SwyxWare
Dokumentation für Administratoren

Stand: Januar 2022

Rechtliche Hinweise

© 2022 Enreach GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Marken: Swyx, SwyxIt! und SwyxON sind eingetragene Marken der Enreach GmbH.

Alle anderen Marken, Produktnamen, Unternehmensnamen, Handelsmarken und Servicemarken sind Eigentum der entsprechenden Rechtsinhaber.

Die Inhalte dieser Dokumentation sind urheberrechtlich geschützt. Die Veröffentlichung im World Wide Web oder in sonstigen Diensten des Internets bedeutet noch keine Einverständniserklärung für eine anderweitige Nutzung durch Dritte. Jede vom deutschen Urheberrecht nicht zugelassene Verwertung bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung der Enreach GmbH.

Die Informationen in dieser Dokumentation wurden sorgfältig auf ihre Korrektheit überprüft, können aufgrund ständiger Aktualisierung und Änderungen jedoch Fehler enthalten.

Enreach GmbH übernimmt keine Verantwortung für Druck- und Schreibfehler.

Trotz sorgfältiger inhaltlicher Kontrolle übernimmt Enreach GmbH keine Haftung für die Inhalte externer Links und macht sich diese nicht zu eigen. Für den Inhalt der verlinkten Seiten sind ausschließlich deren Betreiber verantwortlich.

Enreach GmbH

Emil-Figge-Str. 86

D-44227 Dortmund

office@enreach.com

enreach.com

Neue Funktionen

Neue und verbesserte Funktionen von SwyxWare

SwyxWare bietet mit jeder neuen Version zusätzliche Funktionen, mehr Flexibilität und Benutzerfreundlichkeit, was SwyxWare zu einer der leistungsstärksten IP-Telefonanlagen auf dem Markt macht.

help.swyx.com/readme/13.00/web/Swyx/de-DE/ReadMe.html

SwyxWare 13.00- Neue Funktionen

Funktion	Beschreibung
Swyx Connector für Microsoft Teams	Mit dem Swyx Connector für Microsoft Teams können SieSwyxIt! Funktionen direkt auf der Microsoft Teams Windows Oberfläche benutzen, siehe https://help.swyx.com/teamsconnector_install/1.00/web/Swyx/de-DE/index.html
DCF-Funktionen für DECT 800-Systemen	DECT 800-Systemen können schnell und einfach via DCF bereitgestellt werden. DCF ermöglicht auch eine bessere Integration von DECT-Systemen in SwyxWare, siehe https://help.swyx.com/controlcenter/3.00/web/Swyx/de-DE/index.html#context/help/DectSystems

SwyxWare 12.40- Neue Funktionen

Funktion	Beschreibung
Integration mit Microsoft Teams optimiert	Die Synchronisierung mit weiteren Microsoft Teams Statusinformationen wird unterstützt: z.B. „Beschäftigt", „In einer Besprechung", „Fokussierung", „Bin gleich zurück", „Als offline anzeigen", siehe https://help.swyx.com/controlcenter/2.40/web/Swyx/de-DE/index.html#context/help/MSTeams_synch_$
Verbindung via SwyxRemoteConnector wird gekennzeichnet	In der Benutzerliste der SwyxWare Administration wird angezeigt, ob der Benutzer aktuell mit einem seiner Clients via SwyxRemoteConnector verbunden ist: In der Spalte "via RemoteConnector" steht in diesem Fall ein "Ja/Yes".
Fax-Stack mit SpanDSP-Library	Der bestehende Fax-Stack auf dem SwyxFax Server wird standardmäßig durch einen neuen Stack ersetzt, um eine zukunftssichere Faxlösung anzubieten, siehe ***Fax-Stack***, Seite 384

SwyxWare 12.30- Neue Funktionen

Funktion	Beschreibung
Integration von Microsoft Teams- Benutzerstatusinformationen	Neuer SwyxServer Dienst integriert den Benutzerstatus von Microsoft Teams in SwyxWare. Die Anzeige der Statusinformationen („Abgemeldet", „Erreichbar", „Spricht gerade", „Nicht Stören", „Abwesend") wird mit den Daten aus Microsoft Teams entsprechend synchronisiert, siehe https://help.swyx.com/controlcenter/2.30/web/Swyx/de-DE/index.html#context/help/MSTeams_synch_$

SwyxWare 12.20- Neue Funktionen

Funktion	Beschreibung
SwyxIt! unterstützt den Authentifizierungsdienst	Analog zu Swyx Mobile und Swyx Desktop for macOS unterstützt SwyxIt! Internet-Verbindungen via Authentifizierungsdienst, siehe 25.1 ***Internet-Verbindung via SwyxRemoteConnector***, Seite 411.

SwyxWare 12.00- Neue Funktionen

Funktion	Beschreibung
Online-Lizenzierung	SwyxWare unterstützt ein neues Lizenzmodell, siehe 2 ***Online-Lizenzierung***, Seite 19.
Neuer SIP-Trunk	SwyxWare unterstützt den DTAG SIP Trunk 1.5 (Company Flex).
IEEE 802.1X	Unterstützung von 802.1X-basierter Authentifizierung für Yealink-Tischtelefone.
Server Monitoring	SwyxWare Core Monitoring Service
Hochverfügbarkeit/ Redundanz	Eine SwyxWare Instanz steht den Benutzern unabhängig von einem Hardware-Ausfall oder einem Anwendungsabsturz zur Verfügung, siehe Anh. M: ***Hochverfügbarkeitslösung für SwyxWare***, Seite 489.
SIP X-Header	SwyxWare unterstützt SIP X-Header.
OpenSSL	OpenSSL wurde auf die Version 1.1.1 aktualisiert.
TLS	SwyxWare-Sicherheit wurde verbessert. Verwendung der neuesten TLS-Protokolle 1.2 und 1.3.

Inhaltsverzeichnis

Neue Funktionen ... 3

Einleitung ... 14

Grundlagen ... 16
- 1.1 Konzept der SwyxWare ... 16
- 1.2 Software-Komponenten ... 17
- 1.3 Hardware-Komponenten ... 18
- 1.4 DSGVO ... 18

Online-Lizenzierung ... 19
- 2.1 Mieten vs Kaufen ... 19
- 2.2 Funktionsprofile ... 19
- 2.3 Zusatzfunktionen ... 22
- 2.4 Evaluierungs-Installation ... 24
- 2.5 Abrechnung ... 24

Lizenzierung via Lizenzschlüssel ... 26
- 3.1 Lizenzverfahren ... 26
  - 3.1.1 SwyxWare for DataCenter Lizenzverfahren ... 27
  - 3.1.2 Benutzerlizenz ... 27
  - 3.1.3 Lizenzen für Clients ... 28
  - 3.1.4 Lizenzierung der Datenkanäle ... 29
  - 3.1.5 Optionen und Optionspakete ... 30
  - 3.1.6 SwyxWare-Optionspakete im Überblick ... 33
  - 3.1.7 Lizenzierung der SwyxWare-Varianten im Überblick ... 35

Systemanforderungen ... 36
- 4.1 Hardwareanforderungen ... 36
- 4.2 Softwareanforderungen ... 37
- 4.3 Netzwerkanforderungen ... 38
  - 4.3.1 Geeignete Netzwerkumgebung für SwyxServer schaffen ... 38
  - 4.3.2 Betriebssystem ... 40
- 4.4 Beispielszenarien ... 40
  - 4.4.1 Eigenständige Installation ... 40
  - 4.4.2 Migrationsszenarien ... 41

SwyxWare Installation ... 43
- 5.1 Übersicht über die Installation von SwyxServer ... 43
- 5.2 Welche Dienste gehören zu SwyxServer ... 45
- 5.3 Vorbereitungen für die Installation ... 47
  - 5.3.1 Benutzerkonto für die SwyxWare-Komponenten ... 47
  - 5.3.2 Installation der ISDN-Karten ... 47
  - 5.3.3 Installation für das terminbasierte Anrufmanagement ... 47
    - 5.3.3.1 Microsoft Exchange Server 2003 ... 48
  - 5.3.4 Microsoft SQL-Datenbank installieren ... 49
    - 5.3.4.1 Microsoft SQL Server Express Installation ... 49
- 5.4 Installation von SwyxServer ... 50
  - 5.4.1 SwyxWare - Setup ausführen ... 50
  - 5.4.2 SwyxWare konfigurieren ... 51
  - 5.4.3 Swyx Control Center installieren ... 58
  - 5.4.4 SwyxServer-Installation über die Kommandozeile aufrufen ... 58
  - 5.4.5 Swyx Control Center über die Kommandozeile installieren ... 60
  - 5.4.6 Unbeaufsichtigte Konfiguration ... 60
- 5.5 Installation der SwyxWare Administration ... 61
- 5.6 SwyxWare-Aktualisierung ... 62
  - 5.6.1 Änderungen zwischen den Versionen ... 63
  - 5.6.2 Vorbereitungen ... 63
  - 5.6.3 Aktualisierung der Treiber für ISDN-Karten ... 63
  - 5.6.4 SwyxWare - Aktualisierung ausführen ... 63
- 5.7 Abgesetzte Dienste ... 64

5.7.1 Installation einer SwyxWare-Komponente auf einem weiteren Computer .. 65

Konfiguration von SwyxServer 66
6.1 Anmeldung an der SwyxWare Administration 66
6.1.1 Erzwungene Änderung des Kennworts 67
6.1.2 Komplexes Kennwort 68
6.1.3 Begrenzte Anzahl von Anmeldeversuchen 69
6.2 Verbindung zum SwyxServer 69
6.3 Benutzeroberfläche der SwyxWare Administration 70
6.3.1 Kontextmenü in der SwyxWare Administration 71
6.4 Vorkonfigurierte Benutzer und Gruppen 72
6.5 Einstellungen des SwyxServer konfigurieren 72
6.5.1 Registerkarte „Allgemein" 73
6.5.2 Registerkarte „Client-Einstellungen" 75
6.5.3 Registerkarte „Wartemusik" 76
6.5.4 Registerkarte „Interne Rufnummern" 77
6.5.5 Registerkarte „Lizenzen" 78
6.5.6 Registerkarte „Standby-SwyxServer" 80
6.5.7 Registerkarte „Trunk-Mitschnitte" 81
6.5.8 Registerkarte „Voicemail" 84
6.5.9 Registerkarte „Mailserver" 85
6.5.10 Registerkarte „Dateien" 86
6.5.10.1 Dateien hinzufügen 89
6.5.11 Registerkarte „Verknüpfte SwyxWare-Sites" 91
6.5.12 Registerkarte „Usage Reports" („Nutzungsberichte") 91
6.5.13 Registerkarte „Gebühren" 95
6.5.14 Registerkarte „SwyxPhone-Suche" 96
6.5.15 Registerkarte „Endgeräte" 97
6.5.16 Registerkarte „Einzelverbindungsinformationen" (CDR) 98
6.5.17 Registerkarte „SwyxPhone Firmware Aktualisierung" 99
6.5.18 Registerkarte „Sicherheit" 100
6.5.19 Registerkarte „RemoteConnector" 103
6.5.20 Registerkarte „Standard Codec-Filter" 104
6.6 Globales Telefonbuch 105
6.6.1 Import und Export von Telefonbüchern 107
6.7 Änderungsprotokoll 108
6.8 Aktive Rufe 110
6.9 Beziehungen 112
6.10 Sicherung der SwyxWare-Datenbank 112
6.11 Deinstallation 113

Standorte 114
7.1 Standort-Vorgabe (Default Location) 114
7.2 Private und geschäftliche Anrufe 115
7.3 Standort bearbeiten 115
7.3.1 Registerkarte „Allgemein" 116
7.3.2 Registerkarte „Kennzahlen und Vorwahlen" 117
7.3.3 Registerkarte „Zeitzone" 119

Profile 120
8.1 Anrufberechtigungen 120
8.1.1 Anrufberechtigung in der Standardinstallation 126
8.1.2 Anrufberechtigung anlegen 126
8.1.3 Anrufberechtigung ändern 127
8.1.3.1 Anrufberechtigung - Registerkarte „Allgemein" 128
8.1.3.2 Anrufberechtigung - Registerkarte „Rechte" 128
8.2 Funktionsprofil 130
8.2.1 Funktionsprofile bei der Online-Lizenzierung 130
8.2.2 Funktionsprofile in der Standardinstallation 131
8.2.3 Funktionsprofile in SwyxWare for DataCenter und SwyxON 132
8.2.4 Funktionsprofil bearbeiten 134
8.2.4.1 Funktionsprofil - Registerkarte „Allgemein" 135
8.2.4.2 Funktionsprofil - Registerkarte „Funktionen" 135
8.3 Administrationsprofile 136

8.3.1 Administratoren in SwyxWare for DataCenter und SwyxON 137

Rufnummern und Rufnummernzuordnungen 140
9.1 Arten von Rufnummern 140
9.1.1 Interne Rufnummern 140
9.1.2 Externe Rufnummern 141
9.1.3 SIP-URIs 142
9.2 Rufnummernkonzept 142
9.3 Zuordnung von Rufnummern 144
9.4 Beispiele für Rufnummernzuordnungen 145
9.5 Platzhalter 147
9.5.1 Allgemeine Platzhalter 147
9.5.2 Spezielle Platzhalter 148
9.5.2.1 Platzhalter in der Anrufberechtigung 148
9.5.2.2 Platzhalter für die Rufnummernersetzung 148
9.6 Mitgelieferte Konfigurationsdateien 150
9.6.1 NumberFormatProfiles.config 150
9.6.2 ProviderProfile.config 154

Konfiguration von Benutzern 156
10.1 Neuen Benutzer einrichten 156
10.2 Benutzer konfigurieren 159
10.2.1 Dialog „Administratoreigenschaften für Benutzer...“ 159
10.2.1.1 Registerkarte „Administration“ 160
10.2.1.2 Registerkarte „Authentifizierung“ 162
10.2.1.3 Registerkarte „RemoteConnector“ 164
10.2.1.4 Registerkarte „SIP-Registrierung“ 166
10.2.1.5 Registerkarte „Dateien“ 167
10.2.1.6 Registerkarte „SwyxPhone Lxxx“ 168
10.2.1.7 Registerkarte „Rufaufschaltung“ 169
10.2.1.8 Registerkarte „Erweitert“ 170
10.2.1.9 Registerkarte „Verschlüsselung“ 171
10.2.1.10 Registerkarte „Codec-Filter“ 173
10.2.2 Dialog „Rufnummern...“ 174
10.2.2.1 Registerkarte „Rufnummern“ 174
10.2.2.2 Registerkarte „Alternative Rufnummer“ 175
10.2.2.3 Registerkarte „SwyxFax-Rufnummern“ 177
10.2.2.4 Registerkarte „CTI+“ 178
10.2.3 Dialog „Tasten...“ 179
10.2.4 Dialog „Call Routing Manager...“ 179
10.2.5 Dialog „Umleitungen...“ 179
10.2.5.1 Registerkarte „Sofortige Umleitung“ 180
10.2.5.2 Registerkarte „Umleiten bei Besetzt“ 180
10.2.5.3 Registerkarte „Verzögerte Umleitung“ 181
10.2.5.4 Registerkarte „Standardvoicemail“ 182
10.2.5.5 Registerkarte „Standard-Fernabfrage“ 183
10.2.5.6 Registerkarte „Mobile Erweiterung“ 184
10.2.6 Dialog „Client...“ 185
10.2.6.1 Registerkarte „Allgemein“ 185
10.2.6.2 Registerkarte „Listen“ 186
10.2.6.3 Registerkarte „Mitschneiden“ 187
10.2.6.4 Registerkarte „Namenstasten“ 189
10.2.6.5 Registerkarte „Verknüpfungstasten“ 190
10.2.6.6 Registerkarte „Leitungstasten“ 191
10.2.6.7 Registerkarte „Skin“ 192
10.2.6.8 Registerkarte „Ruftöne“ 193
10.2.6.9 Registerkarte „Tastatur“ 194
10.2.6.10 Registerkarte „SwyxPhone“ 195
10.2.6.11 Registerkarte „Endgeräte“ 197
10.2.7 Dialog „Fax Client-Konfiguration:“ 198
10.2.7.1 Registerkarte „Allgemein“ 198
10.2.7.2 Registerkarte „Absender“ 199
10.2.7.3 Registerkarte „Sende-Optionen“ 200
10.2.7.4 Registerkarte „Sendebericht“ 201
10.2.7.5 Registerkarte „Text-Konverter“ 203
10.2.7.6 Registerkarte „Diverse“ 204

10.2.8 Dialog „Eigenschaften...“: Registerkarte „Beziehungen“ 205
10.2.9 Dialog „Eigenschaften...“: Registerkarte „Sekretariat“ 206
10.2.10 Dialog „Eigenschaften...“: Registerkarte „Rechte“ 206
10.2.11 Dialog „Eigenschaften...“: Registerkarte „Endgeräte“ 209
10.3 Persönliches Telefonbuch eines Benutzers 210
10.4 Benutzer aktivieren/deaktivieren oder löschen 210
10.5 Eigenschaften eines Benutzers mehreren Benutzern zuordnen 211
10.6 Benutzer in der Windows-Benutzerverwaltung konfigurieren 212
10.7 Benutzer-Liste exportieren 215
10.8 Voicemail 216
10.8.1 Fernabfrage 216
10.9 Konferenz 216
10.9.1 Konferenzräume 217

Konfiguration von Gruppen 219
11.1 Gruppe anlegen 219
11.2 Gruppe konfigurieren 220
11.2.1 Dialog „Eigenschaften...“ Registerkarte „Allgemein“ 221
11.2.2 Dialog „Eigenschaften...“ Registerkarte „Rufnummern“ 222
11.2.3 Dialog „Eigenschaften...“ Registerkarte „Mitglieder“ 223
11.2.4 Dialog „Eigenschaften...“ Registerkarte „Beziehungen“ 224
11.2.5 Dialog „Eigenschaften...“ Registerkarte „Alternative Rufnummern“ 226
11.3 Sekretariat 227

Trunks und Trunk-Gruppen 230
12.1 Trunk-Gruppe konfigurieren 232
12.1.1 Registerkarte „Allgemein“ 232
12.1.2 Registerkarte „Profil“ 234
12.1.3 Registerkarte „SIP“ der SIP-Trunk-Gruppe 237
12.1.4 Registerkarte „Verschlüsselung“ der SIP-Trunk-Gruppe 238
12.1.5 Registerkarte „SIP“ der ENUM-Trunk-Gruppe 239
12.1.6 Registerkarte „Weiterleitungseinträge“ 240
12.1.7 Registerkarte „Rechte“ 241
12.1.8 Registerkarte „Standort“ 242
12.2 Aktivieren und Deaktivieren eines Trunks 242

Weiterleitungen 244
13.1 Weiterleitung einrichten 245
13.2 Wiederholte Verbindungsversuche mit Least-Cost-Routing 249
13.3 Erweitertes Least-Cost-Routing 250

ISDN-Verbindungen 251
14.1 Grundlagen zum ISDN-Anschluss 251
14.2 Installation der ISDN-Karten 252
14.2.1 Vorbereitung der SX2 QuadBRI vor dem Einbau 253
14.2.2 Vorbereitung der SX2-express SinglePRI / SX2-express DualPRI 258
14.2.2.1 Konfiguration der ISDN-Karte 261
14.2.3 Vorbereitung der SX2 SinglePRI 262
14.2.4 Vorbereitung der SX2 DualPRI 265
14.2.5 Einbau der ISDN-Karte 269
14.2.6 Installation der Software für die ISDN-Karte 271
14.2.7 Konfiguration der ISDN-Karte 271
14.3 Anlegen einer ISDN-Trunk-Gruppe 271
14.3.1 Profil einer ISDN-Trunk-Gruppe 272
14.4 Anlegen eines ISDN-Trunks 273
14.5 ISDN-Trunk konfigurieren 275
14.6 Installation von abgesetzten Gateways (SwyxGate) 281
14.6.1 SwyxGate installieren 281

14.6.2 SwyxGate konfigurieren 282
14.7 Deinstallation 282
14.7.1 Deinstallation von SwyxGate 282
14.7.2 Deinstallation der SX2-Kartentreiber 283

SIP-Verbindungen 284
15.1 Was sind SIP-Trunks? 284
15.2 Szenario 284
15.3 Anlegen einer SIP-Trunk-Gruppe 286
15.3.1 Profil einer SIP-Trunk-Gruppe 287
15.4 Anlegen eines SIP-Trunks 288
15.5 Konfiguration eines SIP-Trunks 289
15.6 Faxdokumente über SIP-Verbindung versenden 295
15.7 Konfiguration der Firewall für einen SIP-Trunk 295

SwyxLink (Server-Server-Verbindung) 298
16.1 Grundlagen 298
16.2 Anlegen einer SwyxLink-Trunk-Gruppe 299
16.3 Anlegen eines SwyxLink-Trunks 300
16.4 Konfiguration eines SwyxLink-Trunks 302
16.5 Eigenschaften der SwyxLink-Verbindung 315

ENUM-Verbindungen 316
17.1 Was ist ein ENUM-Trunk? 316
17.1.1 Funktionsweise eines ENUM-Trunks 316
17.2 Anlegen einer ENUM-Trunk-Gruppe 317
17.3 Anlegen eines ENUM-Trunks 318
17.4 Konfiguration eines ENUM-Trunks 320
17.5 Konfiguration der Firewall/NAT-Router für einen ENUM-Trunk 327

SIP-Gateway-Verbindungen 328
18.1 Was ist ein SIP-Gateway-Trunk? 328
18.2 Einsatzszenarien 328
18.3 Anlegen einer SIP-Gateway-Trunk-Gruppe 328
18.4 Anlegen eines SIP-Gateway-Trunks 329
18.5 Konfiguration eines SIP-Gateway-Trunks 330
18.6 Gateway an SwyxWare anschließen 337

Anschluss von SwyxPhone und SwyxIt! 339
19.1 Allgemeine Netzwerk-Konfiguration (DHCP/DNS/WINS-Dienste) 340
19.1.1 DHCP-Server (Dynamic Host Configuration Protocol) 340
19.1.2 WINS (Windows Internet Name Service) 341
19.1.3 DNS (Domain Name Service) 341
19.2 Einsatz von SwyxPhone Lxxx 342
19.2.1 Verteilung der PhoneManager-IP-Adresse an die SwyxPhone Lxxx 342
19.2.2 Korrekte Uhrzeit für Verbindungen zum SwyxServer 343
19.2.3 Inbetriebnahme der SwyxPhone Lxxx 343
19.2.4 Automatische Aktualisierung der Firmware eines SwyxPhone Lxxx 343
19.3 Einsatz von SwyxIt! 345
19.3.1 Verteilung der SwyxServer-IP-Adresse an SwyxIt! 345
19.3.2 Automatische Verteilung von SwyxIt! in einem Netzwerk 346
19.3.3 Benutzung von SwyxIt! von einem Heimarbeitsplatz aus 346
19.3.4 Verbindung mit Swyx Messenger 346
19.3.5 SwyxIt! Installation aus der Befehlszeile aufrufen 347
19.3.6 Kundenspezifisches Kontextmenü für Namenstasten 349
19.3.7 SwyxIt! Web Extension 349
19.3.8 Verwendung von System-Variablen 350

Verschlüsselung 351
20.1 Verschlüsselung innerhalb SwyxWare 351
20.2 Verschlüsselungsmodus global für SwyxServer konfigurieren 354

Skripte 356
21.1 Call Routing Manager und Grafischer Skript Editor 356
21.2 Standardrufbehandlung 357
21.3 Voicemail 357

21.4 Fernabfrage ... 358
21.5 Zentrale (AutoAttendant) ... 361
21.5.1 Installation der Automatischen Vermittlung ... 361
21.5.2 Zentrale bei der SwyxWare-Aktualisierung ... 361
21.5.3 Zentrale-Skript verändern ... 362
21.6 Namenswahl (Dial by name) ... 362
21.7 Gruppe „Jeder" (everyone) ... 363
21.8 Standard-Skripte in der Datenbank ... 363
21.9 PIN Abfrage für Konferenzraum (GSE) (kb2377) ... 364
21.10 Funktionscodes ... 364

Standby-SwyxServer ... 368
22.1 Verhalten bei Netzwerk-Problemen ... 369
22.2 Grenzen in einem Standby-Szenario ... 371
22.3 Voraussetzungen für das Optionspaket SwyxStandby ... 371
22.4 Übersicht über die Erstellung eines Standby-Szenarios ... 372
22.5 Installation eines Standby-SwyxServer ... 372
22.6 Konfiguration eines Standby-SwyxServer ... 373
22.6.1 Standby-Parameter für den Standby-SwyxServer ... 374
22.7 Installation eines Master-SwyxServer ... 374
22.7.1 Standby-Parameter für den Master-SwyxServer ... 375
22.8 Einschränkungen in einer Standby-Konfiguration ... 376
22.9 Abgesetzte Dienste in einem Standby-Szenario ... 377
22.10 Einstellungen des PhoneManagers ... 377
22.11 Administration in einem Standby-Szenario ... 377
22.12 Eine vorhandene Standard-SwyxWare-Installation auf ein Standby-Szenario erweitern ... 378
22.13 Master- bzw. Standby-System in ein Standalone-System umwandeln ... 379
22.14 Aktualisierung eines bestehenden Standby-Szenarios auf eine neue Version ... 380

SwyxFax Server ... 382
23.1 Systemvoraussetzungen ... 382
23.2 Grundlagen ... 382
23.3 Lizenzen ... 384
23.4 SwyxFax Server installieren ... 385
23.5 SwyxFax Server konfigurieren ... 385
23.5.1 Registerkarte „Allgemein" ... 386
23.5.2 Registerkarte „Deckblatt" ... 386
23.5.3 Registerkarte „Journal" ... 388
23.5.4 Registerkarte „Parameter" ... 389
23.5.5 Registerkarte „Kopfzeile" ... 389
23.5.6 Registerkarte „Sendebericht" ... 390
23.5.7 Registerkarte „Protokoll" ... 392
23.6 Fax-Dokumente auf dem Server ... 392
23.6.1 Gespeicherte Fax-Dokumente ... 393
23.6.2 Bearbeiten von Fax-Dokumenten ... 394
23.6.3 Eigenschaften eines Fax-Auftrags" ... 394
23.6.3.1 Fax-Dokument „Eigenschaften": Registerkarte „Allgemein" ... 395
23.6.3.2 Fax-Dokument „Eigenschaften": Registerkarte „Sendeoptionen" ... 396
23.6.3.3 Fax-Dokument „Eigenschaften": Registerkarte „Status" ... 397
23.7 Fax-Kanäle ... 397
23.7.1 Eigenschaften eines Fax-Kanals ... 399
23.7.2 Registerkarte „Allgemein" ... 399
23.8 Fax-Weiterleitung als Faxmail oder gedrucktes Dokument ... 400
23.9 Formularhinterlegung ... 403
23.10 Traces ... 404
23.11 SwyxFax Printer Gateway ... 404
23.12 Serienbriefe mit SwyxFax Client drucken ... 404

SwyxCTI und SwyxCTI+ ... 406
24.1 SwyxCTI+ mit Drittanbieter-Telefon erlauben ... 406
24.2 SwyxCTI+ mit externem Telefon über dessen Rufnummer erlauben ... 408
24.2.1 CTI-Verknüpfung zur Rufnummer eines externen Telefons voreinstellen ... 409

Netzwerkübergreifende Verbindungen 411
25.1 Internet-Verbindung via SwyxRemoteConnector 411
25.1.1 Authentifizierungsdienst 412
25.1.2 Voraussetzungen 412
25.1.2.1 Digitale Zertifikate für RemoteConnector 413
25.1.3 Konfiguration des SwyxIt! 415
25.1.3.1 Verbindung via SwyxRemoteConnector konfigurieren 416
25.1.3.2 Client-Zertifikat für RemoteConnector einsetzen 416
25.1.3.3 Sprachkompression konfigurieren 416
25.2 WAN-Verbindungen 417
25.2.1 Small Office - Anbindung 417
25.3 Kopplung zweier Standorte (Zentrale und Filiale) 418
25.4 Intersite Presence 421
25.4.1 Verbindung zwischen SwyxServer innerhalb einer Organisation 421
25.4.2 Verbindung zwischen zwei SwyxServer unterschiedlicher Organisationen 422
25.5 Unterschiedliche Verbindungsarten zwischen mehreren SwyxServer 423
25.6 Verbindungen zwischen Standorten in SwyxON 425

Einzelverbindungsinformationen (CDR) 427
A.1 Dateiformat 427
A.2 Beispiele für CDR 430
A.2.1 CDR für einen einfachen internen Ruf 430
A.2.2 CDR für einen externen Ruf 431
A.2.3 CDR für einen Ruf mit Call Routing 431
A.2.4 CDR für einen weitergeleiteten Ruf 432
A.3 Die Gebühreninformation 433

AudioCodes Terminal Adapter 435
B.1 AudioCodes Terminal Adapter MP-11x bzw. MP-124 an SwyxWare 435
B.2 AudioCodes Terminal Adapter für SwyxWare aktualisieren 436

SwyxConnect 5000/8000 438
C.1 Systemvoraussetzungen 438
C.2 Übersicht 438
C.2.1 Varianten 438
C.2.2 Grundbegriffe 438
C.2.2.1 Proxy-Set 438
C.2.2.2 IP-Gruppe 438
C.2.2.3 Trunk-Gruppe 438
C.2.2.4 Account-Tabelle 439
C.2.2.5 Rufrichtungen: IP-to-Tel, Tel-to-IP und IP-to-IP 439
C.2.3 Funktionseinheiten von SwyxConnect 5000/8000 439
C.2.4 Manipulationen 439
C.2.5 Routing 440
C.2.6 Manipulationen und Routing im Zusammenspiel 440
C.2.7 Digit Mapping 441
C.2.8 Einsatzszenarien 441
C.2.8.1 SwyxConnect 5000/8000 als SIP-Gateway 441
C.2.8.2 SwyxConnect 5000/8000 als SIP-Gateway mit SAS 442
C.3 Konfiguration einer SwyxConnect 5000/8000 zum Betrieb mit SwyxWare 443
C.3.1 Vorbereitung von SwyxWare 443
C.3.2 Inbetriebnahme von SwyxConnect 5000/8000 443
C.3.3 Konfiguration und Installation der INI-Dateien 444
C.3.3.1 Konfiguration der INI-Datei 444
C.3.3.2 Installation der INI-Datei 445

Interne Anschlüsse (S_0/S_{2m}) 446
D.1 SwyxWare als Haupt-TK-Anlage 446
D.1.1 Betrieb der SX2-Karten im NT-Modus 446
D.1.2 SX2 im NT-Modus 447
D.1.3 Betrieb von mehreren SX2-Karten in einem Computer 447
D.1.4 Anschluss einer Unter-TK-Anlage (Sub-PBX) an SwyxWare 448
D.1.5 Konfiguration der ISDN-Trunk-Gruppe und ISDN-Trunks (SwyxGate-Leitungen) 449

D.2 Anschluss von SwyxWare als Unter-TK-Anlage an einer Haupt-TK-Anlage 449
D.2.1 Konfiguration der ISDN-Trunk-Gruppe bzw. Trunks 450
D.3 SwyxWare neben einer anderen Anlage mit zusätzlichem Zugang zum öffentlichen Netz 450
D.4 Installation eines Gateways mit SX2 DualPRI V2 451

Voicemail-Kompression 453
E.1 Benutzerdefinierte Voicemail-Kompression 453

Tools & Traces 455
F.1 PowerShell-Unterstützung 455
F.2 Active Directory-Erweiterung 455
F.3 User Import Assistant 456
F.4 Testprogramm für die ISDN-Karten 458
F.4.1 Testprogramme für SX2-Kartenfamilie 458
F.4.1.1 Verbindungstester contest 458
F.4.1.2 D-Kanal Monitor 458
F.5 Traces der SwyxWare-Dienste 459
F.5.1 Swyx Trace Tool 459
F.5.1.1 Installation des Swyx Trace Tool 460
F.5.2 Automatisches Löschen von Dateien (CleanUp) 461
F.5.3 Trace-Profile - Umfang der Traces 463
F.5.3.1 Swyx Trace Tool aus der Kommandozeile starten 463
F.5.4 Tracing während der Installation 464
F.5.5 Tracing von SwyxIt! 464

Lotus/IBM/HCL Notes-Integration 466
G.1 Übersicht 466
G.2 Installation und Verteilung 467
G.3 Voicemail und Fernabfrage 467
G.4 Konfiguration der Anzeige und Auswahl der Datenbanken 467
G.4.1 Voraussetzungen für die Konfiguration 467
G.4.2 Einstellungen der Datenbanken 468
G.4.3 Speichern und Verteilen der Datenbankkonfiguration 469
G.5 Fehlersuche und Problembehebung 470

DATEV, ESTOS-, C4B-Integration 472
H.1 Systemvoraussetzungen für ESTOS Metadirectory 4 Professional und C4B XPhone Connect Directory V6.0.81 SR 1 472
H.2 Installation von ESTOS MetaDirectory und C4B XPhone Connect Directory 472
H.2.1 LDAP-Server-Parameter festlegen 473
H.3 Swyx VisualGroups 474

Swyx Push Notification Service 475
I.1 Installation des Swyx Push Notification Service 475

Anwendungsbeispiele für SwyxWare 476
J.1 SwyxServer als Konferenz-Server 476
J.2 SwyxServer als Voicemail-Server 477
J.3 SwyxIt! und SwyxPhone in einer Terminalserver Umgebung 478

Bereitstellung von Statistiken und Traps über SNMP 481
K.1 Windows SNMP-Dienst 481
K.2 Performance-Statistik über das WMI-Interface 483

Endgeräte 486
L.1 Übersicht über die verfügbaren Endgeräte 486
L.1.1 Handsets 486
L.1.2 Tisch-Telefone 486
L.1.3 Schnurlose DECT-Telefone 486
L.2 Konfiguration der Endgeräte in SwyxIt! 487
L.3 Endgeräte von Fremdherstellern 488
L.3.1 SIP-Endgeräte 488
L.3.2 IP a/b Adapter 488

Hochverfügbarkeitslösung für SwyxWare 489

M.1 Konzept 489
M.2 Optionen 489
M.3 Migration vom Standby-Szenario zu einer virtuellen Maschine 491
M.3.1 SwyxWare Master zu einem Einzelsystem konvertieren 491
M.3.2 Ein Back-up von der SwyxWare Datenbank erstellen 491
M.3.3 SwyxWare auf einer virtuellen Maschine neu installieren und Back-up einspielen 491
M.4 Installation und Betrieb einer SwyxWare mit VMware vSphere 491
M.4.1 SwyxWare in einer virtuellen Maschine installieren 492
M.5 Installation und Betrieb einer SwyxWare mit Microsoft Hyper-V Failover Cluster 492
M.5.1 SwyxWare in einer virtuellen Maschine installieren 493
M.6 SwyxWare HealthMonitor konfigurieren 493
M.6.1 Konfiguration der SwyxWare Dienste 496
M.6.2 HealthMonitor starten 497
M.6.3 Installation überprüfen 497
M.7 Monitoring mit Grafana und Prometheus 497
M.7.1 Konzept 498
M.7.2 Installation 498
M.7.3 Docker installieren 499
M.7.4 Konfigurationsdateien anpassen 499
M.7.5 SwyxWare Core HealthMonitor konfigurieren 500
M.7.6 Grafana und Prometheus starten 500
M.7.7 Optional: sonar-perfmon Exporter installieren 500
M.7.8 SwyxWare HealthMonitor Grafana Dashboard installieren (als Beispiel) 502
M.7.9 Installation überprüfen 502

Konfiguration der ISDN-Treiber 504
N.1 Eigenschaften von SX2 ISDN-Karten 504
N.1.1 Registerkarte „Erweitert" 504
N.1.2 ISDN Parameter 505
N.1.2.1 Registerkarte „Allgemein" 505
N.1.2.2 Registerkarte „Identifikation" 506
N.1.2.3 Registerkarte „Anschluss" 506
N.1.2.4 Registerkarte „Primary" (nur bei PRI-Karten) 507
N.1.3 WAN Parameter 507

Zulassungen, Kennzeichnungen, Datenblätter 509
O.1 ISDN-Karte SX2 QuadBRI 509
O.2 ISDN-Karte SX2-express SinglePRI / SX2-express DualPRI 510
O.3 ISDN-Karte SX2 SinglePRI 510
O.4 ISDN-Karte SX2 DualPRI 511

Technische Begriffe 512

Einleitung

Enreach entwickelt und vermarktet leistungsfähige Lösungen für die Unternehmens-Telefonie.

„SwyxWare" ist eine Software-Lösung und nutzt die vorhandene Standard-Computer-Plattform: Die Telefonie wird so zu einer Netzwerkanwendung wie Ihr E-Mail-System, Ihr ERP-System zur Verwaltung der Unternehmensdaten oder Ihr CRM-System zur Verwaltung Ihrer Kunden- und Interessenten-Datenbank.

Was ist SwyxWare?

Die Enreach-Lösung ist eine Software, die aus einem Computer eine leistungsfähige und benutzerfreundliche Telefonanlage macht.

Diese Telefonanlage kann von wenigen Telefonteilnehmern bis zu Unternehmensgrößen von etwa 1000 Teilnehmern nahtlos wachsen, allein durch Hinzufügen von Lizenzen und ohne kostenintensiven Hardware-Austausch.

SwyxWare bietet eine Flexibilität und Leistungsfähigkeit für seine Telefonnutzer, die zwischen den verschiedenen Telefon-Endgeräten frei wählen können.

Einzelheiten und Hinweise über die effiziente Nutzung von SwyxWare, interessante Einsatz-Szenarien und Tipps und Tricks im Betrieb auch von komplexeren SwyxWare-Installationen finden Sie nicht nur in diesem Handbuch, sondern auch auf den Enreach Internet Seiten unter:

enreach.de

Zu dieser Dokumentation

Diese Dokumentation enthält die erforderlichen Informationen, um die Swyx-Lösung mit allen Vorteilen effektiv einsetzen zu können.

An wen richtet sich diese Dokumentation?

Die SwyxWare-Dokumentation setzt voraus, dass Sie als Systemadministrator die verwendeten Plattformen und ihre Konventionen kennen.

Dementsprechend wurde bei der Erstellung dieser Dokumentation beispielsweise auf die detaillierte Beschreibung von Windows-Menüaufrufen verzichtet und ausreichende Grundlagenkenntnisse der Netzwerk-Administration vorausgesetzt.

Konventionen für die Beschreibungen

Bedienschritte

*„Klicken" b*edeutet in dieser Dokumentation grundsätzlich: Sie klicken einmal mit der **linken** Maustaste.

„Doppelklicken": Sie klicken **zweimal** kurz mit der **linken** Maustaste.

Ist für einen Bedienschritt die rechte Maustaste erforderlich, weist der Text ausdrücklich darauf hin:

„Klicken Sie mit der **rechten** Maustaste..."

Menübedienung

Anweisungen, die sich auf das Auswählen bestimmter Menüeinträge beziehen, werden folgendermaßen dargestellt:

„Listen | Telefonbuch..."

verweist auf den Menüpunkt „Telefonbuch...", den Sie im Menü „Listen" finden.

Das Kontextmenü zu einem Bedienungselement öffnet sich, wenn Sie mit der rechten Maustaste auf das Element klicken.

Besondere Gestaltungselemente

So werden Sicherheitshinweise gestaltet, deren Missachtung zu materiellen Schäden oder Datenverlust führen kann.

So werden Hinweise gestaltet, deren Missachtung zu Lizenzrechtverletzungen, Missverständnissen, Störungen und Verzögerungen bei der Softwarebedienung führen kann.

So werden Informationen gestaltet, die nicht überlesen werden sollten.

So werden nützliche Tipps gestaltet, die die Softwarebedienung erleichtern können.

So werden Anweisungen gestaltet,

...die den Benutzer zu einer Handlung auffordern, die auch in mehreren Bedienschritten (**1.**, **2.** usw.) erledigt werden kann.

Online-Hilfe

Um das Hilfesystem aufzurufen, klicken Sie in der Menüleiste auf „Hilfe | Hilfe". Viele Eingabefenster enthalten die Schaltfläche „Hilfe". Um Hilfe zu dem jeweiligen Dialog zu erhalten, klicken Sie einfach auf „Hilfe". Als schnelle Alternative können Sie auch einfach auf die Funktionstaste „F1" drücken, um das entsprechende Onlinehilfe-Thema aufzurufen.

Weitere Information

- Aktuelle Information zu den Produkten entnehmen Sie bitte der Homepage:
  enreach.de
- Detaillierte Fragen zu der aktuell vorliegenden Version werden in der Datei 'readme' auf der SwyxWare-DVD beantwortet.
- Weitere Hinweise zu speziellen Installations-Szenarien sowie Tipps & Tricks für den optimalen Einsatz Ihrer SwyxWare finden Sie im Swyx Help Center.
  service.swyx.net/hc/de
- Unter der Rubrik 'Support' der Homepage können Sie die aktuellste Software-Updates herunterladen:
  https://www.enreach.de/produkte/support/support-downloads.html

Weitere Online Hilfen

Produkt	WWW-Link
SwyxIt!	help.swyx.com/cpe/13.00/Client/Swyx/de-DE
SwyxFax Client	help.swyx.com/cpe/13.00/FaxClient/Swyx/de-DE
Call Routing Manager	help.swyx.com/cpe/13.00/CRM/Swyx/de-DE
Grafischer Skript Editor	help.swyx.com/cpe/13.00/GSE/Swyx/de-DE
Swyx Control Center	help.swyx.com/controlcenter/3.00/web/Swyx/de-DE/

1 Grundlagen

Technische Grundkonzepte von SwyxWare

SwyxWare gibt es in unterschiedlichen Varianten: SwyxWare für die Installation im Kundennetzwerk und die cloudbasierten Varianten SwyxWare for DataCenter und SwyxON, die vom Rechenzentrum aus für den Kunden erreichbar sind.

Die Beschreibungen in diesem Handbuch gelten größtenteils für die Variante „SwyxWare". Auf Besonderheiten von SwyxWare for DataCenter und SwyxON wird gesondert hingewiesen.

SwyxWare for DataCenter und SwyxON

SwyxWare for DataCenter und SwyxON sind cloudbasierte Varianten des SwyxWare Telefoniesystems und bieten Kunden optimal skalierbare Telefoniedienste. Zu diesem Zweck verbleiben die Telefonie-Server beim Provider und werden nach den Wünschen des Kunden installiert und konfiguriert.

Der Kunde installiert die Telefonie-Clients auf den Computern der Mitarbeiter oder als alleinstehende IP-Telefone, z. B. aus der SwyxPhone-Familie. Diese Telefonie-Clients verbinden sich dann über IP mit dem beim Provider verwalteten Telefonie-Server. Je nach Kundenwunsch kann auch dem Systemadministrator des Kunden erlaubt werden, den eigenen Telefonie-Server zu pflegen. Hierzu bietet SwyxWare die Möglichkeit einer Administration auf verschiedenen Ebenen an, siehe 8.3 ***Administrationsprofile***, Seite 136. Jedes Kundenunternehmen hat einen eigenen Telefonie-Server. Alle Server sind voneinander abgeschottet, so dass ein Kundenadministrator nur seinen eigenen Server konfigurieren kann.

Die Abrechnung der Telefonie-Dienstleistungen erfolgt über ein Reporting-System, das berücksichtigt, in welchem Umfang die einzelnen Benutzer die Funktionen von SwyxWare nutzen dürfen. Der Nutzungsumfang eines jeden Benutzers wird vom Provider oder vom Wiederverkäufer (Reseller) mit Hilfe sogenannter Funktionsprofile festgelegt, siehe 8.2 ***Funktionsprofil***, Seite 130.

Für Informationen zum Reporting siehe 6.5.12 ***Registerkarte „Usage Reports" („Nutzungsberichte")***, Seite 91.

1.1 Konzept der SwyxWare

Zum Aufbau von SwyxWare sind mehrere Komponenten erforderlich, wobei SwyxServer die zentrale Komponente des Systems darstellt.

Obwohl SwyxServer eine wichtige Zentralfunktion wahrnimmt, ist damit nicht zugleich ein „zentraler Engpass" vordefiniert. Im Gegensatz zu herkömmlichen Telefonanlagen und IP-Telefonsystemen mit einem zentralen Koppelfeld ist SwyxServer nur minimal in den Rufaufbau und seine Steuerung eingebunden: SwyxServer übernimmt im Wesentlichen elementare Funktionen im Umfeld eines Verbindungsaufbaus - wie z. B. die Ermittlung der zugehörigen IP-Adresse für eine zu rufende Rufnummer - und stellt deren Verfügbarkeit fest, während das eigentliche Telefonat bei SwyxWare direkt zwischen den beteiligten Endgeräten durchgeführt wird. Es ist deshalb leicht nachvollziehbar, weshalb SwyxServer auch mittelgroße Unternehmen zufriedenstellt und dabei hunderte von Telefonaten parallel initiieren und steuern kann, ohne dass es zu internen „Besetzt"-Situationen kommt.

Da sowohl Verbindungssteuerungsdaten als auch Sprach-, Fax- oder Videodaten als IP-Pakete transportiert werden, behält SwyxWare zu jeder Zeit die vollständige Kontrolle über alle bestehenden Verbindungen. So kann SwyxWare auf sehr einfache Weise im Ablauf der Verbindungssteuerung und in Abhängigkeit von aktuellen Datenstrukturen zum Beispiel Sprachinformation erzeugen, wiedergeben oder aufnehmen, als automatisches Ansagesystem, Anrufbeantworter oder Voicemail arbeiten oder auch beliebige Wartemusik einspielen, ohne dass dazu zusätzliche Hardware benötigt würde.

Auf Seiten der Teilnehmer kennt SwyxServer „Benutzer", die einen Telefonie-Client mit geeigneten Handsets und Headsets oder verschiedene IP-Tischtelefone nutzen können.

Für SwyxWare ist auch ein Backup Server über das Optionspaket SwyxStandby verfügbar, der die Aufgaben des primären Master SwyxServer automatisch übernimmt, falls dieser ausfallen sollte.

Von großer Wichtigkeit für eine SwyxWare-Installation ist auch die Anbindung an das vorhandene Mail-System. SwyxServer speichert alle Voice-

mail-Nachrichten und auch Fax-Nachrichten als E-Mail-Anhänge auf dem E-Mail-Server des Unternehmens, häufig - aber nicht notwendig - ein Microsoft Exchange Server.

1.2 Software-Komponenten

SwyxServer

SwyxServer verwaltet, steuert und überwacht alle Funktionen und Leistungen der SwyxWare-Unternehmenstelefonie. Seine Ausbaustufe bezüglich der maximalen Teilnehmerzahl und der optimalen Funktionen bestimmt die Leistungsfähigkeit des Gesamtsystems.

SwyxWare Administration

Die SwyxWare Administration geschieht über ein Zusatzmodul („Snap-In") zur „Microsoft Managment Console (MMC)" und ermöglicht die komfortable Einrichtung und Verwaltung von SwyxServer und allen weiteren Komponenten von SwyxWare.

Rufnummernzuordnung und Standorte

Das Konzept der Rufnummernzuordnung und die Eigenschaft „Standort", sowohl von Benutzern als auch von Trunk-Gruppen, ermöglichen eine weitreichend flexible Gestaltung des internen Rufnummernschemas.

Siehe 9 ***Rufnummern und Rufnummernzuordnungen***, Seite 140.

Profile

Mit den Anrufberechtigungen können Sie die Möglichkeiten von Benutzern festlegen, Anrufe zu tätigen. Die Weiterleitung von Rufen über Trunk-Gruppen kann ebenfalls mit Hilfe der Anrufberechtigungen begrenzt werden.

Funktionsprofile legen die Nutzung von weiteren Funktionen der SwyxWare fest. Administrationsprofile legen verschiedene Ebenen der Verwaltungsmöglichkeiten fest.

Siehe 8 ***Profile***, Seite 120.

Trunk und Trunk-Gruppen

Unter „Trunk" wird ein Anschluss an ein anderes Netzwerk, z. B. das öffentliche Telefonnetz verstanden. Ein Anschluss an das öffentliche Telefonnetz kann z. B. ein „ISDN Trunk" sein, ein Anschluss an das Internet ein „SIP Trunk". Anschlüsse oder Trunks des gleichen Typs werden zu Gruppen zusammengefasst. Die Trunks einer Trunk-Gruppe haben dann gleiche Eigenschaften (wie z. B. das gleiche Verbindungsprotokoll oder gleiche Berechtigungs-Parameter). Die Trunks einer Trunk-Gruppe sind deshalb also aus Benutzersicht primär „Kapazitätserweiterungen", ohne dass es für deren Nutzung weitere Unterschiede gibt. Ein Trunk muss immer Mitglied einer Trunk-Gruppe sein.

Weiterleitungstabelle

Verschiedene Trunk-Gruppen können unterschiedlich priorisiert werden. Dadurch wird z. B. erreicht, dass Rufe bevorzugt über eine Server-Server-Verbindung abgewickelt werden. Steht diese nicht zur Verfügung, wird ein niedriger priorisierter Weg, z. B. ein ISDN-Trunk, gewählt.

SwyxIt!

SwyxIt! ist das Komforttelefon für Ihren Windows-Computer. Mit der völlig frei konfigurierbaren Benutzeroberfläche lässt sich SwyxIt! leicht an die persönlichen Bedürfnisse anpassen. Das Gespräch wird dabei über ein Handset (ein Telefonhörer - meist über ein USB-Kabel an den Computer angeschlossen) oder ein Headset geführt.

Mit SwyxIt! im CTI-Modus (CTI SwyxIt!) besteht die Möglichkeit, Telefone vom PC aus zu steuern. Mit SwyxCTI und SwyxCTI+ stehen Ihnen dabei unterschiedliche Funktionalitäten zur Verfügung. Siehe auch https://help.swyx.com/cpe/13.00/Client/Swyx/de-DE/index.html#context/help/phone_control_CTI_$.

Call Routing Manager

Weiterhin bietet SwyxWare mit dem Call Routing Manager ein terminbasiertes Anrufmanagement, um eingehende Rufe nach unterschiedlichen Kriterien einem Teilnehmer oder einer Gruppe von Teilnehmern in verschiedenster Weise zuzustellen.

Software-Dienste

Weiterhin besteht die SwyxWare-Installation aus einer Reihe von Diensten (Services), die als eigene Prozesse zusammen mit dem SwyxServer installiert werden oder auf einem abgesetzten Serversystem, wenn dies aus Kapazitätsgründen wünschens- oder empfehlenswert sein sollte. Solche Dienste sind z. B.

- SwyxGate
  zum Übergang vom IP-Netz in das öffentliche Telefonnetz
- SwyxPhoneManager
  zur Steuerung der SwyxPhone Systemtelefon-Familie
- SwyxConferenceManager
  zum Bereitstellen von Telefonkonferenz-Leistungen
- SwyxLinkManager
  zum Betrieb von gekoppelten SwyxServer über eine WAN-Verbindung und zur Anbindung von SIP/ENUM-Verbindungen

1.3 Hardware-Komponenten

Neben den SwyxWare-Software-Komponenten umfasst SwyxWare aber auch eine Reihe von (optionalen) Hardware-Lösungen.

Sie können über die Hardware-Produkte von Swyx hinaus auch Geräte von Fremdherstellern mit SwyxWare betreiben, soweit diese Produkte den internationalen Standards entsprechen. Dies gilt insbesondere für das umfangreiche Spektrum von SIP-Telefonen und anderen SIP-Endgeräten. Beachten Sie aber, dass standard-konforme Geräte fast immer einen geringeren Funktionsumfang bieten, als vergleichbare Enreach-Endgeräte. Durch die Vielfalt der verfügbaren Endgeräte kann die Interoperabilität jedoch nicht durch Enreach gewährleistet werden.

Informationen über Geräte von Drittherstellern finden Sie auf der Enreach-Web-Seite

https://www.enreach.de/produkte/drittanbieterprodukte.html

SwyxPhone Familie

SwyxPhone ist eine Familie von IP-Tischtelefonen, die Ihnen die volle Leistungsfähigkeit einer Unternehmens-Telefonanlage über das Ethernet an den Arbeitsplatz bringt - unabhängig oder in Verbindung mit Ihrem Computer.

SwyxPhone L6xx

Die SwyxPhone-Modell-Reihen bestehen aus mehreren verschiedenen Modellen. Alle verfügen über ein Telefon-Display mit zwei, vier oder mehr Zeilen und besitzen weitere unterschiedliche Ausstattungsmerkmale. Dies betrifft die Zahl der Funktions- und Namenstasten, die Freisprecheinrichtung, LAN-Switch-Integration und vieles mehr.

Sie bieten alle in Zusammenarbeit mit Software-Clients komfortable Telefonie via „Computer Telephony Integration (CTI)“.

SwyxPhone D8xx

Diese Telefone gehören zur SwyxDECT 800 und erlauben einen drahtlosen Zugang direkt zur SwyxWare-Installation. Damit sind die entsprechenden Benutzer überall zu erreichen. Durch die direkte Anbindung an SwyxServer stehen dem Benutzer die Telefonfunktionen wie Halten, Makeln aber auch Voicemail zur Verfügung.

SwyxPhone D5xx

Diese Telefone sind ein Teil des SwyxDECT 500-Systems.

Sie unterstützen HD-Audio-Qualität. Die Anzahl der Basisstationen kann in einem Netzwerk bis auf 40 erweitert werden.

SwyxPhone D7xx

Diese Telefone gehören zur SwyxDECT 700.

Siehe Anh. L: ***Endgeräte***, Seite 486.

1.4 DSGVO

Informationen zu EU-DSGVO (Datenschutz-Grundverordnung) und Enreach entnehmen Sie bitte der Enreach Webseite.

2 Online-Lizenzierung

Enreach bietet verschiedene Lizenzierungsmodelle, die sich auf die Anforderungen Ihres Unternehmens abstimmen lassen.

Technisch kann die Lizenzierung auf den folgenden Wegen erfolgen:

- *Lizenzierung via Lizenzschlüssel*, bei welcher der erworbene Lizenzschlüssel während der Installation einmalig überprüft wird und
- Online-Lizenzierung, die zur Überprüfung der Lizenzgültigkeit eine dauerhafte Internet-Verbindung mit dem Swyx Lizenzserver erfordert.

Die Online-Lizenzierung steht nicht für SwyxON und SwyxWare for DataCenter zur Verfügung.

Die Online-Lizenzierung wird für Neuinstallationen ab SwyxWare Version 11.50 unterstützt.

Bestellung

Die Bestellung von Lizenzen erfolgt via Swyx Operator-Webportal durch Ihren Diensteanbieter. Es wird die Anzahl der von Ihnen bestellten Funktionsprofile bzw. Zusatzfunktionen lizenziert, siehe *Funktionsprofile*, Seite 19. und *Zusatzfunktionen*, Seite 22

Aktivierungsschlüssel verwenden

Den von Ihrem Anbieter erhaltenen Lizenzschlüssel müssen Sie während der SwyxWare Installation im Konfigurationsassistenten eingeben, siehe *SwyxWare konfigurieren*, Seite 51, Schritt **(10)**.

Lizenzserver

Die Gültigkeit der Lizenzen wird ständig vom Enreach Lizenzserver überprüft. Wenn es z. B. aufgrund von Netzwerkproblemen zu einem Abbruch der Verbindung zwischen SwyxServer und dem Enreach Lizenzserver kommt, werden die technischen Ansprechpartner automatisch informiert. Da die Lizenzen lokal auf SwyxServer gespeichert werden, kann SwyxWare einige Tage ohne Synchronisation mit dem zentralen Swyx Lizenzserver betrieben werden.

2.1 Mieten vs Kaufen

Bei der Online-Lizenzierung können Sie zwischen den folgenden Varianten wählen:

- Swyx Kaufmodell
- Swyx Flex

Swyx Kaufmodell

Sie können Funktionen für eine dauerhafte Verwendung kaufen.

Die bestellten Funktionen können Sie jederzeit erweitern, z.B. Basic-Funktionsprofil auf Professional upgraden.

Um Software-Aktualisierungen außerhalb der Garantie zu beziehen, müssen Sie zusätzlich eine Updatevereinbarung mit Ihrem Diensteanbieter abschließen.
Die Updatevereinbarung kann auch nachträglich abgeschlossen werden. In diesem Fall wird aber die volle Benutzungsdauer ab dem Liefertermin abgerechnet.

Swyx Flex

Sie können Funktionen auf monatlicher Basis mieten und flexibel verwenden. Die entsprechenden Lizenz-Abonnements können Sie über Ihren Diensteanbieter bestellen und den Umfang jederzeit anpassen.

Durch die enthaltenen Software-Aktualisierungen bleibt SwyxWare immer auf dem aktuellen Stand.

2.2 Funktionsprofile

In Funktionsprofilen werden die benötigten SwyxWare Funktionen zusammengefasst.

Standardmäßig werden die folgenden Funktionsprofile angeboten:

- Basic
- Professional
- Premium

Die Funktionsprofile beinhalten die folgenden Funktionen:

Funktionen	Funktionsprofile		
	Basic	Profes-sional	Premium
Telefonanlagen- und UC-Funktionalität (inkl. Desktop-Clients für Windows und macOS)	✓	✓	✓
Verbindungen: Sprach- und Faxkanäle	✓	✓	✓
SwyxAdHocConference	✓	✓	✓
SwyxBCR (Basic Call Routing)	✓	✓	✓
SwyxECR (Extended Call Routing)	✓	✓	✓
Swyx Meeting 2	✓	✓	✓
Swyx Mobile		✓	✓
SwyxConference		✓	✓
SwyxRecord		✓	✓
SwyxFax		✓	✓
SwyxCTI+			✓
SwyxMonitor			✓
Swyx VisualContacts			✓

Einzelne Funktionen: Leistungsmerkmale

Funktionsname	Erläuterung
SwyxAdHocConference	Dial-in-Konferenzen mit 3 internen und/oder externen Teilnehmern
SwyxBCR (Basic Call Routing)	Verwendung des Call Routing Managers. Dieser ist eine zusätzliche Komponente von SwyxIt!, die dem Anwender die Festlegung von einfachen Rufweiterleitungen ermöglicht.
SwyxECR (Extended Call Routing)	Die Funktion enthält die volle Nutzung des Grafischen Skript Editors. Dieser ist eine zusätzliche Komponente der SwyxIt! Software, die dem Anwender eine komfortable Oberfläche bietet, um insbesondere komplexe Regeln für die Rufbehandlung übersichtlich zu definieren und darzustellen. Bestimmte Funktionen stellt Ihnen nur der Grafische Skript Editor zur Verfügung, wie z. B. den Zugriff auf E-Mail-Verzeichnisse, das Erstellen von Warteschlangen oder die Erweiterung durch eigene Skripte. Er ist eine wesentliche Erweiterung des Call Routing Managers.
Swyx Meeting (Basis Version)	WebRTC-basierter Webkonferenzdienst. Maximal 2 Teilnehmer: 1 Moderator + 1 Gast
Swyx Mobile	Integration von Mobiltelefonen mit "One Number"-Konzept und Telefonie über Datenverbindungen mit Apps für Android und iOS
SwyxConference	Dial-in-Konferenzen mit beliebig vielen internen und externen Teilnehmern.
SwyxRecord	Die Aufzeichnungsfunktion ermöglicht es, Telefongespräche mit dem Windows-Client aufzuzeichnen, abzuspeichern und weiterzuleiten. Für Benutzer mit anderen Endgeräten wie z. B. SwyxPhones, SIP-Telefone, GSM-Telefone oder SwyxIt! im CTI-Modus), können die Gespräche direkt auf der Trunk-Verbindung aufgezeichnet werden.

Funktionsname	Erläuterung
SwyxFax	Verwendung zentraler, serverbasierter Faxdienste mit dem Windows-Client. Versand von Faxnachrichten aus jeder Anwendung mit Druckfunktion heraus.
SwyxCTI+	Macht jedes beliebige Telefon (wie z.B. DECT, SIP oder analog) zur Nebenstelle für ein- und ausgehende Anrufe mit dem Windows-Client.
SwyxMonitor	Permanente Rufaufzeichnungen ein- oder ausgehender externer Gespräche, stilles Aufschalten auf Gespräche (Silent Call Intrusion).
Swyx VisualContacts	Integration von Kontaktinformationen, die in den verschiedenen Applikationen im Unternehmen gespeichert sind (wie z. B. Warenwirtschaft, CRM oder sonstige Datenbanken). Schnelle Rufnummernidentifizierung und Kontaktsuche direkt im Windows-Client.

Bei der Buchung von Funktionsprofilen müssen Sie die folgenden Informationen beachten:

Lizenzen für Clients

Die Anzahl der Telefonie-Clients, die sich an SwyxServer anmelden können, ist pro Benutzer auf vier begrenzt. Das heißt, ein Benutzer kann sich z. B. mit einem Desktop Client, einem SwyxPhone am Arbeitsplatz, einem weiteren SwyxPhone im Konferenzraum und via Swyx Mobile-App gleichzeitig anmelden.

SwyxConference

Für die Nutzung von Konferenzen müssen Sie ggf. die maximale Anzahl der Anrufe zu einem Standort entsprechend erweitern, siehe ***Konferenz und Begrenzung der Rufe zu einem Standort***, Seite 116

Swyx VisualContacts

Die technische Voraussetzung für diese Funktion ist die Installation der Anwendung von ESTOS bzw. C4B. Die entsprechenden Server-Lizenzen sind nicht Teil der Swyx Lizenzierung und müssen einmalig gekauft werden.

Sprach- und Fax-Kanäle

Die Anzahl von Sprach- und Fax-Kanal-Lizenzen definiert, wie viele Telefonate oder Faxsendungen parallel auf SwyxServer durchgeführt werden können. Sprach- und Fax-Kanäle sind grundsätzlich kostenfrei, ihre maximale Anzahl ist jedoch durch die folgende Regel begrenzt:

- Die Anzahl von Sprachkanälen darf die doppelte Anzahl von bestellten Funktionsprofilen nicht überschreiten.

  Beispiel

  Wenn Sie 50 Funktionsprofile bestellt haben, dürfen bis zu 100 Sprachkanäle verwendet werden.

- Die Anzahl von Faxkanälen darf die gesamte Anzahl von bestellten Professional- und Premium-Funktionsprofilen nicht überschreiten.

  Beispiel

  Wenn Sie 20 Professional und 10 Premium Funktionsprofile bestellt haben, dürfen bis zu 30 Faxkanäle verwendet werden.

Die Anzahl der internen Gespräche, d. h. der Telefonate zwischen Benutzern desselben SwyxServers ist nicht begrenzt.

STOP

Beim Wählen einer Notfallrufnummer (z. B. 112), besteht keine Möglichkeit, einen Sprachkanal automatisch freizustellen, wenn alle Sprachkanäle bereits durch externe Telefonate besetzt sind.
Konfigurieren Sie eine ausreichende Anzahl von Sprachkanälen, um immer eine ausreichende Kapazität für externe Verbindungen zu gewährleisten.

SwyxMonitor

Die Funktion SwyxMonitor umfasst zwei Möglichkeiten: die permanente Rufaufzeichnung und das Aufschalten auf ein Gespräch (Silent Call Intrusion).

- Permanente Rufaufzeichnung
  Auf jeder Trunk-Verbindung können für ausgewählte interne Nummern die Gespräche permanent mitgeschnitten werden. Dabei kann festgelegt werden, ob eine oder beide Seiten des Gesprächs aufgezeichnet werden. Diese Möglichkeit wird oft in Callcenter-Szenarien zu

Trainingszwecken eingesetzt oder bei Gesprächen, in denen wichtige Transaktionen beauftragt werden.

- Stilles Aufschalten auf ein Gespräch (Silent Call Intrusion)
  In einem Callcenter kann der Supervisor sich mit seinem SwyxIt! auf ein bestehendes Gespräch aufschalten und mithören, dem sprechenden Callcenter-Agenten Anweisungen geben (z. B. eine Argumentationshilfe) oder sogar aktiv am Gespräch teilnehmen.

Es liegt in Ihrer Verantwortung, bei dem Einsatz des Optionspaketes SwyxMonitor die jeweils anwendbaren gesetzlichen Bestimmungen zu beachten.

SwyxMonitor-Funktionen sind nur bei deaktiviertem CTI-Modus verfügbar.

2.3 Zusatzfunktionen

Zusätzlich zu den bestellten Funktionsprofilen können Sie Zusatzfunktionen bestellen und einzeln den gewünschten Benutzern zuordnen.

Die Anzahl der Zusatzfunktionen darf die Anzahl der bestellten Funktionsprofile nicht überschreiten. Einige Zusatzfunktionen dürfen nur mit Professional- oder Premium-Funktionsprofilen bestellt werden.

Beispiel:

Sie haben 50 Basic-, 30 Professional- und 20 Premium-Funktionsprofile bestellt. Sie können zusätzlich bis zu 100 System-Telefon, nur bis zu 50 VisualGroups (Professional + Premium) und nur bis zu 20 Swyx Connector für DATEV (Premium) Zusatzfunktionen bestellen.

Sie dürfen die folgenden Zusatzfunktionen in Abhängigkeit von bereits erworbenen Funktionsprofilen bestellen:

Zusatzfunktion	Erworbene Funktionsprofile:		
	Basic	Professio-nal	Premium
Systemtelefon-Lizenzen	✓	✓	✓
Feature Pack für zertifizierte SIP-Telefone	✓	✓	✓
Swyx Connector für Notes	✓	✓	✓
Swyx Meeting	✓	✓	✓
Swyx Analytics by aurenz	✓	✓	✓
Swyx Connector für Microsoft Teams	✓	✓	✓
Swyx VisualGroups Standard		✓	✓
Swyx VisualGroups Enhanced		✓	✓
Swyx Connector für DATEV			✓

Sie können eine Zusatzfunktion einem beliebigen Benutzer zuordnen. D. h. wenn Sie dem Benutzer lediglich ein Basic Funktionsprofil zugeordnet haben, dürfen Sie ihm auch Zusatzfunktionen zuordnen, die Professional oder Premium Funktionsprofile voraussetzen.

Zusatzfunktionen: Leistungsmerkmale

Funktionsname	Erläuterung
Systemtelefon	Zusatzfunktionen für Systemtelefone (Unify), z. B. server-basierte Anruflisten, Telefonbücher und erweiterte CTI-Funktionen mit dem Windows-Client
Feature Pack für zertifizierte SIP-Telefone	Erweiterte SwyxWare Funktionalitäten wie CTI, Integration des globalen Telefonbuchs sowie verschiedene Systemtelefonfunktionen, mit zertifizierten Drittanbieter-SIP-Telefonen. Der Funktionsumfang ist abhängig von Anbieter und Telefonmodell.

Funktionsname	Erläuterung
Swyx Connector für Notes	Integration in Lotus/IBM/HCL Notes, kalenderbasierte Rufumleitungen, Wählen aus beliebigen Kontaktdatenbanken, Rufnummernidentifizierung
Swyx Meeting	WebRTC-basierter Webkonferenzdienst Maximal 25 Teilnehmer: 1 Moderator + 24 Gäste
Swyx Analytics by aurenz	Erweiterung zur Analyse der Unternehmenskommunikation auf Basis der erzeugten Gesprächsdaten
Swyx VisualGroups Standard	Mit VisualGroups erhalten Abteilungen mit einem hohen Anruferaufkommen eine optimale Warteschlangenlösung mit nahtloser Integration in die SwyxIt! Bedienoberfläche.
Swyx VisualGroups Enhanced	Zusätzlich bietet VisualGroups Enhanced eine Statistikfunktion.
Swyx Connector für DATEV	Integration von Enreach Telefoniefunktionen in DATEV Anwendungen
Swyx Connector für Microsoft Teams	Integration von EnreachIt! Telefoniefunktionen in Microsoft Teams

Bei der Buchung von Zusatzfunktionen müssen auch folgende Informationen beachtet werden:

Lizenzen für Tischtelefone

Beim Einsatz von SwyxWare kann man zusätzlich zu dem Telefonie-Client auch mit Tischtelefonen telefonieren.

Für jedes Tischtelefon, das mit SwyxWare betrieben werden soll, muss eine eigene Lizenz erworben werden. Wenn Telefone, z.B. SwyxPhones, im Rahmen einer SwyxWare Installation erworben werden, ist diese Einzellizenz inbegriffen, d. h. entweder erkennt SwyxServer das SwyxPhone automatisch (Whitelist), siehe ***Whitelist installieren und aktualisieren***, Seite 339, oder es muss eine Einzellizenz für das Systemtelefon eingegeben werden, siehe 6.5.5 ***Registerkarte „Lizenzen“***, Seite 78.

Tischtelefon	Lizenztyp
SwyxPhone	Whitelist
Systemtelefon (Endgeräte von Unify)	Systemtelefonlizenz (bereits enthalten)
Zertifizierte SIP-Telefone	Feature Pack für zertifizierte SIP-Telefone

Wenn ein Tischtelefon sich auf Grund fehlender Lizenzen nicht anmelden kann und Ihnen keine Lizenzen vorliegen, wenden Sie sich bitte an den Lieferanten dieses Tischtelefons.

Eine Tischtelefon-Lizenz beinhaltet keine Benutzerlizenz, sie dient lediglich der Autorisierung des Systemtelefons an SwyxServer.

Wenn ein Benutzer gleichzeitig an SwyxServer mit einem SwyxIt! und einem Tischtelefon angemeldet ist, benötigt er dafür zwar nur eine Benutzerlizenz, aber zusätzlich eine Lizenz für das Tischtelefon, wenn es sich nicht um ein SwyxPhone handelt.

Swyx VisualGroups

Die Anzahl an Warteschlangen, die in einer Kundeninstanz eingesetzt werden, ist nicht limitiert. Ein Benutzer kann dabei einer nicht limitierten Anzahl an Warteschlangen mit einer Nutzerlizenz zugeordnet werden. In der SwyxWare Variante für die Installation im Kundennetzwerk ist die Benutzerlizenz floating-basiert, d.h. es werden nur so viele Benutzerlizenzen benötigt, wie Benutzer in VisualGroups Warteschlangen angemeldet sind.

Statistiken, Reporting und Wallboards sind nur in der Enhanced-Version enthalten.

Funktion	Swyx Visual-Groups	Swyx Visual-Groups Enhanced
Warteschlange	enthalten	enthalten
Statistiken		enthalten
Reporting		enthalten
Verwaltung entgangener Anrufe		enthalten
Wallboard		enthalten

Swyx Connector für DATEV

Die technische Voraussetzung für diese Funktion ist die Installation der Anwendung von ESTOS bzw. C4B. Die entsprechenden Server-Lizenzen sind nicht Teil des Swyx Flex Models und müssen einmalig gekauft werden.

Swyx Analytics by aurenz

Diese Funktion muss für die Gesamt-Benutzeranzahl Ihres Systems gebucht werden.

2.4 Evaluierungs-Installation

Die Evaluierungs-Installation ist auf 30 Tage begrenzt. Somit können bis zu fünf Benutzer gleichzeitig SwyxWare nutzen.

Folgende Lizenzen sind dabei enthalten:

Lizenz	Anzahl
Funktionsprofil „Premium“	5
Systemtelefon	5
Feature Pack für zertifizierte SIP-Telefone	5
Swyx Connector für Notes	5
Swyx Connector für Microsoft Teams	5
Swyx Connector für DATEV	5
Swyx Analytics by aurenz	5
SwyxConference	2
Faxkanäle	2
Sprachkanäle	10
Swyx VisualGroups Enhanced	5
Swyx Meeting (Basisversion)	5

2.5 Abrechnung

Beim Swyx Kaufmodell erfolgt die Abrechnung einmalig zum Lieferdatum. Eine Updatevereinbarung wird monatlich in Rechnung gestellt.

Die Abrechnung für Swyx Flex erfolgt monatlich gemäß dem Nutzungsbericht.

Die lizenzierten Funktionsprofile können Sie den gewünschten Benutzern zuordnen. Jedem Benutzer kann nur ein Funktionsprofil zugeordnet werden. Zusätzlich ist es möglich, jedem Benutzer eine Zusatzfunktion oder mehrere unterschiedliche Zusatzfunktionen zuzuordnen. Abgerechnet wird die Anzahl der bestellten Funktionsprofile und Zusatzfunktionen.

Beispiel:

Sie haben 20 Premium-, 30 Professional- und 50 Basic-Funktionsprofile bestellt. Die bestellten Profile dürfen insgesamt 100 Benutzern zugeordnet werden. 100 Funktionsprofile werden entsprechend im Nutzungsbericht erfasst.

Bei der Online-Lizenzierung wird immer die bestellte Anzahl von Funktionsprofilen abgerechnet. Wenn Sie einem Benutzer das Funktionsprofil „Deaktiviert“ zuordnen, geben Sie lediglich die bestellte Kapazität für einen anderen frei, die Abrechnung erfolgt weiterhin.

Sie können im Voraus weitere Benutzer konfigurieren, auch wenn die bestellte Anzahl von Funktionsprofilen dadurch überschritten wird. Ordnen Sie den neuen Benutzern das Funktionsprofil „Deaktiviert“ zu und bestellen nach Bedarf später.
Siehe 10.4 ***Benutzer aktivieren/deaktivieren oder löschen***, Seite 210 und 8.2 ***Funktionsprofil***, Seite 130.

3 Lizenzierung via Lizenzschlüssel

Enreach bietet verschiedene Lizenzierungsmodelle, die sich auf die Anforderungen Ihres Unternehmens abstimmen lassen.

Technisch kann die Lizenzierung auf den folgenden Wegen erfolgen:

- *Online-Lizenzierung*, die zur Überprüfung der Lizenzgültigkeit eine dauerhafte Internet-Verbindung mit dem Swyx Lizenzserver erfordert.
- Lizenzierung via Lizenzschlüssel bei welcher der erworbene Lizenzschlüssel während der Installation einmalig überprüft wird.

3.1 Lizenzverfahren

Während der Erstinstallation werden Sie nach Lizenzschlüsseln gefragt. Diese Lizenzschlüssel sind zeitlich auf 30 Tage begrenzt. Die temporären Lizenzschlüssel werden Ihnen als PDF zugesandt. Innerhalb dieser 30 Tage haben Sie die Möglichkeit, durch Registrierung zeitlich unbegrenzte (permanente) Schlüssel für Ihre SwyxWare-Installation zu erhalten.

Permanente Lizenzschlüssel werden mit Hilfe der SwyxWare Administration angefordert. Es werden neben den Kundendaten auch Hardware-Informationen des Rechners, auf dem SwyxWare installiert ist, in Form von Prüfsummen erfasst. Die Verwendung von Prüfsummen stellt sicher, dass Enreach nicht in Kenntnis Ihrer tatsächlichen Hardware-Informationen gelangt. Diese Daten werden an Enreach gesendet. Enreach leitet daraus den permanenten Schlüssel für Ihre SwyxWare-Installation ab, der Ihnen nach Erstellung zugesandt wird. Die Installation von SwyxWare auf einem anderen System (z. B. bei Ausfall des bisher genutzten Systems) erfordert eine Wiederholung des Registrierungsvorgangs.

Die Datei, die bei der Anforderung des permanenten Lizenzschlüssels erzeugt wird, enthält verschlüsselte Angaben über die Hardware des Computers, auf dem das Produkt installiert ist. Achten Sie bitte darauf, dass Sie die Anforderung des Lizenzschlüssels auf dem System erstellen, das Sie später auch einsetzen möchten.

Bei Nachkauf von Lizenzen können weitere Lizenzschlüssel hinzugefügt werden, um eine vorhandene Lizenz zu erweitern. Siehe *Benutzerlizenz*, Seite 27.

Für detaillierte Information zur Durchführung der Registrierung, siehe 6.5.5 ***Registerkarte „Lizenzen“***, Seite 78.

Enreach verpflichtet sich, die erfassten Daten nur zum Zwecke der Lizenzierung zu verwenden.

Weitere Information entnehmen Sie bitte den im Lieferumfang enthaltenen Lizenzbedingungen.

Evaluierungs-Installation

Eine Evaluierungs-Installation ist auf 30 Tage begrenzt. Somit können bis zu fünf Benutzer gleichzeitig SwyxWare nutzen. Innerhalb dieser Frist können Sie nach Erwerb von SwyxWare mit Hilfe der SwyxWare Administration einen gültigen Lizenzschlüssel eingeben und anschließend aus der SwyxWare Administration heraus einen permanenten Lizenzschlüssel anfordern. Wie Sie einen solchen Schlüssel erhalten, erfahren Sie in 5.4.2 ***SwyxWare konfigurieren***, Seite 51.

Update-Lizenzen (kb2876)

Möchten Sie eine ältere Version aktualisieren, so benötigen Sie sogenannte Update-Lizenzen. In Verbindung mit einer bereits vorhandenen Lizenzierung erlaubt eine Update-Lizenz die Installation einer neueren Software-Version.

Bevor eine neue Version installiert wird, muss die benötigte Update-Lizenz mit der passenden Benutzeranzahl vorliegen. SwyxWare wird erst nach der Eingabe der Update-Lizenz wieder zur Verfügung stehen.

Möchten Sie eine ältere Version aktualisieren, so kontaktieren Sie bitte Ihren Enreach-Partner oder den Support.

Anzahl der Update-Lizenzen

Sie benötigen Update-Lizenzen für alle Benutzer einer SwyxWare.

Beispiel:

Wenn Sie SwyxWare mit 100 Benutzern betreiben, brauchen Sie eine Update-Lizenz für 100 Benutzer.

Erhalt von Update-Lizenzen

Eine Update-Lizenz kann nicht direkt bzw. einzeln erworben werden. Sie können die Enreach Innovationsgarantie (SI) abschließen. Während der Vertragslaufzeit erhalten Sie die benötigten Update-Lizenzen direkt von Enreach. Wenn Sie eine ältere Version aktualisieren möchten, kontaktieren Sie bitte Ihren Fachhändler, Enreach Partner oder den Enreach Support. Beachten Sie bitte, dass Ihnen auch mit einer vorhandenen Swyx Innovationsgarantie (SI) die benötigten Update-Lizenzen nicht automatisch zugeschickt werden. Fordern Sie diese bitte per E-Mail (license@swyx.com) an.

3.1.1 SwyxWare for DataCenter Lizenzverfahren

Die Lizenzierung des Lizenzservers verläuft ebenso wie die Lizenzierung von SwyxWare. Bei der Installation wird ein vorläufiger Lizenzschlüssel eingegeben, der in dem beschriebenen Verfahren permanent gemacht wird, siehe 3 ***Lizenzierung via Lizenzschlüssel***, Seite 26. Eine Kundeninstallation wird dann durch das Anmelden am Lizenzserver lizenziert. Dabei werden täglich die konfigurierten Daten erfasst und zu monatlichen Nutzungsberichten zusammengefasst. Diese werden dem Diensteanbieter und Enreach zugesandt. Auf Basis dieser Berichte kann dann die Abrechnung erfolgen.

Für Einzelheiten zur Lizenzierung und den Nutzungsberichten, siehe 6.5.12 ***Registerkarte „Usage Reports" („Nutzungsberichte")***, Seite 91.

Der BackEnd-Server, der der Verwaltung der Lizenzen und dem Reporting dient, benötigt eine spezielle Lizenz.

3.1.2 Benutzerlizenz

Je nach Variante wird die Lizenzierung entweder per angemeldetem Benutzer (SwyxWare), per konfiguriertem Benutzer (SwyxWare for DataCenter) oder per bestelltem Benutzer (SwyxON) vorgenommen.

Nach der Installation eines Optionspaketes wird die Gesamtanzahl der Benutzerlizenzen auf die Anzahl der Optionspaketlizenzen reduziert. Achten Sie bitte darauf, eine ausreichende Anzahl von Optionspaket-Lizenzen zu erwerben.

Beispiel:

Haben Sie eine SwyxWare-Installation mit 100 Benutzern installiert und fügen eine Lizenz für ein weiteres Optionspaket mit 80 Benutzern hinzu, so können anschließend nur 80 Benutzer gleichzeitig an SwyxServer angemeldet sein.

Beispiel:

Wenn 100 Benutzerlizenzen vorhanden sind und der Kunde 150 Optionspaket-Lizenzen erwirbt, stehen nach dem Hinzufügen der Lizenzen lediglich 100 Benutzerlizenzen inklusive Optionspaket zur Verfügung.

Haben Sie nach der Installation eines Optionspaketes zu wenige Benutzer, so können Sie die Lizenz für das Optionspaket wieder entfernen. Anschließend haben Sie wieder die ursprüngliche Anzahl der Benutzer. Wenden Sie sich an Ihren Händler, um ein Optionspaket mit ausreichender Benutzeranzahl zu erhalten.

Eine Änderung der installierten Software-Version ist nicht in der Benutzerlizenz inbegriffen, siehe *Update-Lizenzen (kb2876)*, Seite 26.

In SwyxWare for DataCenter und SwyxON werden die zugeordneten Funktionen pro konfiguriertem bzw. bestelltem Benutzer im Nutzungsbericht erfasst, auch wenn dieser Benutzer abgemeldet oder deaktiviert ist.
Siehe 6.5.12 ***Registerkarte „Usage Reports" („Nutzungsberichte")***, Seite 91.

In SwyxWare for DataCenter können Sie dem deaktivierten Benutzer das Funktionsprofil „Deaktiviert" („Deactivated") zuordnen, damit der Benutzer nicht abgerechnet wird.
Siehe 10.4 ***Benutzer aktivieren/deaktivieren oder löschen***, Seite 210 und 8.2 ***Funktionsprofil***, Seite 130.

In SwyxON wird immer die bestellte Anzahl von Benutzern für ein Funktionsprofil abgerechnet. Wenn Sie einem Benutzer das Funktionsprofil „Deaktiviert" zuordnen, geben Sie lediglich die bestellte Kapazität für einen anderen frei.

In SwyxON können Sie im Voraus weitere Benutzer konfigurieren, auch wenn die bestellte Anzahl dadurch überschritten wird. Ordnen Sie den neuen Benutzern das Funktionsprofil „Deaktiviert" zu und bestellen nach Bedarf später.
Siehe 10.4 ***Benutzer aktivieren/deaktivieren oder löschen***, Seite 210 und 8.2 ***Funktionsprofil***, Seite 130.

3.1.3 Lizenzen für Clients

Die Anzahl der Telefonie-Clients, die sich am SwyxServer anmelden können, ist pro Benutzer auf vier begrenzt. Das heißt, ein Benutzer kann sich z. B. mit einem Desktop Client, einem SwyxPhone am Arbeitsplatz, einem weiteren SwyxPhone im Konferenzraum und über die Swyx Mobile-App gleichzeitig anmelden.

Lizenzen für Tischtelefone

Beim Einsatz von SwyxWare kann man zusätzlich zu dem Telefonie-Client auch mit Tischtelefonen telefonieren.

Für jedes Tischtelefon, das mit SwyxWare betrieben werden soll, muss eine eigene Lizenz erworben werden. Wenn Telefone, z.B. SwyxPhones, im Rahmen einer SwyxWare Installation erworben werden, ist diese Einzellizenz inbegriffen, d. h. entweder erkennt SwyxServer das SwyxPhone automatisch (Whitelist), siehe ***Whitelist installieren und aktualisieren***, Seite 339, oder es muss eine Einzellizenz für das Systemtelefon eingegeben werden, siehe 6.5.5 ***Registerkarte „Lizenzen"***, Seite 78.

Tischtelefon	Lizenztyp
SwyxPhone	Whitelist
Systemtelefon (Endgeräte von Unify)	Systemtelefonlizenz
Zertifizierte SIP-Telefone	Feature Pack für zertifizierte SIP-Telefone

Wenn ein Tischtelefon sich auf Grund fehlender Lizenzen nicht anmelden kann und Ihnen keine Lizenzen vorliegen, wenden Sie sich bitte an den Lieferanten dieses Tischtelefons.

Eine Tischtelefon-Lizenz beinhaltet keine Benutzerlizenz, sie dient lediglich der Autorisierung des Systemtelefons an SwyxServer.

Wenn ein Benutzer gleichzeitig an SwyxServer mit einem SwyxIt! und einem Tischtelefon angemeldet ist, benötigt er dafür zwar nur eine Benutzerlizenz, aber zusätzlich eine Lizenz für das Tischtelefon, wenn es sich nicht um ein SwyxPhone handelt.

Lizenzen für Swyx Mobile

Die Funktionen von SwyxWare können auch unterwegs von mobilen Endgeräten aus genutzt werden. Hierzu muss

- der Administrator für den Benutzer die Option Swyx Mobile verfügbar machen (in den Benutzereigenschaften auf der Registerkarte "Rechte")
- der Benutzer selber -oder der Administrator für ihn- in den Umleitungen auf der Registerkarte „Mobile Erweiterungen" die Nutzung von Swyx Mobile aktivieren

Die Swyx Mobile-Lizenzen sind Einzellizenzen und gelten für die Anzahl der Benutzer, die diese Option in ihren Umleitungen aktiviert haben.

Die Swyx Mobile-Lizenz ist eine Zusatzlizenz für einen bereits eingerichteten und lizenzierten Benutzer.

Der spezielle Benutzer MobileExtensionManager, der innerhalb von SwyxWare für Swyx Mobile angelegt wird, benötigt keine eigene Benutzerlizenz.

3.1.4 Lizenzierung der Datenkanäle

Sprachkanal-Lizenzen

Die Anzahl der Sprachkanäle wird lizenziert. Unter einem Sprachkanal wird die Verbindung aus dem eigenen Netzwerk verstanden, in dem SwyxServer installiert ist, hinaus zu einem Endgerät, das an einem anderen Netzwerk angeschlossen ist. Dabei wird unterschieden zwischen der Art der Sprachkanäle:

- Sprachkanäle via ISDN ins öffentliche Telefonnetz oder über SIP Gateway-Trunks werden per konfiguriertem Sprachkanal lizenziert
- Sprachkanäle via IP zu einem anderen Standort (SwyxLink oder SIP-Trunk) werden nur berechnet, wenn ein aktiver Ruf über diese Verbindung besteht

  Beispiel:

  Eine SwyxWare-Installation verfügt über 8 ISDN-Kanäle. Weiterhin ist eine Filiale mit maximal 4 Kanälen angebunden (SwyxLink) und ein SIP-Trunk zu einem Provider eingerichtet mit maximal 10 Kanälen. Insgesamt sind 22 Kanäle eingerichtet.

  In diesem Fall sollten mindestens 9 Kanäle Lizenziert werden.

  Sind nun 16 Kanäle lizenziert, so sind damit 8 Kanäle über den ISDN-Trunk erfasst und weitere 8 Kanäle für gleichzeitige Rufe über den SwyxLink-Trunk und den SIP-Trunk verfügbar. Sind z. B. alle 4 SwyxLink-Verbindungen und 4 SIP-Trunk-Verbindungen aktiv, so kann kein weiterer Ruf über den SwyxLink- bzw. SIP-Trunk initiiert werden.

Die Anzahl der internen Gespräche, d. h. der Telefonate zwischen Benutzern desselben SwyxServers ist nicht begrenzt.

Beim Wählen einer Notfallrufnummer (z. B. 112), besteht keine Möglichkeit, einen Sprachkanal automatisch freizustellen, wenn alle Sprachkanäle bereits durch externe Telefonate besetzt sind.
Lizenzieren Sie eine ausreichende Anzahl von Sprachkanälen, um immer die genügende Kapazität für externe Verbindungen zu gewährleisten.

Faxkanal-Lizenzen

Die Anzahl der konfigurierten Faxkanäle wird lizenziert. Dabei wird nicht unterschieden zwischen der Art der Faxkanäle, z. B. ISDN ins öffentliche Telefonnetz oder IP zu einem anderen Standort (SwyxLink).

3.1.5 Optionen und Optionspakete

Für bestimmte Einsatzszenarien werden Zusatzmodule angeboten, die den Funktionsumfang der SwyxWare erheblich erweitern. Diese Zusatzmodule sind entweder als Optionspakete (z. B. Extended Call Routing für alle Benutzer eines SwyxServer) oder als Optionen (Einzellizenzen, z. B. SwyxFax nur für eine bestimmte Anzahl von Benutzern) realisiert.

SwyxBCR (Basic Call Routing)

Die Option „SwyxBCR" für SwyxWare for DataCenter enthält die Nutzung des Call Routing Managers.

SwyxECR (Extended Call Routing)

Das Optionspaket enthält die volle Nutzung des Grafischen Skript Editors. Dieser ist eine zusätzliche Komponente der SwyxIt!-Software, die dem Anwender eine komfortable Oberfläche bietet, um insbesondere komplexe Regeln für die Rufbehandlung übersichtlich zu definieren und darzustellen.

Bestimmte Funktionen stellt Ihnen nur der Grafische Skript Editor zur Verfügung, wie z. B. den Zugriff auf E-Mail-Verzeichnisse, das Erstellen von Warteschlangen oder die Erweiterung durch eigene Skripte. Er ist eine wesentliche Erweiterung des Call Routing Managers.

SwyxConference

Das Optionspaket bietet ein professionelles Konferenz-Management. Sie können Konferenzen mit vielen Teilnehmern (mehr als drei) durchführen, virtuelle Konferenzräume einrichten, in welche die einzelnen Teilnehmer sich unabhängig voneinander sowohl aus dem Firmennetz als auch von außen einwählen können.

Bitte beachten Sie, dass Sie für die Nutzung von Konferenzen die Anzahl der Rufe zu einem Standort entsprechend erweitern müssen. Siehe ***Konferenz und Begrenzung der Rufe zu einem Standort***, Seite 116.

SwyxAdHocConference

Die Option „SwyxAdHocConference" für SwyxWare for DataCenter bietet für den Benutzer die Möglichkeit, Konferenzen mit drei Benutzern einzu-

leiten, siehe auch *Funktionsumfang in SwyxWare for DataCenter und SwyxON*, Seite 32

SwyxRecord

Ist das Optionspaket „SwyxRecord" installiert, so kann ein Benutzer während eines Telefonats selbstständig mit einem Mausklick das Gespräch aufzeichnen bzw. diese Aufzeichnung wieder beenden. Für Benutzer mit anderen Endgeräten wie z. B. SwyxPhone, SIP-Telefone oder GSM-Telefone (oder auch SwyxIt! im CTI-Modus), können die Gespräche direkt auf der Trunk-Verbindung aufgezeichnet werden.

SwyxProfessional

Das Optionspaket „SwyxProfessional" fasst die Optionspakete, SwyxRecord, SwyxConference, SwyxECR, Swyx Mobile und SwyxFax für alle SwyxWare-Benutzer zusammen.

SwyxMonitor

Diese Funktion steht in SwyxON nicht zur Verfügung.

Das Optionspaket SwyxMonitor setzt den Erwerb des Optionspakets SwyxRecord voraus.

Das Optionspaket SwyxMonitor umfasst zwei Möglichkeiten: die permanente Rufaufzeichnung und das Aufschalten auf ein Gespräch (Silent Call Intrusion).

- Permanente Rufaufzeichnung
  Auf jeder Trunk-Verbindung können für ausgewählte interne Nummern die Gespräche permanent mitgeschnitten werden. Dabei kann festgelegt werden, ob eine oder beide Seiten des Gesprächs aufgezeichnet werden. Diese Möglichkeit wird oft in Callcenter-Szenarien zu Trainingszwecken eingesetzt oder bei Gesprächen, in denen wichtige Transaktionen beauftragt werden.
- Stilles Aufschalten auf ein Gespräch (Silent Call Intrusion)
  In einem Callcenter kann der Supervisor sich mit seinem SwyxIt! auf ein bestehendes Gespräch aufschalten und mithören, dem sprechenden Callcenter-Agenten Anweisungen geben (z. B. eine Argumentationshilfe) oder sogar aktiv am Gespräch teilnehmen.

Es liegt in Ihrer Verantwortung, bei dem Einsatz des Optionspaketes SwyxMonitor die jeweils anwendbaren gesetzlichen Bestimmungen zu beachten.

SwyxMonitor-Funktionen sind nur bei deaktiviertem CTI-Modus verfügbar.

Swyx Connector für Notes

Das Swyx Optionspaket für Lotus/IBM/HCL Notes bietet folgende Funktionen:

- Direktes Wählen aus Lotus/IBM/HCL Notes
- Lotus/IBM/HCL Notes-Kontakte anzeigen (bei eingehendem Ruf, aus Listen)
- Suchfunktion im Eingabefeld von SwyxIt! und im Telefonbuch sucht auch in Lotus/IBM/HCL Notes-Kontakten
- Namensauflösung aus Lotus/IBM/HCL Notes bei eingehenden Rufen und für die Listensuche
- Lotus/IBM/HCL Notes auf der Namenstaste

SwyxFax

SwyxFax Server ist eine Komponente des SwyxServer. Sie dient dazu, Faxe zu versenden bzw. zu empfangen. SwyxFax nutzt den gleichen Anschluss an das öffentliche Netz wie SwyxServer, also typischerweise einen ISDN-Trunk. Dabei kann SwyxFax Server auf dem gleichen Computer wie die ISDN-Karte des ISDN-Trunk installiert sein, aber auch auf einem anderen permanent laufenden Computer, der über ein IP-Netz mit dem ISDN-Trunk verbunden ist (zur sicheren Übertragung nutzt SwyxWare dabei das T.38 Protokoll).

Lizenzen für SwyxFax-Benutzer

Die Anzahl der Installationen von SwyxFax Client ist nicht begrenzt. Lizenziert wird die Anzahl der Benutzer, die eine Faxnummer konfiguriert und mindestens eine Faxweiterleitung (zum SwyxFax Client, zur einer E-Mail-Adresse oder auf einem Drucker) eingerichtet haben.

SwyxCTI+

Diese Option bietet die Möglichkeit, mit CTI SwyxIt! ein Drittanbieter-Telefon oder ein externes Telefon über dessen Rufnummer zu steuern.

Die Anzahl der Benutzer mit dieser Option muss lizenziert werden.

Swyx VisualContacts

Swyx VisualContacts ist eine Option, die einem SwyxIt!-Benutzer den Zugang zu Kontaktdaten aus verschiedenen Datenbanken via ESTOS MetaDirectory ermöglicht.

Jeder SwyxIt!-Benutzer, der die Swyx VisualContacts-Erweiterung benutzen möchte, benötigt eine Swyx VisualContacts-Lizenz. SwyxIt! ruft diese Lizenz bei der Anmeldung am SwyxServer ab, wenn Swyx VisualContacts installiert ist.

Swyx Connector für DATEV

Swyx Connector für DATEV ist eine Option, die DATEV Telefonie-Funktion in SwyxIt! integriert.

SwyxIt!-Benutzer, die die Integration mit DATEV nutzen, benötigen eine Swyx Connector für DATEV-Lizenz. SwyxIt! ruft diese Lizenz bei der Anmeldung am SwyxServer ab, wenn Swyx Connector für DATEV installiert ist. Benutzer mit Swyx Connector für DATEV-Lizenz benötigen keine zusätzliche Swyx VisualContacts-Lizenz.

Swyx Connector für Microsoft Teams

Mit dieser Option können Sie SwyxIt! Funktionen direkt auf der Microsoft Teams Windows Oberfläche benutzen.

Feature Pack für zertifizierte SIP-Telefone

Feature Pack für zertifizierte SIP-Telefone wird im Standby-Szenario (SwyxStandby) nicht unterstützt.

Diese Option bietet die Möglichkeit, erweiterte SwyxWare Funktionalitäten, wie CTI, Integration des globalen Telefonbuchs sowie verschiedene Systemtelefonfunktionen, mit zertifizierten Drittanbieter-SIP-Telefonen zu nutzen. Der Funktionsumfang ist abhängig von Anbieter und Telefonmodell.

Swyx VisualGroups

Bei der Lizenzierung von VisualGroups kann der Kunde sich für eine der folgenden Optionen entscheiden:

- Lizenzierung per Benutzer
  Die Anzahl an Warteschlangen, die in einer Kundeninstanz eingesetzt werden, ist nicht limitiert. Ein Nutzer kann dabei einer nicht limitierten Anzahl an Warteschlangen mit einer Nutzerlizenz zugeordnet werden. In der SwyxWare Variante für die Installation im Kundennetzwerk ist die Nuterzlizenz floating basiert, d.h. es werden nur so viele Nutzerlizenzen benötigt, wie Nutzer in VisualGroups Warteschlangen angemeldet sind. In SwyxWare for DataCenter sind konfigurierte Benutzer und in SwyxON bestellte Benutzer berücksichtigt.

Statistiken, Reporting und Wallboards sind nur in der Enhanced-Version enthalten...

Wenn Lizenzen für die Enhanced-Version aktiv sind, werden Standardlizenzen ungültig.

So ergeben z. B. 1 Enhanced-lizenzierter Benutzer und 6 Standardbenutzer nur eine Enhanced-Lizenzierung.

Funktion	Swyx VisualGroups	Swyx VisualGroups Enhanced
Warteschlange	enthalten	enthalten
Statistiken		enthalten

Funktion	Swyx Visual-Groups	Swyx Visual-Groups Enhan-ced
Reporting		enthalten
Verwaltung entgangener Anrufe		enthalten
Wallboard		enthalten

- Lizenzierung per Anzahl der Warteschlangen
  Die Anzahl an Warteschlangen, die in einer Kundeninstanz eingesetzt wird, muss lizenziert werden.

Die Dokumentation zu Swyx VisualGroups ab Version 1.1 finden Sie auf der Enreach Website.

Swyx Analytics by aurenz

Erweiterung zur Analyse der Unternehmenskommunikation auf Basis der erzeugten Gesprächsdaten.

Dieses Optionspaket muss für die Gesamt-Benutzeranzahl Ihres Systems gebucht werden.

Swyx Meeting (Basis Version)
WebRTC-basierter Webkonferenzdienst
Maximal 2 Teilnehmer: 1 Moderator, 1 Gast

Swyx Meeting
WebRTC-basierter Webkonferenzdienst
Maximal 25 Teilnehmer: 1 Moderator, 24 Gäste

Funktionsumfang in SwyxWare for DataCenter und SwyxON

Die Möglichkeiten, welche die verschiedenen Optionspakete bieten, werden in den Funktionsprofilen abgebildet, die den einzelnen Benutzern zugeordnet werden, siehe 8.2 ***Funktionsprofil***, Seite 130. Wenn eine weitere Option genutzt werden soll, wird dem Benutzer ein anderes Funktionsprofil zugeordnet, das diese Funktion enthält. Siehe 10.2.10 ***Dialog „Eigenschaften...“: Registerkarte „Rechte“***, Seite 206.

Das Reporting erfasst täglich die verwendeten Funktionen bzw. Cloud-Dienste, die Anzahl der Benutzer, denen diese Funktionen zugeordnet sind, sowie die Anzahl der installierten Sprach- und Faxkanäle und der eingerichteten Konferenzräume. Die kumulierten Daten werden monatlich von dem Lizenzserver sowohl an Enreach als auch an den Provider versandt.

3.1.6 SwyxWare-Optionspakete im Überblick

Es stehen folgende Optionspakete zur Verfügung:

Optionspaket	SwyxWare-Variante	Erläuterung
SwyxProfessio-nal	• SwyxWare	Umfasst die OptionspaketeSwyxRe-cord, SwyxConference,SwyxECR, Swyx Mobile und SwyxFax
SwyxRecord	• SwyxWare • SwyxWare for DataCen-ter • SwyxON	Ist das Optionspaket „SwyxRecord“ installiert, so kann ein Benutzer während eines Telefonats selbstständig mit einem Mausklick das Gespräch aufzeichnen bzw. diese Aufzeichnung wieder beenden (nicht im CTI-Modus!). Für Benutzer mit anderen Endgeräten wie z. B. SwyxPhone, SIP-Telefone oder GSM-Telefone (oder auch SwyxIt! im CTI-Modus), können die Gespräche direkt auf der Trunk-Verbindung aufgezeichnet werden.
SwyxConfe-rence	SwyxWare	Das Optionspaket „SwyxConfe-rence“ für SwyxWare bietet ein professionelles Konferenz-Manage-ment.

Optionspaket	SwyxWare-Variante	Erläuterung
SwyxAdHoc-Conference	• SwyxWare for DataCenter • SwyxON	Das Optionspaket „SwyxAdHocConference“ bietet den Benutzern die Möglichkeit während eines Gesprächs 'ad hoc' Konferenzen mit drei und mehr Teilnehmern einzuleiten. In SwyxWare ist diese Basisfunktion für drei Konferenzteilnehmer enthalten.
SwyxBCR	• SwyxWare for DataCenter • SwyxON	Dieses Paket enthält die volle Nutzung des Call Routing Managers. Dies ist eine zusätzliche Komponente der SwyxIt!-Software, die dem Anwender eine komplexe, regelbasierte Rufbehandlung ermöglicht. In SwyxWare ist dieses Optionspaket bereits enthalten.
SwyxECR	• SwyxWare • SwyxWare for DataCenter • SwyxON	Dieses Paket enthält die volle Nutzung des Grafischen Skript Editors. Dieser ist eine zusätzliche Komponente der SwyxIt!-Software, die dem Anwender eine komfortable Oberfläche bietet, um insbesondere komplexe Regeln für die Rufbehandlung übersichtlich zu definieren und darzustellen.
SwyxMonitor	• SwyxWare • SwyxWare for DataCenter	Das Optionspaket „SwyxMonitor“ umfasst zwei zusätzliche Möglichkeiten: die permanente Rufaufzeichnung und das Aufschalten auf ein Gespräch (Silent Call Intrusion).
Swyx Meeting	• SwyxWare • SwyxWare for DataCenter • SwyxON	WebRTC-basierter Webkonferenzdienst
Swyx Analytics by aurenz	• SwyxWare • SwyxWare for DataCenter • SwyxON	Erweiterung zur Analyse der Unternehmenskommunikation auf Basis der erzeugten Gesprächsdaten
SwyxStandby	SwyxWare	Das Optionspaket SwyxStandby bietet eine verbesserte Verfügbarkeit der SwyxWare-Telefonanlage durch den Einsatz eines zweiten, redundanten SwyxServers. Dieser wird auf einem Windows Server installiert und fungiert als Standby-Server.

Cloud-Dienste in SwyxON

Systemfunktionen	Beschreibung
Basis-System	Telefonanlagenfunktionalität und Unified Communications
Faxkanal	T.38 Unterstützung für den Versand von Fax-Nachrichten
Konferenzraum	Teilnahme an Konferenzen mit beliebig vielen internen und externen Teilnehmern

Benutzerfunktionen	Beschreibung
Basis-User	Basis-Funktionalität für Benutzer inklusive Desktop Clients für Windows und macOS, Call Routing Manager, Präsenzinformationen, Messaging, Outlook-Integration, CTI, Voicemail, Adhoc-Konferenzfunktion
Systemtelefon	Ermöglicht komfortable Zusatzfunktionen für Systemtelefone wie beispielsweise serverbasierte Anruflisten, Telefonbücher und erweiterte CTI-Funktionen mit SwyxIt!

Benutzerfunktionen	Beschreibung
Mobility	Integration mit Anwendungen für Android und iOS.
Extended Call Routing Basis	Nutzung von unternehmensweiten Rufumleitungen, z. B. als zentrale Rufannahme und -verteilung oder Erstellung von Sprachdialogsystemen (ACD/IVR)
Extended Call Routing User	Erstellung und Ausführung von komplexen Rufumleitungen mit dem Grafischen Skript Editor individuell pro Benutzer
VisualContacts	Integration von Kontaktinformationen, die in den verschiedenen Applikationen im Unternehmen gespeichert sind (bspw. Warenwirtschaft, CRM und sonstige Datenbanken). Schnelle Rufnummernidentifizierung und Kontaktsuche direkt im SwyxIt!
CTI+	Macht ein Telefon (DECT, SIP oder analoge Telefone) zur Nebenstelle für ein- und ausgehende Anrufe mit SwyxIt!
Recording	Die Aufzeichnungsfunktion ermöglicht es, Telefongespräche mit SwyxIt! aufzuzeichnen, abzuspeichern und weiterzuleiten
Fax	Nutzung zentraler, serverbasierter Faxdienste mit SwyxIt!. Versand von Faxnachrichten aus jeder Anwendung mit Druckfunktion heraus
Swyx Connector für DATEV	Ermöglicht das direkte Telefonieren aus DATEV Anwendungen
Swyx Connector für Notes	Integration in Lotus/IBM/HCL Notes, Wählen aus beliebigen Kontaktdatenbanken, Rufnummernidentifizierung
Swyx Connector für Microsoft Teams	Integration in Microsoft Teams-Benutzeroberfläche
Swyx Meeting	WebRTC-basierter Webkonferenzdienst
Swyx VisualGroups	Mit Swyx VisualGroups erhalten Abteilungen mit einem hohen Anruferaufkommen eine optimale Warteschlangenlösung mit nahtloser Integration in die SwyxIt! Bedienoberfläche.

3.1.7 Lizenzierung der SwyxWare-Varianten im Überblick

	Evaluierungs-Installation	SwyxWare	SwyxWare for DataCenter/ SwyxON
SwyxServer	1 Lizenz	1 Lizenz	unbegrenzt
Benutzer	5 Lizenzen	Lieferumfang	-
SwyxBCR	enthalten	enthalten	pro Benutzer
SwyxECR	5 Lizenzen	Optionspaket	pro Benutzer
SwyxFax	5 Lizenzen	Option	pro Benutzer
SwyxPhone	2 Lizenzen	Option pro Telefon	pro Telefon/pro Benutzer
SwyxRecord	5 Lizenzen	Optionspaket	pro Benutzer
SwyxConference	5 Lizenzen	Optionspaket	-
SwyxMonitor	5 Lizenzen	Optionspaket	pro Benutzer/-
SwyxStandby	enthalten	Optionspaket	-
SwyxAdHoc-Conference	enthalten	enthalten	pro Benutzer
Swyx Connector für Notes	5 Lizenzen	Optionspaket	pro Benutzer

	Evaluierungs-Installation	SwyxWare	SwyxWare for DataCenter/ SwyxON
Konferenzräume (setzt SwyxConference voraus)	beliebig	beliebig	pro eingerichtetem Raum
Sprachkanäle	4 Kanäle	Lieferumfang	pro Kanal
Faxkanäle	2 Faxkanäle	Lieferumfang	pro Kanal
Swyx VisualContacts	5 Lizenzen	Option	pro Benutzer
Swyx Connector for Microsoft Teams	5 licenses	Option	pro User
Swyx Connector für DATEV	5 Lizenzen	Option	pro Benutzer
Feature Pack für zertifizierte SIP-Telefone	5 Lizenzen	Option	pro Benutzer
Swyx VisualGroups Enhanced	1 Warteschlange bzw. 5 Lizenzen	Option	-
SwyxVoicemail	enthalten	enthalten	pro Benutzer
SwyxCTI	enthalten	enthalten	pro Benutzer
SwyxCTI+	5 Lizenzen	Option	pro Benutzer

Erläuterung:

Optionspaket	-- Alle Benutzer müssen lizenziert werden
Option	-- Lizenz pro angemeldetem Benutzer
enthalten	-- Lizenz ist in der Grundversion enthalten
pro Benutzer	-- Lizenz pro konfiguriertem Benutzer
pro Kanal	-- Lizenz pro konfiguriertem Kanal
Lieferumfang	-- Anzahl wird bei der Bestellung festgelegt
pro Telefon	-- Lizenz pro nicht über Enreach erworbenes Telefon

4 Systemanforderungen

Hardware-, Software- und Netzwerkanforderungen sowie Lizenzbestimmungen

Achten Sie bitte darauf, dass bei dem Windows System das aktuellste Service Pack von Microsoft installiert ist. Installieren Sie regelmäßig die von Microsoft zur Verfügung gestellten Sicherheitsupdates.

Beachten Sie bitte, dass die nachfolgenden Hardwareanforderungen ausschließlich für die Installation von SwyxWare gelten. Sollen noch weitere Prozesse auf diesem Computer gestartet werden, z. B. eine Fileserver-Applikation, so verändern sich die Anforderungen für diesen Computer.

Der Betrieb von SwyxWare auf einer virtuellen Maschinenhardware wird nur unter gewissen Rahmenbedingungen unterstützt.

Für die Komponenten von SwyxON gelten besondere Anforderungen. Wenden Sie sich an Ihren Dienstanbieter.

Weitere Informationen erhalten Sie bei Ihrem Enreach-Partner oder Support.

4.1 Hardwareanforderungen

Sowohl SwyxServer, als auch SwyxGate erfordern keine besondere Hardwareausstattung zum Betrieb. Die Software ist auf allen Standard-Computern lauffähig, auf denen auch Windows Server ausgeführt werden kann. Die Hardware-Anforderungen entsprechen im Wesentlichen denen, die Microsoft für den Einsatz dieser Betriebssysteme empfiehlt.

Detailliertere Information entnehmen Sie bitte der Knowledgebase auf der Enreach Homepage.

service.swyx.net/hc/de/sections/360000101885-Allgemeine-Informationen-zum-Swyx-Server

Bitte beachten Sie, dass SwyxWare nur mit den ISDN-Karten der SX2-Familie zusammenarbeitet.

Beachten Sie bitte, dass vor allem für die Aufzeichnung von Gesprächen, aber auch für die Erstellung eigener Oberflächen (Skins), sowie die Definition benutzerspezifischer Regeln auf SwyxServer, weiterer Speicherplatz benötigt wird.

Festplattenplatz und Dateisystem

Eine vollständige SwyxWare-Installation benötigt ca. 300MB Festplattenplatz. Entsprechend mehr Speicherplatz wird benötigt, wenn die Benutzer eigene Callrouting-Skripte, Voicemail-Ansagen, Bitmap-Dateien, Klingeltöne oder Skins verwenden.

Netzwerkkarte(n)

Das System benötigt eine Netzwerkkarte, die an das Netzwerk (LAN, Local Area Network) angeschlossen ist. Befindet sich in dem System mehr als eine Netzwerkkarte oder sind auf einer Netzwerkkarte mehrere IP Adressen zugewiesen, so müssen Sie festlegen, mit welcher IP-Adresse SwyxWare arbeiten soll. Hierfür gibt es einen Registrierungsschlüssel:

Ort:
HKLM\Software\Swyx\General\CurrentVersion\Options
Typ: REG_SZ
Name: LocalIpAddress
Wert: <IP-Adresse im lokalen LAN>

Nachdem dieser Registrierungsschlüssel gesetzt wurde, starten Sie den Rechner neu.

Aktuelle Informationen hierzu erhalten Sie auch im Knowledgebase Artikel.

service.swyx.net/hc

4.2 Softwareanforderungen

Achten Sie bitte darauf, dass bei dem Windows System das aktuellste Service Pack von Microsoft installiert ist. Installieren Sie regelmäßig die von Microsoft zur Verfügung gestellten Sicherheitsupdates.

Für die Server-Komponenten von SwyxWare for DataCenter gelten besondere Anforderungen.

Welche Komponenten von SwyxWare 13 auf welchem Betriebssystem lauffähig sind, entnehmen sie bitte folgender Tabelle:

Betriebssystem	SwyxWare*	SwyxIt!*	Swyx-Ware Administ-ration	Swyx Desktop for macOS
Windows 8	nein	**ja****	**ja**	nein
Windows 10	nein	**ja****	**ja**	nein
Windows 11	nein	**ja****	**ja**	nein
Server 2012 R2	**ja**	**ja****	**ja**	nein
Server 2016	**ja**	**ja****	**ja**	nein
Server 2019	**ja**	**ja****	**ja**	nein
Server 2022	**ja**	**ja****	**ja**	nein
Mac OS	nein	nein	nein	**ja**

*Die Fax-Komponenten SwyxFax Server bzw. SwyxFax Client werden mit SwyxServer bzw. SwyxIt! installiert.

** Es ist keine Anwendungsfreigabe im SwyxIt! direkt möglich. Siehe auch die SwyxIt! Dokumentation.

Die Liste der unterstützten Betriebssysteme finden Sie in dem Knowledgebase-Artikel:

Unterstützte Betriebssysteme (Übersicht)
service.swyx.net/hc/de/articles/4405218845330-Unterstützte-Betriebssysteme-für-SwyxWare-Version-13

Weitere Informationen erhalten Sie bei Ihrem Enreach-Partner oder Support.

Microsoft .NET Framework

Microsoft .NET Framework **4.7.2** ist eine Voraussetzung für SwyxServer sowie alle anderen SwyxWare Komponenten. Es kann auch über die Windows-Update-Funktion oder von der SwyxWare DVD nachinstalliert werden.

SQL-Datenbank für die Benutzerdaten

SwyxServer benötigt zum Speichern der Benutzer- und Konfigurationsdaten eine Microsoft SQL Datenbank. Es stehen verschiedene Möglichkeiten zur Auswahl:

- Microsoft SQL Server Express 2016, 2017, 2019 (bzw. Microsoft SQL Server 2014 Express auf Windows Server 2012 R2)
  Microsoft SQL Express können Sie direkt von der SwyxWare-DVD installieren. Er kann Datenbanken bis zu einem Gesamtvolumen von 10 GB verwalten. 20
- Microsoft SQL Server Standard Edition2016, 2017, 2019 (bzw. Microsoft SQL Server 2014 Standard Edition auf Windows Server 2012)
  Für größere Installationen verwenden Sie einen Microsoft SQL Server mindestens Standard Edition.

Der Datenbank-Server muss vor der Installation von SwyxWare eingerichtet werden.

Bei einem SwyxWare-Update wird der vorhandene SQL-Server nicht aktualisiert.

Mailserver für die Voicemail

Zum Versenden von Voicemails benötigen Sie einen SMTP-Mailserver, der vom SwyxServer erreichbar ist.

Es wird die SMTP-Authentifizierung (Benutzername und Kennwort) unterstützt.

Für die Fernabfrage von Voicemails muss der Mailserver das IMAP4-Protokoll unterstützen. Während der Fernabfrage greift SwyxServer mit Hilfe dieses Protokolls auf das Postfach des Benutzers zu, um die dort vorhandenen Voicemails auf Wunsch abzuspielen

Microsoft Exchange Server für das Anrufmanagement

Diese Funktion steht in SwyxON nicht zur Verfügung.

Weiterhin bietet SwyxWare mit dem Call Routing Manager ein terminbasiertes Anrufmanagement. Möchten Sie dies benutzen, benötigen Sie einen Microsoft Exchange Server, der über die MAPI-Schnittstelle (Exchange 2003) oder Exchange Web Servicies (Exchange 2007 oder neuer) erreichbar sein muss. Um dies zu gewährleisten, empfehlen wir die Installation eines Microsoft Outlook-Clients auf dem SwyxServer.

Siehe 5.3.3 ***Installation für das terminbasierte Anrufmanagement***, Seite 47.

Lotus/IBM/HCL Domino Server für das Anrufmanagement

Haben Sie eine Lotus/IBM/HCL Umgebung, so können Sie auch hier eine Integration für das terminbasierte Anrufmanagement vornehmen.

Siehe Anh. G: ***Lotus/IBM/HCL Notes-Integration***, Seite 466

Virenscanner

Betreiben Sie auf dem Computer, auf dem SwyxServer installiert ist, einen Virenscanner, so sollten Sie die Datenbankdateien von dem Scanprozess ausschließen.

4.3 Netzwerkanforderungen

Das IP-Netzwerk als Transportmedium hat einen entscheidenden Einfluss auf die Sprachqualität der Telefonverbindungen. Daher sollte auf die Konfiguration des Netzwerks besonderer Wert gelegt werden.

Unterstützt werden alle gängigen Netzwerktopologien (Ethernet 1000BaseT etc.). Als Übertragungsprotokoll muss TCP/IPv4 zur Verfügung stehen. Andere Netzwerkprotokolle wie IPv6, IPX oder ATM werden durch SwyxWare NICHT unterstützt.

Um eine störungsfreie Übertragung der Sprachdaten im Netzwerk zu gewährleisten, werden verschiedene Mechanismen aus dem Bereich QoS (Quality of Service) unterstützt. Das sind im Einzelnen:

- Auf der Ebene des TCP/IP-Protokolls wird die Nutzung von DiffServ (RFC 247415) unterstützt.
- Priorisierung der Sprachdaten mittels IEEE802.1p
  Zur Ausnutzung dieses Features ist der Einsatz von Netzwerkkarten, die diesen Standard unterstützen, erforderlich.

Optionspaket SwyxStandby

Für die Installation des Optionspaketes SwyxStandby gelten weitergehende Voraussetzungen.

Siehe ***Netzwerk***, Seite 372.

Bandbreitenbedarf

Im Ruhezustand (idle) werden zwischen den Clients und dem SwyxServer Pakete ausgetauscht, um z. B. die Statussignalisierung zu aktualisieren.

4.3.1 Geeignete Netzwerkumgebung für SwyxServer schaffen

Für den reibungslosen Betrieb der SwyxWare-Telefonanlage ist neben den oben beschriebenen Grundvoraussetzungen bezüglich der Software und Hardware die bestehende Netzwerk-Infrastruktur ausschlaggebend. Im Folgenden wird eine Umgebung beschrieben, die für die Funktion von SwyxServer optimale Voraussetzungen bietet.

Es wird davon ausgegangen, dass es sich um ein Netzwerk handelt, welches auf einem Windows Active Directory basiert.

Allgemein

Um optimale Bedingungen für SwyxServer zu schaffen, ist Folgendes einzurichten:

- Der Computer, auf dem SwyxWare installiert wird, wird ausschließlich als Telefonie-Server eingerichtet. Andere Netzwerk-Dienste wie z. B. E-Mail-Server, DHCP- oder DNS-Server sollten nicht auf diesem Computer zur Verfügung gestellt werden.
- SwyxServer erhält eine feste IP-Adresse.

Infrastruktur des Netzwerks

SwyxWare verwendet zum Übertragen der Sprach- und Steuerungsdaten das Internet Protokoll (IP). Jeder Client und SwyxServer-Computer benötigt im Netzwerk eine eindeutige IP-Adresse.

Ein komplett Layer 2-geswitchtes Netzwerk gewährleistet eine optimale Übertragung der Sprach- und Steuerungsdaten auch bei einer großen Anzahl von SwyxWare-Telefonaten bzw. in einem Netzwerk mit höherem Datenverkehr (z. B. File-Transfer, HTTP, FTP), ist aber nicht zwingend erforderlich.

Der SwyxServer-Computer bzw. das auf einem separaten Computer installierte SwyxGate muss an einem Switch angeschlossen sein. Damit steht für den Datenverkehr zwischen den Telefonie-Clients (SwyxIt! oder SwyxPhone) und SwyxServer ausreichend Bandbreite zur Verfügung.

Quality of Service

Zum Verbessern der Sprachqualität ist der Einsatz von Quality of Service im Netzwerk von Vorteil.

Für weitere Informationen, siehe

Unterstützung von QoS (Quality of Service)
service.swyx.net/hc/de/articles/360000007840-Unterst%C3%BCtzung-von-QoS-Quality-of-Service- (Sie müssen ggf. angemeldet sein, um die Inhalte zu sehen)

Firewall

Für Informationen darüber, welche Ports von SwyxWare benutzt werden, siehe

INFO: Von SwyxWare v11 verwendete Ports
service.swyx.net/hc/de/articles/360000566005-Von-SwyxWare-v11-verwendete-Ports (Sie müssen ggf. angemeldet sein, um die Inhalte zu sehen)

DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)

Die Verwendung eines DHCP-Servers für die Verteilung der IP-Adressen an die Telefonie-Clients bietet folgende Vorteile:

- Eindeutige Vergabe von IP-Adressen im Netzwerk
- Automatische Übermittlung der IP-Adresse von SwyxServer an die Clients

Wie Sie einen DHCP-Server installieren und für die Benutzung der Telefonie-Clients einrichten erfahren Sie in 19.1.1 ***DHCP-Server (Dynamic Host Configuration Protocol)***, Seite 340.

DNS (Domain Name Service)

Ein Active Directory setzt einen im Netz befindlichen DNS-Server voraus. Active Directory verwendet DNS als Locator-Dienst, mit dessen Hilfe die Namen von Clients FQDN (Fully Qualified Domain Name), Domänen, Standorten und Diensten im Active Directory einer IP-Adresse zugeordnet werden.

Ist auf dem DNS-Server die WINS-Auflösung für DNS aktiviert, so wird der WINS-Server abgefragt, wenn der Name eines Clients nicht vom DNS-Server aufgelöst werden kann.

Siehe 19.1.3 ***DNS (Domain Name Service)***, Seite 341.

Ports für SwyxWare reservieren

Enreach empfiehlt, SwyxWare nicht auf Systemen einzusetzen, die gleichzeitig DomainController oder DNS-Server sind. Falls Sie dennoch SwyxWare auf einem Windows DNS Server betreiben, können Microsoft Security Fixes (Patches KB951748 und KB951746) dazu führen, das Microsoft DNS Server alle IP-Ports belegt und SwyxWare keine mehr allokieren kann. Um derartige Kollisionen zu vermeiden kann ein statischer Bereich von Ports reserviert werden, um diese für (von Applikationen/Diensten) angefragte Zufallsports auszuschließen.

Weitere Informationen erhalten Sie bei Ihrem Fachhändler.

Portweiterleitung für SwyxRemoteConnector

Falls SwyxRemoteConnector verwendet wird, muss eine diesbezügliche Konfiguration auf dem Firmenrouter (NAT-Gateway) vorgenommen werden.

Siehe ***Portweiterleitung durch Router***, Seite 414.

WINS (Windows Internet Name Service)

Der Dienst WINS löst NetBios-Namen in IP-Adressen auf und ist somit elementarer Bestandteil eines Windows Netzwerkes. Aus diesem Grunde sollte dieser Dienst bereits auf einem im Netz befindlichen Windows Server installiert sein.

Siehe 19.1.2 ***WINS (Windows Internet Name Service)***, Seite 341.

Sind die oben erwähnten Komponenten korrekt eingerichtet, so steht SwyxWare eine optimale Umgebung zur Verfügung.

4.3.2 Betriebssystem

Der Erwerb von SwyxWare schließt nicht die zur Installation und zum Betrieb erforderliche Betriebssystem-Software ein. Da SwyxWare auf Windows-Betriebssystemen von Microsoft basiert, müssen Sie im Besitz solcher Lizenzen für die Computer sein, auf denen Sie SwyxWare-Komponenten installieren möchten. Auch für die Benutzung eines Telefonie-Clients benötigen Sie die entsprechende Betriebssystemlizenz.

Neben den Betriebssystemlizenzen sind eventuell noch so genannte „Client Access Licenses" (CALs) von Microsoft für Windows Server-Systeme erforderlich.

Die aktuellen Lizenzierungsbestimmungen für Microsoft Windows Server und den Zugriff auf Dienste eines solchen Servers entnehmen Sie bitte den Lizenzverträgen für diese Produkte und den Veröffentlichungen der Firma Microsoft.

4.4 Beispielszenarien

Bei der Betrachtung der Einsatzszenarien für SwyxWare kann man prinzipiell zwischen zwei Gruppen unterscheiden, die eigenständige Installation und Migrationsszenarien.

4.4.1 Eigenständige Installation

Hier wird die gesamte Telefoniefunktionalität ausschließlich durch SwyxWare erbracht, d. h. es ist keine herkömmliche TK-Anlage mehr installiert. Den Benutzern steht entweder ein Desktop Client oder ein SwyxPhone zur Verfügung.

Abb. 4-1: SwyxGate an PSTN angeschlossen

Die minimalste Ausstattung, welche einer herkömmlichen TK-Anlage entspricht, besteht aus einem SwyxServer als zentralem Element, einem oder mehreren Telefonie-Clients, SwyxPhones und SwyxGate als Übergang zum PSTN.

Eigenständige Installation mit SIP-Erweiterung

Abb. 4-2: SwyxServer über SwyxGate an PSTN und SIP-Link ans Internet angeschlossen

Hier wird die einfache Installation erweitert um eine Anbindung an das Internet, z. B. über einen SIP-Provider. In diesem Fall kann über einen SIP-Link mit einem fremden SIP-Client telefoniert werden. Siehe 15 ***SIP-Verbindungen***, Seite 284.

4.4.2 Migrationsszenarien

Hier ist bereits eine TK-Anlage vorhanden, welche in Verbindung mit SwyxWare genutzt wird.

Ziel ist es, dass allen internen Teilnehmern gleich lange Rufnummern eines Nummernkreises zugeordnet werden, unabhängig davon, ob Sie an der herkömmlichen Nebenstellenanlage (PBX) angeschlossen sind, oder mit SwyxWare telefonieren. Zudem soll die Amtsleitung von allen Benutzern mit dem gleichen Verfahren gewählt werden können (z. B. „0“ für Amtsholung, gefolgt von der Zielrufnummer im öffentlichen Netz). Für die Konfiguration der im Folgenden erwähnten Einstellungen von SwyxGate und seinen Leitungen siehe ***Registerkarte „ISDN-Ports“***, Seite 280 nach.

Beispiel 1: SwyxWare als Unter-TK-Anlage

SwyxGate wird mit einer Leitung an die herkömmliche Nebenstellenanlage (PBX) angeschlossen. Rufe an A und B werden von der PBX direkt durchgestellt. Rufe aus dem öffentlichen Telefonnetz an C, D und E werden von der PBX an SwyxServer weitergeleitet und von diesem zugestellt. Rufe der SwyxWare-Benutzer C, D und E in das öffentliche Netz werden erst an die PBX weitergereicht. Die PBX leitet diese dann an das öffentliche Netz. Interne Rufe zwischen A bzw. B und C, D bzw. E bleiben innerhalb des Unternehmens.

Abb. 4-3: SwyxGate an PBX angeschlossen

Beispiel 2: SwyxWare neben einer TK-Anlage

SwyxGate wird über eine Leitung an die herkömmliche Nebenstellenanlage (PBX) angeschlossen und mit einer zweiten Leitung an das öffentliche Netz.

Abb. 4-4: SwyxGate an PBX und PSTN

Dieses Szenario ist sinnvoll bei der Migration alter PBX hin zu SwyxWare, um auch die Verfügbarkeit von Amtsleitungen für die SwyxWare-Benutzer zu erhöhen, ohne die vorhandene PBX mit weiteren Baugruppen erweitern zu müssen.

Beispiel 3: SwyxWare mit einer Unter-TK-Anlage

Ein SwyxGate wird zwischen das öffentliche Netz (PSTN) und die Nebenstellenanlage (PBX) angeschlossen:

Abb. 4-5: SwyxGate angeschlossen zwischen PBX und PSTN

Für detaillierte Angaben zur Konfiguration von SwyxServer siehe Anh. D: ***Interne Anschlüsse ($S_{0/S2m}$)***, Seite 446. Angaben zur Konfiguration der ISDN-Karten für eine interne S_0-Verbindung finden Sie in D.1.2 ***SX2 im NT-Modus***, Seite 447.

5 SwyxWare Installation

Installation bzw. Aktualisierung von SwyxWare

In diesem Kapitel wird die Standard-Installation von SwyxWare beschrieben.

In SwyxON wird SwyxWare vom Dienstanbieter bereitgestellt und benötigt keine Installation und initiale Konfiguration seitens des Kunden.

Sofern Sie eine bereits installierte SwyxWare-Version aktualisieren, lesen Sie bitte in *SwyxWare-Aktualisierung*, Seite 62 weiter.

Übersicht über die Installation von SwyxServer

Welche Dienste gehören zu SwyxServer

Vorbereitungen für die Installation

Installation von SwyxServer

Installation der SwyxWare Administration

SwyxWare-Aktualisierung

Abgesetzte Dienste

5.1 Übersicht über die Installation von SwyxServer

Um SwyxWare in Ihrem Unternehmen erfolgreich zu installieren, müssen folgende Aktionen ausgeführt werden. Sie finden zu jedem Schritt entsprechende Verweise zu den detaillierten Schritt-für-Schritt Anleitungen.

Vorbereitung		
1	**Hardware**	Stellen Sie sicher, dass die erforderlichen Hardware-Bedingungen gegeben sind Siehe 4.1 ***Hardwareanforderungen***, Seite 36.
2	**Software**	Überprüfen Sie die erforderliche Software z. B. Windows Server, Firewall oder Virenscanner. Siehe 4.2 ***Softwareanforderungen***, Seite 37.
Vorbereitung		
3	**Netzwerk**	Überprüfen Sie Ihr Netzwerk, um eine störungsfreie Übertragung zu gewährleisten. Siehe 4.3 ***Netzwerkanforderungen***, Seite 38.
4	**Installation der ISDN-Karten**	Für einen Zugang zum öffentlichen ISDN (SwyxGate) installieren Sie die notwendigen ISDN-Karten. Siehe 14.2 ***Installation der ISDN-Karten***, Seite 252. Notwendige Testprogramme finden Sie in Anh. F: ***Tools & Traces***, Seite 455.
5	**Voicemail**	Für die Voicemail-Funktionalität benötigen Sie einen SMTP-fähigen Mailserver. Über diesen versendet SwyxServer die Voicemails an die Benutzer. Bei der Installation von SwyxWare brauchen Sie den Namen des Mailservers z. B. mail.firma.com. Siehe ***Mailserver für die Voicemail***, Seite 37.

Nach der Installation von SwyxServer (Schritt 7) startet automatisch der Konfigurationsassistent.
Gehen Sie alle Schritte des Konfigurationsassistenten durch.

Software-Installation		
6	**Datenbank**	Installieren Sie die Datenbank für die Benutzerverwaltung, sowie die dafür notwendige Software .Net Framework. Siehe *Microsoft SQL-Datenbank installieren*, Seite 48.
7	**Installation von SwyxServer**	Lizenzieren Sie SwyxWare. Halten Sie zu diesem Zweck ggf das Lizenzzertifikat bereit, das sie als PDF erhalten haben. Siehe 3 ***Lizenzierung via Lizenzschlüssel***, Seite 26. Für Informationen zur Online-Lizenzierung, siehe 2 ***Online-Lizenzierung***, Seite 19.

Software-Installation		
8	**Installation der SwyxWare Administration**	Installieren Sie SwyxWare Administration um SwyxServer zu konfigurieren. Siehe *Installation der SwyxWare Administration*, Seite 61. Sie können die SwyxWare Administration auch auf einem anderen Rechner installieren, siehe 5.7.1 ***Installation einer SwyxWare-Komponente auf einem weiteren Computer***, Seite 64.
9	**Installation von Swyx Control Center**	Installieren Sie Swyx Control Center, um SwyxServer zu konfigurieren. Siehe *Swyx Control Center installieren*, Seite 57
10	**Installation von Swyx Push Notification Service**	Installieren Sie Swyx Push Notification Service. Siehe Anh. I: ***Swyx Push Notification Service***, Seite 475
11	**Installation von Swyx Visual Groups**	Installieren Sie Swyx Visual Groups. Die aktuelle Dokumentation zu SwyxVisualGroups finden Sie unter: help.swyx.com/docs/manuals/deutsch/Visual-Groups.pdf

Konfiguration		
12	**Lizenzierung**	Lizenzieren Sie SwyxWare. Halten Sie für die Lizenzierung via Lizenzschlüssel das Lizenzzertifikat bereit, das Sie als PDF erhalten haben. Siehe 3 ***Lizenzierung via Lizenzschlüssel***, Seite 26. Stellen Sie für die Online-Lizenzierung sicher, dass eine SwyxWare Instanz im Operator erstellt wurde. Für Informationen zur Online-Lizenzierung, siehe 2 ***Online-Lizenzierung***, Seite 19.

Konfiguration		
13	**Rufnummernplan**	Konzipieren Sie vor der Installation die Topologie von SwyxWare und entwerfen Sie einen Rufnummernplan (z. B. für Firmenzentrale und Niederlassungen). Siehe 9 ***Rufnummern und Rufnummernzuordnungen***, Seite 140.
14	**Konfiguration von SwyxServer**	Wie Sie nach der Installation Einstellungen von SwyxServer verändern, entnehmen Sie 6 ***Konfiguration von SwyxServer***, Seite 66.
15	**Benutzer und Gruppen anlegen**	Wie Sie nach der Installation neue Benutzer und Gruppen einrichten, entnehmen Sie 6.5 ***Einstellungen des SwyxServer konfigurieren***, Seite 72.
16	**Skripte**	Passen Sie bei der ersten Konfiguration auch die Skripte den eigenen Gegebenheiten innerhalb der Firma an. Siehe 21 ***Skripte***, Seite 356.
17	**Verbindungen anlegen**	Verbindungen nach Extern anlegen • ISDN Richten Sie den Zugang zum öffentlichen Telefonnetz (PSTN) ein. Siehe 14 ***ISDN-Verbindungen***, Seite 251. • SIP-Trunk Es müssen Ihnen die Zugangsdaten des entsprechenden SIP-Providers vorliegen. Siehe 15 ***SIP-Verbindungen***, Seite 284. • weitere Verbindungsmöglichkeiten: 16 ***SwyxLink (Server-Server-Verbindung)***, Seite 298 17 ***ENUM-Verbindungen***, Seite 316 18 ***SIP-Gateway-Verbindungen***, Seite 328

Installation von Clients		
18	**Desktop Client und Swyx-Phone installie-ren**	Installieren Sie auf den Arbeitsplatz-Computern den Telefonie-Client oder Telefone der SwyxPhone-Familie. Siehe 19 ***Anschluss von SwyxPhone und SwyxIt!***, Seite 339 und die SwyxIt!-Dokumentation.

Ändern Sie nach der SwyxWare-Installation auf keinen Fall den Namen des Server-Computers.

Erweiterungen

Unteranla-gen-Konfi-guration	Sie können nun • eine Unter-TK-Anlage einbinden. Siehe D.1.4 ***Anschluss einer Unter-TK-Anlage (Sub-PBX) an SwyxWare***, Seite 448 • SwyxWare als Unter-TK-Anlage betreiben. Siehe D.2 ***Anschluss von SwyxWare als Unter-TK-Anlage an einer Haupt-TK-Anlage***, Seite 449.
SwyxDECT 500	Integrieren Sie die DECT-Anlage SwyxDECT 500. Siehe SwyxDECT 500.
SwyxDECT 800	Integrieren Sie die DECT-Anlage SwyxDECT 800. Siehe SwyxDECT 800.

Allgemeine Hinweise

Aktualisieren Sie das Betriebssystem und sichern Sie die Datenbank regelmäßig.

Sicher-heitskopie	Es wird empfohlen, regelmäßig Sicherheitskopien zu erstellen. Siehe 6.10 ***Sicherung der SwyxWare-Datenbank***, Seite 112
Aktualisie-rung	Informationen über die Aktualisierung von SwyxWare ermitteln Sie über den Link auf der Startseite der SwyxWare Administration oder der Webseite: enreach.de/produkte/support/support-downloads.html
Updates von Micro-soft	Installieren Sie regelmäßig die von Microsoft empfohle-nen Sicherheits-Updates.
Wissensda-tenbank	Weitere Hinweise zu speziellen Installations-Szenarien sowie Tipps & Tricks für den optimalen Einsatz Ihrer SwyxWare finden Sie in der Support-Datenbank (Knowledgebase). enreach.de/produkte/support/wissensdatenbank.html

5.2 Welche Dienste gehören zu SwyxServer

SwyxServer

Im Dienst-Manager des Windows Server finden Sie den SwyxServer-Dienst unter dem Namen „SwyxServer". Er verwaltet die Benutzer und ordnet die Anrufe zu. Hier laufen auch die Skripte des Call Routing Managers und des Grafischen Skript Editors ab.

SwyxConfigDataStore

Der Dienst „SwyxConfigDataStore" ist für den Zugriff von SwyxServer auf die Datenbank zuständig. In der Datenbank werden alle Parameter des Servers abgelegt, wie z. B. die Benutzerdaten, die Parameter der Trunks bzw. Trunkgruppen, Ansagen und Skripte.

SwyxPhoneManager

Der Dienst „SwyxPhoneManager" ist in SwyxPhone Unterstützung enthalten. Er ist für die Anbindung der SwyxPhone Lxxx zuständig. Wenn dieser Dienst nicht läuft, kann mit einem SwyxPhone nicht telefoniert werden.

SwyxQueueManager

Dieser Dienst wird für das Verwalten von Warteschlangen via Grafischer Skript Editor benötigt.

SwyxLinkManager

Der SwyxLinkManager verwaltet alle Verbindungen, die nicht über das öffentliche Telefonnetz gehen, sondern über IP-WAN-Strecken, z. B. SwyxLink, SIP- oder ENUM-Verbindungen.

SwyxGate

SwyxGate ist für die Kommunikation mit dem öffentlichen Telefonnetz (PSTN) verantwortlich. Die ISDN-Verbindungen, je nach Installation über einen S_0- bzw. S_{2m}-Anschluss werden hier verwaltet.

SwyxRemoteConnector

Dieser Dienst ermöglicht Verbindungen von berechtigten Teilnehmern zu SwyxWare außerhalb des lokalen (LAN) oder virtuellen privaten Netzwerks (VPN).

SwyxConferenceManager

Dieser Dienst verwaltet als KonferenzManager alle eingeleiteten Konferenzen, sowie die Konferenzräume. Ist dieser Dienst nicht aktiv, so kann an diesem Standort keine Konferenz eingeleitet werden.

SwyxCTI+

Der Dienst „SwyxCTI+“ wird mit der Option SwyxCTI+ lizenziert. Diese Option bietet die Möglichkeit, mit CTI SwyxIt! ein Telefonie-Endgerät zu steuern oder CTI SwyxIt! mit einem externen Telefon über seine Rufnummer zu verknüpfen.

SwyxFax Server und SwyxFax Printer Gateway

Diese beiden Dienste gehören zum SwyxServer und werden mit dem Optionspaket SwyxFax lizenziert. Sie dienen sowohl dem Empfang und dem Versenden von Fax-Dokumenten sowie dem Ausdrucken dieser Dokumente auf einem Drucker.

Swyx Hilfsprogramm

Der Dienst „Swyx Hilfsprogramm“ überwacht die laufenden Prozesse von SwyxWare. Jede SwyxWare-Komponente registriert sich automatisch beim Start bei Swyx Hilfsprogramm. Anschließend überprüft Swyx Hilfsprogramm diese Komponente regelmäßig und beendet sie bei einer Fehlfunktion. Ist in den Optionen des Dienstes unter „Wiederherstellen“ ein automatischer Neustart konfiguriert (dies wird vom SwyxWare-Installationsprogramm automatisch veranlasst), so startet Windows Server diese Komponente erneut. Wird die Komponente manuell beendet, so entfernt sie ihre Registrierung bei Swyx Hilfsprogramm selbsttätig und es erfolgt kein automatischer Neustart mehr.

SwyxReporting

Der Dienst „SwyxReporting“ wird immer installiert, ist aber nur in SwyxWare for DataCenter und SwyxON aktiviert. Auf dem BackEnd-Server sorgt dieser Dienst dafür, dass die Nutzungsberichte versandt werden, siehe 6.5.12 ***Registerkarte „Usage Reports“ („Nutzungsberichte“)***, Seite 91.

SwyxUaCSTA

Dieser Dienst ermöglicht die Steuerung von zertifizierten SIP-Telefonen via SwyxCTI.

Swyx Management Service

Dieser Dienst stellt eine REST-API zur Verfügung, die vom Swyx Control Center verwendet wird, um SwyxWare zu konfigurieren.

SwyxMSTeamsPresenceSync

Dieser Dienst integriert den Benutzerstatus von Microsoft Teams in SwyxWare. Die Anzeige der Statusinformationen („Abgemeldet“, „Erreichbar“, „Spricht gerade“, „Nicht Stören“, „Abwesend“) wird anhand der Daten aus MS Teams entsprechend angepasst.

Der Dienst ist standardmäßig installiert und befindet sich im inaktiven Zustand. Um die entsprechenden Funktionen zu verwenden, müssen Sie den Dienst via Swyx Control Center aktivieren, siehe
help.swyx.com/controlcenter/3.00/web/Swyx/de-DE/index.html#context/help/MSTeams_synch_$

MS Teams Mode

Dieser Dienst unterstützt die Integration von SwyxIt! Funktionalität in Microsoft Teams via SwyxIt! Connector for Microsoft Teams App.

5.3 Vorbereitungen für die Installation

Bevor Sie die eigentliche Installation von SwyxServer ausführen können, müssen Sie als Systemadministrator einige vorbereitende Maßnahmen durchführen.

5.3.1 Benutzerkonto für die SwyxWare-Komponenten

Die SwyxWare-Komponenten sind Windows Server-Dienste und sollten unter einem **eigenen** Domänen-Benutzerkonto laufen, über welches sie Zugriff auf System-Ressourcen erhalten. Bitte verwenden Sie hierfür **weder** das vordefinierte, lokale Administratorkonto, **noch** ein anderes Benutzerkonto mit Administrator-Rechten.

Installiert bzw. aktualisiert wird SwyxWare von einem Benutzer mit lokalen Administrator-Rechten. Dem installierenden Benutzerkonto muss es außerdem möglich sein, Domänen-Benutzerkonten zu Gruppen hinzuzufügen.

Die Konfiguration bzw. Administration von SwyxWare kann ein Benutzer vornehmen, dem in der SwyxWare Administration entsprechende Administrator-Rechte zugewiesen wurden. Siehe 8.3 ***Administrationsprofile***, Seite 136. Er benötigt hierzu keine lokalen Administrator-Rechte.

So bereiten Sie die Installation vor

1. Erstellen Sie einen neuen Domänen-Benutzer, z. B. mit Namen 'swyxpbx'.
   Die Domänen-Rechte des Benutzerkontos sind zwingend notwendig, wenn
   - SwyxWare-Komponenten wie z. B. SwyxServer, SwyxGate und SwyxPhone Unterstützung auf mehr als einem Computer installiert werden sollen,
   - Fax-Dokumente auf einem Netzwerkdrucker ausgegeben werden sollen. In diesem Fall benötigt der Benutzer, unter dem der Dienst „SwyxFax Printer Gateway" läuft, Zugriffsrechte auf den Netzwerkdrucker.
   - das Optionspaket SwyxStandby installiert werden soll oder
   - das terminbasierte Anrufmanagement (Zugriff auf z. B. einen Microsoft Exchange Server) benutzt werden soll. In diesem Fall ist dann auch Schritt **(2)** auszuführen.
2. Möchten Sie das terminbasierte Anrufmanagement innerhalb des Call Routing Managers nutzen, so erstellen Sie vor der SwyxWare-Installation ein Outlook-Profil für das SwyxServer-Benutzerkonto ('swyxpbx'), siehe *Installation für das terminbasierte Anrufmanagement*, Seite 47.

5.3.2 Installation der ISDN-Karten

Sollen SwyxServer und SwyxGate gemeinsam auf einem Computer laufen, müssen nun die ISDN-Karten installiert werden

Installieren und konfigurieren Sie die ISDN-Karten und Treiber wie in 14.2 ***Installation der ISDN-Karten***, Seite 252 beschrieben.

Für Informationen zu Testprogrammen für die ISDN-Verbindung siehe Anh. F: ***Tools & Traces***, Seite 455.

5.3.3 Installation für das terminbasierte Anrufmanagement

Im Folgenden wird die Integration von SwyxWare in eine Umgebung mit Microsoft Outlook und einem Microsoft Exchange Server beschrieben.

Damit SwyxWare-Benutzer das terminbasierte Anrufmanagement benutzen können, muss in der SwyxServer-Benutzerkonfiguration das Exchange-Postfach des jeweiligen Benutzers eingetragen werden.

So richten Sie manuell das terminbasierte Anrufmanagement ein

1. Starten Sie die SwyxWare Administration.
2. Wechseln Sie in das Verzeichnis „Benutzer".
3. Wählen Sie einen Benutzer aus und klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Eintrag in der Liste.
4. Wählen Sie im Kontextmenü „Eigenschaften".
   Es erscheint das Fenster „Eigenschaften" des Benutzers.
5. Auf der Registerkarte „Einstellungen" klicken Sie auf „Administration...".
6. Wählen Sie die Registerkarte „Erweitert".

7 Tragen Sie im Feld „Mailbox" den zugeordneten Exchange-Benutzer ein, siehe ***Kalender-Zugriff***, Seite 170.

Bitte beachten Sie, dass Microsoft Exchange Server bzw. Outlook-Änderungen, welche die Benutzer in ihren Outlook-Kalendern vornehmen, per Voreinstellung nur alle 15 Minuten aktualisiert, und für einen Zeitraum von 6 Monaten veröffentlicht. Sofern Ihnen dieses Intervall zu lang erscheint, oder Sie Termine über einen längeren Zeitraum als 6 Monate veröffentlichen möchten, müssen Sie für die entsprechenden Benutzer die lokalen Outlook-Einstellungen wie nachfolgend beschrieben ändern.

So verkürzen Sie das Aktualisierungs-Intervall

1 Starten Sie unter dem Windows-Benutzerkonto des zu konfigurierenden Benutzers MS Outlook.

2 Im Hauptmenü unter „Datei | Optionen | Kalender", klicken Sie auf die Schaltfläche „Frei/Gebucht-Optionen...".

3 Auf der Registerkarte „Berechtigungen", klicken Sie auf „Andere Frei/Gebucht-Zeit...".

4 Innerhalb des Dialogs „Frei-/Gebucht-Optionen" können Sie nun in den entsprechenden Eingabefeldern die gewünschte Intervall-Länge für die Aktualisierung der Daten und den Zeitraum der zu veröffentlichenden Termine angeben.

5 Bestätigen Sie anschließend alle offenen Dialoge durch Klicken auf „OK".

5.3.3.1 Microsoft Exchange Server 2003

Falls Exchange Server 2003 verwendet wird, gelten zusätzliche Voraussetzungen. Bei den neueren Exchange Server-Versionen lassen Sie diesen Abschnitt unbeachtet.

SwyxWare-Komponente „Exchange 2003 Kompatibilität"

Diese Komponente muss bei der SwyxWare-Installation aktiviert werden, siehe *SwyxWare - Setup ausführen*, Seite 50, Schritt **(7)**.

MAPI

Die weitere Voraussetzung ist, dass der SwyxServer über die MAPI-Schnittstelle auf den Microsoft Exchange Server zugreifen kann. Dementsprechend müssen Sie im Exchange Server einen Benutzer anlegen, der das gleiche Windows-Benutzerkonto (‚swyxpbx') verwendet, unter dem auch die SwyxWare-Dienste laufen. Siehe *Vorbereitungen für die Installation*, Seite 46

Anschließend installieren Sie auf dem SwyxServer die Microsoft Outlook Client-Software um ein MAPI-Profil anzulegen. Nachdem diese Voraussetzungen erfüllt sind, muss ein „Outlook-Profil" für das Benutzerkonto (‚swyxpbx') eingerichtet werden. Melden Sie sich für die anschließend beschriebene Konfiguration unbedingt unter diesem Benutzerkonto (‚swyxpbx') am Windows Server lokal an.

Vor der Installation von SwyxServer muss Outlook für den Benutzer (‚swyxpbx') nicht nur konfiguriert werden, sondern auch einmal gestartet worden sein.

Möchten Sie einen Exchange Server auf demselben Computer installieren auf dem auch SwyxServer läuft, so installieren Sie bitte nicht die Microsoft Outlook Client-Software.

So richten Sie das Outlook-Profil für SwyxServer ein

1 Doppelklicken Sie auf das Outlook-Symbol auf dem Desktop und klicken Sie im nun erscheinenden Dialog auf „Weiter >".

2 Wählen Sie aus den Möglichkeiten die Option „Unternehmen oder Arbeitsgruppe".
Klicken Sie auf „Weiter >".

3 Als Informationsdienst wählen Sie „Microsoft Exchange Server".
Klicken Sie auf „Weiter >".

4 Im folgenden Dialog geben Sie den Namen Ihres Microsoft Exchange Servers und den Namen des Benutzerkontos (‚swyxpbx') an, unter dem die SwyxWare-Dienste laufen und für das Sie im Exchange Server ein Postfach angelegt haben. Klicken Sie auf „Weiter >".

5 Wählen Sie im folgenden Dialog „Nein", da Sie den Computer nicht auf Reisen verwenden.
Klicken Sie auf „Weiter >".

6 Klicken Sie auf „Fertig stellen".

Nach diesen Aktionen kann SwyxServer über die MAPI-Schnittstelle auf den Exchange Server zugreifen und das terminbasierte Anrufmanagement steht den SwyxWare-Benutzern damit zur Verfügung.

Haben Sie das Outlook-Profil für SwyxServer (MAPI) erst nach der Installation von SwyxWare eingerichtet, so müssen Sie die Änderungen für die bereits bestehenden Benutzer manuell vornehmen.

5.3.4 Microsoft SQL-Datenbank installieren

Für die Verwaltung der Benutzerdaten wird eine Datenbank benötigt. Sie können hier zwischen verschiedenen Möglichkeiten wählen:

- Microsoft SQL Server Express
  Microsoft SQL Server Express können Sie direkt von der SwyxWare-DVD installieren. Es können Datenbanken bis zu einem Gesamtvolumen von 10 GB verwaltet werden.
  Siehe *Microsoft SQL Server Express Installation*, Seite 49.
- Microsoft SQL Server Standard Edition
  Für größere Installationen verwenden Sie bitte einen Microsoft SQL Server (z. B. Standard Edition).

Der Datenbank-Server muss vor der Installation von SwyxWare eingerichtet werden.

Welche Datenbank für Ihr Szenario geeignet ist, entnehmen Sie bitte der folgenden Aufstellung.

	SQL Server Express	SQL Server Standard	SQL Server Enterprise
Datenbank Größe	10 GB	unbegrenzt (bei 64Bit)	unbegrenzt (bei 64Bit)
max. RAM	1 GB	64 GB	unbegrenzt
Windows Server 2012 R2	SQL Server 2014 Express	SQL Server 2014 Standard	SQL Server 2014 Enterprise
Windows Server 2016	Ja	Ja	Ja
Windows Server 2017	Ja	Ja	Ja
Windows Server 2019	Ja	Ja (kein Standby-Szenario)	Ja (kein Standby-Szenario)
Windows Server 2022	Ja	Ja (kein Standby-Szenario)	Ja (kein Standby-Szenario)
Kosten	kostenlos	Ja	Ja

5.3.4.1 Microsoft SQL Server Express Installation

Im Folgenden wird die Installation eines Microsoft SQL Server 2019 Express kurz beschrieben. Weitere Informationen hierzu entnehmen Sie bitte der zugehörigen Microsoft Dokumentation.

Die Installation von Microsoft SQL Server 2019 Express erfolgt mit Hilfe der auf der SwyxWare-DVD enthaltenen Software.

Vergewissern Sie sich bitte vor dem Start, dass auf dem Zielrechner noch keine SQL Server Installation vorhanden ist, da dies nicht vom Installationsprogramm überprüft wird.

Möchten Sie später ein Standby-Szenario einrichten, so erweitern Sie bitte für das Master-System die Microsoft SQL Server Express Edition zu einer SQL Server Standard Edition. Der dabei mitinstallierte SQL Agent wird für den Datenbankabgleich benötigt. Auf beiden Servern muss die Funktion „Datenbank Services - Replikation" bei der Installation des SQL Servers ausgewählt werden. Das Standby-System kann weiterhin mit einer Microsoft SQL Server Express-Datenbank arbeiten.

So installieren Sie einen MS SQL Server

1. Starten Sie die Installation des MS SQL Servers.
   Wählen Sie „SwyxServer installieren". Wählen Sie „Microsoft SQL Server" und anschließend „Microsoft SQL Server 2019 (2017) Express".
   Die Dateien werden entpackt.

2 Klicken Sie auf „Neuinstallation oder Hinzufügen von Funktionen zu einer vorhandenen Installation“.

3 Akzeptieren Sie die Lizenzbedingungen und klicken Sie auf „Weiter>“.

4 Akzeptieren Sie die Benutzung von Microsoft-Update und klicken Sie auf „Weiter>“.

5 Installieren Sie die Setup-Unterstützungsdateien durch Klicken auf „Weiter>“.

6 Funktionsauswahl:
Im Weiteren können verschiedene Funktionsparameter konfiguriert werden.
Klicken Sie auf „Weiter>“.

7 Instanznamen:
Hier können Sie einen Instanznamen anlegen, wenn Sie mehrere Datenbank-Instanzen auf einem SQL Server installieren möchten.
Empfohlen wird die Standardinstanz beizubehalten.
Klicken Sie auf „Weiter>“.

8 Dienstkonten:
Behalten Sie die Standardparameter bei und klicken Sie auf „Weiter>“.

9 Kontobereitstellung:
Wählen Sie „Gemischter Modus“ und vergeben Sie ein Kennwort für das SQL Server-Systemadministratorkonto. Bestätigen Sie das Kennwort.

10 Klicken Sie auf „Hinzufügen...“ um den Mitgliedern der lokalen Administratorengruppe Zugriff auf den SQL-Server zu gewähren.
Klicken Sie auf „Weiter>“.

11 Klicken Sie auf „Weiter>“ um die Installation zu starten.

Der Installationsassistent installiert nun den SQL Server mit den angegebenen Parametern.

Wenn Sie nach der Installation den Namen des Server-Rechners ändern, beachten Sie bitte die Hinweise in diesem Technet-Artikel:
technet.microsoft.com/en-US/library/ms143799.aspx

Stellen Sie sicher, dass für Ihren SQL Server immer das **aktuellste** Service-Pack installiert ist und prüfen Sie regelmäßig, z. B. mit Hilfe der Microsoft-Security Webseite (microsoft.com/security), ob es andere sicherheitsrelevante Updates für diese Microsoft-Software gibt und installieren Sie diese.

5.4 Installation von SwyxServer

Das Installationsprogramm erlaubt Ihnen eine komfortable Installation von SwyxWare. Sind bereits Komponenten von SwyxWare installiert, wie zum Beispiel SwyxServer, PhoneManager oder SwyxGate, haben Sie die Möglichkeit den Umfang der Installation zu verändern und vorhandene Komponenten zu deinstallieren oder weitere Komponenten zu installieren.

Die Installation von SwyxWare for DataCenter können Sie über die Kommandozeile mit dem folgenden Befehl starten:
„msiexec.exe /i setup.msi HOSTED=1“
Siehe *SwyxServer-Installation über die Kommandozeile aufrufen*, Seite 58.

5.4.1 SwyxWare - Setup ausführen

Die SwyxServer Installation erfolgt durch eine Microsoft Windows Installer-Datei. Der Windows Installer ist integraler Bestandteil des Windows-Betriebssystems.

So installieren Sie mit Hilfe des SwyxWare-Setups

1 Schließen Sie alle Windows-Anwendungen.

2 Legen Sie die SwyxWare-DVD in Ihr DVD-ROM-Laufwerk.
Das Setup-Programm startet automatisch.
Falls das Setup nicht startet, doppelklicken Sie auf die Datei autorun.exe, die sich auf der SwyxWare-DVD befindet.

3 Die Startseite des SwyxWare-Setups erscheint.
Es wird überprüft, ob Microsoft .NET Framework installiert ist.

4 Wählen Sie „SwyxServer installieren“.
Es wird überprüft, ob Microsoft.NET Framework installiert ist.

Ist dies nicht der Fall, so können Sie dies direkt von der DVD installieren, indem Sie auf den entsprechenden Link klicken. Beachten Sie die Hinweise und klicken Sie auf „SwyxServer". Es öffnet sich die SwyxWare-Installation.

5 Akzeptieren Sie den Lizenzvertrag.

6 Beachten Sie die aktuellen Informationen.

7 Legen Sie mit Hilfe des Installations-Assistenten die Komponenten fest, die Sie installieren möchten:

- SwyxServer
  verwaltet die Benutzer und beinhaltet als weitere Komponente die automatische Vermittlung. Die Komponenten können Sie bei der Installation einzeln auswählen.
  - Automatische Vermittlung
  Vermittlung mit Support- und Vertriebsgruppen
  - Exchange 2003 Kompatibilität
  unterstützt kalenderbasierte Rufumleitungen mit Exchange Server 2003 und älter. Deaktiviert die Abfrage von neueren Versionen. Wird diese Option nicht ausgewählt, wird die Unterstützung für Exchange 2007 oder neuer installiert.
- SwyxConferenceManager
  verwaltet alle Konferenzen und Konferenzräume
- SwyxPhoneManager
  verwaltet die Anbindung der Telefone (SwyxPhone)
- SwyxGate
  für die Anbindung an das öffentliche Telefonnetz
- SwyxLinkManager
  stellt WAN-Verbindungen (IP) zu einem anderen SwyxServer oder zu einem SIP-Provider bzw. ENUM zur Verfügung
- SwyxMobileExtensionManager
  verwaltet die Anbindung von Mobiltelefonen
- SwyxCTI+
  ermöglicht die Steuerung von Telefonie-Endgeräten und die Steuerung von externen Telefonen über die Rufnummer
- SwyxRemoteConnector
  ermöglicht Verbindungen zum SwyxServer außerhalb eines lokalen bzw. virtuellen privaten Netzwerks
- SwyxUaCSTA
  ermöglicht die Steuerung von zertifizierten SIP-Telefonen via SwyxCTI
- SwyxFax Server
  ermöglicht den Versand und Empfang von Fax-Dokumenten
- SwyxFax Printer Gateway
  ermöglicht automatisches Ausdrucken von empfangenen Fax-Dokumenten.
- Swyx Trace Tool
  verwaltet SwyxWare-Protokolldateien und ermöglicht die Übermittlung dieser Dateien zum Support, siehe F.5.1 ***Swyx Trace Tool***, Seite 459.

Rechts neben der Komponentenauswahl können Sie die Beschreibung der markierten Komponente, den Installationsstatus und den entsprechenden Speicherplatzbedarf entnehmen.

In der Standardeinstellung werden alle aufgeführten Komponenten installiert.

Möchten Sie eine Komponente nicht auf diesem Computer installieren (evtl. später separat), so wählen Sie in der Dropdown-Liste „Nicht verfügbar". Möchten Sie einzelne Komponenten separat installieren, deaktivieren Sie die entsprechenden anderen Komponenten in der zugehörigen Dropdown-Liste.

Speicherplatz
Mit Hilfe von „Speicherplatz" können Sie sich die aktuelle Speicherplatz-Belegung der verfügbaren Laufwerke anzeigen lassen.

8 Installation starten:

- Klicken Sie auf „Weiter>". Wenn Sie in diesem Dialog „Installation starten" auf „Installieren" klicken, wird die Installation durchgeführt. Dabei werden die notwendigen Dateien kopiert und Einträge in die Windows-Registrierung vorgenommen.

Vervollständigen Sie die Installation nun mit Hilfe des Konfigurationsassistenten.

Siehe *SwyxWare konfigurieren*, Seite 51.

5.4.2 SwyxWare konfigurieren

Im Anschluss an die Installation wird der Konfigurationsassistent gestartet. Mit seiner Hilfe legen Sie die notwendigen Konfigurationsparameter für die installierten Komponenten fest.

Der Konfigurationsassistent kann auch zu einem späteren Zeitpunkt in einer bestehenden Installation erneut gestartet werden um z. B. Änderungen in der Konfiguration von SwyxWare vorzunehmen.

Bei der Online-Lizenzierung halten Sie den Aktivierungsschlüssel bereit, den Sie von Ihrem Diensteanbieter erhalten haben.

Beachten Sie bitte, dass der SwyxWare Konfigurationsassistent alle Dienste des SwyxWare anhält. Damit werden auch laufende Gespräche unterbrochen. Telefonieren ist während der Konfiguration mit dem Konfigurationsassistenten nicht möglich! Wird der Konfigurationsassistent abgebrochen, so bleiben alle Dienste angehalten. Beenden Sie den Konfigurationsassistent, so werden alle Dienste wieder gestartet.

So konfigurieren Sie SwyxWare

Sie können den Konfigurationsassistent starten unter „Start | Programme | SwyxWare | SwyxWare Konfigurationsassistent".

1 Mit SQL Server verbinden
Geben Sie hier die SQL-Server-Instanz an auf der Sie die Datenbank für SwyxWare einrichten möchten.
- Windows-Authentifizierung (Standard)
  Wählen Sie diese Art der Authentifizierung, wenn der aktuell angemeldete Benutzer administrative Rechte auf dem SQL Server besitzt.
- SQL-Server Authentifizierung
  Alternativ wählen Sie die Authentifizierung über den Namen und das zugehörige Kennwort eines SQL-Server Benutzers.

Das hier angegebene Windows-Benutzerkonto muss zum Erstellen einer neuen Datenbank Administratorrechte auf der SQL Server-Instanz besitzen. Soll eine bestehende Datenbank aktualisiert werden, so sind Administratorrechte auf dieser Datenbank ('db_owner') notwendig.

2 Datenbank Installationsart:
Sie können wählen ob Sie eine
- Datenbank erstellen
  Dies ist nur möglich, wenn **lokal** ein SQL-Server installiert ist. Dabei werden die Standardeinstellungen verwandt und das SwyxWare-Datenbank-Schema installiert.
  Geben Sie einen Namen für die neue SwyxWare-Datenbank an und einen Benutzernamen mit Kennwort. Das Benutzerkonto, unter dem der Konfigurationsassistent jetzt auf den SQL Server zugreift, benötigt die Rechte eines SQL Server-Administrators ('sysadmin') um die SwyxWare-Datenbank zu erstellen.
- bestehende SwyxWare-Datenbank verwenden
  Wählen Sie aus der Dropdown-Liste eine vorhandene Datenbank aus. Hierfür benötigt das in Schritt **(1)** angegebene Benutzerkonto mindestens die Rechte eines Datenbank-Inhabers ('db_owner').

3 Datenbank-Konto auswählen
SwyxServer benötigt für den Datenbank-Zugriff nur beschränkte Rechte. Haben Sie eine vorhandene Datenbank gewählt, so geben Sie hier an, mit welchem Benutzernamen und Kennwort der SwyxServer auf die Datenbank zugreifen soll.
Während der weiteren Installation verleiht der Konfigurationsassistent dem hier angegebenen Benutzerkonto die notwendigen Rechte (db_datawriter; db_datareader; IpPbxUser).

4 SwyxServer Datenbank:
- Anlegen... bzw. Aktualisieren...
  Klicken Sie auf „Anlegen...", um eine neue lokale Datenbank anzulegen.
  Wurde eine vorhandene Datenbank gewählt, so kann hier das Datenbank-Schema aktualisiert werden.
- Wiederherstellen**
  Mit „Wiederherstellen" können Sie hier auch eine vorhandene, lokale Datenbank, z. B. aus einer älteren SwyxWare-Installation, wiederherstellen.
- Backup*
  Zu einem späteren Zeitpunkt können Sie eine Sicherheitskopie Ihrer lokalen Datenbank anlegen, siehe 6.10 ***Sicherung der SwyxWare-Datenbank***, Seite 112.

Beachten Sie bitte bei der Verwendung einer vorhandenen Datenbank, dass die Aktualisierung der Datenbank irreversibel ist. Der Konfigurationsassistent aktualisiert die vorhandene Datenbank einer älteren SwyxWare-Installation automatisch. Zusätzlich wird vor der Aktualisierung einer lokalen Datenbank eine Sicherungskopie angelegt. Sie finden diese Sicherungskopie im SwyxWare-Programmverzeichnis unter „C:\ProgramData\Swyx\Backup".

Nur lokale Datenbanken können hier wiederhergestellt werden bzw. gesichert werden. Eine Datenbank, die auf einem anderen Computer installiert ist, kann nicht vom Konfigurationsassistenten gesichert bzw. wiederhergestellt werden. Nutzen Sie hierfür die von Microsoft bereitgestellten Mechanismen.

5 Typ des SwyxServers:*

6 Wählen Sie hier, ob Sie eine Standard-Installation vornehmen möchten oder eine Installation für ein Szenario mit erhöhter Ausfallsicherheit (Optionspaket SwyxStandby).

7 Dienstekonto:
Legen Sie hier das Benutzerkonto fest, unter dem die SwyxWare-Systemdienste gestartet werden (zum Beispiel 'ippbx').
Ein Domänen-Benutzerkonto wird benötigt, wenn

- einzelne Komponenten auf verschiedenen Computern installiert werden (z. B. ein abgesetztes Gateway)
- das SwyxFax Printer Gateway auf einem Netzwerkdrucker drucken soll
- das terminbasierte Anrufmanagement genutzt werden soll

Der Benutzername sollte mit Hilfe von „Durchsuchen" gewählt werden. Sie geben dann nur das Kennwort ein. Ihre Angaben werden durch das Setup-Programm auf Gültigkeit überprüft. Diese Überprüfung kann einige Sekunden in Anspruch nehmen. Falls die Angaben fehlerhaft sein sollten, so wird eine Fehlermeldung ausgegeben und Sie können den Vorgang wiederholen.
Benötigt SwyxServer kein Domänen-Benutzerkonto, so können Sie vom Konfigurationsassistenten ein lokales Benutzerkonto anlegen lassen.
Das Dienstekonto wird der ebenfalls angelegten lokalen Gruppe 'SwyxWare Services' hinzugefügt. Diese Gruppe wird ausschließlich für die SwyxWare-Dienste genutzt.

8 Informationen zum Dienstekonto
Der Konfigurationsassistent gibt eine Übersicht über das verwendete Benutzerkonto und die angelegte Gruppe.

9 Lizenzierung (nicht für SwyxWare for DataCenter und Standby-SwyxServer)
Wenn Sie in Schritt **(5)** die Standard-Installation gewählt haben, können Sie hier zwischen den folgenden Lizenzierungsarten wählen:

Die hier gewählte Lizenzierungsart, Online-Lizenzierung oder Lizenzierung via Lizenzschlüssel, kann nicht nachträglich geändert werden. Wenn Sie nach einem abgeschlossenen Lizenzierungsvorgang eine andere Lizenzierungsart wählen möchten, müssen Sie SwyxWare und die SwyxWare Datenbank deinstallieren und neu installieren, siehe auch Kapitel „Konfiguration von SwyxServer", Abschnitt „Deinstallation".

- Online-Lizenzierung
  Die Lizenzabfrage erfolgt durch den Swyx Lizenz-Server. Zu diesem Zweck muss eine dauerhafte Internetverbindung zwischen dem Lizenz-Server und Ihrem SwyxServer bestehen, für die Sie in einem der folgenden Schritte oder nachträglich einen Proxy-Server festlegen können, siehe Schritt **(10)**. Zusätzlich müssen Sie eine Instanz für Ihr System im Swyx Operator Portal erstellen.
- Lizenzierung via Lizenzschlüssel, siehe 3 ***Lizenzierung via Lizenzschlüssel***, Seite 26".
- Testinstallation (Limitierter Lizenzschlüssel)
  Nutzen Sie die Lizenzierung via Lizenzschlüssel, siehe ***Evaluierungs-Installation***, Seite 26

Die nachfolgenden Schritte gelten nur für die Lizenzierungsart „Online-Lizenzierung":

10 Verbinden Sie SwyxServer mit dem Swyx Lizenz-Server

- Verbinden
  Klicken Sie auf die Schaltfläche, um die Verbindung mit dem Swyx Lizenz-Server zu testen.

11 Geben Sie den Aktivierungsschlüssel ein, den Sie vom Ihrem Diensteanbieter erhalten haben.

12 Sie können für die Verbindung auch einen Proxy-Server verwenden, den Sie in diesem Schritt oder nachträglich via Swyx Control Center

festlegen können, siehe auch die Swyx Control Center Dokumentation, Abschnitt „Proxy-Server festlegen".

- Outbound-HTTP-Proxy
  Geben Sie die IP-Adresse oder den DNS-Namen des Proxy-Servers ein.
- Authentisierung erforderlich
  Aktivieren Sie das Kontrollkästchen, wenn für die Verbindung mit dem Proxy-Server eine Authentisierung erforderlich ist.
  Geben Sie Benutzernamen und Kennwort für die Authentisierung ein.

13 Wenn Sie einen Proxy-Server festgelegt haben, erscheint ein Schritt zum erneuten Testen der Verbindung zum Swyx Lizenz-Server.

14 Wenn Sie die Aktivierung via Swyx Lizenz-Server durchgeführt haben, erscheint ein Schritt zur Aktivierung via SwyxServer. Klicken Sie auf „Aktivieren".

15 Wenn die Aktivierung fehlgeschlagen ist, erscheint ein Schritt zur erneuten Überprüfung der Internetverbindung.
Klicken Sie auf „Aktivieren" und/oder wiederholen Sie die Aktivierung.

Sie können den Lizenzschlüssel auch nachträglich via Swyx Control Center eingeben, siehe auch die Swyx Control Center Dokumentation für Benutzer, Kapitel „Allgemeine Einstellungen bearbeiten", Abschnitt „Lizenz-Aktivierungsschlüssel eingeben".

Die folgenden Schritte gelten nur für SwyxWare for DataCenter:

16 Lizenz-Server

- Dieses System als Lizenz-Server verwenden
  Das aktuelle System (BackEnd-Server) wird als Lizenz-Server konfiguriert. Die SwyxWare for DataCenter-Lizenz wird auf diesem System eingelesen. Alle anderen SwyxWare for DataCenter-Installationen (FrontEnd-Server) kontaktieren diese Installation, um sich ihrerseits zu lizenzieren. Auf diesem System muss der Reporting-Dienst aktiviert sein.
- Mit einem SwyxWare for DataCenter-Lizenz-Server verbinden
  Geben Sie hier den Namen des Lizenz-Servers an. Das konfigurierte System kontaktiert dann regelmäßig den Lizenz-Server, um sich zu lizenzieren.

17 Verbinden zur SQL Server-Reporting-Datenbank (nur für Backend-Server von SwyxWare for DataCenter)
Geben Sie die SQL Server-Instanz an, auf der eine Reporting-Datenbank eingerichtet wurde. Legen Sie fest, ob der Konfigurationsassistent sich mit dem aktuellen Benutzerkonto dort anmelden soll oder mit Benutzername und Kennwort. Auf jeden Fall werden zum Aktualisieren einer vorhandenen Reporting-Datenbank Administratorrechte ('db_owner') auf dieser Datenbank benötigt.

18 Reporting-Datenbank (nur für BackEnd-Server von SwyxWare for DataCenter)
Wählen Sie eine bereits angelegte Reporting-Datenbank aus. Das in (17) festgelegte Benutzerkonto muss auf dieser Datenbank 'db_owner' sein.

19 Konto für Reporting-Datenbank
Der Reportingdienst, der regelmäßig die Lizenzdaten aller Server erfasst, greift unter eingeschränkten Rechten auf die Reporting-Datenbank zu. Legen Sie hier den Benutzernamen und das Kennwort für diesen Zugriff fest.

Die folgenden Schritte gelten nur für die Lizenzierungsart „Lizenzierung via Lizenzschlüssel":

20 SwyxWare-Lizenzen
Möchten Sie Lizenzschlüssel einfügen, so klicken Sie auf „Lizenz hinzufügen...". Es öffnet sich ein weiteres Fenster „SwyxWare Lizenz hinzufügen". Geben Sie an ob Sie eine Limitierte Lizenz von Ihrem Lizenz-Zertifikat (PDF) oder eine Permanente Lizenz (Datei) eingeben möchten. Die Limitierten Lizenzschlüssel werden Ihnen als PDF zugesandt.
Geben Sie den Limitierten Lizenzschlüssel ein bzw. den Namen der Datei, die den Permanenten Lizenzschlüssel enthält.
Fügen Sie auf diese Weise alle Lizenzschlüssel für die Optionen hinzu, die Sie installieren möchten.
Lizenzieren Sie einen SwyxWare for DataCenter-Lizenz-Server, so benötigen Sie nur einen Lizenzschlüssel.
Die in der Lieferung enthaltenen Lizenzschlüssel (PDF) sind zeitlich limitiert auf 30 Tage und umfassen die von Ihnen bestellte Benutzer- und Kanalanzahl. Nach Eingabe des Schlüssels werden die entsprechenden Lizenzen angezeigt.
Installieren Sie SwyxWare mit diesen limitierten Schlüsseln und beantragen Sie nach der Installation permanente Schlüssel. Diesen permanenten Lizenzschlüssel fügen Sie dann in der SwyxServer-Konfiguration an dieser Stelle ein, indem Sie die Option „Eine

Permanente Lizenz" aktivieren, siehe 6.4 ***Vorkonfigurierte Benutzer und Gruppen***, Seite 72.
Haben Sie sich für eine Standard-Installation entschieden, so fahren Sie mit Schritt **(23)** *Mailserver:*, Seite 54 fort.

Die folgenden Schritte gelten für alle Lizenzierungsarten:

21 Standby-SwyxServer: (diese Funktion steht in SwyxWare for DataCenter nicht zur Verfügung)
Konfigurieren Sie einen Master-SwyxServer, so geben Sie hier den Namen des Computers an, auf dem der Standby-SwyxServer installiert ist.
Mit „Durchsuchen..." können Sie einen Computer aus dem Netzwerk auswählen.
Ist dieser Computer noch nicht vorhanden bzw. ist der Name des Computers noch nicht bekannt, so müssen Sie nach der Installation des Standby-SwyxServer den Konfigurationsassistenten erneut durchlaufen.
Wird ein Standard-SwyxServer konfiguriert, so erscheint diese Abfrage nicht.

22 Standby-Dienste:
Es erscheint eine Liste der auf dem aktuellen Computer installierten Swyx-Dienste. Standardmäßig arbeiten alle Dienste auf einem Computer mit den anderen Diensten auf demselben Computer zusammen.

- nur mit dem Master-SwyxServer
- nur mit dem Standby-SwyxServer oder
- mit beiden SwyxServer

zusammenarbeiten soll. Siehe 22 ***Standby-SwyxServer***, Seite 368.

23 Mailserver:
SwyxServer benötigt einen E-Mail-Server um Voicemails, Faxmails und Nutzungsberichte (für SwyxWare for DataCenter) zu versenden.
Für das Zustellen von E-Mails geben Sie im Feld „Name des SMTP-Mailservers" den Namen des zu verwendenden Mailservers an.
Jede E-Mail, die vom SwyxServer verschickt wird, enthält als Absender die im Feld „Absenderadresse für E-Mail" eingegebene E-Mail-Adresse. Geben Sie hier z. B. die E-Mail-Adresse des SwyxWare-Administrators an.

24 SwyxServer-Standort:

- Zeitzone
  Wählen Sie aus der Auswahlliste die Zeitzone aus, die für den Vorgabestandort dieses SwyxServers gilt.
- Eigene Landeskennzahl
  Hier definieren Sie die eigene Landeskennzahl. Für Deutschland also '49'.
- Eigene Ortskennzahl
  Geben Sie hier die eigene Ortskennzahl ohne die führende '0' ein, also z. B. '231' für Dortmund oder '40' für Hamburg.
- Internationale Vorwahl
  In dieses Feld kommt die Vorwahl für internationale Gespräche. In Deutschland ist dies '00'.
- Ferngesprächsvorwahl
  Geben Sie hier die Ziffer(n) ein, die gewählt werden muss (müssen), um ein Ferngespräch zu führen. In Deutschland ist das immer die '0'.
- Amtsholung
  Das ist die Ziffer, die SwyxWare-Benutzer wählen müssen, um externe Gespräche zu führen. Standardwert: '0'.

25 Erstellen Sie ein Administratorkonto, um sich bei Swyx Control Center anzumelden.

26 Neuer Swyx Messenger
Ab einer SwyxWare Version 12.10 steht Ihnen ein neuer Messenger mit vielfältigen Funktionalitäten zur Verfügung.
Aktivieren Sie ihn hier, wird bei Aufruf der "Sofortnachricht senden"-Funktion der neue Swyx Messenger geöffnet. Lassen Sie die Option deaktiviert, verwenden Sie weiterhin den Ihnen bekannten, älteren SwyxIt! Messenger. Für weitere Konfigurationsschritte siehe die Swyx Control Center-Dokumentation, Abschnitt „Verbindung mit Cloud-Diensten".

SwyxIt! akzeptiert standardmäßig Verbindungen von Swyx Messenger auf Port 5000. Dieser Port kann von einem anderen Programm verwendet werden und Swyx Messenger funktioniert nicht.
In diesem Fall können Sie den Adressport ändern, siehe 19.3.4 ***Verbindung mit Swyx Messenger***, Seite 346

Für die zur Verfügungstellung des Swyx Messenger / Swyx Meeting - Dienstes werden benutzerbezogene Daten an unseren Auftragsverarbeiter Voiceworks B.V. (ebenfalls Teil der Enreach Gruppe) auf der Grundlage eines entsprechenden Auftragsverarbeitungsvertrages übermittelt und dort verarbeitet. Durch die Nutzung der Produkte werden verschiedene Daten wie IP-Adresse, Login-Daten, Chat-Nachrichten, Namen der Kommunikationspartner, Nummer der Einwahl (Swyx Meeting), versendete Dateien und Screenshare Inhalte (Swyx Meeting) übermittelt. Bitte beachten Sie dazu Ihre Informationspflichten nach Art. 13/14 DSGVO gegenüber Ihren Nutzern.

27 Active Directory-Erweiterung

Sie können die SwyxWare-Benutzerverwaltung in eine Windows Active Directory-Umgebung integrieren.

Hat das aktuell angemeldete Benutzerkonto nicht die notwendigen Rechte, so geben Sie bitte unter „Registrieren" ein Benutzerkonto (Name und Kennwort) an, das die Berechtigung hat, die Active Directory-Konfiguration zu ändern z. B. ein Domänenadministratorkonto.

28 SwyxPhone Firmware Aktualisierung

Diese Funktion steht in SwyxWare for DataCenter nicht zur Verfügung.

Sie können die Software der SwyxPhones automatisch vom FTP-Server bei Enreach aktualisieren.

Möchten Sie einen eigenen FTP-Server einrichten, so können Sie die entsprechenden Daten in der SwyxWare Administration eingeben.

29 Konferenz:

Legen Sie hier den Benutzer fest, unter dem sich der KonferenzManager später am SwyxServer anmeldet (Standardname: Konferenz).

Der Benutzer „Konferenz" wird immer angelegt. Konferenzräume und Konferenzen mit mehr als drei Teilnehmern werden für SwyxWare erst durch die Installation des Optionspaketes „SwyxConference" möglich.

In einer SwyxWare for DataCenter-Umgebung werden Konferenzen durch die Option „SwyxAdHocConference" möglich.

30 Remotezugriff konfigurieren:

Falls Internet-Verbindungen mit Swyx Clients unterstützt werden sollen, aktivieren Sie das Kontrollfeld „Remotezugriff aktivieren". Geben Sie in die entsprechenden Felder die öffentliche Server-Adresse (und optional Port) ein, über die Clients SwyxServer aus dem Internet erreichen. Siehe 25.1 ***Internet-Verbindung via SwyxRemoteConnector***, Seite 411.

31 RemoteConnector Eigenschaften:

Wählen Sie den Modus für die Erzeugung und Verwaltung von Zertifikaten:

- Automatisch

  Erzeugung und Verwaltung von Zertifikaten wird von SwyxWare durchgeführt.

  Im Weiteren werden Sie aufgefordert Stamm- und Serverzertifikat erzeugen zu lassen und das Kennwort für das Stammzertifikat zu vergeben.

  Über die Benutzeroberfläche der SwyxWare Administration werden Sie Client-Zertifikate für die gewünschten Benutzer erzeugen können.

Für die Erzeugung der Client-Zertifikaten, benötigen Sie das Kennwort, mit dem Sie das Stammzertifikat geschützt haben.

Siehe 10.2.1.3 ***Registerkarte „RemoteConnector"***, Seite 164.

- Manuell

  Wählen Sie diesen Modus nur, wenn Sie über eigene Zertifikate verfügen. Sie sind für die Verteilung der Zertifikate selbst verantwortlich. SwyxWare speichert in diesem Modus keine Zertifikate, sondern nur Fingerabdrücke (Thumbprints).

  Im nächsten Schritt müssen Sie das Stammzertifikat und vom Stammzertifikat abgeleitetes Serverzertifikat in der entsprechenden Dropdown-Liste auswählen.

  Sollten Sie Ihre Zertifikate noch nicht in den Windows-Zertifikatspeicher importiert haben, können Sie dies über die Schaltfläche „..." tun.

  Siehe ***Manuell erzeugte Zertifikate***, Seite 413.

Wenn Sie den Modus für Zertifikate-Erzeugung und -Verwaltung später ändern, werden alle den Benutzern zugewiesenen Client-Zertifikate ungültig.

32 Richten Sie nach der Installation in der SwyxWare Administration ISDN-Trunks ein. Die Verknüpfung zu SwyxGate erfolgt über den Namen des Computers, auf dem der Dienst installiert wurde.
Siehe ***So legen Sie einen ISDN-Trunk an***, Seite 274.

33 Speicherort der Dateien

Beachten Sie bei der Speicherung und Verarbeitung von personenbezogenen Daten die jeweils anwendbaren gesetzlichen Datenschutzbestimmungen.

Es liegt in Ihrer Verantwortung, die jeweils anwendbaren gesetzlichen Bestimmungen zu beachten. Bitte beachten Sie dies insbesondere, wenn Sie die Einstellungen für den Speicherort verändern.

Hier können Sie festlegen, wo die Fax-Dokumente der Benutzer abgelegt werden. Sie können wählen zwischen

- Speichern in der Datenbank
  Beachten Sie dabei bitte, dass es je nach Typ der Datenbank eine Speicherplatzbegrenzung gibt.
- Speichern im Dateisystem
  Hierbei werden alle Dateien in einem lokalen Verzeichnis abgelegt (Standard: C:\ProgramData\Swyx\IpPbxServer\Data\FileData). Sollen die Dateien in einem Netzwerkverzeichnis gespeichert werden, geben Sie hier noch ein Benutzerkonto und Kennwort an, das Zugriff auf dieses Verzeichnis ermöglicht.
  Wird der Speicherort im Dateisystem von einem Verzeichnis zu einem anderen geändert, so erscheint eine Aufforderung, die Dateien jetzt direkt zu kopieren. Bitte setzen Sie den Konfigurationsassistenten erst dann fort, wenn alle Dateien kopiert sind. Der Konfigurationsassistent prüft anschließend den Zugriff auf die Dateien am neuen Speicherort.

Wird eine bereits vorhandene Installation aktualisiert, so kann der Wechsel des Speicherortes von der Datenbank zum Dateisystem bzw. umgekehrt einige Zeit in Anspruch nehmen in Abhängigkeit von der Menge der bereits vorhandenen Dateien. Insbesondere werden alle Fax-Dokumente, die der Benutzer bisher noch nicht (lokal) archiviert hat, in die Datenbank geladen.

Bitte beachten Sie, dass bei einer Sicherung der Datenbank diese Dateien vom Administrator gesichert werden müssen. Siehe 6.10 ***Sicherung der SwyxWare-Datenbank***, Seite 112.

34 Die SwyxWare-Datenbank wird mit den eingegebenen Parametern konfiguriert.

35 SwyxFax Server Eigenschaften
Geben Sie hier die Fax Station ID von SwyxFax Server ein.

36 SwyxFax Server Konfigurationsübersicht
Die Parameter für die SwyxFax-Konfiguration werden angezeigt.

37 Konfigurieren der Fax-Einstellungen (Dieser Schritt ist in SwyxWare for DataCenter nicht vorhanden)
Die angezeigte SwyxFax-Konfiguration wird vorgenommen. Es werden so viele Fax-Kanäle angelegt, wie Lizenzen vorhanden sind. Die konfigurierte Fax Station ID wird auf allen Fax-Kanälen konfiguriert und kann nachträglich in den Eigenschaften der einzelnen Fax-Kanäle geändert werden.

38 Automatische Aktualisierung der Systemtelefon-Whitelist
Für die automatische tägliche Aktualisierung der Lizenzen für Systemtelefone (Whitelist) sollten Sie eine Windows-Aufgabe erstellen.
Aktivieren Sie das Kontrollkästchen „Geplante Aufgabe erstellen". In der Windows-Aufgabenplanung wird eine neue Aufgabe „PhoneWhitelistUpdate" erstellt und einmalig ausgeführt. D. h. die Whitelist wird sofort aktualisiert. Siehe ***Whitelist installieren und aktualisieren***, Seite 339.

Wenn Sie das Kontrollkästchen „Geplante Aufgabe erstellen" deaktiviert lassen, wird eine eventuell vorhandene Aufgabe zur automatischen Whitelist-Aktualisierung entfernt.

39 Beenden Sie anschließend den Konfigurationsassistenten mit „Fertig stellen".
Haben Sie ein Standby-Szenario installiert, so wird im Anschluss an den Konfigurationsassistenten der Konfigurationsassistent für die Standby-Konfiguration gestartet, siehe 22 ***Standby-SwyxServer***, Seite 368.

Alle Dienste (SwyxServer, SwyxConfigDataStore, SwyxGate, PhoneManager, Swyx Hilfsprogramm, KonferenzManager) werden während der Konfiguration automatisch gestartet und sind nach der Konfiguration betriebsbereit.

Wenn Sie nach der Installation den Namen des Server-Rechner ändern, beachten Sie bitte die Hinweise in diesem Technet-Artikel: technet.microsoft.com/en-US/library/ms143799.aspx

Wie Sie die SwyxWare Administration installieren, erfahren Sie in *Installation der SwyxWare Administration*, Seite 61.

Der Konfigurationsassistent legt eine Trace-Datei ConfigWiz-<Zeit im Format jjjjmmdd-hhmmss>.log an. Diese finden Sie, wie alle anderen Trace-Dateien, im Verzeichnis <common_app_data>\Swyx\Traces. Dabei ist <common_app_data> das Standard-Anwendungsverzeichnis von Windows, z. B. C:\ProgramData.

Siehe auch F.5 ***Traces der SwyxWare-Dienste***, Seite 459.

5.4.3 Swyx Control Center installieren

Die Installation erfolgt durch eine Microsoft Windows Installer-Datei. Der Windows Installer ist integraler Bestandteil des Windows-Betriebssystems. Swyx Management Service stellt eine REST-API zur Verfügung, die von Swyx Control Center verwendet wird.

Wenn Sie SwyxWare mit Drittanbieterprodukten verwenden möchten, müssen Sie die Komponente „Swyx Management Service" mitinstallieren.

So installieren Sie Swyx Control Center

1. Schließen Sie alle Windows-Anwendungen.
2. Starten Sie SwyxControlCenter.msi.
   Es erscheint der Installationsassistent für Swyx Control Center.
3. Akzeptieren Sie die Lizenzbedingungen und klicken Sie auf „Weiter".
4. Legen Sie die Komponenten fest, die Sie installieren möchten:
   - Swyx Control Center
   SwyxWare Web-Administration
   - Swyx Management Service
   Stellt eine REST-API zur Verfügung, die von Swyx Control Center verwendet wird.

   Rechts neben der Komponentenauswahl können Sie die Beschreibung der markierten Komponente, den Installationsstatus und den entsprechenden Speicherplatzbedarf entnehmen.
   In der Standardeinstellung werden alle aufgeführten Komponenten installiert.
   Möchten Sie eine Komponente nicht auf diesem Computer installieren (evtl. später separat), so wählen Sie in der Dropdown-Liste „Nicht verfügbar". Möchten Sie einzelne Komponenten separat installieren, deaktivieren Sie die entsprechenden anderen Komponenten in der zugehörigen Dropdown-Liste.
   Speicherplatz
   Mit Hilfe von „Speicherplatz" können Sie sich die aktuelle Speicherplatz- Belegung der verfügbaren Laufwerke anzeigen lassen.

Um Swyx Management Service nachträglich zu installieren, starten Sie SwyxControlCenter.msi erneut und wählen die Option „Ändern".

5. Legen Sie ggf. den gewünschten Installationspfad und den Port zur Identifizierung des entsprechenden Netzwerkdienstes fest.
6. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen, wenn die Verknüpfung auf dem Desktop hinterlegt werden soll und klicken Sie auf „Weiter".
7. Wenn Sie die Komponente Swyx Management Service ausgewählt haben, geben Sie die IP-Adresse des Config Data Store ein.

Per Voreinstellung lautet die IP-Adresse des Config Data Stores 127.0.0.1. Wenn der Dienst auf einem anderen Rechner installiert ist, geben Sie die Adresse dieses Rechners ein.

8. Klicken Sie auf „Installieren."

Nach erfolgreicher Installation können Sie Swyx Control Center via Windows-Startmenü oder via URL in einem Webbrowser aufrufen. Per Voreinstellung lautet die URL für den lokalen Zugriff https://localhost:9443/swyxcontrolcenter, siehe *Swyx Control Center über die Kommandozeile installieren*, Seite 59.

Wenn Sie Swyx Control Center von einem anderen als dem Installationsrechner aufrufen möchten, ersetzen Sie „localhost" in der URL durch IP-Adresse und Port des Installationsrechners.

5.4.4 SwyxServer-Installation über die Kommandozeile aufrufen

Sie können die Installation von SwyxServer auch durch einen Aufruf aus der Kommandozeile starten. Es ist empfehlenswert, bei dieser Art der Installation immer eine Protokolldatei anzulegen (msiexec /l oder /l*v für eine detaillierte Protokolldatei). Die Installation rufen Sie über den Befehl „msiexec /i" auf. Dabei können Sie Umfang und Ablauf der Installation über bestimmte Parameter steuern.

Sie möchten SwyxServer mit allen verfügbaren Funktionen ohne weitere Benutzereingaben („still") installieren:

```
msiexec /qn /i Setup.msi
```

Die folgenden Parameter können Sie verwenden

Parameter	Erläuterung
msiexec /i	Aufruf der Installation
Server.msi	Name der Installationsdatei Bitte prüfen Sie die korrekte Bezeichnung der MSI-Installationsdatei
/qn	Stille Installation Die Installation von SwyxServer erfolgt ohne weitere Benutzereingaben. Wenn Sie diesen Parameter nicht verwenden, wird der Installationsassistent wie bei der normalen Installation gestartet. Jeder einzelne Schritt muss dann über die Schaltfläche „Weiter" bestätigt werden und die vordefinierten Optionen können geändert werden.
ADDLOCAL	Definition der Funktionen Die verfügbaren Funktionen und Komponenten finden sie in der folgenden Tabelle.
/l*v <Name der Protokolldatei>	Generieren einer detaillierten Protokolldatei bei der Installation Mit einer Protokolldatei (*.log) können Sie Fehler bei der Installation erkennen. Das Verzeichnis, in das die Protokolldatei geschrieben wird, muss schon vorhanden sein.
INSTALLDIR	Festlegen des Installationsverzeichnisses Mit dieser Option können Sie das Verzeichnis festlegen, in dem SwyxServer installiert werden soll.
/help	Hilfefunktion Über diese Option werden weitere Parameter des Windows Installers angezeigt, die Sie möglicherweise verwenden können.

Die folgende Tabelle enthält die für ADDLOCAL gültigen Funktionen:

Parameter	Komponentenname
All	Alle verfügbaren Optionen werden installiert.
IpPbxSrv	SwyxServer, diese Option MUSS angegeben werden, es sei denn Sie verwenden den Parameter „All".
AutoAttendant	Installation einer Automatischen Vermittlung mit Anlage der Gruppen „Support" und „Vertrieb"
ExchangeAccess2003	Kalenderbasierte Rufumleitung mit Exchange 2003 und älter
ConferenceMgr	SwyxConference Verwaltet Telefonkonferenzen (virtuelle Konferenzräume)
FaxPrinterGateway	SwyxFax Printer Gateway Ermöglicht automatisches Ausdrucken von empfangenen Fax-Dokumenten
FaxSrv	SwyxFax Server Stellt Fax-Funktionalität zur Verfügung
IpPbxGate	SwyxGate Verbindet IP-Telefonie mit klassischer Telefonie
LinkMgr	SwyxLinkManager Verbindet SwyxServer miteinander oder übernimmt die Anbindung von SIP-Providern
MobileExtensionMgr	SwyxMobileExtensionManager Bindet Mobiltelefone an die Telefonanlage an

Parameter	Komponentenname
PhoneMgr	SwyxPhoneManager Bindet Telefonieendgeräte an die Telefonanlage an
IpPbxUaCSTASrv	Dieser Dienst ermöglicht die Steuerung von zertifizierten SIP-Telefonen via SwyxCTI.
IpPbxConnectSrv	SwyxRemoteConnector Ermöglicht eine Verbindung zum SwyxServer außerhalb eines lokalen bzw. virtuellen privaten Netzwerks
TraceTool	Swyx Trace Tool Protokolliert Aktivitäten der SwyxWare-Dienste
IpPbx3pcc	Mit SwyxCTI+ kann ein Telefonie-Endgerät oder ein externes Telefon über seine Rufnummer gesteuert werden
IpPbxMgmt	Swyx Management Service Stellt eine REST-API zur Verfügung, die von Swyx Control Center verwendet wird, um die SwyxWare zu konfigurieren.
FeaturePresence-SyncMsTeams	MS Teams Benutzerstatusinformationen integriert den Benutzerstatus von Microsoft Teams in SwyxWare.
MsTeamsMode	SwyxIt! Connector for Microsoft Teams integriert SwyxIt! Funktionalität in Microsoft Teams.

5.4.5 Swyx Control Center über die Kommandozeile installieren

Sie können die Installation von Swyx Control Center auch durch einen Aufruf aus der Kommandozeile starten. Die Installation rufen Sie über den Befehl „msiexec /i" auf. Dabei können Sie Umfang und Ablauf der Installation über bestimmte Parameter steuern, z. B.:

```
msiexec /i "SwyxControlCenter.msi" /passive /l*v MyLogFile.txt
WEBSITEFOLDER= "C:\Program Files (x86)\Swyx" INSTALLPORT=9443
INSTALLSHORTCUT=1 SHOULDUNINSTALLIIS=0
```

Die folgenden Parameter können Sie verwenden:

Parameter	Erläuterung
msiexec /i	Aufruf der Installation
SwyxControlCen-ter.msi	Name der Installationsdatei Bitte prüfen Sie die korrekte Bezeichnung der MSI-Installationsdatei
/passive	Verwenden Sie den Parameter, um die Fortschrittsleiste für die Installation anzeigen zu lassen. Keine Eingabeaufforderungen oder Fehlermeldungen werden angezeigt. Die Installation kann nicht abgebrochen werden.
/l*v <FileName>.txt	Verwenden Sie den Parameter, um den Installationsvorgang in einer Protokolldatei aufzuzeichnen.
WEBSITEFOLDER	Mit dieser Option können Sie das Verzeichnis der IIS-Webseite festlegen. Standardwert: /swyxcontrolcenter.
INSTALLPORT	Mit dieser Option können Sie den Port der IIS-Webseite festlegen. (von 1 bis 65535) Standardwert: 9443.
INSTALLSHORTCUT	Mit dieser Option können Sie festlegen, ob eine Desktopverknüpfung zum Aufruf hinterlegt wird. (=0:nein, Standardwert: =1:ja).
SHOULDUNINSTAL-LIIS	Mit dieser Option können Sie festlegen, ob IIS bei der SwyxWare-Deinstallation deaktiviert werden soll (=1:ja, Standardwert: =0:nein).

5.4.6 Unbeaufsichtigte Konfiguration

Beim unbeaufsichtigten Setup wird die SwyxWare-Konfiguration durchlaufen, ohne dass währenddessen Eingaben im Konfigurationsassistenten nötig sind.

Die Konfigurationseinstellungen werden stattdessen in der Datei „Unattended.xml" hinterlegt. Diese Datei finden Sie auf der SwyxWare-DVD im Verzeichnis „SwyxWare".

Ausführliche Kommentare innerhalb der Datei helfen bei der Eingabe der Parameter.

Die Steuerung, wie die Konfiguration ausgeführt wird - unbeaufsichtigt oder mit Hilfe des grafischen Konfigurationsassistenten - erfolgt über das Attribut „mode", welches Sie am Anfang der Datei „Unattended.xml" festlegen:

Attribut, Mode	Erläuterung
off	Der grafische Konfigurationsassistent startet automatisch nach Durchlauf des SwyxServer-Installation. Die unbeaufsichtigte Konfiguration ist deaktiviert.
automatic	Die Konfiguration erfolgt unbeaufsichtigt mit Hilfe der hinterlegten Parameter. Der grafische Konfigurationsassistent ist deaktiviert.
manual	Sowohl die unbeaufsichtigte Konfiguration als auch der grafische Konfigurationsassistent starten nicht. Dieser Modus kann genutzt werden, um die Konfiguration mit Hilfe eines Skriptes zu starten.

So führen Sie die SwyxWare-Konfiguration mit Hilfe der Datei „Unattended.xml" aus

1. Kopieren Sie das Verzeichnis „SwyxWare", welches sich auf der DVD unter „DVD Files | Swyx" befindet, lokal auf Ihren Computer.
2. Öffnen Sie die Datei „Unattended.xml", die ebenfalls in diesem Verzeichnis liegt, mit einem Editor. Die Verwendung eines XML-Editors ist von Vorteil.

Die Datei „Unattended.xml" muss vor Ausführung der Installation im selben Verzeichnis liegen, in dem auch die Datei „Setup.msi" liegt. Nur so ist ein erfolgreicher Aufruf der Datei gewährleistet.

3. Legen Sie innerhalb der Datei den Ausführungsmodus fest und hinterlegen Sie die gewünschten Konfigurationsparameter. Speichern Sie die Änderungen.
4. Schließen Sie alle Windows-Anwendungen.
5. Stellen Sie sicher, dass
   - Microsoft .NET Framework 4.7.2

   installiert ist. Ist dies nicht der Fall, so können Sie diese direkt von der DVD installieren, indem Sie auf den entsprechenden Link klicken. Beachten Sie die Hinweise. Weitere Informationen zum unbeaufsichtigten Setup von Microsoft .NET Framework finden Sie in der Microsoft-Dokumentation.
6. Führen Sie die Installation von SwyxServer über die Befehlszeile aus. Siehe *SwyxServer-Installation über die Kommandozeile aufrufen*, Seite 58.
7. Haben Sie den Ausführungsmodus innerhalb der Datei „Unattended.xml" auf „automatic" gesetzt, erfolgt die Konfiguration von SwyxWare anschließend automatisch nach der Installation unbeaufsichtigt im Hintergrund.
   Es öffnet sich ein weiteres Befehlszeilenfenster. Ist die Konfiguration abgeschlossen, schließt sich das Fenster automatisch.

Während der Installation wird die von Ihnen konfigurierte Datei „Unattended.xml" in das SwyxWare-Installationsverzeichnis kopiert. Wenn Sie den grafischen Konfigurationsassistenten zu einem späteren Zeitpunkt nochmals starten möchten, müssen Sie den Ausführungsmodus - vor Aufruf des Assistenten - innerhalb der Datei zunächst auf „Off" setzen. Ansonsten wird der Aufruf des grafischen Konfigurationsassistenten weiterhin unterdrückt und die unbeaufsichtigte Konfiguration erneut ausgeführt.

5.5 Installation der SwyxWare Administration

Die Administration einer SwyxWare-Installation erfolgt über ein Snap-In-Modul für die Microsoft Management Konsole, der SwyxWare Administration.

Starten Sie die Installation der SwyxWare Administration im Anschluss an die SwyxWare-Installation. Sie können die SwyxWare Administration zusätzlich auf weiteren Computern im Netzwerk installieren und damit SwyxWare fern-administrieren.

Voraussetzungen für die SwyxWare Administration

Für die Installation der SwyxWare Administration gelten folgende Voraussetzungen:

- Betriebssystem: Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, Windows 11, Windows Server 2012 R2, Windows Server 2016, Windows Server 2019 oder Windows Server 2022.
- Microsoft .NET 4.7.2 Framework
- 180 MB freier Festplattenspeicher

So installieren Sie die SwyxWare Administration auf einem Windows-Computer

1 Stellen Sie sicher, dass alle Voraussetzungen erfüllt sind, siehe*Voraussetzungen für die SwyxWare Administration*, Seite 61.

2 Legen Sie die SwyxWare-DVD in Ihr DVD-ROM-Laufwerk.
Das Setup-Programm startet automatisch.
Falls das Setup nicht startet, doppelklicken Sie auf die Datei autorun.exe, die sich auf der SwyxWare-DVD befindet.
Die Startseite des SwyxWare-Setups erscheint.

3 Sind die notwendigen Voraussetzungen erfüllt, klicken Sie auf „SwyxWare Administration installieren".
In Abhängigkeit vom aktuellen System wird die 32bit- oder 64bit-Variante installiert.

4 Die Startseite der Installation der SwyxWare Administration erscheint.
Klicken Sie auf „Weiter >".

5 Akzeptieren Sie den Lizenzvertrag.
Klicken Sie auf „Weiter >".

6 Beachten Sie die aktuellen Informationen.
Klicken Sie auf „Weiter >".

7 Wählen Sie die zu installierenden Komponente, hier „SwyxWare Administration" aus:

- SwyxWare Administration
  Dient der Konfiguration von SwyxServer. Als zusätzliche Komponenten finden Sie hier Call Routing Manager und Grafischer Skript Editor, die der Erstellung von Skripten dienen.
  - Desktopverknüpfung
  Legen Sie fest, ob eine Verknüpfung auf den Desktop angelegt werden soll.
- PowerShell-Unterstützung
  Installiert die PowerShell-Erweiterung für SwyxWare.
  Siehe F.1 ***PowerShell-Unterstützung***, Seite 455.
  - Skript-Ausführungsrichtlinie
  Stellt die Skrip-Ausführungsrichtlinie für Windows PowerShell auf „AllSigned" (Vollständig signiert) ein. Nur von einem vertrauenswürdigen Autor erstellte Skripts können ausgeführt werden. Diese Option ist notwendig für die SwyxWare PowerShell-Unterstützung und muss aktiviert werden.
- AD-Integration
  Installiert die Oberfläche für die SwyxWare-Active Directory-Integration. Siehe 10.6 ***Benutzer in der Windows-Benutzerverwaltung konfigurieren***, Seite 212.

Sie können sich hier den Verbrauch des Festplattenspeichers anzeigen lassen und das Installationsverzeichnis für die SwyxWare Administration festlegen.

8 Starten Sie die Installation.
Die Installation erfolgt nun automatisch. Die SwyxWare Administration steht Ihnen anschließend zur Verfügung.

Installation der Active Directory Erweiterung

Die Komponente „Active Directory Erweiterung" ist ein natives 64bit-Modul, deshalb erfordert sie den Einsatz der 64bit-Version der SwyxWare Administration.

Ist Windows Server als Domänencontroller installiert, so sind standardmäßig die entsprechenden Werkzeuge (Domain Services tools) mitinstalliert und Verknüpfungen zu diesen angelegt unter "Systemsteuerung | Verwaltung".

Ist der Windows Server-Rechner nicht als Domänencontroller installiert, so können diese Werkzeuge nachinstalliert werden.

5.6 SwyxWare-Aktualisierung

Dieses Kapitel beschreibt die Aktualisierung von SwyxWare.

Voraussetzung für eine SwyxWare-Aktualisierung ist eine bereits installierte SwyxWare-Version.

Die Erweiterung einer Installation von SwyxWare zu einer SwyxWare for DataCenter oder umgekehrt ist **nicht** möglich.

Die Server-Komponenten von SwyxWare sollten zuerst aktualisiert werden, die Clients danach.

Bitte führen Sie vor der SwyxWare-Aktualisierung eine vollständige Datensicherung durch.

5.6.1 Änderungen zwischen den Versionen

Bitte sichern Sie vor der Aktualisierung die Datenbank, siehe 6.10 ***Sicherung der SwyxWare-Datenbank***, Seite 112, und ggf. die Verzeichnisse, in denen die Fax-Dokumente abgespeichert sind (Voreinstellung: „C:\ProgramData\Swyx\SwyxFax Server").

Bevor Sie eine vorhandene SwyxWare-Installation aktualisieren, beachten Sie vor allem die aktuellsten Informationen im ReadMe:

help.swyx.com/readme/13.00/web/Swyx/de-DE/ReadMe.html#SwyxServer

5.6.2 Vorbereitungen

Zur Aktualisierung der Software benötigen Sie unbedingt lokale Administratorrechte auf Ihrem Windows-Server.

Bei der Aktualisierung von SwyxWare for DataCenter müssen Sie zuerst den Reporting-Server und anschließend den Frontend-Server aktualisieren.

Wie in *SwyxWare Installation*, Seite 43 bereits erläutert, können die Server-Dienste von SwyxWare unter einem lokalen Benutzerkonto laufen, sofern keine SwyxWare-Dienste auf anderen Rechnern betrieben werden und den lokalen Server benutzen. Empfohlen ist aber, die Dienste unter dem Konto eines Domänenbenutzers laufen zu lassen. In diesem Fall benötigen Sie für die Aktualisierung den Namen des Domänenbenutzers und dessen Kennwort.

Eine vorhandene Installation kann einfach durch Starten des SwyxWare-Setups aktualisiert werden. Läuft auf SwyxServer auch SwyxGate, so sollten Sie als Vorbereitung zur Aktualisierung der Treiber für Ihre ISDN-Karten, den SwyxGate-Dienst stoppen und alle Hilfsprogramme, die auf die ISDN-Karte zugreifen, beenden (z. B. Saphir Monitor oder D-Kanal-Monitor).

5.6.3 Aktualisierung der Treiber für ISDN-Karten

Mit SwyxWare erhalten Sie auch aktualisierte Treiber für Ihre ISDN-Karten.

Um die Treiber für ISDN-Karten zu aktualisieren, gehen Sie bitte wie nachfolgend beschrieben vor.

So aktualisieren Sie die Treiber der SX2-Karten

1. Starten Sie den Geräte-Manager auf der Registerkarte „Hardware" unter „Start | Einstellungen | Systemsteuerung | System.
2. Unter „Netzwerkadapter" wählen Sie im Kontextmenü der SX2-Karte den Menüeintrag „Update Driver...".
   Der Hardware Update Assistent wird gestartet.
3. Leiten Sie den gestarteten Assistenten zu den Treibern in das für Ihre Installation zutreffende Verzeichnis unter „...Hardware\SX2 ISDN Driver\Driver" auf der SwyxWare-DVD.
   Die Treiber werden anschließend aktualisiert. Alle Einstellungen bleiben erhalten.
4. Falls weitere ISDN-Karten installiert sind, führen Sie die Schritte 1 bis 3 für jede Karte durch.

Prüfen Sie bei Bedarf, ob auch der WAN Miniport Treiber aktualisiert wurde, siehe ***Experten Konfiguration - WAN Parameter:***, Seite 504.

5.6.4 SwyxWare - Aktualisierung ausführen

Die Aktualisierung Ihrer SwyxWare-Installation bzw. die Wieder-Installation von SwyxWare mit Übernahme einer vorhandenen Datenbank erfolgt mit Hilfe des Microsoft Windows Installers.

Für die Aktualisierung benötigen Sie einen Update Lizenzschlüssel. Nach dem Update beantragen Sie in der SwyxWare Administration bitte wieder einen permanenten Lizenzschlüssel, siehe 6.5.5 ***Registerkarte „Lizenzen"***, Seite 78.

Bei der Online-Lizenzierung (Kaufmodell) wird die Berechtigung für eine Aktualisierung automatisch überprüft.

Eine Aktualisierung einer SwyxWare auf eine SwyxWare for DataCenter ist nicht möglich.

So aktualisieren Sie Ihre SwyxWare-Installation mit Hilfe des SwyxWare-Setups

1. Legen Sie die SwyxWare-DVD in Ihr DVD-ROM-Laufwerk.
   Das Setup-Programm startet automatisch.
   Falls das Setup nicht startet, doppelklicken Sie auf die Datei autorun.exe, die sich auf der SwyxWare-DVD befindet.
   Die Startseite des SwyxWare-Setups erscheint.
2. Wählen Sie „SwyxServer installieren".
3. Beachten Sie die Hinweise und klicken Sie auf „SwyxServer".
4. Beachten Sie die Hinweise des Installations-Assistenten.
5. Sie können die zu installierenden Komponenten auswählen und einen Zielpfad für die Installation angeben.
   Nach der erfolgreichen Installation der neuen Software wird automatisch der Konfigurationsassistent gestartet.
   Für Hinweise zum Konfigurationsassistenten siehe *SwyxWare konfigurieren*, Seite 51.
6. Im Anschluss an die Konfiguration der SwyxWare aktualisieren Sie die SwyxWare Administration, indem Sie die SwyxWare-DVD einlegen und ggf. autorun.exe starten.

5.7 Abgesetzte Dienste

Einzelne Teile von SwyxWare können auch auf einem anderen Computer als der SwyxServer installiert werden, um z. B. die Rechnerbelastung zu verteilen. Folgende Komponenten können Sie getrennt von SwyxServer installieren:

- SwyxWare Administration
  Dient der Konfiguration von SwyxServer. Die SwyxWare Administration kann in einem Netzwerk mehrfach vorhanden sein und wird durch ein eigenständiges Installationsprogramm eingerichtet.
  Siehe *Installation der SwyxWare Administration*, Seite 61.
- SwyxGate
  Stellt die Verbindung zum öffentlichen Telefonnetz dar. In diesen Computer muss auch die ISDN-Karte eingebaut werden.
  Siehe 14.6 ***Installation von abgesetzten Gateways (SwyxGate)***, Seite 281.
- SwyxPhone Unterstützung
  Dient der Anbindung der Telefone an SwyxServer(SwyxPhoneManager). SwyxPhone Unterstützung kann in einem Netzwerk mehrfach vorhanden sein.
  Siehe *Installation einer SwyxWare-Komponente auf einem weiteren Computer*, Seite 64.
- SwyxRemoteConnector Server
  Ermöglicht Verbindungen zum SwyxServer außerhalb eines lokalen bzw. virtuellen privaten Netzwerks. Siehe 25.1 ***Internet-Verbindung via SwyxRemoteConnector***, Seite 411.
- SwyxLinkManager
  Dient der Anbindung eines SIP-, ENUM- oder SIP-Gateway-Trunks oder der Verbindung zu einem anderen SwyxServer über eine WAN-Strecke.
  Siehe *Installation einer SwyxWare-Komponente auf einem weiteren Computer*, Seite 64.
- SwyxConferenceManager
  Dient der Verwaltung von Konferenzen und Konferenzräumen. SwyxConferenceManager kann in einem Netzwerk mehrfach vorhanden sein.
  Siehe *Installation einer SwyxWare-Komponente auf einem weiteren Computer*, Seite 64.
- SwyxFax Server
  Ermöglicht das Versenden und Empfangen von Fax-Dokumenten. Die Lizenzierung und die Administration von SwyxFax Server erfolgt zentral über die SwyxWare Administration. Für die Kommunikation nutzt

SwyxFax Server die auch für die Telefonie notwendigen ISDN-Karten in SwyxGate.
Siehe 23.4 ***SwyxFax Server installieren***, Seite 385.

An einem SwyxServer kann nur ein SwyxFax Server eingerichtet werden.

- Datenbank
  Eine abgesetzte Datenbank wird unterstützt, d. h. die Datenbank kann auch auf einem anderen Computer installiert werden. In einem Standby-Szenario ist es aber nicht möglich, eine abgesetzte Datenbank zu installieren. Damit der Replikationsmechanismus zwischen beiden Systemen funktioniert, ist es zwingend notwendig, dass Datenbank und zugehöriger SwyxServer auf demselben Computer installiert sind.
- Swyx Trace Tool
  Diese Komponente kann auch auf einem abgesetzten Computer installiert werden. Siehe F.5.1 ***Swyx Trace Tool***, Seite 459

Wie weitere abgesetzte Dienste in einem erweiterten Szenario mit Standby-SwyxServer konfiguriert werden, entnehmen Sie 22 ***Standby-SwyxServer***, Seite 368.

5.7.1 Installation einer SwyxWare-Komponente auf einem weiteren Computer

Zur Installation einer weiteren SwyxWare-Komponente verfahren Sie bitte wie bei der Installation von SwyxServer, wobei Sie lediglich die gewünschte Komponente zur Installation auswählen. Siehe *SwyxWare - Setup ausführen*, Seite 50.

Beachten Sie bitte, dass auch bei einer abgesetzten SwyxWare-Komponente Microsoft .NET Framework installiert sein muss.

Verwenden Sie bei einer abgesetzten Installation dasselbe Domänen-Benutzerkonto, unter dem auch SwyxServer installiert wurde.

Nach der Installation und Konfiguration sind die entsprechenden Dienste auf diesem Computer gestartet.

Beachten Sie bitte bei einer abgesetzten Installation, dass der entsprechende Dienst auf diesem Computer gestartet sein muss. Andernfalls steht Ihnen diese Funktionalität nicht zur Verfügung.

Die Administration der SwyxWare-Komponente erfolgt über die SwyxWare Administration.

Siehe 6 ***Konfiguration von SwyxServer***, Seite 66.

6 Konfiguration von SwyxServer

Administration von SwyxServer, Konfiguration der Servereigenschaften

Bei der SwyxWare Administration handelt es sich um ein sogenanntes Snap-In-Modul für die Microsoft Management Console (MMC). Sie können so dieselbe Benutzerschnittstelle nutzen, die Ihnen schon von den meisten Verwaltungsprogrammen vertraut ist, ohne sich erst in eine neue Programmumgebung einarbeiten zu müssen. Über die Bedienung der MMC informieren Sie sich bitte mit Hilfe der entsprechenden Windows Online-Hilfe.

Mit Hilfe der SwyxWare Administration können Sie beispielsweise

- globale Einstellungen des SwyxServer festlegen, siehe *Einstellungen des SwyxServer konfigurieren*, Seite 72
- Benutzer konfigurieren, siehe 10 ***Konfiguration von Benutzern***, Seite 156,
- einen Faxanschluss konfigurieren, siehe 10.7 ***Benutzer-Liste exportieren***, Seite 215,
- Gruppen einrichten und ändern, siehe 11 ***Konfiguration von Gruppen***, Seite 219,
- Sekretariats-Beziehungen zwischen Benutzern festlegen, siehe 11.3 ***Sekretariat***, Seite 227,
- Rufnummernzuordnungen vornehmen zwischen internen Rufnummern und externen Rufnummern, siehe *Registerkarte „Interne Rufnummern"*, Seite 77,
- Standorte und damit Vorwahlen und Zeitzonen festlegen und diese Benutzern oder Trunk-Gruppen zuweisen, siehe 7 ***Standorte***, Seite 114,
- Weiterleitungen einrichten, die festlegen über welche Verbindungen der einzelne Ruf geführt werden kann, siehe 13 ***Weiterleitungen***, Seite 244,
- Profile festlegen, die Anrufberechtigungen festlegen, die Nutzung bestimmter Komponenten festlegen sowie Administrationsrechte vergeben, siehe 8 ***Profile***, Seite 120,
- Protokoll der Parameter-Änderungen des SwyxServers anzeigen, siehe 6.7 ***Änderungsprotokoll***, Seite 108,
- das globale Telefonbuch verwalten, siehe *Globales Telefonbuch*, Seite 105,
- Trunks und Trunk-Gruppen hinzufügen bzw. entfernen, siehe ***Einrichten von Trunks bzw. Trunk-Gruppen***, Seite 231, und
- Information über einzelne Verbindungen erhalten, siehe *Aktive Rufe*, Seite 110.

6.1 Anmeldung an der SwyxWare Administration

Für das Installieren von SwyxWare Administration, siehe 5.5 ***Installation der SwyxWare Administration***, Seite 61. Sie können die SwyxWare Administration zusätzlich auf weiteren Computern im Netzwerk installieren und damit SwyxWare fern administrieren, siehe 5.7 ***Abgesetzte Dienste***, Seite 64.

Erzwungene Änderung des Kennworts

Komplexes Kennwort

Begrenzte Anzahl von Anmeldeversuchen

Beachten Sie bei der Speicherung und Verarbeitung von personenbezogenen Daten die jeweils anwendbaren gesetzlichen Datenschutzbestimmungen.

Personenbezogene Daten können nicht automatisch gelöscht werden. Um die geltenden Datenschutzbestimmungen zu erfüllen, müssen Sie ggf. die Einträge manuell löschen.

Beachten Sie, dass Sie zur Administration von SwyxWare auch die entsprechenden Rechte hierzu benötigen. Siehe 8.3 ***Administrationsprofile***, Seite 136.

So melden Sie sich an der SwyxWare Administration an

1 Doppelklicken Sie auf das entsprechende Symbol auf dem Windows Desktop oder wählen Sie den Startmenüeintrag aus.
Es erscheint das Fenster „SwyxWare-Anmeldung“:

2 Sie können wählen zwischen
- Anmeldung mit Windows-Konto (In SwyxWare for DataCenter und SwyxON nicht möglich)
  Sie authentifizieren sich durch das Windows-Benutzerkonto, mit dem Sie gerade angemeldet sind.
- Anmeldung mit Benutzername und Kennwort
  Sie können sich auch mit einem SwyxWare-Benutzernamen und einem Kennwort anmelden. Die Zugangsdaten können auf dem aktuell benutzten Computer im Benutzerprofil des angemeldeten Windows-Benutzers gespeichert werden. Bei weiteren Anmeldungen werden dann diese Daten nicht mehr abgefragt.
- Anmeldung mit Authentifizierungs-Token (nur in SwyxON)
  Administratoren der Plattform- und Partnerebene können sich bei der SwyxWare Administration eines UC Tenants via Authentifizierungs-Token zeit-begrenzt anmelden.

6.1.1 Erzwungene Änderung des Kennworts

Wenn Sie sich mit Benutzername und Kennwort anmelden, und ein Administrator die Kennwort-Änderung in Ihrer Konfiguration erzwungen hat, erscheint das Dialogfenster „Kennwort ändern“:

Geben Sie nun Ihr neues Kennwort im Feld „Neues Kennwort“ ein und wiederholen Sie die Eingabe im Feld „Neues Kennwort bestätigen“.

Es ist nicht möglich, das bisherige Kennwort bei der Kennwort-Änderung erneut zu verwenden.

Wenn Sie angemeldet sind, können Sie Ihr Kennwort jederzeit auch selbst ändern, wenn Sie entsprechende Rechte dafür besitzen.

Siehe 10.2.1.2 ***Registerkarte „Authentifizierung"***, Seite 162.

6.1.2 Komplexes Kennwort

Falls in der Server- und/oder Benutzerkonfiguration ein komplexes Kennwort als Richtlinie erzwungen wurde, werden Sie ein komplexes Kennwort bei jeder Kennwort-Änderung einrichten müssen.

In SwyxON ist die Richtlinie für komplexe Kennwörter per Voreinstellung erzwungen und kann von keinem Administrator aufgehoben werden.

Komplexe Kennwörter für SwyxServer müssen mindestens die folgenden Voraussetzungen erfüllen:

- Das Kennwort ist mindestens acht Zeichen lang
- Das Kennwort enthält beliebige Zeichen aus mindestens drei der folgenden vier Zeichenklassen:
  - Großbuchstaben z. B.: [A-Z]
  - Kleinbuchstaben z. B.: [a-z]
  - Ziffern [0-9]
  - Nicht alphanumerische Zeichen (Sonderzeichen), wie z. B.: Punkt, Komma, Klammern, Leerzeichen, Doppelkreuz (#), Fragezeichen (?), Prozentzeichen (%), Et-Zeichen (&).

Sonderbuchstaben (z. B.: ß, ü, ä, è, ô) und nicht lateinische Buchstaben (z. B.: Ω, π, μ) sind keine Sonderzeichen und fallen in die Buchstabenkategorie.

Im Anmeldedialog zeigt der Prüfbalken beim Anlegen eines neuen Kennwortes, ob es die Voraussetzungen erfüllt und zugelassen wird.

Der Balken besteht aus fünf Abschnitten, wobei jeder Abschnitt einem der folgenden Kennwortmerkmale entspricht:

- Mindestens acht Zeichen verwendet
- Großbuchstaben verwendet
- Kleinbuchstaben verwendet
- Ziffern verwendet
- Sonderzeichen verwendet

Während der Eingabe des Kennworts wird der Balken länger, je mehr Kennwortmerkmale Sie verwenden.

Entsprechend ändert sich die Farbe des Balkens. Die Farbe signalisiert, ob das Kennwort vom System zugelassen wird.

Prüfbalken	Kennwortmerkmale	Zulassung
	3 Kennwortmerkmale verwendet	Kennwort wird nicht zugelassen

Prüfbalken	Kennwortmerkmale	Zulassung
	4 Kennwortmerkmale verwendet	Kennwort wird zugelassen
	5 Kennwortmerkmale verwendet.	Kennwort wird zugelassen.

Geben Sie nun Ihr komplexes Kennwort ins Feld „Neues Kennwort" ein, und, falls die Mindestvoraussetzungen erfüllt sind, wiederholen Sie die Eingabe im Feld „Neues Kennwort bestätigen".

Es ist nicht möglich, das bisherige Kennwort bei der Kennwort-Änderung erneut zu verwenden.

Wenn Sie angemeldet sind, können Sie Ihr komplexes Kennwort jederzeit ändern, wenn Sie entsprechende Rechte dafür besitzen. Siehe 10.2.1.2 ***Registerkarte „Authentifizierung"***, Seite 162.

6.1.3 Begrenzte Anzahl von Anmeldeversuchen

Die Anzahl der Anmeldeversuche an SwyxWare Administration kann eingeschränkt werden.

Wenn die maximale Anzahl der fehlgeschlagenen Anmeldeversuche erreicht wird, erscheint die Fehlermeldung: „Das Benutzerkonto ist gesperrt. Bitte wenden Sie sich an Ihren Administrator".

Sie werden nun SwyxWare mit keinem Client oder Endgerät benutzen können, solange der Administrator Ihr Konto nicht wieder aktiviert hat.

Der Systemadministrator wird nicht gesperrt.

Die Anzahl fehlgeschlagener Anmeldungen wird nach einer erfolgreichen Anmeldung auf Null gesetzt.

Die Anzahl fehlgeschlagener Anmeldungen spielt keine Rolle, wenn der Administrator die erzwungene Änderung des Kennworts eingestellt hat und der Benutzer sich dennoch mit seinem alten Kennwort anzumelden versucht.

6.2 Verbindung zum SwyxServer

Nach dem ersten Start der SwyxWare Administration wird automatisch der Assistent zur Verbindungseinrichtung zu einem SwyxServer geöffnet. Stellen Sie die Verbindung zu dem während der SwyxWare-Installation eingerichteten SwyxServer her, indem Sie wie weiter unten beschrieben vorgehen.

Die Windows-Benutzerkonten, die sich mit diesem Benutzernamen anmelden können, bzw. das zu diesem Benutzernamen gehörende Kennwort werden in den Benutzereigenschaften festgelegt, siehe 10.2.1.2 ***Registerkarte „Authentifizierung"***, Seite 162. Es sind dieselben Anmeldedaten, die auch ein Client bei der Anmeldung verwendet.

So verbinden Sie sich mit einem SwyxServer

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Eintrag „SwyxWare Administration", um das Kontextmenü zu öffnen.
2. Wählen Sie „Mit einem SwyxServer verbinden...".
3. Wählen Sie, ob Sie sich mit SwyxServer auf dem lokalen Computer verbinden möchten oder mit SwyxServer im Netzwerk. Wählen Sie aus der Dropdownliste einen entfernten SwyxServer.
4. Nach der Auswahl klicken Sie auf „Fertig stellen".
   Die Verbindung zum ausgewählten Server wird jetzt hergestellt. Wenn die Verbindung zu einem SwyxServer erfolgreich hergestellt werden konnte, so wird ein entsprechender Eintrag für diesen Server erzeugt.
   Es erscheint das Fenster „SwyxWare-Anmeldung":
5. Folgen Sie den Schritten im Abschnitt *Anmeldung an der SwyxWare Administration*, Seite 66.

Haben Sie noch keine permanenten Lizenzen, so werden Sie hier darauf aufmerksam gemacht. Um die vorläufigen Lizenzen permanent zu machen, siehe *Registerkarte „Lizenzen"*, Seite 78.

Abhängig von den Administratorrechten sehen Sie im Detailfenster die aktuellen Grundeinstellungen für diesen Server, siehe 8.3 ***Administrationsprofile***, Seite 136. Im Weiteren wird auf die vollständige Ansicht, die für einen System-Administrator sichtbar ist, eingegangen. Sind einzelne Bereiche der Administration nicht erreichbar oder treten bei der Konfiguration Fehlermeldungen auf, so wenden Sie sich bitte an Ihren Administrator.

6.3 Benutzeroberfläche der SwyxWare Administration

Als Systemadministrator oder Backofficeadministrator können Sie die Ansicht der Administration vereinfachen, indem Sie in der Menüleiste „Ansicht | Standard“ wählen. Hierdurch werden die Funktionsprofile und das Änderungsprotokoll ausgeblendet.

Auf der rechten Seite des Administrationsfensters finden Sie Detailinformationen über die SwyxWare-Installation:

- Software-Version (Klicken Sie auf den Link „Nach verfügbaren Updates suchen“ um Informationen über Aktualisierungsmöglichkeiten zu erhalten).
- Server-Seriennummer
- SwyxWare-Variante
- SwyxWare-Optionspakete
- Status des Servers, Anzahl der Benutzer und Kanäle
- Reseller-Informationen (nur SwyxON)
- Angemeldeter Administrator (nur SwyxON)
- Ablauf der Sitzung (nur SwyxON)

- Konfigurierter Mailserver
- Speicherort der Einzelverbindungsinformationen
- Speicherplatz in der Datenbank, sowie der für Benutzer und System bereits verbrauchte Speicherplatz
  Bevor die Dateien, die in der Datenbank abgelegt wurden, die maximale Größe der Datenbank erreichen, wird eine entsprechende Meldung im Eventlog ausgegeben.
- Betriebssystem des Computers

Im linken Fensterbereich der SwyxWare Administration gibt es unterhalb des Servereintrages mehrere Einträge.

Der erste Eintrag ist der Ordner „Benutzer". Wenn Sie auf diesen Ordner klicken, erhalten Sie eine tabellarische Übersicht über alle konfigurierten Benutzer im Detailfenster.

Darunter befindet sich der Ordner „Gruppen" in dem Sie alle auf diesem Server eingerichteten Gruppen finden.

Unter „Standorte" sind der „Vorgabestandort" (bei der Installation angelegt) und alle weiteren vom Administrator eingerichteten Standorte aufgeführt. In den Unterordnern finden Sie alle zu diesem Standort zugehörigen Benutzer, Trunks und Trunk-Gruppen.

Im Ordner „Trunk-Gruppen" sind alle verfügbaren Trunk-Gruppen aufgelistet. In deren jeweiligen Unterordnern werden alle Trunks, die der jeweiligem Trunk-Gruppe zugeordnet sind, aufgelistet.

Im Ordner „Trunks" stehen alle Trunks, die für diesen Server angelegt worden sind.

Unter „Rufnummernzuordnungen" wird die Liste der Zuordnungen zwischen interner und externer Rufnummer dargestellt.

Die „Weiterleitungstabelle" gibt eine tabellarische Auflistung aller Weiterleitungen, die für diesen Server definiert wurden.

Unter „Anrufberechtigungen" werden alle verfügbaren Profile aufgelistet, die einem einzelnen Benutzer oder einer Trunk-Gruppe bezüglich der Rufberechtigung zugeordnet werden können.

Unter „Funktionsprofile" werden alle Profile aufgeführt, die einem Benutzer die Nutzung der einzelnen Funktionen von SwyxWare erlauben. Angelegt wird bei der Installation das Profil „Standard".

Im Ordner „Administrationsprofile" werden alle Profile aufgeführt, die einem Benutzer verschiedene Ebenen der Administration erlauben.

Unter „SwyxFax" finden Sie die Faxkanäle, die aktiven und gespeicherten Dokumente und eine Übersicht über die Fax-Weiterleitungen.

Im Ordner „Telefonbuch" finden Sie alle Einträge, die zusätzlich zu den Benutzern dieses SwyxServer im Globalen Telefonbuch eingetragen sind.

Im Ordner „Änderungsprotokoll" finden Sie Informationen über die Änderungen von Benutzerkonfiguration, Funktionsprofil oder Konferenzräumen, die in der entsprechenden Zeitspanne vorgenommen wurden.

Unter „Aktive Verbindungen" werden alle Verbindungen aufgeführt, die zurzeit über diesen Server geführt werden, sowohl die externen als auch die internen Verbindungen.

Unter „Beziehungen" gibt es eine Übersicht über die serverübergreifenden Signalisierungsbeziehungen.

6.3.1 Kontextmenü in der SwyxWare Administration

Durch den Einsatz der Microsoft Management Console (MMC) können Sie einige Funktionen direkt in der SwyxWare Administration aus der Baumstruktur heraus über das Kontextmenü (rechte Maustaste) starten.

Neue Elemente anlegen

Im Kontextmenü können neue Benutzer, Gruppen, Rechte, Profile, Standorte, Trunks etc. angelegt werden. Der entsprechende Konfigurationsassistent startet und die notwendigen Parameter werden abgefragt.

Vorhandene Elemente ändern

Öffnen Sie im Kontextmenü die Eigenschaften eines Elements, so können Sie hier Änderungen vornehmen. Einzelheiten hierzu entnehmen Sie bitte den diesen Elementen zugehörigen Abschnitten.

Elemente löschen

Im Kontextmenü einzelner Elemente wie z. B. eines Profils, eines Standortes oder einer Trunkgruppe können Sie dieses Element löschen, soweit es nicht mehr verwendet wird.

Listen exportieren

Wird in der rechten Seite eine Liste von Elementen angezeigt, z. B. die Liste der Administrationsprofile, so können Sie die Liste und die zugehörigen Beschreibungen in eine Text-Datei exportieren, indem Sie im Kontextmenü von z. B. „Administrationsprofile" den Menüpunkt „Liste exportieren..." auswählen.

Drag & Drop nutzen

Sie können Benutzereigenschaften per Drag & Drop verändern.

Beispiel:

Sie haben rechts die Liste der Benutzer, welche die Anrufberechtigung „Interne Rufe" verwenden. Ziehen Sie nun einen Benutzer auf die Anrufberechtigung „Rufe in Europa", so wird ihm diese Anrufberechtigung zugewiesen und sein Eintrag unter „Interne Rufe" verschwindet.

6.4 Vorkonfigurierte Benutzer und Gruppen

Während einer Standard-Installation von SwyxServer werden bereits einige Gruppen und Benutzer angelegt.

Benutzer „Zentrale"

Für diesen Benutzer wird das Skript „Zentrale" installiert. Zusammen mit diesem Benutzer werden die Gruppen „Vertrieb" und „Support" installiert. Nach der Installation ist dem Benutzer „Zentrale" noch keine Rufnummer zugewiesen.

Siehe 21.5 ***Zentrale (AutoAttendant)***, Seite 361.

Um sich mit SwyxIt! als Zentrale anmelden zu können, müssen Sie der Zentrale ein Windows-Benutzerkonto oder ein Kennwort zuweisen. Öffnen Sie hierzu in der SwyxWare Administration die Administration für den Benutzer „Zentrale".

Siehe *Registerkarte „Authentifizierung"*, Seite 162.

Wenn Sie sich das erste Mal mit SwyxIt! als Zentrale anmelden, startet ein „Aufzeichnungsassistent", der Ihnen beim Aufzeichnen der nötigen Ansagen hilft. Diesen Assistenten können Sie aber auch jederzeit erneut aus der Menüleiste von SwyxIt! (unter Einstellungen | Ansagenassistent...) wieder starten.

Benutzer „Konferenz"

Dieser Benutzer ist notwendig für die integrierte Funktion „Konferenz". Er repräsentiert keinen einzelnen Konferenzraum, sondern wird für die Verwaltung aller Konferenzräume genutzt.

Siehe 10.9.1 ***Konferenzräume***, Seite 217.

Gruppe „Jeder"

Diese Gruppe „Jeder" umfasst alle Benutzer, die auf diesem SwyxServer eingerichtet werden. Als Mitglied dieser Gruppe wird damit allen Benutzern z. B. die Standardrufbehandlung zugewiesen.

Siehe 21.2 ***Standardrufbehandlung***, Seite 357.

Gruppe „Vertrieb" und Gruppe „Support"

Diese beiden Gruppen werden zusammen mit dem Benutzer „Zentrale" angelegt. Die Rufbehandlung der Zentrale leitet Rufe an diese beiden Gruppen weiter. Beide Gruppen enthalten nach der Installation als einziges Mitglied den Benutzer „Zentrale".

Siehe 21.5 ***Zentrale (AutoAttendant)***, Seite 361.

6.5 Einstellungen des SwyxServer konfigurieren

Um die Einstellungen eines bestimmten SwyxServer zu verändern, gehen Sie wie nachfolgend beschrieben vor.

So konfigurieren Sie SwyxServer-Einstellungen

1. Starten Sie die SwyxWare Administration und melden Sie sich an dem SwyxServer an.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den SwyxServer-Eintrag, um das Kontextmenü zu öffnen.
3. Wählen Sie „Eigenschaften".
   Sie können jetzt die globalen Einstellungen des SwyxServer wie nachfolgend beschrieben konfigurieren.

Um SwyxServer oder andere Dienste nach einer Konfiguration neu zu starten, können Sie neue Anrufe und neue Anmeldungen verhindern.

Bestehende Telefongespräche können ungestört zu Ende geführt werden.

So konfigurieren Sie SwyxFax-Einstellungen

1. Starten Sie die SwyxWare Administration und melden Sie sich an dem SwyxServer an.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den SwyxFax-Eintrag, um das Kontextmenü zu öffnen.
3. Wählen Sie „Eigenschaften".

Sie können jetzt die globalen Einstellungen des SwyxFax Server, siehe 23.5 ***SwyxFax Server konfigurieren***, Seite 385, konfigurieren.

So verhindern Sie Neuanmeldungen und neue Anrufe

1. Öffnen Sie das Kontextmenü von SwyxServer und wählen Sie „Alle Tasks | Anmeldung unterbinden".
   Alle Neuanmeldungen an SwyxServer werden unterbunden.
2. Wählen Sie „Alle Tasks | Anrufe unterbinden" um neue Anrufe zu verhindern.
3. Alternativ können Sie in den Eigenschaften des SwyxServer auf der Registerkarte „Allgemein" die entsprechenden Kontrollkästchen aktivieren.
   Sobald Sie die Eigenschaften mit „OK" schließen werden die Einstellungen aktiv.

Sie können nun warten bis alle Gespräche über diesen SwyxServer beendet sind und anschließend neu starten.

6.5.1 Registerkarte „Allgemein"

Auf dieser Registerkarte erhalten Sie allgemeine Informationen zu diesem Server. Weiter können Sie die Neuanmeldung von Benutzern untersagen bzw. neue Anrufe unterbinden, um z. B. diesen Server zu stoppen.

Informationen zum SwyxServer

Hier ist der Name des SwyxServer dargestellt. Der Name von SwyxServer kann nicht nachträglich geändert werden.

Aktivieren Sie das Kontrollkästchen „Anmeldung unterbinden", wenn keine Neuanmeldungen an diesem SwyxServer mehr zugelassen werden sollen. Aktivieren Sie „Anrufe unterbinden" wenn keine neuen Anrufe über diesen Server mehr gemacht werden sollen. Mit Hilfe dieser beiden Funktionen können Sie anschließend warten bis alle Gespräche über diesen SwyxServer beendet sind und danach den SwyxServer-Dienst anhalten z. B. zu Wartungszwecken.

Lizenzserver (nur für SwyxWare for DataCenter und SwyxON)

Die Lizenz wird auf einem Server, dem Lizenzserver, eingegeben. Alle anderen Server-Installationen erhalten ihre Lizenzierung von diesem Server. Geben Sie bei diesen Server-Installationen hier den Namen des Lizenzservers an.

Öffentliche IP-Adresse für SIP

In einem SwyxWare for DataCenter-Szenario wird der SwyxServer (FrontEnd-Server) im Netzwerk eines Diensteanbieters installiert. Ein solches Netzwerk wird meist durch eine Firewall zum Internet geschützt. Dabei wird eine direkte Kommunikation von außen in das private Netzwerk hinter der Firewall nicht zugelassen, sondern der gesamte Datenverkehr passiert einen Sicherungsserver. Angesprochen wird der SwyxServer, der im privaten Netzwerk steht, von außen (Internet) über einen Weiterleitungsserver. Dieser Weiterleitungsserver besitzt eine öffentliche IP-Adresse und leitet die Kommunikation weiter an den SwyxServer, der nur eine private IP-Adresse innerhalb des Netzwerks besitzt.

SIP-Clients, wie z. B. SwyxIt!, die sich über das Internet als SwyxWare-Benutzer anmelden möchten, müssen als SwyxServer (=SIP Registrar/Proxy) die öffentliche IP-Adresse des Weiterleitungsserver konfigurieren. Dieser Weiterleitungsserver leitet die Anmeldung und auch alle anderen CallControl-Nachrichten an den SwyxServer weiter.

Bei der Kommunikation mit den SIP-Clients, die sich über das Internet mit dem SwyxServer verbinden, benötigt der SwyxServer diese öffentliche IP-Adresse, um sie als Absender anzugeben. Aus diesem Grund muss dem SwyxServer die öffentliche IP-Adresse, über die er von außen erreicht werden kann, bekannt gemacht werden.

Geben Sie hier die öffentliche IP-Adresse an, über die der SwyxServer erreicht werden kann, falls der SwyxServer hinter einer Firewall betrieben wird und von außen erreicht werden soll. Lassen Sie das Feld leer, wenn hier keine öffentliche IP-Adresse benötigt wird.

In einer standardmäßigen SwyxWare-Installation funktioniert die Angabe einer öffentlichen IP-Adresse des Weiterleitungsservers nicht. Hier sind typischerweise interne Clients (innerhalb des Firmennetzes) und externe Clients (im Internet) gemischt. In einem solchen Fall muss für die externen Clients ein SwyxServer Zugang via VPN eingerichtet werden.

SwyxWare auf Systemen mit mehreren IP-Adressen

In speziellen Szenarien kann es vorkommen, dass der Computer, auf dem SwyxServer installiert ist, mehrere IP-Adressen verwendet.

Lesen Sie hierzu bitte in der Wissensdatenbank:

https://service.swyx.net/hc/de

6.5.2 Registerkarte „Client-Einstellungen“

Auf dieser Registerkarte können Sie generelle Einstellungen für die Telefonieclients vornehmen.

Client-SIP-Parameter

- Standard-Anmeldemodus für SIP-Endgeräte
  Hier können Sie für alle Benutzer den Standard-Anmeldemodus festlegen, d. h. ob ein SIP-Endgerät sich bei der Anmeldung authentifizieren muss oder nicht.

Für bereits angemeldete SIP-Endgeräte wird eine Änderung des Anmeldemodus erst bei der nächsten Anmeldung wirksam.

- Standard-Realm für SIP-Endgeräte
  Legen Sie hier den Standard-Realm (FQDN oder IP-Adresse) für alle Benutzer an diesem SwyxServer fest.

Wenn Sie den Realm in Form eines FQDN eingeben, stellen Sie sicher, dass die DNS-Namensauflösungen zwischen SwyxServer und Clients korrekt und ohne Zeitverzögerung funktionieren. Bei einer korrekten Konfiguration können die Namen bzw. IP-Adressen mit dem Befehl „nslookup“ gegenseitig abgefragt werden.

- STUN-Server
  Geben Sie den STUN-Server und den zugehörigen Port an, den die SIP-Endgeräte benutzen sollen. Siehe ***STUN***, Seite 285.

Standard-Skin

Hier legen Sie fest, welche Skin von SwyxIt! systemweit als Standard verwendet wird (Systemstandard-Skin).

Alle Benutzer, die in der Benutzerkonfiguration die Systemstandard-Skin als Skin festgelegt haben, siehe 10.2.6.7 ***Registerkarte „Skin“***, Seite 192, erhalten bei der nächsten Anmeldung diese neue Skin.

In der dargestellten Dropdownliste „Standard-Skin (SwyxIt!)“ erscheinen alle Skin-Dateien, die in der Datenbank für alle Benutzer abgelegt sind.

Standardverzeichnis für Client-Mitschnitte

Hier finden Sie das Standard-Verzeichnis, in dem die Sprachaufzeichnungen des Benutzers abgelegt werden sollen (Standardeinstellung: %APPDATA%\Swyx\Recording). Es können hier Platzhalter verwendet werden:

- Umgebungsvariable %APPDATA%
  %APPDATA% ist auf dem Client-Computer definiert und bezeichnet das Verzeichnis der Anwendungsdaten dieses Benutzers. Damit kann z. B. der folgende Pfad definiert werden:
  %APPDATA%\Mitschnitte
- SwyxWare Benutzername [username]
  Der Platzhalter [username] wird von SwyxIt! durch den aktuellen SwyxWare-Benutzernamen ersetzt. Damit können die Aufzeichnungen in einem Verzeichnis innerhalb der Domäne abgelegt werden, z. B. \\fileserver\callrecordings\[username]\.

In der Standardeinstellung ist der Pfad:

%APPDATA%\Swyx\Recording

Damit werden alle Mitschnitte lokal unter den Anwendungsdaten des Benutzerkontos abgelegt, unter dem SwyxIt! läuft. Soll der Benutzer seine Mitschnitte auch von anderen Computern aus bearbeiten können, so legen Sie bitte eine Freigabe für den Benutzer innerhalb des Netzwerkes an und konfigurieren Sie den Pfad für die Client-Mitschnitte entsprechend.

Beachten Sie bitte, dass SwyxIt!, um die Mitschnitte abzuspeichern das Windows-Benutzerkonto benutzt, unter dem es gestartet wurde. Die Anmeldedaten, die SwyxIt! benutzt, um sich am SwyxServer anzumelden, werden dabei nicht berücksichtigt.

Möchten Sie für einen einzelnen Benutzer ein anderes Verzeichnis festlegen, so definieren Sie dieses Verzeichnis in den Benutzereigenschaften, siehe 10.2.6.3 ***Registerkarte „Mitschneiden"***, Seite 187.

Mitschnitte abhören können SwyxPhone-Benutzer nur, wenn sie sich mit SwyxIt! an SwyxServer anmelden. Siehe auch https://help.swyx.com/cpe/13.00/Client/Swyx/de-DE/index.html#context/help/recorded_calls_$.

6.5.3 Registerkarte „Wartemusik"

Hier wird die Wartemusik bzw. Ansage während des Haltens für alle Benutzer des SwyxServer festgelegt. In der dargestellten Dropdownliste erscheinen alle Dateien, die in der Datenbank als Wartemusik hinterlegt wurden. Siehe *Registerkarte „Dateien"*, Seite 86.

Diese Wartemusik-Dateien haben alle das Audioformat "16 kHz 16 Bit PCM mono". Durch Auswählen eines solchen Eintrags wechseln Sie auf eine andere Wartemusik. Mit Hilfe von „Durchsuchen" (...) können Sie nach anderen Dateien in einem beliebigen WAV-Format im Netzwerk suchen. Nach Auswahl einer WAV-Datei wird diese in das o.g. Format konvertiert und in der Datenbank abgelegt.

Die bei diesem Vorgehen zur Konvertierung verwendeten Windows-Funktionen verschlechtern unter Umständen die Qualität der Wartemusik. Verwenden Sie in diesem Fall ein professionelles Konvertierungsprogramm um WAV-Dateien im o.g. Format zu erzeugen anstatt die Windows-Konvertierung zu benutzen.

Sie können die angezeigte Datei abspielen, sowie an dieser Stelle eine neue Ansage aufnehmen. Mit dem Regler verändern Sie die Lautstärke der Wartemusik.

Die neu ausgewählte Wartemusik wird sofort für neue gehaltene Rufe verwendet. Rufe, die gehalten werden, während die Wartemusik geändert wird, hören weiter die alte Musik.

Die mit SwyxWare ausgelieferten Wartemusiken wurden von „corporate music" komponiert und zur Verfügung gestellt. Weitere Informationen zu professionellen Musik- und Sprachlösungen finden Sie im Internet unter www.corporate-music.de sowie www.gema.de.

So ändern Sie die Wartemusik

1. Öffnen Sie dazu die Seite „Eigenschaften" des SwyxServer.
2. Wählen Sie die Registerkarte „Wartemusik" aus.
3. Wählen Sie in der Dropdown-Liste die Wartemusik aus oder suchen Sie nach der Wartemusik.
   Wählen Sie eine andere Wartemusik, so wird diese konvertiert in das Format „16 kHz 16 Bit PCM mono" und in der Datenbank abgelegt. Dabei werden die Attribute dieser Datei festgelegt, z. B. dass diese Datei global zur Verfügung steht, schreibgeschützt ist etc. Möchten Sie den Namen oder die Beschreibung ändern, so öffnen Sie bitte die Registerkarte „Dateien", siehe *Registerkarte „Dateien"*, Seite 86.
   Sie können hier auch eine Ansage aufnehmen bzw. die ausgewählte Wartemusik anhören.
4. Verändern Sie die Lautstärke der Wartemusik mit dem Schieberegler.
5. Bestätigen Sie Ihre Auswahl durch Klicken auf „OK".

6.5.4 Registerkarte „Interne Rufnummern"

Bereich für interne Rufnummern

In diesen beiden Feldern legen Sie den Bereich der internen Rufnummern an diesem SwyxServer fest. Sie können diesen Bereich beliebig wählen. Bitte geben Sie in beiden Feldern die gleiche Anzahl von Ziffern ein, also '000' bis '999' nicht '0' bis '999'.

Siehe 9 ***Rufnummern und Rufnummernzuordnungen***, Seite 140.

Anzahl der Konferenzräume

Diese Option ist nur in einem SwyxWare for DataCenter-Szenario sinnvoll. Der Systemadministrator kann die Anzahl der konfigurierbaren Konferenzräume begrenzen. Aktivieren Sie dafür die Option „Beschränkung der Konferenzräume" und geben Sie an wie viele Räume maximal auf diesem Server angelegt werden dürfen.

6.5.5 Registerkarte „Lizenzen"

In SwyxWare for DataCenter ist diese Registerkarte nicht sichtbar, wenn auf der Registerkarte „Allgemein" die Option „Lizenzserver benutzen" aktiviert wurde. Administrieren Sie den Lizenzserver selber, so finden Sie hier nur eine Lizenz, siehe *Vorkonfigurierte Benutzer und Gruppen*, Seite 72.

In SwyxON erscheinen auf dieser Registerkarte Ihre Funktionsprofile, Konferenzräume und Faxkanäle inklusive der maximal verfügbaren Anzahl, siehe auch https://help.swyx.com/swyxon/1.00/Partner/Swyx/de-DE/index.html#context/help/ordering_contingents_$ und https://help.swyx.com/swyxon/1.00/Partner/Swyx/de-DE/index.html#context/help/ordering_conference_rooms_$.

Auf dieser Registerkarte verwalten Sie die Lizenzen zu Ihren SwyxWare-Produkten. Detaillierte Angaben zu den verschiedenen Lizenzen erhalten Sie in dem Sie auf „Details..." klicken:

Mit Hilfe von „Anforderung..." können Sie einen permanenten Lizenzschlüssel von Enreach anfordern. Sie haben die Wahl, die Anforderung direkt per E-Mail zu verschicken, oder eine Datei zu erzeugen, die dann auf einem anderen Weg zu Enreach gelangen kann. Auf diese Anforderung hin erhalten Sie einen permanenten Lizenzschlüssel als Datei, der mit Hilfe von „Hinzufügen" zum Validieren Ihrer Lizenz eingelesen werden kann. Die Eingabe des permanenten Lizenzschlüssels erfolgt immer auf Dateibasis. Permanente Lizenzschlüssel werden mit Hilfe der SwyxWare Administration angefordert. Es werden neben den Kundendaten auch Hardware-Informationen des Rechners, auf dem SwyxWare installiert ist, in Form von Prüfsummen erfasst. Die Verwendung von Prüfsummen stellt sicher, dass Enreach nicht in Kenntnis Ihrer tatsächlichen Hardware-Informationen gelangt. Diese Daten werden an Enreach gesendet. Enreach leitet aus diesen Daten einen zeitlich *un*begrenzten Schlüssel für Ihre SwyxWare-Installation ab, der Ihnen nach Erstellung zugesandt wird. Die Installation von SwyxWare auf einem anderen System (z. B. bei Ausfall des bisher genutzten Systems) erfordert eine Wiederholung des Registrierungsvorgangs.

„Hinzufügen..." kann ebenfalls für die Eingabe eines zeitlich begrenzten Schlüssels genutzt werden (z. B. bei Nachkauf von Lizenzen).

Achten Sie bitte darauf, eine ausreichende Anzahl von Benutzerlizenzen für ein Optionspaket zu erwerben, da einige Optionspakete in der Anzahl der Lizenzen der gesamten Benutzerzahl entsprechen müssen. Nach der Installation eines Optionspaketes steht immer das *Minimum* der Benutzerlizenzen zur Verfügung.
Haben Sie nach der Installation eines Optionspaketes zu wenig Benutzer, so können Sie die Lizenz für das Optionspaket wieder entfernen. Anschließend haben Sie wieder die ursprüngliche Anzahl der Benutzer. Wenden Sie sich an Ihren Händler, um ein Optionspaket mit ausreichender Benutzeranzahl zu erhalten.

Im Feld „Gesamtanzahl der Lizenzen" wird die Zahl der Benutzer und Kanäle angezeigt, die sich aus den verschiedenen Lizenzen ergibt und mit denen SwyxServer in diesem Moment betrieben wird.

Für Informationen zur Lizenzierung, siehe 3 ***Lizenzierung via Lizenzschlüssel***, Seite 26.

und

2 ***Online-Lizenzierung***, Seite 19

6.5.6 Registerkarte „Standby-SwyxServer"

Ab SwyxWare 12 steht die Standby-Funktionalität nicht für neue Kunden zur Verfügung.
Enreach unterstützt Sie gern bei der Auswahl einer geeigneten Hochverfügbarkeitslösung, siehe Anh. M: ***Hochverfügbarkeitslösung für SwyxWare***, Seite 489

In SwyxWare for DataCenter und SwyxON wird die Standby-Option nicht verwendet.

Ist das Optionspaket SwyxStandby installiert, können Sie hier den Status des Master- und Standby-SwyxServer erkennen.

Hier kann der Administrator erkennen, welcher SwyxServer aktiv (grün) ist und welcher passiv ist (rot). Auf dem Master-System kann mit „Serverwechsel..." hier manuell ein Wechsel zwischen aktiv und passiv Systems

angestoßen werden. Auf dem Standby-Server ist der manuelle Wechsel nicht möglich.

Es wird empfohlen, die Konfigurations-Änderungen mit Hilfe der SwyxWare Administration immer am aktiven System vorzunehmen.

Siehe 22 ***Standby-SwyxServer***, Seite 368.

So ändern Sie manuell den Zustand der Server (aktiv/passiv)

1. Verbinden Sie sich mit dem Master-System und öffnen Sie die Eigenschaften des Servers.
2. Auf der Registerkarte „Standby-Server" klicken Sie auf „Serverwechsel...".
   Es erscheint ein Fenster, in dem Sie festlegen, ob der Wechsel sofort stattfinden soll oder erst dann, wenn keine Rufe mehr aktiv sind.
3. Klicken Sie hier auf „OK", so wird anschließend der Wechsel gemäß dem festgelegten Verfahren vollzogen.

Sie können nur auf dem Master-System den Zustand der Server verändern, auf dem Standby-System ist dies nicht möglich.

6.5.7 Registerkarte „Trunk-Mitschnitte"

Ist das Optionspaket SwyxMonitor installiert, können auf einem Trunk alle Gespräche permanent mitgeschnitten werden.

Diese Funktion steht in SwyxON nicht zur Verfügung.

Es wird kein Signalton eingespielt, der die permanente Aufzeichnung ankündigt.

Ist zusätzlich das Optionspaket SwyxRecord installiert, so können alle Benutzer mit Hilfe einer DTMF-Sequenz Gespräche mitschneiden.

Ausgenommen vom permanenten Mitschneiden sind zurzeit die Trunks des Typs SwyxLink, die remote verwaltet werden, und alle SIP-Gateway-Trunks.

Interne Gespräche, also Gespräche zwischen zwei Benutzern, die am gleichen SwyxServer angemeldet sind, werden nicht mitgeschnitten.

Beachten Sie bei der Speicherung und Verarbeitung von personenbezogenen Daten die jeweils anwendbaren gesetzlichen Datenschutzbestimmungen.

Mitschnitte können nicht automatisch gelöscht werden. Um die geltenden Datenschutzbestimmungen zu erfüllen, müssen Sie ggf. die Dateien manuell löschen, siehe *Zielverzeichnis für Mitschnitte*, Seite 82.

Ausgenommen von allen Arten des Mitschneidens sind die Trunks des Typs SwyxLink, die remote verwaltet werden, und alle SIP-Gateway-Trunks.

Interne Gespräche, also Gespräche zwischen zwei Benutzern, die am gleichen SwyxServer angemeldet sind, werden nicht mitgeschnitten.

Dateiname eines Mitschnitts

Die Mitschnitte werden als WAV-Datei gespeichert. Dabei wird der Name einer exportierten Datei folgendermaßen zusammengesetzt:

- <Richtung des Gesprächs>#
  Es werden ausgehende Gespräche (OUT) und ankommende Rufe (IN) unterschieden.
- <Rufnummer des Aufzeichners>#
  Dies ist die angerufene interne Nummer (IN) bzw. die Nummer von der das Gespräch gestartet wurde (OUT).
- <Name des Gesprächspartners>#
  Der Name kann nur dann angegeben werden, wenn die Rufnummer einem Namen zugeordnet werden konnte.
- <Nummer des Gesprächspartners>#
  Wird angezeigt, sofern Sie vorhanden ist. Beachten Sie, dass die Amtsholung mit abgespeichert wird.
- <Datum des Gesprächs>#
  Datum im Format <jjjjmmdd>
- <Uhrzeit des Gesprächs>
  Startzeit des Gesprächs im Format <hhmmss>
  Beispiel:
  Der Name

  Out#123#Schulz, Eva#0012345678#20050217#155844.wav

  bedeutet, dass ein ausgehendes Gespräch von der Rufnummer „123" an Eva Schulz mit der Rufnummer „0012345678" am 17.02.2005 um 15:58:44 Uhr aufgezeichnet wurde.

Zielverzeichnis für Mitschnitte

Geben Sie einen Pfad zu dem Verzeichnis an, in dem die Mitschnitte abgelegt werden sollen. Es kann der Platzhalter [trunkname] verwendet werden, um so die Mitschnitte den verschiedenen Trunks zuzuordnen.

Beispiel:

\\fileserver\recordings\[trunkname]

Die Standardeinstellung verwendet den Pfad:

%APPDATA%\Swyx\Recording\[trunkname]

Damit werden alle Mitschnitte lokal unter den Anwendungsdaten des Benutzerkontos abgelegt, unter dem der SwyxServer läuft.

Um die Mitschnitte verschiedenen Benutzern zugänglich zu machen, wird empfohlen eine Freigabe anzulegen, für die SwyxServer Schreibrechte

besitzt. Der Zugriff auf die Trunk-Mitschnitte kann dann über die entsprechenden Leserechte der einzelnen Benutzer geregelt werden.

Codec für alle Aufzeichnungen

Legen Sie fest welcher Codec für die Aufzeichnungen verwendet werden soll. Es stehen folgende Codecs zur Verfügung

- Microsoft Wave Audio G.711 (.wav)
  Mono, komprimiert 64kBit/s
- Microsoft Wave Audio GSM (.wav)
  Mono, komprimiert 13kBit/s (Standardeinstellung)
- Microsoft Wave Audio PCM (.wav)

Aufgezeichnete Gesprächspartner

Im diesem Feld können Sie festlegen welche Seite eines Gesprächs aufgezeichnet wird:

- Beide
  Es wird das komplette Gespräch aufgezeichnet.
- Lokal
  Es wird nur der an diesem SwyxServer angemeldete Benutzer mitgeschnitten.
- Remote
  Es ist wird nur der Gesprächspartner mitgeschnitten.

Diese Einstellungen gelten sowohl für das permanente Mitschneiden als auch für das vom Benutzer per DTMF-Ziffern initiierte Mitschneiden.

Starten und Beenden von Mitschneiden allen Benutzern erlauben

Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, ist es allen Benutzern, die an diesem SwyxServer angemeldet sind, möglich Gespräche mitzuschneiden, sofern die Funktion „Mitschneiden" in ihrem Funktionsprofil aktiviert ist. Das Mitschneiden ist unabhängig von dem verwendeten Endgerät. Der Benutzer muss hierzu lediglich während des Gesprächs die entsprechende „DTMF-Folge zum Starten der Aufzeichnung" eingeben. Gibt er während des Gesprächs dann die „DTMF-Folge zum Beenden der Aufzeichnung" ein, so wird die Aufzeichnung beendet. Es wird ein Signalton eingespielt, der die Aufzeichnung ankündigt bzw. ein zweiter Signalton für das Ende der Aufzeichnung.

Gespräche über Trunks mitschneiden

Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, so können Sie anschließend festlegen welche Rufe mitgeschnitten werden sollen:

- Alle Trunk-Rufe mitschneiden
  Alle Rufe werden mitgeschnitten.
- Alle Rufe an folgende Rufnummern mitschneiden
  Hier können Sie mehrere **interne** Rufnummern (getrennt durch Semikolon) oder **interne** Rufnummernbereiche angeben, deren Gespräche mitgeschnitten werden sollen (sowohl eingehend als auch ausgehend). Hier können keine Platzhalter verwendet werden!
  Beachten Sie bitte, dass hier nur maximal 255 Zeichen (inklusive der Semikolon) akzeptiert werden.

In den Eigenschaften einer Trunk-Gruppe muss ebenfalls das Mitschneiden aktiviert werden, ansonsten erfolgt kein Mitschnitt. Siehe ***Gespräche über Trunks mitschneiden***, Seite 233.

Bitte beachten Sie, dass das Optionspaket „SwyxMonitor" installiert sein muss, um auf einem Trunk das Mitschneiden aktivieren zu können.

Es können nur Rufe über SwyxLink-Trunks mitgeschnitten werden, wenn sie lokal an diesem Server verwaltet werden. Rufe, die über einen SIP-Gateway-Trunk (SwyxConnect) geführt werden können **nicht** mitgeschnitten werden.

Trunk-Mitschnitte innerhalb von SwyxWare for DataCenter

Ein Provider, der Trunk-Mitschnitte für seine Kunden macht kann diese dem Kunden zu Verfügung stellen, indem er den Microsoft Internet Information Services (IIS) oder einen anderen Zugang über FTP oder HTTP (WEBDAV) nutzt. Der Zugang zu dem Verzeichnis mit den Mitschnitten eines Trunks kann dann individuell gewährt werden.

6.5.8 Registerkarte „Voicemail“

Auf dieser Registerkarte werden die Parameter für die Voicemail festgelegt.

Im Funktionsprofil des Benutzers muss „Voicemail“ aktiviert sein.

Voicemail-Standardansage

In diesem Feld wird die Voicemail-Ansage gewählt, die voreingestellt für alle Benutzer zur Verfügung steht. In der Dropdown-Liste erscheinen alle global zur Verfügung gestellten Voicemail-Ansage-Dateien, die in der Datenbank abgelegt sind. Diese Dateien haben alle das Audioformat “16 kHz 16 Bit PCM mono”. Mit Hilfe von „Durchsuchen“ (...) können Sie nach anderen Dateien in einem beliebigen WAV-Format im Netzwerk suchen. Nach Auswahl einer WAV-Datei wird diese in das o.g. Format konvertiert und in der Datenbank abgelegt.

Ist auf Ihrem Administrations-Computer auch der Telefonie-Client SwyxIt! installiert, haben Sie die Möglichkeit, eine Voicemail-Ansage mit Hilfe des Audiogerätes aufzunehmen. Wenn Sie auf „Aufnahme“ ( ) klicken, werden Sie nach einem Dateinamen gefragt. Klicken Sie anschließend auf „Start“, um mit der Aufnahme zu beginnen. Zum Anhalten der Aufnahme klicken Sie auf „Stopp“ ( ). „Löschen“ ( ) dient zum Löschen der ausgewählten Datei. Beachten Sie bitte, dass Sie nur selbst erstellte Dateien löschen können.

Gibt der Anrufer während der Ansage der Voicemail die DTMF-Ziffer ‘0’ ein, so bricht die Voicemail ab und der Anrufer wird sofort mit der Zentrale verbunden, siehe21.5 ***Zentrale (AutoAttendant)***, Seite 361).

Codec für Aufzeichnungen

Voicemail-Anhänge (Attachements) werden standardmäßig als WAV-Dateien (Microsoft Wave Audio GSM) versandt. Alternativ können weitere eingebaute oder benutzerdefinierte Kompressionen verwendet werden, um die Größe der Anhänge zu reduzieren. Die zu verwendende Kompression kann für alle Benutzer, oder individuell für jeden Benutzer eingestellt werden. Folgende Einstellungen sind möglich:

Name	Erläuterung
Server-Standard	SwyxServer Standard verwenden (nur bei der Benutzereinstellung)
Microsoft WAV Audio PCM	Standard-WAV-Datei, unkomprimiert
Microsoft WAV Audio G711	WAV-Datei, G.711 komprimiert

Name	Erläuterung
Microsoft WAV Audio GSM	WAV-Datei, GSM komprimiert (Standardeinstellung nach der Installation)
MPEG1 Layer 3 Audio*	MP3-Datei
Ogg vorbis*	OGG-Datei
Speex*	SPX-Datei

* Diese Kompressionsverfahren müssen vom Administrator bereit gestellt werden.

Weitere benutzerspezifische Kompressionen können konfiguriert werden, siehe ***Formate von Voicemail Dateien***, Seite 453.

6.5.9 Registerkarte „Mailserver"

Die folgenden Parameter dienen dem Versand von E-Mails durch SwyxServer:

- Die Anfrage nach permanenten Lizenzen kann über diesen Mailserver versandt werden, siehe *Registerkarte „Lizenzen"*, Seite 78.
- Sie können z. B. mit dem Optionspaket SwyxECR aus dem Grafischen Skript Editor heraus auch E-Mails versenden, die lediglich die Information enthalten, um welche Uhrzeit ein Anruf von welcher Rufnummer einging.
- Ist das Optionspaket SwyxFax installiert, so wird der Mailserver genutzt den Benutzern Faxmails zuzustellen, siehe 23.8 ***Fax-Weiterleitung als Faxmail oder gedrucktes Dokument***, Seite 400.
- Aus einer SwyxWare for DataCenter und SwyxON heraus werden vom Lizenzserver monatliche Nutzungsberichte versandt, siehe *Registerkarte „Usage Reports" („Nutzungsberichte")*, Seite 91. Hierfür werden ebenfalls diese Mailserver-Einstellungen genutzt.

Mailserver-Konfiguration

Im Feld „Mailserver" wird die eindeutige Adresse des von Ihnen verwendeten SMTP-Mailservers angegeben. Alle aufgezeichneten Voicemails und Willkommens-E-Mails werden über diesen SMTP-Server an den SwyxWare-Benutzer zugestellt. Die Angabe des SMTP-Servers kann über

einen symbolischen Namen, einen DNS-Namen oder direkt über eine IP-Adresse erfolgen.

Geben Sie den SMTP-Port an über den der Mailserver erreicht werden soll.

Geben Sie im Feld „Absenderadresse“ die E-Mail-Absenderadresse für alle Voicemails und Willkommens-E-Mails ein, die SwyxServer an die SwyxWare-Benutzer zustellt (z. B. SwyxServer@company.com). Diese Adresse muss in Abhängigkeit vom verwendeten SMTP-Mailserver gewählt werden. Einige SMTP-Mailserver unterstützen eine völlig freie Wahl von Absenderadressen, andere erfordern, dass die Adresse so bei Ihnen hinterlegt ist. In jedem Fall sollte die Domänen-Bezeichnung (z. B. „@company.com”) identisch mit einer der durch den Mailserver verwalteten Domänen sein.

Das Datumsformat der Voicemail richtet sich nach der Spracheinstellung innerhalb des Windows Betriebssystems, d. h. ein Computer mit der Sprache Englisch (United States) wird auch ein amerikanisches Datumsformat (mm/tt/jj) für die Voicemail liefern.

Aktivieren Sie das Kontrollkästchen „SSL verwenden“, wenn Sie für die Verbindung zum Mailserver eine SSL-Verbindung herstellen möchten um somit die Daten zu verschlüsseln.

SMTP-Authentifizierung aktivieren

Die Authentifizierung an einem Mailserver wird unterstützt nach der Spezifikation RFC 2554. Hier unterstützte Verfahren sind im einzelnen "LOGIN", "PLAIN", "CRAM-MD5".

Aktivieren Sie das Kontrollkästchen und geben Sie den Benutzernamen und das Kennwort ein, mit dem sich SwyxServer am oben konfigurierten Mailserver authentifizieren soll.

Sie können hier eine Test-E-Mail versenden, die von SwyxServer über den festgelegten Mailserver an die eingestellte Absenderadresse gesendet wird.

6.5.10 Registerkarte „Dateien“

Bei der Installation werden in der Datenbank die notwendigen Dateien abgelegt. Diese Dateien umfassen z. B. alle Klingeltöne, Wartemusik, Ansagen und Skripte sowie eine individuell anpassbare Vorlage für Willkommens-E-Mails, allerdings keine Faxdateien.

Hier können Sie erkennen, wieviel Speicherplatz diese Dateien einnehmen.

Sie können die Dateien, z. B. die Vorlage für Willkommens-E-Mails, hier bearbeiten, löschen oder neue hinzufügen. Öffnen Sie die Liste der Dateien mit „Bearbeiten...".

Beachten Sie bei der Speicherung und Verarbeitung von personenbezogenen Daten die jeweils anwendbaren gesetzlichen Datenschutzbestimmungen.

Personenbezogene Daten können nicht automatisch aus der Datenbank gelöscht werden. Um die geltenden Datenschutzbestimmungen zu erfüllen, müssen Sie ggf. die entsprechenden Einträge manuell löschen.

So bearbeiten Sie die Vorlage für Willkommens-E-Mails

1. Wählen Sie aus der Liste die Datei „WelcomeMailTemplate.html".
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Speichern unter..." und wählen Sie einen Speicherort.
3. Bearbeiten Sie die Vorlage mit einem beliebigen HTML-Editor, indem Sie z. B. die E-Mail-Texte ändern, Konfigurationen entfernen oder hinzufügen oder das Logo anpassen.
   Um Konfigurationen hinzuzufügen, verwenden Sie die verfügbaren Variablen. Eine Liste aller Variablen finden Sie als Kommentar am Anfang der Vorlage.
   Die voreingestellten Konfigurationen für Clients ändern Sie ggf. direkt in der URL:

Konfiguration	Verfügbare Werte	Erläuterung
username	wie im System vorkonfiguriert	Benutzername wie im System vorkonfiguriert
password	wie im System vorkonfiguriert	Das Kennwort des Benutzers, wie im System vorkonfiguriert
internalurl	wie im System vorkonfiguriert	SwyxServer-Adresse innerhalb des Firmennetzwerks
externalurl		Der öffentliche Endpunkt via der Authentifizierungsdienst erreichbar außerhalb des Firmennetzwerks ist.
connection-mode (Dieser Wert wird von SwyxIt! nicht interpretiert)	voreingestellt: „auto"	Verbindungsmodus voreingestellt: verfügbares Netz wird automatisch verwendet
	„standard"	Internet
remoteconnector-mode	voreingestellt: „auto"	RemoteConnector verwenden voreingestellt: wird automatisch verwendet
	„always"	RemoteConnector wird immer verwendet
connection-type (Dieser Wert wird von SwyxIt! nicht interpretiert)	voreingestellt: „business"	Verbindungsart für die Datenübertragung voreingestellt: via VoIP
	„private"	via Mobilfunknetz
	„request"	vor jedem Anruf wird gefragt, welche Verbindungsart verwendet werden soll
oem (Dieser Wert wird von SwyxIt! nicht interpretiert)	„swyx"	Diese Werte werden automatisch durch die Installation festgelegt und dürfen nicht verändert werden.
	„tcom"	

Sie müssen Sonderzeichen durch den entsprechenden Hexadezimal-Code ersetzen, z. B. Komma='%2C', Leerzeichen='%20', Doppelpunkt='%3A' etc.

Die Konfigurationen für Servertyp und OEM-Variante werden automatisch durch die Installation festgelegt.

4 Klicken Sie auf die Schaltfläche „Hinzufügen...“, um die bearbeitete Datei in der Datenbank zu speichern.

Sie dürfen den Dateinamen der Vorlage nicht ändern, da die Datei sonst nicht vom System erkannt wird.

Sie müssen beim Hinzufügen der Datei den Bereich „Global“ und die Kategorie „Templates“ wählen.

Für weitere Einstellungen siehe *Dateien hinzufügen*, Seite 89.

5 Klicken Sie im Dialogfenster „Datei zur Datenbank hinzufügen“ auf die Schaltfläche „OK“.

Siehe auch ***So senden Sie eine Willkommens-E-Mail***, Seite 170.

Sie können wählen, welche Dateien Ihnen angezeigt werden:

- Alle Dateien anzeigen
- Benutzerdateien anzeigen
  Benutzerdateien sind einem einzelnen Benutzer zugeordnet. Nur der Benutzer selber, ein Administrator oder SwyxServer, wenn er z. B. Skripte des Call Routing Managers abarbeitet, haben Zugriff auf diese Dateien. Alle mit einem SwyxIt! bzw. der SwyxWare Administration erzeugten Dateien wie z. B. Skripte und Ansagen werden als private Dateien abgespeichert. Ausnahme ist die Datei 'Name.wav', die den Namen des Benutzers enthält.
- Benutzerspezifische Standarddateien anzeigen
  Diese Dateien werden bei der Installation für einen bestimmten Benutzer (z. B. Zentrale) als Standarddatei in der Datenbank abgelegt. Dieser Benutzer kann dann diese Dateien unverändert benutzen. Werden die Dateien z. B. eine Ansage, weiter verändert so werden diese als benutzerspezifische Dateien abgelegt und durch eine spätere SwyxWare-Aktualisierung nicht mehr verändert.

- Globale Dateien anzeigen
  Diese Dateien (z. B. Skins oder Call Routing Manager-Regeln) können von jedem Benutzer verwandt werden. Werden Sie vom Benutzer verändert, so wird die geänderte Datei benutzerspezifisch abgelegt.
  Diese globalen Dateien bieten z. B. dem Administrator die Möglichkeit Vorlagen für alle SwyxWare-Benutzer anzulegen, die diese dann mit persönlichen Daten benutzen können. Hier kann z. B. eine firmenweit einheitliche Skin abgelegt werden, welche die Benutzer nach ihren Wünschen weiter ausgestalten können oder ein Call Routing-Skript, welches die Benutzer dann mit ihrer persönlichen Ansage und ihrer Nummer personalisieren.
  Globale Dateien mit dem gleichen Namen wie eine Systemdatei werden bevorzugt, zum Beispiel ersetzt eine neue globale Ansage mit dem Namen 'Standardansage.wav' die mitgelieferte gleichnamige Systemdatei.
  Globale Dateien bleiben bei einer SwyxWare-Aktualisierung unverändert erhalten.
- Systemstandarddateien anzeigen
  Diese Dateien werden bei der SwyxWare-Installation in der Datenbank abgelegt und bei einer Aktualisierung evtl. erneuert.
  Ist eine Datei privat, so kann sie nur vom SwyxServer genutzt werden. Andernfalls steht sie allen Benutzern zur Verfügung.
  In SwyxWare-Versionen vor 6.10 wurden diese Dateien im Verzeichnis Share\Data abgelegt.

6.5.10.1 Dateien hinzufügen

Fügen Sie eine neue Dateien hinzu, so können Sie dabei die Eigenschaften dieser Datei festlegen. Sie können diese Eigenschaften aber auch zu einem späteren Zeitpunkt noch ändern, indem Sie die „Attribute...“ bearbeiten.

Fügen Sie eine Datei hinzu, so geben Sie im Feld „Datei:“ den Pfad und den Dateinamen an oder suchen Sie nach der Datei.

Beim Hinzufügen geben Sie an, unter welchem Namen diese Datei in der Datenbank abgelegt werden soll und für welchen Bereich diese Datei verfügbar sein soll:

- Global
  Diese Datei steht allen Benutzern, die an diesem SwyxServer angemeldet sind, zur Verfügung
- Systemstandard

- Benutzer
  Wählen Sie hier aus, ob diese Datei dem Benutzer direkt zugeordnet werden soll. Diese Datei steht dann nur dem ausgewählten Benutzer zur Verfügung.
- Voreinstellung für Benutzer
  Wählen Sie hier aus, ob diese Datei dem Benutzer direkt zugeordnet werden soll. Diese Datei steht dann nur dem ausgewählten Benutzer zur Verfügung.

Dieser Bereich wird beim Hinzufügen festgelegt und kann später nicht mehr verändert werden.

Kategorie

Legen Sie die Kategorie fest, zu der diese Datei gehört. Folgende Kategorien stehen zur Verfügung:

- Klingeltöne
- Fax Deckblatt Grafiken
- Fax Deckblatt
- Fax Kopfzeile
- Call Routing Skripte
- Bitmaps
- Ansagen
- Wartemusik
- Systemansagen
- Beispielansagen
- Mitschnitte
- Skins
- Andere

Eigenschaften der Datei

Legen Sie die Eigenschaften dieser Datei fest:

Eigenschaft	Erläuterung
Privat	Diese Datei ist nur dem Benutzer selber z. B. in einem seiner Skripte zugänglich. Beispiel: Call Routing-Skript mit Kennwort.
Versteckt	Diese Datei erscheint nicht in den Auswahl-Dropdownlisten. Beispiel: Die Datei '20m.wav' (zwanzig Minuten) gehört zur Zeitansage und erscheint nicht bei der Auswahl einer Begrüßungsansage.
System	Diese Datei wurde bei der Installation angelegt und ist immer schreibgeschützt

Beschreibung

Die Beschreibung kann nähere Hinweise auf diese Datei enthalten.

6.5.11 Registerkarte „Verknüpfte SwyxWare-Sites“

Auf dieser Registerkarte sehen Sie alle mit diesem SwyxServer verbundenen SwyxServer sowie das Datum der letzten Synchronisierung.

Hier haben Sie die Möglichkeit Daten, die z. B. nach dem Löschen eines SwyxLink-Trunks übrig geblieben sind, manuell zu entfernen.

Außerdem können Sie hier eine manuelle Synchronisierung der verbundenen SwyxServer starten. Dabei werden die Daten des lokalen SwyxServer an alle verbundenen Server gesendet und die verbundenen Server schicken ihrerseits die Daten an diesen SwyxServer.

Eine Synchronisation erfolgt ansonsten bei jedem Neustart eines Servers oder wenn Änderungen an den Benutzerdaten getätigt wurden.

Siehe 16 ***SwyxLink (Server-Server-Verbindung)***, Seite 298.

6.5.12 Registerkarte „Usage Reports“ („Nutzungsberichte“)

Die Registerkarte „Usage Reports“ erscheint nur auf dem Lizenzserver innerhalb einer SwyxWare for DataCenter.

In einer SwyxWare for DataCenter wird die Lizenz nur zentral auf einem Lizenzserver eingegeben, alle anderen installierten Server verweisen auf diesen Lizenzserver, siehe *Lizenzserver (nur für SwyxWare for DataCenter und SwyxON)*, Seite 74. Auf diesem Lizenzserver ist dann auch das Reporting aktiviert. Dieser Dienst sorgt dafür, dass täglich eine Datenerhebung bezüglich der konfigurierten Benutzer und Funktionen erfolgt. Diese Daten werden in der Reporting-Datenbank abgelegt. Außerdem versendet dieser Dienst einen monatlichen Bericht, welcher der Abrechnung der konfigurierten Benutzeranzahl und Funktionen dient, an die hier angegebene E-Mail-Adresse des Diensteanbieters sowie an Enreach.

Ist dieser Dienst über einen längeren Zeitraum (maximal sieben Tage) nicht aktiv, so erlischt die Lizenz auf dem Lizenzserver und damit für alle installierten SwyxServer.

Geben Sie im Feld „Service provider´s E-mail address:" („E-Mail-Adresse des Diensteanbieters:") die E-Mail-Adresse an, an die der monatliche Bericht versandt werden soll.

Im Feld „Day of month:" („Tag (des Monats)") geben Sie an, an welchem Tag eines Monats der monatliche Report versandt werden soll. Wählen Sie '31', so wird der Report immer am letzten Tag des Monats versandt.

Berichtverwaltung

Möchten Sie einen Überblick über die bereits versandten Berichte erhalten, Berichte erneut versenden oder einen Bericht mit den Daten des aktuellen Abrechnungszeitraums versenden, so klicken Sie auf „Reports..."(„Berichte...").

Berichte

In der Liste „Automatically generated monthly reports:“ („Automatisch generierte monatliche Berichte:“) stehen alle bereits erzeugten und versandten monatlichen Berichte. Wird ein Bericht erneut versandt, so wird das Datum des letzten Versands in der entsprechenden Spalte eingetragen. Den Zeitraum, für den ein Bericht erstellt wurde, entnehmen Sie den Spalten „Start Date“(„von“) bzw. „End Date“ („bis“).

Mit „Resend Report“ („Bericht erneut senden“) versenden Sie einen in dieser Liste markierten Bericht erneut, sowohl an Enreach als auch an den Diensteanbieter.

Um den aktuellen Stand der Datenbank im laufenden Abrechnungszeitraum zu erhalten, können Sie einen Zwischenbericht versenden. Dieser Bericht erfasst alle Daten seit dem letzten monatlichen Bericht bis zur letzten täglichen Datenerfassung. Das Versenden dieses Berichts setzt nicht das Reporting zurück, d. h. der nächste monatliche Bericht erfasst weiterhin den kompletten Abrechnungszeitraum, beginnend mit dem Versandzeitpunkt des vorhergehenden monatlichen Reports. Dieser Zwischenbericht wird nicht gespeichert, d. h. er erscheint auch nicht in der Liste der versandten Berichte.

Registrierte SwyxServer verwalten

Klicken Sie auf „SwyxServers...“ um einen Überblick über die Server zu erhalten, die ihre Lizenz von diesem Lizenzserver erhalten.

Sie können hier entnehmen seit wann der Server registriert ist, seinen letzten Registrierungszeitpunkt und bis wann die Registrierung gültig ist.

Weiter erfahren Sie hier, welche Datenbank auf welchem Computer (Datenquelle) ein SwyxServer nutzt.

Die Spalte „State“ („Status“) kann folgende Werte enthalten:

- Not yet Confirmed:
  Der SwyxServer ist registriert, konnte aber noch nicht vom Lizenzierungsdienst überprüft werden. Der Server ist nicht lizenziert und kann nicht verwendet werden.
- Confirmed:
  Der SwyxServer ist registriert und wurde erfolgreich vom Lizenzierungsdienst überprüft. Der Server ist aktiv und kann verwendet werden.
- Expired:
  Die letzte erfolgreiche Überprüfung des SwyxServers durch den Lizenzierungsdienst liegt mehr als sieben Tage zurück. Der Server ist nicht lizenziert und kann nicht verwendet werden.
- Deactivated:
  Der SwyxServer ist deaktiviert und wird nicht bei der Abrechnung berücksichtigt. Der Server ist nicht lizenziert und kann nicht verwendet werden.
  Falls der Server deaktiviert ist oder die Deaktivierung befristet wurde, erschient in der Spalte „Deactivate On“ das letzte für die Abrechnung gültige Datum.

Deaktivieren... („Deactivate“)

Sie können hier einen einzelnen SwyxServer deaktivieren. Markieren Sie hierzu den SwyxServer, den Sie deaktivieren möchten und klicken Sie hierzu auf „Deactivate...“(„Deaktivieren...“).

Sie können wählen zwischen

- Sofort deaktivieren
  Der ausgewählte Server wird nach der nächsten täglichen Datenerfassung (Reporting) deaktiviert.
- Deaktivieren am:
  Der ausgewählte Server wird an einem festgelegten Tag nach der täglichen Datenerfassung deaktiviert.

Die Deaktivierung eines Systems ist nicht reversibel! Die Deaktivierung kann nur **vor** dem Deaktivierungszeitpunkt wieder aufgehoben werden. Hierzu markieren Sie den entsprechenden Server in dieser Liste und klicken Sie auf „Reaktivieren". Die Deaktivierung wird vollständig aufgehoben.

Kontrollfeld „Show deactivated" (Deaktivierte anzeigen)

Wenn Sie wollen, dass nur die aktiven Server in der Liste „Registered SwyxServers:" vorkommen, lassen Sie das Kontrollfeld „Show deactivated" leer (deaktiviert). Andernfalls werden in der Liste auch bereits deaktivierte Server erscheinen.

6.5.13 Registerkarte „Gebühren“

Aus dem öffentlichen Telefonnetz werden Gebührenimpulse nach Ablauf einer Gebühreneinheit geliefert (AOC = Advice of Charge). Diese Impulse können zur Gebühreninformation herangezogen werden. Auf der Registerkarte „Gebühren“ können Sie konfigurieren, in welcher Währungseinheit die Gebühren angezeigt werden sollen und welche Kosten pro Gebühreneinheit anfallen.

In einer SwyxWare for DataCenter und SwyxON wenden Sie sich zu dem Thema „Gebühren“ an Ihren Dienstanbieter.

Die Art und Weise wie die Information durch Gebührenimpulse übertragen wird, kann sich abhängig vom Telekommunikationsanbieter unterscheiden. Es können pro Impuls drei Informationen übergeben werden: die Anzahl der bis dahin verbrauchten Einheiten, der Preis pro Einheit und die Währung des Preises. Nicht alle dieser Informationen werden übertragen (so liefert z. B. die Deutsche Telekom in den meisten Fällen nur die Anzahl der verbrauchten Einheiten, wohingegen in der Schweiz üblicherweise Einheit und Preis übermittelt werden). In Fällen, in denen nur die Anzahl der Gebühreneinheiten übermittelt wird, benutzt SwyxServer die hier konfigurierten Werte, um die Gebühren zu berechnen.

Beachten Sie aber, dass die Informationen aus dem Gebührenimpuls stets Priorität vor den hier angegebenen Informationen bei der Berechnung der Gesprächsgebühren haben.

Diese Gebühren werden dann in den Einzelverbindungsinformationen, dem Telefonie-Client und den SwyxPhones angezeigt.

Lassen Sie das Feld für die Gebühreneinheit leer oder geben Sie eine ‘0’ ein, so werden keine Gebühren angezeigt.

6.5.14 Registerkarte „SwyxPhone-Suche“

Hier wird die Anbindung der IP-Telefone an den entsprechenden PhoneManager konfiguriert. Wenn Sie den Scan starten, wird allen angesprochenen Telefonen innerhalb der angegebenen IP-Adress-Bereiche die IP-Adresse des zuständigen PhoneManagers zu.gewiesen

Möchten Sie einen neuen PhoneManager hinzufügen, klicken Sie auf „Hinzufügen...“. Es erscheint ein neues Fenster „IP-Adressen-Bereich bearbeiten“.

Geben Sie hier den Bereich der IP-Adressen in Ihrem Netzwerk an, in dem nach SwyxPhones gesucht werden soll und den dafür zuständigen PhoneManager bzw. Standby-PhoneManager an und bestätigen Sie mit „OK“.

Geben Sie an, wieviele Stunden der PhoneManager nach SwyxPhones suchen soll (Scan) und starten Sie die Suche.

Beachten Sie, dass die Suche nach den Telefonen zwar einen geringen, jedoch kontinuierlichen Verkehr im Netzwerk erzeugt. Deshalb wird die Suche zeitlich begrenzt.

6.5.15 Registerkarte „Endgeräte“

Endgeräte-Typen

In den Beziehungen der Benutzer bzw. Gruppen wird festgelegt, ob die Benutzer untereinander ihren Status signalisieren (angemeldet, spricht gerade, wird gerufen oder abgemeldet). Sind mehrere Endgeräte-Typen unter demselben Benutzerkonto angemeldet, so wird hier festgelegt, welcher Endgeräte-Typ den Anmelde-Status des Benutzers signalisiert.

Legen Sie hier fest, welche Standardeinstellungen für die Benutzer verwendet werden sollen. Sie können für den einzelnen Benutzer auch individuelle Einstellungen konfigurieren, siehe 10.2.6.11 ***Registerkarte „Endgeräte“***, Seite 197.

Beispiel:

Hat ein Benutzer z. B. ein SwyxPhone auf seinem Schreibtisch und ein SwyxIt! auf seinem Computer installiert, so kann er seinen Status mit Hilfe von SwyxIt! signalisieren. Er ist dann angemeldet, wenn sein Computer eingeschaltet und SwyxIt! gestartet ist. Ist SwyxIt! nicht gestartet, so kann er immer noch mit seinem SwyxPhone telefonieren, den internen Mitarbeitern und dem Call Routing wird aber der Status „abgemeldet“ signalisiert. Spricht der Benutzer mit SwyxPhone, so wird der Status „Spricht gerade“ den Mitarbeitern signalisiert, für das Call Routing bleibt sein Status „abgemeldet“.

Im weiteren können für die verschiedenen von Enreach angebotenen Endgeräte noch einige Fälle speziell erwähnt werden:

- Basic Client
  Aktivieren Sie den Endgerät-Typ „Basic Client“, wenn der Status der Swyx Mobile App (Windows Phone) signalisiert werden soll.
- SwyxPhone Dxxx
  Soll die Statussignalisierung von SwyxPhone Dxxx abhängen, so aktivieren Sie hier die Option ‘SIP-Endgerät’.

6.5.16 Registerkarte „Einzelverbindungsinformationen“ (CDR)

SwyxWare ermöglicht das Aufzeichnen von Information über aufgebaute Verbindungen, sog. Einzelverbindungsinformationen oder „Call Detail Records“ (CDRs), in einer Textdatei. Das Aufzeichnen ist per Voreinstellung deaktiviert.

Mit Aktivierung von „Einzelverbindungsinformationen in Textdatei“ schalten Sie die Aufzeichnung dieser Daten in einer Textdatei ein.

Beachten Sie bei der Speicherung und Verarbeitung von personenbezogenen Daten die jeweils anwendbaren gesetzlichen Datenschutzbestimmungen.

Legen Sie die Datei und das Verzeichnis fest, in der die Einzelverbindungsinformationen von SwyxServer abgelegt werden sollen.

Das Aufzeichnen können Sie entweder nach der Dateigröße oder zeitlich begrenzen. Wenn die festgelegte Größe oder die Tagesanzahl (Standard: 7 Tage) überschritten werden, wird eine neue Datei mit dem gleichen Namen und einem angehängten Zähler angelegt und gefüllt. Die vorhandenen Dateien werden nur gelöscht, wenn Sie die zeitliche Begrenzung wählen.

Es liegt in Ihrer Verantwortung, die jeweils anwendbaren gesetzlichen Bestimmungen zu beachten. Bitte beachten Sie dies insbesondere, wenn Sie die Einstellungen für die Speicherbegrenzung verändern.

Einzelverbindungsinformationen können ebenfalls in einer Datenbank abgespeichert werden. Dazu aktivieren Sie „Einzelverbindungsinformationen in Datenbank“ und geben die Datenbank-Verbindungszeichenfolge ein. Über „Testverbindung“ können Sie die Verbindung zur Datenbank prüfen.

Einzelverbindungsinformationen können nicht aus der Datenbank gelöscht werden. Es liegt in Ihrer Verantwortung, die jeweils anwendbaren gesetzlichen Bestimmungen zu beachten. Bitte beachten Sie dies insbesondere, wenn Sie die Datenbank als Speicherort wählen.

Wünschen Sie keine Aufzeichnung, so aktivieren Sie „Keine Einzelverbindungsinformationen“. Diese Option ist per Voreinstellung aktiv.

Für Detailinformationen zum Format der abgelegten Datei siehe Anh. A: ***Einzelverbindungsinformationen (CDR)***, Seite 427.

Externe Nummern

Legen Sie fest in welchem Format externe Nummern in der Datei abgespeichert werden. Sie haben folgende Möglichkeiten:

- Gesamte Nummer speichern
  Die gesamte externe Nummer wird in den Einzelverbindungsinformationen gespeichert.
- Ziffern ausblenden
  Sie haben die Möglichkeit die externe Nummer nur teilweise zu speichern, in dem Sie einen Teil der Ziffern durch 'X' ersetzen. Geben Sie an wie viele Ziffern (von der letzten Stelle an) ersetzt werden sollen.
- Nummern durch 'XXX' ersetzen
  Die gesamte externe Nummer wird durch 'XXX' ersetzt. In diesem Falle ist es z. B. nicht mehr möglich, zu erkennen, ob dieser Ruf ein internationales Gespräch oder ein Ortsgespräch war.

Es liegt in Ihrer Verantwortung, die jeweils anwendbaren gesetzlichen Bestimmungen zu beachten. Bitte beachten Sie dies insbesondere, wenn Sie die Datenbank als Speicherort wählen, siehe 7.2 ***Private und geschäftliche Anrufe***, Seite 115.

Es ist nicht möglich, nur Nummern unkenntlich zu machen, die mit der privaten Amtsholung gewählt wurden. Wenden Sie in diesem Falle die Ziffernersetzung für alle Anrufe an.

6.5.17 Registerkarte „SwyxPhone Firmware Aktualisierung"

Auf dieser Registerkarte können Sie die Daten für ein automatisches Update der Firmware der SwyxPhone festlegen, wie z. B. den FTP-Server,

von welchem die Software geladen werden soll, sowie der entsprechende Benutzername, das zugehörige Kennwort und den Pfad der neuen Firmware. Mit „Abfragen" werden Ihnen alle dort vorhandenen Firmware-Dateien zur Auswahl angeboten. Legen Sie in der Dropdown-Liste fest, welche Firmware an welches SwyxPhone verteilt werden soll.

Haben Sie das automatische Update aktiviert, so überprüft der Server die Firmware-Version der SwyxPhone bei ihrer Anmeldung. Hat SwyxPhone eine andere Software-Version als die hier festgelegte, so wird dem SwyxPhone-Benutzer angeboten die Firmware zu aktualisieren. Siehe 19.2.4 ***Automatische Aktualisierung der Firmware eines SwyxPhone Lxxx***, Seite 343.

Es kann vorkommen, dass der PhoneManager nach einem Update eine aktuellere Firmware der SwyxPhone verlangt. Ist die automatische Aktualisierung nicht eingeschaltet, so weist das Menü der SwyxPhone daraufhin.

6.5.18 Registerkarte „Sicherheit"

Über diese Registerkarte legen Sie den Verschlüsselungsmodus und Kennwort-Richtlinien generell für den SwyxServer fest.

Einstellungen für die Verschlüsselung

In diesem Bereich wird der Verschlüsselungsmodus global für den SwyxServer festgelegt, das heißt Einstellungen, die Sie hier tätigen, haben Einfluss auf die Verschlüsselungs-Einstellungen in den Benutzer- und Trunkeigenschaften.

Setzen Sie den Verschlüsselungsmodus hier auf „Keine Verschlüsselung" wird der Modus in den Benutzer- und Trunkeigenschaften ebenfalls auf „Keine Verschlüsselung" gesetzt; setzen Sie ihn hier auf „Verschlüsselung erforderlich", so findet sich auch dort die Einstellung „Verschlüsselung erforderlich" wieder. In beiden Fällen kann der Modus innerhalb der Benutzer- und Trunkeigenschaften nicht verändert werden. Das Feld ist dann deaktiviert.

Die Änderung des Verschlüsselungsmodus erfordert einen Neustart aller Client-Endgeräte.

Ausnahmen stellen in diesem Zusammenhang der SwyxLink-Trunk sowie der SIP-Trunk dar. Im SwyxLink-Trunk wird der Verschlüsselungsmodus der Servereinstellungen übernommen und kann nicht verändert werden. Für SIP-Trunks kann Verschlüsselung in den Einstellungen der SIP-Trunk-Gruppe festgelegt werden. Siehe ***Ausnahmen**, Seite 351.

Siehe 20 ***Verschlüsselung***, Seite 351.

Kennworteinstellungen

In diesem Bereich können Sie Kennwort-Regeln für einen besseren Benutzerkontenschutz erzwingen. SwyxWare-Administratoren und Benutzer werden dann zusätzliche Sicherheitsbedingungen bei ihrer Anmeldung am SwyxServer erfüllen müssen.

Anmeldungen an Endgeräten und SIP-Registrierungen wie auch Authentifizierung über Windows-Benutzerkonten sind von diesen Kennwort-Einstellungen nicht betroffen.

In der Standardkonfiguration sind alle Regeln deaktiviert.

Es ist nicht möglich, das bisherige Kennwort bei der Kennwort-Änderung erneut zu verwenden.

Es können folgende Regeln konfiguriert werden:

- Komplexe Benutzerkennwörter erzwingen:
  Ist dieses Kontrollfeld aktiviert, werden beim Einrichten nur solche Benutzer-Kennwörter zugelassen, die wenigstens acht Zeichen lang sind, und mindestens drei aus folgenden vier Zeichenklassen enthalten:
  - Großbuchstaben, z. B.: [A-Z]
  - Kleinbuchstaben, z. B.: [a-z]
  - Ziffern [0-9]
  - Nicht alphanumerische Zeichen (Sonderzeichen), wie z. B.: Punkt, Komma, Klammern, Leerzeichen, Doppelkreuz (#), Fragezeichen (?), Prozentzeichen (%), Et-Zeichen (&).

Sonderbuchstaben (z. B.: ß, ü, ä, è, ô) und nicht lateinische Buchstaben (z. B.: Ω, π, μ) sind keine Sonderzeichen und fallen in die Buchstabenkategorie.

- Neue Benutzer müssen ihr Kennwort bei erster Anmeldung ändern
  Wenn dieses Kontrollfeld aktiviert ist, werden neu konfigurierte Benutzer nach der ersten Anmeldung aufgefordert, das Kennwort selbstständig neu zu erstellen, damit ausschließlich der Benutzer selbst sein Passwort kennt.

Existierende Benutzerkonten bleiben von der Richtlinie „Komplexe Benutzerkennwörter erzwingen" solange unberührt, bis ein Benutzer von sich aus sein Kennwort ändert oder der Administrator für ihn eine Kennwort-Änderung erzwingt.
Sie können erzwingen, dass Benutzer ihre Kennwörter ändern müssen oder komplexe Kennwörter verwenden. Siehe 10.2.1.2 ***Registerkarte „Authentifizierung"***, Seite 162.

Es ist nicht möglich, das bisherige Kennwort bei der Kennwort-Änderung erneut zu verwenden.

Bei der Anmeldung erscheint ein entsprechendes Dialogfenster mit kurzen Anweisungen, falls seine Kontodaten den eingestellten Server- oder Benutzerrichtlinien angepasst werden müssen. Siehe 6.1 ***Anmeldung an der SwyxWare Administration***, Seite 66.

- Benutzer nach fehlgeschlagenen Anmeldeversuchen deaktivieren
  Ist dieses Kontrollfeld aktiviert, werden Benutzerkonten nach einer festgelegten Anzahl fehlgeschlagener Anmeldeversuche, (z. B. Kennwort mehrmals falsch eingegeben), vom System gesperrt. Die entsprechenden Benutzer werden deaktiviert und werden keine Endgeräte oder Clients verwenden können.
  Diese Option kann nur zusammen mit dem festgelegten Parameter „Anzahl fehlgeschlagener Anmeldungen vor Deaktivierung" verwendet werden.

Nach der Aktivierung gilt diese Regel für alle Benutzer und Administratoren. Nur Systemadministratoren werden nicht gesperrt.

Die Aktivierung eines Benutzers kann nur von einem Administrator vorgenommen werden. Siehe 10.4 ***Benutzer aktivieren/deaktivieren oder löschen***, Seite 210.

- Anzahl fehlgeschlagener Anmeldungen vor Deaktivierung
  In diesem Eingabefeld setzen Sie die Anzahl der Versuche fest, die ein Benutzer vornehmen darf, um sich am SwyxServer anzumelden. Es sind nur Werte von „3" bis „20" zulässig.

Die Anzahl fehlgeschlagener Anmeldungen wird nach einer erfolgreichen Anmeldung für den entsprechenden Benutzer auf Null gesetzt. Nach dem Neustart der SwyxServer-Dienste oder nach dem Wechsel zwischen Master- und Standby-Server wird diese Anzahl bei allen Benutzern auf Null gesetzt.

Die Anzahl fehlgeschlagener Anmeldungen spielt keine Rolle, wenn der Administrator die erzwungene Änderung des Kennworts eingestellt hat und der Benutzer sich dennoch mit seinem alten Kennwort anzumelden versucht.

Falls der Benutzer deaktiviert wurde erscheint ihm die entsprechende Meldung mit der Anweisung, sich an den Administrator zu wenden. Siehe *Begrenzte Anzahl von Anmeldeversuchen*, Seite 69.

Anmeldeeinstellungen

Für die Anmeldung an SwyxWare Administration und Clients sollte der Benutzername im UPN-Format verwendet werden.

In diesem Bereich können Sie das UPN-Suffix eingeben.

Siehe auch 10.2.1.2 ***Registerkarte „Authentifizierung"***, Seite 162

6.5.19 Registerkarte „RemoteConnector“

Auf dieser Registerkarte können Sie SwyxServer für Internet-Verbindungen mit Ihren Clients konfigurieren.

Remotezugriff aktivieren
Aktivieren Sie das Kontrollkästchen, wenn direkte Internet-Verbindungen mit Clients unterstützt werden sollen.

Authentifizierungsserver (FQDN oder öffentliche IP)

Geben Sie in die entsprechenden Felder die öffentliche Server-Adresse und den Port ein, damit die Swyx Clients via Internet SwyxServer erreichen können.

Die eingetragene öffentliche Adresse des Authentifizierungsdienstes muss in den entsprechenden Einstellungen auf den Client-Rechnern konfiguriert werden.

Das Master-/Standby-Szenario wird von Swyx Mobile Clients nicht unterstützt.

Wenn Sie einen anderen als den Standardport 9101 verwenden, muss dieser Port in den Client-Einstellungen explizit eingegeben werden.

Siehe 25.1 ***Internet-Verbindung via SwyxRemoteConnector***, Seite 411.

RemoteConnector Server (FQDN oder öffentliche IP)

Geben Sie in die entsprechenden Felder die öffentliche Server-Adresse und den Port des SwyxRemoteConnector Servers ein. Die Standardports für den SwyxRemoteConnector sind 16203 oder 57203.

Im Standby-Szenario müssen Sie die entsprechenden Eingaben auch für das Standby-System eintragen.

Siehe 25.1 ***Internet-Verbindung via SwyxRemoteConnector***, Seite 411.

In der SwyxWare Administration auf dem Standby-Server müssen Sie keine Einstellungen auf der Registerkarte „RemoteConnector“ eintragen. Die Eingaben auf dem Master-Server werden automatisch übernommen.

6.5.20 Registerkarte „Standard Codec-Filter“

Mit Hilfe der Codec-Filter definieren Sie, wie die Sprache bei der Übertragung komprimiert wird. Legen Sie hier global für den SwyxServer fest, ob Codecs gefiltert werden sollen und wenn ja, welche Codecs zugelassen werden sollen.

Auswahl	Bedeutung
Codecs nicht filtern	Bei Auswahl von „Codec nicht filtern“ werden alle Mediendaten, egal mit welchem Codec, ohne Veränderung zum Ziel weitergereicht (Transparenter Modus). Diese Einstellung ermöglicht es fremde Codecs zu benutzen, die von SwyxServer nicht erkannt werden, z. B. Video.
G.722 (ca. 64 kBit/s pro Ruf)	Sprache, hohe Bandbreite. Die Sprachdaten werden in HD-Audio-Qualität übertragen.
G.711a (ca. 64 kBit/s pro Ruf) G.711µ (ca. 64 kBit/s pro Ruf)	Sprache, hohe Bandbreite. Die Sprachdaten werden kaum komprimiert.
G.729 (ca. 24 kBit/s pro Ruf)	Sprache, geringe Bandbreite. Die Sprachdaten werden stark komprimiert.
Fax over IP (T.38, ca 20 kBit/s pro Ruf)	Fax. In diesem Fall wird das spezielle Fax-Protokoll T.38 benutzt, das die Gegebenheiten eines IP-Netzwerkes berücksichtigt.

Die Codec-Filter können Sie außerdem pro Benutzer individuell innerhalb der Benutzereigenschaften festlegen. Dann werden die hier festgelegten Parameter für den gewählten Benutzer verworfen. Siehe 10.2.1.10 ***Registerkarte „Codec-Filter“***, Seite 173.

Durch den Transparenten Modus (Option „Codec nicht filtern“) ist es Benutzern möglich, untereinander Gespräche mit neuen, SwyxServer bisher unbekannten, Codecs zu führen.

Im nicht-transparenten Modus überprüft SwyxServer ob der verwendete Codec der Sprachdaten bei einem Ruf als zugelassen konfiguriert ist. Ist

dies nicht der Fall, wird der Ruf abgelehnt. Es erscheint eine Fehlermeldung.

Bei einer Neuinstallation sowie bei einem Update ist standardmäßig „Codecs nicht filtern" eingestellt. Damit sind alle Codecs aktiviert.

6.6 Globales Telefonbuch

Im Globalen Telefonbuch werden alle SwyxWare-Benutzer dieses SwyxServer sowie alle Benutzer der SwyxServer angezeigt, die über einen SwyxLink-Trunk mit diesem Server verbunden sind. Damit die Benutzer im Telefonbuch erscheinen, muss in den Benutzereigenschaften die Option „Im Telefonbuch anzeigen" aktiviert werden, siehe 10.2.2.1 ***Registerkarte „Rufnummern"***, Seite 174.

Beachten Sie bei der Speicherung und Verarbeitung von personenbezogenen Daten die jeweils anwendbaren gesetzlichen Datenschutzbestimmungen.

Personenbezogene Daten können nicht automatisch gelöscht werden. Um die geltenden Datenschutzbestimmungen zu erfüllen, müssen Sie ggf. die Einträge manuell löschen, siehe *So ändern bzw. löschen Sie Einträge im Globalen Telefonbuch*, Seite 106

Bei einer Intersite-Verbindung über einen SwyxLink-Trunk werden die Benutzer aller verbundenen Server auch im Globalen Telefonbuch der SwyxPhones sichtbar.

Das Recht das Globale Telefonbuch zu bearbeiten, wird über die Administrationsprofile festgelegt. Siehe 8.3 ***Administrationsprofile***, Seite 136.

Einträge im Globalen Telefonbuch können auch ggf. mit einem SwyxIt! vorgenommen werden. Dabei können nur Einträge verändert werden, die keinen konfigurierten Benutzer betreffen. Das Recht diese Einträge zu verändern wird durch ein entsprechendes Administratorprofil erteilt, siehe 8.3 ***Administrationsprofile***, Seite 136. Siehe auch help.swyx.com/cpe/13.00/Client/Swyx/de-DE/index.html#context/help/changing_global_phonebook_$.

Im „Globalen Telefonbuch" können vom Administrator weitere (externe) Rufnummern eingetragen werden, die dann allen Benutzern über das globale Telefonbuch zur Verfügung stehen. Insbesondere bei der Anbindung anderer Unter-TK-Anlagen können diese Teilnehmer so in das Telefonbuch integriert werden. Damit stehen dann alle Mitarbeiter in einem Telefonbuch zur Verfügung.

Im Telefonbuch anzeigen

Einträge im Globalen Telefonbuch, die nicht im Telefonbuch angezeigt werden sollen, werden trotzdem zur Namensauflösung herangezogen. Im Fall eines Anrufs von dieser Nummer wird dem Benutzer der Name des Anrufers angezeigt.

Beispiel:

Ein Teilnehmer A hat sowohl ein Telefon in seinem Büro (123), als auch ein weiteres Telefon im Labor (456). Das Bürotelefon wird nun im Telefonbuch eingetragen (Eintrag: „Teilnehmer A, 123"), dort sollen alle Mitarbeiter anrufen, wenn Sie A erreichen möchten. Das Labortelefon ist ebenfalls im Telefonbuch eingetragen (Eintrag: „Teilnehmer A (Labor), 456"), der Eintrag ist aber unsichtbar. Ruft A seinerseits vom Labor aus einen anderen Mitarbeiter an, so wird der Name entsprechend aufgelöst und der Mitarbeiter erkennt auf seinem Display bzw. in seiner Anrufliste „Anruf von Teilnehmer A (Labor)".

So tragen Sie weitere Benutzer in das Globale Telefonbuch ein

1. Öffnen Sie die SwyxWare Administration und wählen Sie den SwyxServer aus.
2. Wählen Sie den Ordner „Telefonbuch".
3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Telefonbuch.
   Das Kontextmenü erscheint.
4. Wählen Sie im Kontextmenü „Telefonbucheintrag hinzufügen...".
   Es erscheint der Assistent „Telefonbucheintrag hinzufügen".
5. Tragen Sie hier den Namen, die Telefonnummer und evtl. eine Beschreibung für den neuen Eintrag ein.
6. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen „Im Telefonbuch anzeigen", wenn der Eintrag im Globalen Telefonbuch angezeigt werden soll.
   Ist diese Funktion nicht aktiv, dient der Eintrag lediglich dazu den Namen aufzulösen.

7 Bestätigen Sie Ihre Eingaben mit „OK".
Der neue Eintrag erscheint im Globalen Telefonbuch.

So ändern bzw. löschen Sie Einträge im Globalen Telefonbuch

1 Öffnen Sie die SwyxWare Administration und wählen Sie den SwyxServer aus.

2 Wählen Sie den Ordner „Telefonbuch".

3 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Eintrag den Sie ändern bzw. löschen möchten.

- Möchten Sie den Eintrag löschen, wählen Sie im Kontextmenü „Löschen".
- Möchten Sie den Eintrag ändern, so wählen Sie im Kontextmenü „Eigenschaften".
  Es öffnet sich die Seite „Eigenschaften".

Tragen Sie hier bitte Ihre Änderungen ein und bestätigen Sie diese mit „OK". Die Felder „Name" und „Telefonnummer" dürfen nicht leer bleiben, die Beschreibung ist optional.
Aktivieren Sie das Kontrollkästchen „Im Telefonbuch anzeigen" wenn der Eintrag allen Benutzern im Telefonbuch angezeigt werden soll. Ist das Kontrollkästchen nicht aktiviert, so wird der Telefonbucheintrag nur zur Namensauflösung herangezogen.

Der gewählte Eintrag ist gelöscht bzw. geändert.

Beachten Sie bitte, dass der Name des Telefonbucheintrags auch innerhalb von SwyxWare eindeutig sein muss, d. h. es darf keinen anderen

Benutzer mit diesem Namen geben, aber auch keinen Trunk, keine Trunk-Gruppe, keine Gruppe und keinen anderen externen Telefonbucheintrag. Dies wird von der Administration überprüft.

In der Liste der Telefonbucheinträge sind lediglich die zusätzlichen Telefonbucheinträge zu sehen. Die Einträge der Benutzer, die für diesen SwyxServer konfiguriert sind, können Sie hier weder ändern noch löschen. Wählen Sie dazu die Seite „Eigenschaften" des entsprechenden Benutzers, siehe 10.2.2.1 ***Registerkarte „Rufnummern"***, Seite 174.

Globale Kurzwahlen

In SwyxWare können globale Kurzwahlen (z. B. #01, #02) definiert werden, die alle Benutzer dieses SwyxServer nutzen können. Hierzu legt der Administrator im Globalen Telefonbuch einen Eintrag im folgenden Format an:

Name: #<Zeichenfolge aus Ziffern, #, *>, Rufnummer: <Rufnummer>

Wird nun z. B. auf einem SwyxPhone eine Kurzwahl (z. B. #11) gewählt, so wird diese vom SwyxServer als Name interpretiert, d. h. der SwyxServer versucht, zu dem gewählten Namen eine Telefonnummer zu finden und wählt diese dann nach den üblichen Konvertierungsregeln (Trunk-abhängig) mit oder ohne Landeskennzahl bzw. Ortskennzahl.

Beispiel:

Im Globalen Telefonbuch gibt es den Eintrag

Name: #11, Rufnummer: +49 456 789012

Wählt nun ein (SwyxPhone-)Benutzer auf seinem Telefon „#11', so wird diese Wahl als Name interpretiert und die aus dem Globalen Telefonbuch hierzu aufgelöste Rufnummer '+49 456 789012' gewählt.

Ausgenommen hiervon sind Namen, die mit '##' beginnen. Diese Zeichenfolge führt immer zu einem direkten Anruf beim Benutzer selber bzw. seinem Skript und dient z. B. dazu mit '##10' die eigene Voicemail abzurufen. Dies kann dann auch z. B. in den SwyxPhone D510 auf die entsprechend beschriftete Taste gelegt werden.

Im Persönlichen Telefonbuch sind alle Namenseinträge untersagt, die mit einer Ziffer oder # beginnen.

6.6.1 Import und Export von Telefonbüchern

Sie können ein Telefonbuch oder eine Benutzerliste z. B. aus einer anderen Filiale, hier importieren. Voraussetzung für den Import aus einer Liste ist, dass die Einträge jeweils in einer eigenen Zeile stehen und die Felder eines Eintrags in Anführungszeichen stehen und durch Semikolon getrennt sind.

Besteht eine Verbindung über einen SwyxLink-Trunk zum SwyxServer der Filiale, so werden die Benutzer des anderen Servers automatisch im Globalen Telefonbuch dieses SwyxServer sichtbar und umgekehrt. Ein Import des Telefonbuchs ist somit überflüssig. Siehe 16 ***SwyxLink (Server-Server-Verbindung)***, Seite 298.

Um Benutzerlisten aus der SwyxWare Administration heraus zu erstellen, siehe 10.7 ***Benutzer-Liste exportieren***, Seite 215.

Beispiel:

"Schmidt,Eva";"+49231123456789";"Beschreibung"

"Mustermann,Franz";"+49231999888777";"Beschreibung"

Weiter können Sie Telefonbucheinträge in eine CSV-Datei in diesem Format exportieren. Dabei können Sie festlegen, welche Einträge des Telefonbuches exportiert werden.

So importieren Sie Einträge in das Globale Telefonbuch

1. Öffnen Sie die SwyxWare Administration und wählen Sie den SwyxServer aus.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf „Telefonbuch".
3. Wählen Sie im Kontextmenü den Eintrag „Telefonbuch importieren...". Der Import-Assistent für das Telefonbuch öffnet sich.
4. Wählen Sie die Quelldatei:
   Geben Sie die Datei an (*.CSV), aus der die Telefonbucheinträge importiert werden sollen.
   Im unteren Feld sehen Sie eine Vorschau auf die Einträge.
   Klicken Sie auf „Weiter >".
5. Wählen Sie die zu importierenden Telefonbucheinträge:
   Deaktivieren Sie das Kontrollkästchen der Einträge, die Sie nicht importieren möchten

Klicken Sie auf „Weiter >“.

6 Bestehendes Telefonbuch löschen:
Legen Sie fest, ob alle bereits existierenden Telefonbucheinträge vor dem Import gelöscht werden sollen.
Klicken Sie auf „Weiter >“.

7 Zusatz zu Eintragsnamen hinzufügen:
Bestimmen Sie, ob die importierten Einträge einen Zusatz bekommen sollen und geben Sie diesen ein.

Es empfiehlt sich z. B. beim Import der Einträge aus einer anderen Filiale den entsprechenden Ort anzuhängen, um so die Unterscheidung der Teilnehmer im Globalen Telefonbuch für die Nutzer der Telefonie-Clients zu erleichtern.

8 Wählen Sie den Aktualisierungs-Modus für das Telefonbuch:
Es stehen Ihnen folgende Möglichkeiten zur Verfügung, falls bereits ein gleicher Eintrag (inklusive dem Anhang) existiert:
- Existierenden Eintrag aktualisieren
  Überschreibt im existierenden Eintrag die Telefonnummer und Beschreibung.
- Neuen Eintrag umbenennen
  Der neue Eintrag wird automatisch vor dem Hinzufügen umbenannt z. B. ‘Franz Mustermann’ in ‘Franz Mustermann (2)’.
- Neuen Eintrag überspringen
  Zu importierende Einträge, die im Telefonbuch bereits vorhanden sind, werden übersprungen.

9 Import-Prozess starten

Generell werden beim Import alle Einträge übersprungen, deren Namen innerhalb von SwyxWare bereits benutzt werden.

Anschließend erscheint eine Übersicht über die angegebenen Parameter. Bestätigen Sie diese mit „Weiter >“.
Die ausgewählten Einträge werden importiert.

10 Um den Import-Assistenten zu beenden, klicken Sie auf „Fertig stellen“.

So exportieren Sie Einträge aus dem Globalen Telefonbuch

1 Öffnen Sie die SwyxWare Administration und wählen Sie den SwyxServer aus.

2 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf „Telefonbuch“.

3 Wählen Sie im Kontextmenü den Eintrag „Telefonbuch exportieren...“.
Der Export-Assistent für das Telefonbuch öffnet sich.

4 Deaktivieren Sie die Kontrollkästchen der Telefonbucheinträge, die Sie nicht exportieren möchten. Geben Sie an, ob die Beschreibung der Einträge hinzugefügt werden soll.

5 Legen Sie auf der nächsten Seite des Assistenten fest, wo die exportierte Datei (*.CSV) abgelegt werden soll und ob eine eventuell vorhandene Datei gleichen Namens überschrieben werden soll oder ob die erzeugten Daten an diese Datei angehängt werden sollen.
Weiter können Sie hier festlegen, ob die Bezeichnungen der Felder (Spaltennamen) in der ersten Reihe der Datei mit abgespeichert werden.

6 Anschließend erscheint eine Übersicht über die angegebenen Parameter. Bestätigen Sie diese mit „Weiter >“.
Die ausgewählten Einträge werden exportiert.

7 Um den Export-Assistenten zu beenden, klicken Sie auf „Fertig stellen“.
Die Telefonbucheinträge werden gemäß den ausgewählten Parametern exportiert.

Beachten Sie bitte, dass das globale Telefonbuch nur die zusätzlichen Einträge enthält. Die Liste der SwyxWare-Benutzer und -Gruppen dieses SwyxServers erhalten Sie durch den Export der Benutzer-Liste, siehe ***So exportieren Sie die Benutzer-Liste***, Seite 215.

Einträge aus dem Telefonbuch zeigen in den SwyxIt! keinen Status an.

6.7 Änderungsprotokoll

Änderungen, die in der Konfiguration von Benutzern oder Trunks, den Funktionsprofilen oder den Konferenzräumen vorgenommen werden, werden protokolliert und abgespeichert. Damit ist jederzeit nachvollziehbar, von welchem Administrator welche Änderungen vorgenommen wurden.

Beachten Sie bei der Speicherung und Verarbeitung von personenbezogenen Daten die jeweils anwendbaren gesetzlichen Datenschutzbestimmungen.

In SwyxWare for DataCenter und SwyxON können diese Änderungen relevant für die Abrechnung mit den Kunden sein.

Die Änderungen werden in der Datenbank abgelegt. In der SwyxWare Administration werden im Verzeichnis „Änderungsprotokoll" die Änderungen zu Zeiträumen gruppiert.

In SwyxWare for DataCenter und SwyxON entspricht dieser Zeitraum dem Reporting-Zeitraum.

Es werden maximal die letzten zwölf Monate (SwyxWare for DataCenter und SwyxON: 12 Abrechnungszeiträume) angezeigt.

Das Änderungsprotokoll kann nicht automatisch aus der Datenbank gelöscht werden. Um die geltenden Datenschutzbestimmungen zu erfüllen, müssen Sie ggf. die Einträge manuell löschen, siehe *Änderungsprotokoll löschen*, Seite 110.

Wer kann das Änderungsprotokoll einsehen?

Das Änderungsprotokoll kann nur von Administratoren eingesehen werden, die eines der folgenden Administratorprofile haben:

- System-Administrator
- Backoffice-Administrator
- Reseller-Administrator
- Kunden-Administrator (Customer Administrator)

Um das Verzeichnis der Änderungsprotokolle anzuzeigen, benutzen Sie bitte in der SwyxWare Administration die erweiterte Ansicht (Ansicht | Erweitert).

Format der Einträge

Für jede Änderung werden folgende Details aufgezeichnet

- Datum der Änderung
- Benutzer, der die Änderung vorgenommen hat (Windows Benutzer oder SwyxWare-Benutzer)
- Ein Objekt der Konfiguration (Trunk, Benutzer, Benutzergruppe), das von der Änderung betroffen ist. (falls vorhanden).
- Geänderter Parameter (Funktionsprofil, Benutzer, Sprach- bzw. Faxkanal, Konferenz)
- Art der Änderung
- Eigenschaft der Änderung (falls vorhanden)
- Ursprünglicher Wert (falls vorhanden)
- Neuer Wert (falls vorhanden)

Suchen im Änderungsprotokoll

In der angezeigten Seite (Änderungsprotokoll einer bestimmten Periode) können Sie nach Einträgen suchen.

So suchen Sie einen Eintrag im Änderungsprotokoll

1 Klicken Sie im Kontextmenü der Zeitperiode auf „Eigenschaften".
Es öffnet sich eine Filtermaske:

2 Sie haben hier verschiedene Filterkriterien:
- Administrator
  Geben Sie hier den Namen des Administrator an, der den Parameter geändert hat.
- Veränderter Parameter
  hier können Sie den Namen des Trunks oder des Funktionsprofils angeben.
- Art der Änderung
  Wählen Sie bitte eine Art aus der Dropdown-Liste aus.
- Alter Wert
- Neuer Wert

3 Nach dem Klicken auf „OK" wird dieser Anzeige-Filter auf alle Zeitperioden angewandt, so dass Sie sich diese schrittweise durch jeweiliges Markieren anzeigen lassen können.

Änderungsprotokoll exportieren

Das Änderungsprotokoll kann exportiert werden. Wählen Sie hierzu im Kontextmenü des entsprechenden Zeitraums den Eintrag „Liste exportieren..." und legen Sie einen Speicherort fest. Die Datei wird als Tabulator- oder Komma-separierte Datei nach Ihren Angaben abgespeichert.

Änderungsprotokoll löschen

Ein abgeschlossener Zeitraum kann aus dem Protokoll entfernt werden.

Markieren Sie dafür den gewünschten Zeitraum und wählen Sie im Kontextmenü „Löschen".

Vor dem Löschen erscheint ein Dialogfenster mit dem Vorschlag den entsprechenden Zeitraum zu sichern. Wählen Sie ggf. den Speicherort und die Dateiname und bestätigen durch den Klick auf „OK".

Die Datei wird als Komma-separierte Datei nach Ihren Angaben abgespeichert. Der Zeitraum wird aus dem Änderungsprotokoll entfernt.

Es kann nur ein abgeschlossener Zeitraum gelöscht werden, der mindestens eine Aufzeichnung enthält.

6.8 Aktive Rufe

Diesem Verzeichnis können Sie entnehmen, welche Verbindungen zur Zeit aktiv sind.

Zu jeder einzelnen Verbindung können Sie folgende Detailinformationen anzeigen lassen:

- Anrufer-Nummer
- Anrufer-Name
- Gerufene Nummer
- Gerufener Name

- Ziel-Nummer
- Ziel-Name
- Status
- Startzeit
- Dauer
- Gebühren
- Projekt
- Start-Trunk, (Trunk, über den der Anruf hereinkommt)
- Ziel-Trunk (Trunk, über den der Ruf den Server verlässt)

Im Kontextmenü von „Aktive Rufe" können Sie die Seite „Eigenschaften" aufrufen.

Hier legen Sie fest, in welchem Zeitintervall (5 bis 100 Sekunden) diese Information aktualisiert wird.

Ist das Kontrollkästchen nicht aktiviert, so wird die Anzeige nicht automatisch aktualisiert. Sie können dann manuell eine Aktualisierung über das Kontextmenü vornehmen.

Sind Verbindungen aktiv, so können Sie diese mit „Löschen" im Kontextmenü unterbrechen. Bevor die Verbindung abgebrochen wird, müssen Sie noch eine Sicherheitsabfrage bestätigen.

In der SwyxWare Administration im Kontextmenü „Aktive Rufe" finden Sie den Eintrag „Liste exportieren...". Damit kann eine Liste der aktiven Verbindungen in eine Textdatei exportiert werden.

6.9 Beziehungen

Diesem Verzeichnis können Sie entnehmen, welche Beziehungen zwischen Benutzern und Gruppen bestehen. Ein Editieren der Beziehungen ist an dieser Stelle nicht möglich. Um Beziehungen zu konfigurieren, siehe 10.2.8 ***Dialog „Eigenschaften...": Registerkarte „Beziehungen"***, Seite 205.

Beispiel:

Benutzer der Gruppe „Group A" signalisieren Benutzer „User A_2" ihren Status. Umgekehrt signalisiert Benutzer „User A_2" allen Benutzern der Gruppe „Group A" seinen Status.

6.10 Sicherung der SwyxWare-Datenbank

Sie können die Datenbank sichern oder eine gesicherte Datenbank wiederherstellen.

In SwyxON wird die Sicherung der Datenbank durch den Dienstanbieter gewährleistet.

Sie können mit Hilfe des Programms „IpPbxConfig.exe" die Datenbank von SwyxWare lokal sichern und später wiederherstellen. Das Programm finden Sie im SwyxWare-Programmverzeichnis. Das Sichern der Datenbank erfolgt über die Eingabe in der Kommandozeile:

IpPbxConfig.exe /backup [/file "<Backup File>"]

Rufen Sie den Parameter „/backup" ohne den Parameter „/file" auf, wird ein Datenbank-Backup im SwyxWare-Standardbackup-Verzeichnis erzeugt. Dabei wird automatisch ein eindeutiger Dateiname vergeben (z. B. „IpPbxBackup-2010-10-18-15-56-07.dat"). Geben Sie einen Dateinamen ohne Pfadangaben im Parameter „/file" an, so wird die Datei ebenfalls in das oben genannte Verzeichnis geschrieben. Bei Eingabe eines absoluten Pfades wird die Datei entsprechend Ihrer Angabe abgelegt. Eine bereits vorhandene Datei mit gleichem Namen wird nicht überschrieben.

Zur Wiederherstellung der SwyxWare-Datenbank geben Sie in der Kommandozeile ein

IpPbxConfig.exe /restore /file "<Backup File>"

Um Swyx-Dienste automatisch zu stoppen und nach Wiederherstellung des Backups wieder zu starten, benutzen Sie die zusätzlichen Parameter „/stop" und „/start".

Beachten Sie, dass der Datenbankserver auf dem verwendeten Verzeichnis Schreibrechte für die Sicherung bzw. Leserechte für die Wiederherstellung der Datenbank besitzen muss.

Datenbanksicherung während eines Updates

Der Konfigurationsassistent aktualisiert die vorhandene lokale Datenbank einer älteren SwyxWare automatisch. Zusätzlich wird vor dieser Aktualisierung eine Sicherungskopie der vorhandenen Datenbank angelegt. Sie finden diese Sicherungskopie im SwyxWare-Standardbackup-Verzeichnis.

Ist die Datenbank auf einem anderen Computer, so sichern Sie diese bitte vor der Aktualisierung.

Beachten Sie bitte, dass in einer SwyxWare for DataCenter-Installation vor einer Aktualisierung vom Konfigurationsassistenten keine automatische Datenbanksicherung gemacht werden kann. Der Administrator muss vor einem Update die Datenbank mit den Sicherungssystemen des Datenbankservers selber sichern.

Weitere Hinweise zur Pflege der Datenbank entnehmen Sie bitte der Wissensdatenbank

https://service.swyx.net/hc/de

6.11 Deinstallation

Die Deinstallation von SwyxWare wird über die Systemsteuerung durchgeführt.

In SwyxON muss die Deinstallation von SwyxWare vom Dienstanbieter durchgeführt werden.

So deinstallieren Sie SwyxWare

1. Ist die Active Directory-Erweiterung installiert, so entfernen Sie diese vor der Deinstallation mit Hilfe des Programms IpPbxAdExtConfig im SwyxWare-Programmverzeichnis.
   Siehe ***Entfernen der Active Directory-Erweiterung***, Seite 456.
2. Öffnen Sie die Windows Systemsteuerung (Start | Einstellungen | Systemsteuerung).
3. Doppelklicken Sie auf „Software".
4. Wählen Sie unter „Programme ändern oder entfernen" die Option „SwyxWare".
5. Klicken Sie auf „Entfernen".
6. Bestätigen Sie die Meldung, ob Sie SwyxWare wirklich deinstallieren möchten, mit „Ja".
   Die Deinstallation wird automatisch durchgeführt.
7. Klicken Sie auf „Schließen", um das Fenster zu schließen.
   Bei der Deinstallation werden alle Dateien, die im Zusammenhang mit SwyxWare genutzt wurden, aber nicht während der Installation auf die Festplatte des Servers kopiert wurden, nicht gelöscht.
   Die Datenbank, welche die SwyxServer Benutzer- und Konfigurationsdaten enthält, wird nicht gelöscht, unabhängig davon ob diese auf demselben Computer installiert ist oder auf einem weiteren Computer. Bei Bedarf sollte diese von Hand gelöscht werden.
8. Datenbank löschen:
   - In einer Umgebung mit SwyxWare for DataCenter deinstallieren Sie die Datenbank analog zur Installation gemäß den Angaben von Microsoft.
   - Um die Datenbank einer SwyxWare zu löschen, deinstallieren Sie die Microsoft Data Engine und löschen Sie danach die Dateien
     ippbx.mdf
     ippbx_log.ldf
     im Verzeichnis c:\programme\Microsoft SQL Server\data. Hierbei ist c:\programme\Microsoft SQL Server das Installationsverzeichnis der MSDE.
     Wenn Sie die Microsoft Data Engine deinstalliert haben, müssen Sie anschließend Ihren Rechner einmal neu starten, bevor Sie erneut die MSDE und SwyxWare installieren können.

7 Standorte

Standort ist eine Eigenschaft von Benutzern und Trunk-Gruppen, in der ortsabhängige Parameter zusammengefasst werden.

Ein Standort repräsentiert alle ortsabhängigen Parameter wie die Kennzahlen, Vorwahlen und die Zeitzone und auch PBX-Einstellungen z. B. die Amtsholung.

STOP

Bei Notrufen ist eine Standortermittlung grundsätzlich erforderlich. Diese Funktion kann nur über Ihren Telefonie-Provider erfolgen (z. B. Bereitstellung von Rufnummernbereichen mit entsprechenden Ortskennzahlen).
Wenden Sie sich an Ihren Provider, um eine korrekte Standortermittlung des Anrufers zu gewährleisten.

Mit Hilfe dieser Standort-Parameter werden während des Betriebs gewählte Rufnummern zu einer kanonischen Rufnummer zusammengesetzt. Mit dieser kanonischen Rufnummer werden dann innerhalb von SwyxWare Rufberechtigungen und Weiterleitungen verglichen.

Beispiel:

Ein Teilnehmer in Dortmund (Landeskennzahl 49, Ortskennzahl 231, Amtsholung 0) wählt die Ziffernfolge „0123456". Die gewählte Rufnummer wird dann folgendermaßen zusammengesetzt:

Die führende 0 wird als Amtsholung interpretiert, es bleibt die Ziffernfolge „123456". Da die erste Ziffer keine 0 mehr ist, wird die Ziffernfolge als lokale Rufnummer interpretiert. Es ergibt sich mit den Daten des Standortes die kanonische Rufnummer „+49231123456". Für diese Rufnummer werden dann die Weiterleitungseinträge und die Anrufberechtigungen geprüft.

In der SwyxWare Administration finden Sie im Verzeichnis „Standort" die konfigurierten Standorte und darunter jeweils die diesem Standort zugehörigen Benutzer, Gruppen und Trunks.

7.1 Standort-Vorgabe (Default Location)

Die Standort-Vorgabe ist der Standort, der einem neuen Benutzer als Standort zugewiesen wird. Er wird in der SwyxWare Administration mit einem anderen Symbol gekennzeichnet als die anderen Standorte. Möchten Sie allen folgend eingerichteten Benutzern einen anderen Standort initial zuweisen, so aktivieren Sie in den Eigenschaften der neuen Standort-Vorgabe die Option „Diesen Standort als Vorgabe verwenden", siehe *Registerkarte „Allgemein"*, Seite 116.

So legen Sie einen neuen Standort an

1. Starten Sie die SwyxWare Administration.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf „Standorte", um das Kontextmenü zu öffnen.
3. Wählen Sie „Standort hinzufügen..."
   Es öffnet sich der Assistent zum Hinzufügen eines Standortes.
4. Standortname:
   Geben Sie den Namen des Standortes und ggf. eine kurze Beschreibung ein. Der Name muss innerhalb von SwyxWare eindeutig sein.
   Möchten Sie, dass der aktuell angelegte Standort für alle folgend angelegten Benutzer und Trunk-Gruppen als Vorgabe verwendet wird, so aktivieren Sie das Kontrollkästchen „Diesen Standort als Vorgabe verwenden".
   Klicken Sie auf „Weiter >".
5. Kennzahlen und Vorwahlen für den Standort
   Die folgenden Parameter legen fest, wie Rufnummern, die von einem Benutzer (bzw. einer Trunk-Gruppe) dieses Standortes gewählt werden, von SwyxWare interpretiert werden müssen.

   Beispiel:

   Ein Benutzer hat den Standort Dortmund (Kennzahlen 49, 231 Vorwahlen 00, 0, Amtsholung 0). Dieser Benutzer wählt nun 0456789. SwyxWare interpretiert nun die erst 0 als Amtsholung und die Ziffernfolge 456789 als lokale Nummer. Daraus ergibt sich dann die kanonische Rufnummer +49231 456789.

   Eigene Landeskennzahl
   Hier definieren Sie die eigene Landeskennzahl. Für Deutschland also '49'.
   Eigene Ortskennzahl
   Geben Sie hier die eigene Ortskennzahl ohne die führende '0' ein, also z. B. '231' für Dortmund oder '40' für Hamburg.
   Internationale Vorwahl
   In dieses Feld kommt die Vorwahl für internationale Gespräche. In Deutschland ist dies '00'.

Ferngesprächsvorwahl
Geben Sie hier die Ziffer(n) ein, die gewählt werden muss (müssen), um ein Ferngespräch zu führen. In Deutschland ist das immer die '0'.
Klicken Sie auf „Weiter >".

6 Nebenstellenbezogene Eigenschaften:
Amtsholung
Das ist die Ziffer, die SwyxWare-Benutzer wählen müssen, um externe Gespräche zu führen. Standardwert: '0'.
Sie können an dieser Stelle auch mehrere Amtsholungen durch Semikolon getrennt eingeben, z. B. wenn Sie private und geschäftliche Anrufe durch die Wahl einer unterschiedlichen Amtsholung unterscheiden möchten.
Unzustellbare Rufe an interne Nummer weiterleiten
Wird ein Ruf an eine Rufnummer gerichtet, die zwar innerhalb des Rufnummernbereiches von SwyxServer liegt, aber keinem Benutzer zugewiesen ist, so wird dieser Anruf an die hier angegebene Nummer weitergeleitet. Sie können die Rufnummer aus der Liste der SwyxWare-Nummern auswählen. Dabei kann es sich ebenfalls um eine Nummer eines verbundenen SwyxServer handeln.
Klicken Sie auf „Weiter >".

7 Zeitzone:
Wählen Sie hier die Zeitzone, der dieser Standort zugeordnet ist. Die Zeitzone dient der Auswertung zeitlicher Beschränkungen z. B. in der Weiterleitung.

Beispiel:

Eine Trunk-Gruppe (z. B. ISDN, Standort Deutschland) darf nur zwischen 18 Uhr und 20 Uhr benutzt werden. Ruft jetzt ein englischer Benutzer (Standort England) um 19:15 Uhr englischer Ortszeit nach Deutschland an, so darf dieser Ruf nicht über diese Trunk-Gruppe ins ISDN geführt werden, da dort bereits 20:15 Uhr ist (deutsche Ortszeit).

7.2 Private und geschäftliche Anrufe

Es können für einen Standort unterschiedliche Amtsholungen konfiguriert werden, siehe *So legen Sie einen neuen Standort an*, Seite 114. Damit kann zwischen geschäftlichen und privaten Anrufen unterschieden werden. Für diese unterschiedlichen Amtsholungen können unterschiedliche Weiterleitungen festgelegt werden, siehe 13 ***Weiterleitungen***, Seite 244.

Eine Auswertung der Anrufe nach verschiedenen Amtsholungen erlaubt Ihnen später die Aufzeichnung von Einzelverbindungsinformationen, siehe Anh. A: ***Einzelverbindungsinformationen (CDR)***, Seite 427.

7.3 Standort bearbeiten

Sie können auch bestehende Standorte ändern z. B. mit weiteren Amtsholungen erweitern oder löschen.

So ändern Sie einen bestehenden Standort

1 Starten Sie die SwyxWare Administration.
2 Öffnen Sie die Liste der Standorte.
3 Wählen Sie im Kontextmenü der Standortes „Eigenschaften".
Sie können jetzt die Einstellungen des Standortes wie nachfolgend beschrieben konfigurieren.

7.3.1 Registerkarte „Allgemein"

Auf dieser Registerkarte geben Sie die allgemeinen Informationen bezüglich des Standortes an.

Standortinformationen

Hier finden Sie den Namen des Standortes und ggf. eine kurze Beschreibung. Der Name muss innerhalb von SwyxWare eindeutig sein.

Aktivieren Sie das Kontrollkästchen „Diesen Standort als Vorgabe verwenden", wenn dieser Standort für alle folgend angelegten Benutzer und Trunk-Gruppen als Vorgabe verwendet werden soll.

Rufe zwischen den Standorten beschränken

Die Verbindung zwischen zwei Standorten ist immer limitiert. Sie können die Anzahl der möglichen Verbindungen zwischen den beiden Standorten begrenzen, um z. B. auch für andere Anwendungen noch Bandbreite dieser Verbindung zu reservieren. Auch hier gilt -wie bei der Begrenzung der Rufe über einen Trunk- dass pro Ruf zwischen 24 kbit/s (komprimiert) und 84 kbit/s (unkomprimiert) Bandbreite benötigt werden.

Die Sprachkomprimierung muss für jeden Benutzer einzeln konfiguriert werden, für SwyxPhone kann das in der SwyxWare Administration festgelegt werden, für SwyxIt! kann dies nur lokal im Client konfiguriert werden.

Aktivieren Sie das Kontrollkästchen, wenn Sie die Anzahl der Rufe zu/von diesem Standort begrenzen möchten. Geben Sie die Anzahl der maximalen Verbindungen an, die zu/von diesem Standort geführt werden sollen.

Zu den Verbindungen gehören außer direkten Gesprächsverbindungen auch alle Verbindungen zum SwyxServer z. B. zu einem Skript. Wird z. B. ein Anruf auf Halten gelegt und ein zweiter Anruf aufgebaut, so bestehen **zwei** Verbindungen zum SwyxServer.

Konferenz und Begrenzung der Rufe zu einem Standort

Es werden für eine Konferenz so viele Leitungen benötigt, wie Teilnehmer in dieser Konferenz sind zuzüglich zwei (maximal) weiterer Leitungen für den Konferenzaufbau.

Möchten Sie Konferenzfunktionalität nutzen, so geben Sie die Anzahl der Rufe zu diesem Standort mindestens mit 4 an, bei Szenarien mit mehr als einem Standort konfigurieren Sie mindestens 5. Diese Zahlen gelten für eine Dreierkonferenz. Für jeden weiteren Teilnehmer an einer Konferenz erhöht sich diese Zahl entsprechend.

Beispiel:

Am Standort A initiiert ein Teilnehmer eine Konferenz mit

3 Teilnehmern von seinem Standort A,

5 Teilnehmern, die am Standort B sind und

2 weiteren Teilnehmern vom Standort C, sowie

1 externen Teilnehmer.

Dabei wird jeweils die folgende Anzahl von Leitungen benötigt:

Standort A: 6 Leitungen (1 Initiator + 3 Teilnehmer + 2 Leitungen für den Konferenzaufbau)

Standort B: 5 Leitungen

Standort C: 2 Leitungen

Standort des Trunks, über den der externe Ruf hereinkommt: 1 Leitung

Sind alle Teilnehmer einer Konferenz dem gleichen Standort zugeordnet, so wird maximal eine Leitung für den Konferenzaufbau benötigt. Das heißt bei 7 Teilnehmern an Standort A muss die Begrenzung bei mindestens 8 Leitungen liegen.

7.3.2 Registerkarte „Kennzahlen und Vorwahlen“

Auf dieser Registerkarte geben Sie die Kennzahlen, Vorwahlen und die Amtsholungen bezüglich des Standortes an.

Die folgenden Parameter legen fest, wie Rufnummern, die von einem Benutzer (bzw. einer Trunk-Gruppe) dieses Standortes gewählt werden, von SwyxWare interpretiert werden müssen.

Beispiel:

Ein Benutzer hat den Standort Dortmund (Kennzahlen 49, 231 Vorwahlen 00, 0, Amtsholung 0). Dieser Benutzer wählt nun 0456789. SwyxWare interpre-

tiert nun die erst 0 als Amtsholung und die Ziffernfolge 456789 als lokale Nummer. Daraus ergibt sich dann die kanonische Rufnummer +49231 456789.

Kennzahlen und Vorwahlen

- Eigene Landeskennzahl
  Hier definieren Sie die eigene Landeskennzahl. Für Deutschland also '49'.
- Eigene Ortskennzahl
  Geben Sie hier die eigene Ortskennzahl ohne die führende '0' ein, also z. B. '231' für Dortmund oder '40' für Hamburg.
- Internationale Vorwahl
  In dieses Feld kommt die Vorwahl für internationale Gespräche. In Deutschland ist dies '00'.
- Ferngesprächsvorwahl
  Geben Sie hier die Ziffer(n) ein, die gewählt werden muss (müssen), um ein Ferngespräch zu führen. In Deutschland ist das immer die '0'.

Rufnummern in USA

Innerhalb der USA besteht eine lokale Rufnummer immer aus 10 Zeichen, der noch die Landeskennzahl für USA (1) vorangestellt wird:

Eigene Landeskennzahl: 1

Eigene Ortkennzahl: Die ersten drei Zeichen der lokalen zehnstelligen Rufnummer

Internationale Vorwahl: 011

Ferngesprächsvorwahl: 1

Rufnummern in der Schweiz

In der Schweiz setzt sich eine Teilnehmer-Rufnummer stets aus einer Ortsvorwahl, und einer Teilnehmeranschlussnummer zusammen.

Daher müssen folgende generelle SwyxServer-Einstellungen innerhalb der SwyxWare Administration vorgenommen werden:

Eigene Landeskennzahl: 41

Eigene Ortkennzahl: gemäß Ortsnetz ohne führende Null

Internationale Vorwahl: 00

Ferngesprächsvorwahl: 0

In der Schweiz ist darüber hinaus darauf zu achten, dass bei gehenden Rufen auch für Ortsgespräche immer die komplette Nummer einschließlich der Ferngesprächsvorwahl und der Ortsvorwahl angegeben werden muss. SwyxWare berücksichtigt diese Anforderungen selbstständig, wenn der Anwender einen Ruf mit kanonischer Nummer (+41...) einleitet.

Nebenstellenbezogene Eigenschaften:

- Amtsholung
  Das ist die Ziffer, die SwyxWare-Benutzer wählen müssen, um externe Gespräche zu führen. Standardwert: '0'.
  Sie können an dieser Stelle auch mehrere Amtsholungen durch Semikolon getrennt eingeben, z. B. wenn Sie private und geschäftliche Anrufe durch die Wahl einer unterschiedlichen Amtsholung unterscheiden möchten.
- Unzustellbare Rufe intern weiterleiten an:
  Wird ein Ruf an eine Rufnummer gerichtet, die zwar innerhalb des Rufnummernbereiches von SwyxServer liegt, aber keinem Benutzer zugewiesen ist, so wird dieser Anruf an die hier ausgewählte Nummer weitergeleitet. Sie können die Rufnummer aus der Liste der SwyxWare-Nummern auswählen. Dabei kann es sich ebenfalls um eine Nummer eines verbundenen SwyxServer handeln.

Ist die hier ausgewählte Nummer nicht mehr vorhanden, erscheint solange eine Fehlermeldung, bis Sie eine andere Nummer für die Weiterleitung unzustellbarer Rufe ausgewählt haben. Das kann zum Beispiel dann der Fall sein, wenn die Nummer gelöscht wurde, oder Sie eine Nummer eines verbundenen Servers gewählt haben, zu dem nun keine Verbindung mehr besteht.

7.3.3 Registerkarte „Zeitzone“

Auf dieser Registerkarte geben Sie die Zeitzone bezüglich des Standortes an.

Hier ist die Zeitzone angegeben, der dieser Standort zugeordnet ist. Die Zeitzone dient der Auswertung zeitlicher Beschränkungen z. B. in der Weiterleitung.

Beispiel:

Eine Trunk-Gruppe (z. B. ISDN, Standort Deutschland) darf nur zwischen 18 Uhr und 20 Uhr benutzt werden. Ruft jetzt ein englischer Benutzer (Standort England) um 19:15 Uhr englischer Ortszeit nach Deutschland an, so darf dieser Ruf nicht über diese Trunk-Gruppe ins ISDN geführt werden, da dort bereits 20:15 Uhr ist (deutsche Ortszeit).

So löschen Sie einen Standort

1. Starten Sie die SwyxWare Administration.
2. Öffnen Sie die Liste der Standorte.
3. Wählen Sie im Kontextmenü der Standortes „Löschen“.
   Der Standort wird gelöscht wenn er weder von einem Benutzer noch einer Trunk-Gruppe referenziert wird.

Wird der Standort noch benutzt, so können Sie ihn nicht löschen. In diesem Falle stellen Sie sicher, dass der Standort weder einem Benutzer noch einer Trunk-Gruppe zugewiesen ist, in dem Sie in der Liste der Benutzer bzw. Trunk-Gruppen die Spalte „Standort“ prüfen und evtl. die Konfiguration des Benutzers bzw. der Trunk-Gruppe ändern.

Sie können zur einfacheren Übersicht in der SwyxWare Administration die Benutzer bzw. Trunk-Gruppen auch nach Standorten sortieren.

8 Profile

Verschiedene Rechte von Benutzern werden zu Profilen zusammengefasst

In SwyxWare kann Benutzern verschiedene Rechte oder ein genau definierter Funktionsumfang zugeordnet werden. Es wird unterschieden zwischen

- Anrufberechtigungen
  Das ist das Recht Gespräche z. B. mit bestimmten Rufnummern oder über bestimmte Verbindungen (Trunks) zu führen.
  Siehe *Anrufberechtigungen*, Seite 120.
- Funktionsprofil
  Ein Funktionsprofil legt fest, welche einzelnen Funktionen diesem Benutzer generell zur Verfügung stehen.
  Siehe *Funktionsprofil*, Seite 130.
- Administrationsprofil
  Einem Benutzer kann ein Administrationsprofil zugeordnet werden. Damit wird festgelegt, welche Rechte dieser Benutzer hat, wenn er sich mit Hilfe der SwyxWare Administration mit seinem SwyxServer verbindet.
  Siehe *Administrationsprofile*, Seite 136.

8.1 Anrufberechtigungen

Innerhalb von SwyxWare werden für Benutzer und Trunk-Gruppen Anrufrechte festgelegt.

Diese Rechte definieren für jeden Benutzer,

- wohin ein Ruf geführt werden darf (z. B. lokal),
- mit welcher Amtsholung (z. B. privat oder geschäftlich) und
- über welche Trunk-Gruppe dieser Ruf hinausgehen darf.

Die Festlegung der Anrufberechtigungen erfolgt über sogenannte Profile, die anschließend einzelnen Benutzern oder Trunk-Gruppen zugewiesen werden.

Ein solches Profil kann aus mehreren einzelnen Berechtigungen zusammengesetzt werden. Jeder Benutzer und jede Trunk-Gruppe hat aber nur genau eine Anrufberechtigung.

In der Standardinstallation werden verschiedene einfache Anrufberechtigungen angeboten, siehe *Anrufberechtigung in der Standardinstallation*, Seite 126.

Werden spezielle Anforderungen an Anrufberechtigungen gestellt, welche die Standardprofile nicht erfüllen, kann der SwyxWare-Administrator eigene Anrufberechtigungen definieren, die speziell auf die Anforderungen der Installation zugeschnitten sind.

Um Anrufberechtigungen im Detail zu definieren, siehe *Anrufberechtigung anlegen*, Seite 126.

Anrufberechtigung und Weiterleitungen

Die Anrufberechtigungen sind unabhängig von den Weiterleitungen, siehe 13 ***Weiterleitungen***, Seite 244. Eine Weiterleitung gibt an wie ein Ruf das System verlässt, d. h. wie er weitergeleitet werden **kann** in Abhängigkeit von Trunk-Gruppe und zeitlichen Bedingungen. Weiterleitungen sind eine Eigenschaft des SwyxServers.

Die Anrufberechtigung ist eine Eigenschaft des Benutzers bzw. einer Trunk-Gruppe und sagt aus, welche Rechte ein in das System eingehender Ruf hat, d. h. ob und wie ein Ruf weitergeführt werden **darf**.

Anrufberechtigung eines Benutzers

Die Anrufberechtigung eines Benutzers sagt aus, welche Rufberechtigungen dieser Benutzer innerhalb von SwyxWare hat. Er kann z. B. das Recht haben nationale Rufe zu tätigen, aber keine internationalen. Leitet ein SwyxWare-Benutzer einen Ruf weiter (z. B. durch ein Skript), so erhält der weitergeleitete Ruf die Rechte des Benutzers.

Beispiel:

Es gibt eine SwyxWare-Installation mit zwei Servern, einer in Dortmund und einer in Berlin. Die beiden SwyxServer sind über einen SwyxLink miteinander verbunden.

Der angerufene Benutzer in Dortmund hat das Recht innerhalb von Dortmund über ISDN zu telefonieren (lokal), nicht aber national:

Eintrag in der Anrufberechtigung des Benutzers:
Ruf zulassen +49231*; Trunk-Gruppe „ISDN Dortmund"

Weiter hat der angerufene Benutzer in Dortmund das Recht über einen SwyxLink-Trunk „SwyxLink Dortmund-Berlin" Anrufe nach Berlin zu tätigen:

Eintrag in der Anrufberechtigung des Benutzers:
Ruf zulassen +4930*; Trunk-Gruppe „SwyxLink Dortmund-Berlin"

Die Trunk-Gruppe „SwyxLink Dortmund-Berlin" erlaubt nun in ihrer Anrufberechtigung lokale Rufe über ISDN. (Dies wird auf der Berliner Seite konfiguriert!):

Eintrag in der Anrufberechtigung der Trunk-Gruppe „SwyxLink Dortmund-Berlin" auf der Berliner Seite:
Ruf zulassen +4930*; Trunk-Gruppe „ISDN Berlin"

Wird der SwyxWare-Benutzer angerufen und ist eine Umleitung in das Ortsnetz von Berlin eingerichtet, so wird ein Anrufer, der in Dortmund anruft, über den SwyxLink-Trunk nach Berlin und dort in das Ortsnetz Berlin weitergeleitet.

Anrufberechtigung einer Trunk-Gruppe

Jeder Trunk-Gruppe ist eine Anrufberechtigung zugewiesen. Alle Rufe, die über eine Trunk-Gruppe eingehen, erben die Anrufberechtigung dieser Trunk-Gruppe.

Kann also ein eingehender Ruf keinem Benutzer innerhalb des SwyxWare-Systems zugeordnet werden, so muss er dieses System wieder verlassen (z. B. über eine andere Trunk-Gruppe). Für diese Weiterleitung erhält er die Anrufberechtigung der Trunk-Gruppe, über die er in dieses System hineingekommen ist.

Beispiel 1

Es gibt eine SwyxWare-Installation mit zwei Servern, einer in Dortmund und einer in Berlin. Die beiden SwyxServer sind über einen SIP-Trunk miteinander verbunden.

Vom öffentlichen Netz kommt ein Anruf über die ISDN-Trunk-Gruppe an die Dortmunder Rufnummer 0231 23456-888 herein. Nun ist diese Nummer innerhalb von SwyxWare keinem Benutzer zugeordnet, aber es gibt eine Weiterleitung für den Rufnummernbereich 0231 23456-88* über eine SIP-Trunk-Gruppe. Damit dieser Ruf nun auch über diese SIP-Trunk-Gruppe weitergeleitet werden kann, muss in der ISDN-Trunk-Gruppe, über die der Ruf hereinkam, die entspre-

chende Berechtigung eingetragen sein. d. h. dass ein Ruf, der über die ISDN-Trunk-Gruppe herein kommt, das Recht haben muss über die SIP-Trunk wieder hinaus zu gehen:

Eintrag in der Anrufberechtigung der ISDN-Trunk-Gruppe:
Ruf zulassen +49231 23456-88*; Trunk-Gruppe „SIP"

Beispiel 2

Es gibt eine SwyxWare-Installation mit zwei SwyxServer, einer in Dortmund und einer in Berlin. Die beiden SwyxServer sind über einen SwyxLink miteinander verbunden.

Damit prinzipiell Rufe nach Berlin über diesen SwyxLink gehen können, muss auf dem Server in Dortmund ein Weiterleitungseintrag eingerichtet werden, der alle Rufe nach Berlin über den SwyxLink nach Berlin leitet.

Weiterleitungseintrag in Dortmund:
Ruf zulassen +49 30*; Trunk-Gruppe „SwyxLink Dortmund-Berlin";
Priorität 900

Ein Benutzer hat den Standort Dortmund (Vorwahl: 0231). Er kann erstens in Dortmund lokale Rufe über ISDN tätigen:

Eintrag in der Anrufberechtigung des Benutzers:
Ruf zulassen +49 231*; Trunk-Gruppe „ISDN Dortmund"

Weiter hat er das Recht über einen SwyxLink-Trunk „SwyxLink Dortmund-Berlin" Anrufe nach Berlin zu tätigen:

Eintrag in der Anrufberechtigung des Benutzers:
Ruf zulassen +4930*; Trunk-Gruppe „SwyxLink Dortmund-Berlin"

Die Trunk-Gruppe „SwyxLink Dortmund-Berlin" erlaubt nun in ihrer Anrufberechtigung lokale Rufe über ISDN in das Berliner Ortsnetz. (Dies wird auf der Berliner Seite konfiguriert!):

Eintrag in der Anrufberechtigung der Trunk-Gruppe „SwyxLink Dortmund-Berlin" auf der Berliner Seite:
Ruf zulassen +49 30*; Trunk-Gruppe „ISDN Berlin"

Damit kann der Benutzer in Dortmund über den SwyxLink-Trunk nach Berlin und dort lokal über ISDN in das öffentliche Telefonnetz telefonieren.

Beispiel 3

Es gibt eine SwyxWare-Installation mit zwei SwyxServer, einer in Berlin und einer in England. Die beiden SwyxServer sind über einen SwyxLink miteinander verbunden.

Damit prinzipiell Rufe nach England über diesen SwyxLink gehen können, muss auf dem Server in Berlin ein Weiterleitungseintrag eingerichtet werden, der alle Rufe nach England (Vorwahl +44) über den SwyxLink nach England leitet.

Weiterleitungseintrag in Berlin:
Ruf zulassen +44*; Trunk-Gruppe „SwyxLink UK"; Priorität 900

Der Benutzer hat an seinem Standort Berlin das Recht intern zu telefonieren.

Eintrag in der Anrufberechtigung des Benutzers:
Ruf verbieten +*; Trunk-Gruppe „Alle"
Ruf zulassen *; Trunk-Gruppe „Alle"

Aber er hat das Recht über SwyxLink nach England (Vorwahl 44) zu telefonieren:

Eintrag in der Anrufberechtigung des Benutzers:

Ruf zulassen +44*; Trunk-Gruppe „SwyxLink UK“

In England ist der SwyxLinkUK so konfiguriert, dass Rufe, die über diese Trunk-Gruppe hereinkommen, das Recht haben nationale Rufe über ISDN ins öffentliche Netzwerk zu tätigen:

Eintrag in der Anrufberechtigung für SwyxLinkUK in England:
Ruf zulassen +44*; Trunk-Gruppe „ISDN UK“

Der Benutzer in Berlin hat nun die Möglichkeit über SwyxLink nach England und dort in das gesamte nationale Telefonnetzwerk zu telefonieren, nicht aber lokal in Berlin anzurufen.

Eine solche Konstellation kann z. B. sinnvoll sein für einen Support-Mitarbeiter, der beruflich lediglich mit England telefoniert.

Für private Rufe kann eine weitere Berechtigung mit einer privaten Amtsholung eingerichtet werden, z. B.

Eintrag in der Anrufberechtigung des Benutzers:
Ruf zulassen +4930*; Trunk-Gruppe „ISDN Berlin“; Amtsholung 8 (privat)

Anrufberechtigung für SwyxLink-Trunk-Gruppen

SwyxLink-Trunk-Gruppen stellen die Verbindung zwischen zwei SwyxWare-Installationen dar. Jeder SwyxLink-Trunk wird auf beiden Seiten konfiguriert, auf der einen Seite lokal und auf der anderen Seite remote, siehe 15 ***SIP-Verbindungen***, Seite 284.

Ein Ruf, der über diese Verbindung geführt wird, erbt die Anrufberechtigung der Seite, auf der er diesen Trunk verlässt oder -anders ausgedrückt- er erhält die Anrufberechtigung von der Trunk-Gruppe, die diesen Ruf in SwyxWare hineinführt.

Beispiel:

Es gibt zwei SwyxWare-Installationen in Dortmund und Berlin, die mit einem SwyxLink „Dortmund-Berlin“ verbunden sind.

Der SwyxLink „Dortmund-Berlin“ wird in Dortmund lokal verwaltet und in Berlin remote.

In Dortmund gibt es für die entsprechende Trunk-Gruppe eine Anrufberechtigung, die nur interne Rufe erlaubt:

Eintrag in der Anrufberechtigung von SwyxLink „Dortmund-Berlin“ in Dortmund:
Ruf zulassen *; Trunk-Gruppe „Alle“
Ruf nicht zulassen +*; Trunk-Gruppe „Alle“

Profil Benutzer A **Profil SwyxLink UK**

In Berlin wurde der zugeordneten Trunk-Gruppe ein Profil eingerichtet, das Anrufe über ISDN in das Ortsnetz von Berlin erlaubt.

Eintrag in der Anrufberechtigung von SwyxLink „Dortmund-Berlin“ in Berlin:
Ruf zulassen +4930*; Trunk-Gruppe „ISDN Berlin“

Ruft nun ein Benutzer aus Dortmund über den SwyxLink „Dortmund-Berlin“ nach Berlin an, so kann sein Anruf dort in das Ortsnetz von Berlin weitergeleitet werden (Anrufberechtigung auf der Berliner Seite!).

Ruft andrerseits ein Benutzer aus Berlin über den SwyxLink „Dortmund-Berlin“ nach Dortmund an, so kann sein Anruf nur an einen internen Mitarbeiter wei-

tergeleitet werden, nicht aber in das Ortsnetz von Dortmund (Anrufberechtigung auf der Dortmunder Seite!).

8.1.1 Anrufberechtigung in der Standardinstallation

In der Standardinstallation werden Ihnen bereits einige einfache Anrufberechtigungen zur Verfügung gestellt:

Anrufberechtigung	Beschreibung
Keine Rufe zulassen	Es können keine ausgehenden Rufe gestartet werden. Diese Konfiguration kann sinnvoll sein für einen Benutzer (Skript), der nur angerufen werden soll.
Interne Rufe	Es können nur Rufe an interne SwyxWare-Teilnehmer gestartet werden.
Rufe ins Ortsnetz	Es können nur lokale Rufe, d. h. innerhalb der Ortskennzahl, gemacht werden
Rufe im Inland	Es können nur Rufe innerhalb eines Landes (gleiche Landeskennzahl) initiiert werden.
Rufe in Europa	Es können nur Rufe inerhalb von Europa gemacht werden, d. h. die Landeskennzahl darf nur mit 3 oder 4 beginnen.
Keine Rufbeschränkung	Es gibt keine Rufbeschränkungen.

Rufberechtigungen, die in einer früheren SwyxWare-Version vergeben wurden (intern, lokal, national und international), werden bei einer Aktualisierung auf die aktuelle Version auf die entsprechenden Anrufberechtigungen abgebildet. Hierbei werden nur die Rechte berücksichtigt, die dem Benutzer zugeordnet wurden, aber nicht die Rechte, die er eventuell im Rahmen einer Gruppenzugehörigkeit bekommen hat.

8.1.2 Anrufberechtigung anlegen

Werden spezielle Anforderungen an Anrufberechtigungen gestellt, welche die Standardprofile nicht erfüllen, kann der SwyxWare-Administrator eigene Anrufberechtigungen definieren, die speziell auf die Anforderungen der Installation zugeschnitten sind.

Für die Festlegung von Anrufberechtigungen können Sie sehr genaue, feingranulierte Angaben machen. Es stehen dafür verschiedene Parameter zu Auswahl:

- Ruf erlauben oder verbieten
  Sie können die Anrufberechtigung positiv formulieren (erlauben) oder negativ (verbieten).
- Zielrufnummer bzw. URIs
  Bei der Definition können Sie Platzhalter verwenden z. B. für Landes- und Ortskennzahl oder '*' für beliebige Ziffern bzw. Buchstaben, siehe 9.5 ***Platzhalter***, Seite 147.
- Amtsholungen
  Sie können verschiedene Amtsholungen verwenden, um z. B. zwischen privaten und geschäftlichen Rufen zu differenzieren.
- Verwendung der Trunk-Gruppe
  Abhängig von der für den ausgehenden Ruf verwendeten Trunk-Gruppe, z. B. ISDN oder SIP, können andere Anrufberechtigungen festgelegt werden.
  Mit Hilfe der Trunk-Berechtigung könne z. B. auch einzelne Benutzer gezwungen werden nur bestimmte Trunks zu benutzen.
  Beispiel:
  Der normale Sachbearbeiter darf nur über den SIP-Trunk telefonieren, der Vorgesetzte darf -z. B. bei Wegfall der SIP-Verbindung- auch über den ISDN-Zugang ins öffentliche Netz telefonieren.

So legen Sie eine Anrufberechtigung fest

1. Öffnen Sie die SwyxWare Administration und wählen Sie den SwyxServer aus.
2. Klicken Sie im linken Fensterbereich der SwyxWare-Administration mit der rechten Maustaste auf „Anrufberechtigungen" und wählen Sie im Kontextmenü den Eintrag „Anrufberechtigung hinzufügen...".
   Es öffnet sich der Assistent „Neue Anrufberechtigung hinzufügen".
3. Name und Beschreibung der Anrufberechtigung
   Geben Sie einen eindeutigen Namen und eine kurze Beschreibung des Profils an.

4 Klicken Sie auf „Weiter >“.

5 Einzelberechtigungen zur Anrufberechtigung hinzufügen
Hier können Sie mehrere Berechtigungen zu diesem Profil festlegen.

6 Klicken Sie auf „Hinzufügen“.

7 Es erscheint das Fenster „Berechtigungen hinzufügen“.

- Ziel:
  Aktivieren Sie die Option „Rufe an folgende Zielrufnummer/SIP-URI zulassen“ oder „Rufe an folgende Zielrufnummer/SIP-URI verbieten“. Sie können pro Eintrag im Profil nur entweder Rufe zulassen (positiv) oder verbieten (negativ).
  Geben Sie im entsprechenden Feld die Rufnummern bzw. URIs an. Sie können hier Platzhalter verwenden, um z. B. größere Bereiche festzulegen (z. B. alle Rufe in die Niederlande +31* oder alle Rufe an *@company.com).
  Legen Sie, wenn gewünscht, eine Amtsholung für dieses Recht fest. Ist die Option nicht aktiviert, so gilt die Festlegung für alle Amtsholungen.
  Mehrere Amtsholungen können mit Semikolon getrennt werden.
  Beispiel:
  Erlaubt werden alle Rufe an Nummern, die mit +49900 beginnen (aktivieren von „Rufe an folgende Zielrufnummer/SIP-URI zulassen“ und +49900*), aber nur für private Zwecke. Für private Zwecke haben Sie eine zweite Amtsholung, z. B. die „8“ festgelegt, siehe 7 ***Standorte***, Seite 114.
  Damit können Sie alle Rufe an 0900-Nummern als private Rufnummern in den Einzelverbindungsinformationen (Call Detail Records) erkennen und somit weiter auswerten.
- Verwendete Trunk-Gruppe:
  Hier können Sie festlegen, ob für die oben festgelegte Berechtigung alle Trunk-Gruppen oder nur eine bestimmte Trunk-Gruppe verwendet werden darf.
  Beispiel:
  Erlaubt werden alle Rufe für private Zwecke (aktivieren von „Rufe an folgende Zielrufnummer/SIP-URI zulassen“ und +*). Für private Zwecke haben Sie eine zweite Amtsholung, z. B. die „8“ festgelegt, siehe 7 ***Standorte***, Seite 114.
  Jetzt können Sie festlegen, dass aus Kapazitätsgründen für private Nutzung nur eine bestimmte Trunk-Gruppe benutzt werden darf, z. B. die SIP-Trunk-Gruppe.

8 Klicken Sie anschließend auf „OK“.
Die neue Anrufberechtigung wird angelegt und steht sofort zur Verfügung.

Verwenden Sie bei der Definition des Profils für Gateways einen Platzhalter z. B. [AC] für die Ortskennzahl, siehe 9.5 ***Platzhalter***, Seite 147. Wird ein Ruf über ein Gateway weitergeleitet, so wird für die Berechtigung die Ortskennzahl des entsprechenden Gateways verwendet und nicht die Ortskennzahl des Benutzer-Standortes. Damit kann man ein einheitliches Profil (z. B. lokale Anrufe) auf verschiedene Standorte anwenden.

Beispiel:

Möchten Sie eine Anrufberechtigung anlegen, die grundsätzlich lokale Anrufe über alle Trunk-Gruppen erlaubt, dies aber nur für eine bestimmte Amtsholung (hier ’8’), so konfigurieren Sie folgende Parameter:

*Ruf zulassen +[CC][AC]**

Trunk-Gruppe „Alle“

Amtsholung 8 (privat)

Dieses Profil können Sie dann unabhängig vom Standort der Trunk-Gruppe verwenden. Es wird jeweils die Kennzahl verwendet, die für den Standort der Trunk-Gruppe definiert wurde.

8.1.3 Anrufberechtigung ändern

Sie können jederzeit eine bestehende Anrufberechtigung verändern oder erweitern, sowie löschen. Das geänderte Profil gilt sofort für alle Benutzer und Trunk-Gruppen, die diese Anrufberechtigung verwenden.

So bearbeiten Sie eine Anrufberechtigung

1 Öffnen Sie die SwyxWare Administration und wählen Sie den SwyxServer aus.

2 Öffnen Sie im linken Fensterbereich der SwyxWare-Administration das Verzeichnis „Anrufberechtigungen“ und doppelklicken Sie das Profil, dass Sie bearbeiten möchten.
Es erscheint das Fenster „Eigenschaften von...“.

8.1.3.1 Anrufberechtigung - Registerkarte „Allgemein“

Auf dieser Registerkarte finden Sie den Namen und eine kurze Beschreibung der Anrufberechtigung.

Standard-Anrufberechtigung

Möchten Sie dieses Profil als Standardprofil für allen neuen Benutzer verwenden, so aktivieren Sie das entsprechende Kontrollkästchen.

8.1.3.2 Anrufberechtigung - Registerkarte „Rechte“

Diese Registerkarte enthält die Liste der einzelnen Berechtigungen, die dieses Profil umfasst. Sie können hier einzelne Einträge hinzufügen, ändern oder löschen.

So ändern Sie einen einzelnen Profil-Eintrag

1 Klicken Sie auf „Bearbeiten“ bzw. „Hinzufügen...“.
Es erscheint das Fenster „Berechtigungen hinzufügen“.

- Ziel:
  Aktivieren Sie die Option „Rufe an folgende Zielrufnummer/SIP-URI zulassen" oder „Rufe an folgende Zielrufnummer/SIP-URI verbieten". Sie können pro Eintrag im Profil nur entweder Rufe zulassen (positiv) oder verbieten (negativ).
  Geben Sie im entsprechenden Feld die Rufnummern bzw. URIs an. Sie können hier Platzhalter verwenden, um z. B. größere Bereiche festzulegen (z. B. alle Rufe in die Niederlande +31* oder alle Rufe an *@company.com).
  Legen Sie, wenn gewünscht, eine Amtsholung für dieses Recht fest. Ist die Option nicht aktiviert, so gilt die Festlegung für alle Amtsholungen.

  Beispiel:

  Erlaubt werden alle Rufe an Nummern, die mit +49900 beginnen (aktivieren von „Rufe an folgende Zielrufnummer/SIP-URI zulassen" und +49900*), aber nur für private Zwecke. Für private Zwecke haben Sie eine zweite Amtsholung, z. B. die „8" festgelegt (siehe Kapitel 5, Standorte, Seite 98).
  Damit können Sie alle Rufe an 0900-Nummern als private Rufnummern in den Einzelverbindungsinformationen (Call Detail Records) erkennen und somit weiter auswerten.
- Verwendete Trunk-Gruppe:
  Hier können Sie festlegen, ob für die oben festgelegte Berechtigung alle Trunk-Gruppen oder nur eine bestimmte Trunk-Gruppe verwendet werden darf.
  Beispiel:
  Erlaubt werden alle Rufe für private Zwecke (aktivieren von „Rufe an folgende Zielrufnummer/SIP-URI zulassen" und +*). Für private Zwecke haben Sie eine zweite Amtsholung, z. B. die „8" festgelegt (siehe Kapitel 5, Standorte, Seite 98).
  Jetzt können Sie festlegen, dass aus Kapazitätsgründen für private Nutzung nur eine bestimmte Trunk-Gruppe benutzt werden darf, z. B. die SIP-Trunk-Gruppe.

2 Klicken Sie anschließend auf „OK".
Die neue bzw. geänderte Anrufberechtigung wird angelegt und steht sofort zur Verfügung.

So löschen Sie eine Anrufberechtigung

1 Öffnen Sie die SwyxWare Administration und wählen Sie den SwyxServer aus.

2 Öffnen Sie im linken Fensterbereich der SwyxWare-Administration das Verzeichnis „Anrufberechtigungen" und öffnen Sie das Kontextmenü der Berechtigung, die Sie löschen möchten.

3 Wählen Sie „Löschen".
Wird diese Anrufberechtigung noch von einem Benutzer oder einer Trunk-Gruppe verwendet, können Sie das Profil nicht löschen.
Wird die Anrufberechtigung nicht verwendet, so wird sie gelöscht.

8.2 Funktionsprofil

Durch das Funktionsprofil wird festgelegt, welche Funktionen von SwyxWare ein Benutzer nutzen kann. Das Profil „Standard" ist vorkonfiguriert und enthält alle lizenzierten Optionen. Es wird als Profil für alle neu angelegten Benutzer verwandt.

Sollte das Verzeichnis „Funktionsprofile" nicht zu sehen sein, so aktivieren Sie in der Menüleiste unter „Ansicht" den Eintrag „Erweitert".

Beim Anlegen eines Benutzers wird vom Administrator ein Funktionsprofil für diesen Benutzer aus der Dropdown-Liste ausgewählt. Das Funktionsprofil enthält den Funktionsumfang, der dem Benutzer zur Verfügung steht. Es kann nachträglich jederzeit vom Administrator ein anderes vordefiniertes Funktionsprofil ausgewählt werden. Die Änderung erfolgt sobald der Administrator die Eigenschaften des Benutzers mit „OK" bestätigt.

Es können dem Benutzer Rechte zur Nutzung weitergehender Funktionalitäten von SwyxWare eingeräumt werden. Um das Funktionsprofil zu ändern, wählen Sie ein anderes Profil aus der Auswahlliste oder legen Sie ein neues Funktionsprofil an.

8.2.1 Funktionsprofile bei der Online-Lizenzierung

Siehe 2 ***Online-Lizenzierung***, Seite 19

8.2.2 Funktionsprofile in der Standardinstallation

In SwyxWare wird das Funktionsprofil „Standard" vorkonfiguriert. Dieses Profil enthält alle verfügbaren Funktionen, abhängig von den installierten Optionspaketen, siehe 3.1.5 ***Optionen und Optionspakete***, Seite 30.

Dieses Profil ist auch den vorkonfigurierten Benutzern „Konferenz", und „Zentrale" zugewiesen.

Sie können Profile erstellen, die eine andere Kombination von Funktionen für einen Benutzer zur Verfügung stellen. Dabei können Sie festlegen, ob dieses Profil das neue Standardprofil für alle neuen Benutzer sein soll.

Bei der Erstellung eines Funktionsprofils stehen folgende Funktionen zur Auswahl:

Funktionen	Erläuterung
SwyxBasicFunctionality	Der Benutzer kann sich anmelden und telefonieren, sowie seine Anrufe umleiten. Diese Funktion ist Grundvoraussetzung für alle anderen Funktionen.
SwyxCTI	Mit CTI SwyxIt! ein SwyxPhone oder ein SwyxIt! steuern (Bestandteil der SwyxWare)
SwyxFax	Der Benutzer kann SwyxFax nutzen, entweder direkt als Drucker oder den SwyxFax Client. Voraussetzung: SwyxFax-Lizenz oder SwyxProfessional-Option.
SwyxVoicemail	Der Benutzer kann Voicemail nutzen, d.h dem Benutzer steht ein Anrufbeantworter zur Verfügung, der Sprachnachrichten aufzeichnen kann und diese als E-Mail an den Benutzer weiterleiten kann. Der Benutzer kann per Fernabfrage diese Nachrichten abhören sowie seine Ansagen und die sofortige Umleitung aus der Ferne konfigurieren. (Bestandteil der SwyxWare)
SwyxRecord	Der Benutzer kann Gespräche spontan mitschneiden, d. h. er kann während eines Gesprächs, das er mit SwyxIt! führt, dieses Gespräch oder Teile davon spontan aufzeichnen. Voraussetzung: SwyxRecord- oder SwyxProfessional-Option
SwyxBCR	Basic Call Routing Der Benutzer kann den Call Routing Manager nutzen (Skripte erstellen und laufen lassen). Voraussetzung: SwyxBCR*- oder SwyxProfessional-Option
SwyxECR	Extended Call Routing Mit Hilfe des Grafischen Skript Editors kann der Benutzer ein komplexes Regelwerk definieren und grafisch darstellen, sowie diese Skripte laufen lassen. Voraussetzung: SwyxECR- oder SwyxProfessional-Option
SwyxAdHocConference	Der Benutzer (SwyxIt! und SwyxPhone) kann spontane Konferenzen einleiten. Voraussetzung: SwyxConference-Lizenz bzw. SwyxProfessional-Option
SystemPhone	Der Benutzer darf über SwyxIt! hinaus ein Systemtelefon als Endgerät nutzen. Systemtelefon in diesem Sinne ist ein Endgerät, welches nicht in der SwyxPhone-Whitelist aufgeführt ist und dementsprechend eine SwyxPhone-Lizenz benötigt. Voraussetzung: SwyxPhone-Lizenz
SwyxMonitor	Ein entsprechend autorisierter Benutzer kann sich auf Gespräche dieses Benutzers aufschalten. Voraussetzung: SwyxMonitor-Option

Funktionen	Erläuterung
Swyx Connector für Notes	Der Benutzer kann SwyxIt! mitLotus/IBM/HCL Notes benutzen. Voraussetzung: Swyx Optionspaket für IBM Notes
Swyx VisualContacts	Der Benutzer kann Swyx VisualContacts benutzen. Voraussetzung: Lizenzierte Option Swyx VisualContacts
Swyx Connector für DATEV	Der Benutzer kann Swyx Connector für DATEV benutzen. Voraussetzung: Lizenzierte Option Swyx Connector für DATEV
Swyx VisualGroups	Der Benutzer kann Swyx VisualGroups benutzen. Voraussetzung: Lizenzierte Option Swyx VisualGroups Standard oder Enhanced
Feature Pack für zertifizierte SIP-Telefone	Diese Option bietet die Möglichkeit erweiterte SwyxWare Funktionalitäten, wie CTI, Integration des globalen Telefonbuchs sowie verschiedene Systemtelefonfunktionen, mit zertifizierten Drittanbieter-SIP-Telefonen zu nutzen. Der Funktionsumfang ist abhängig von Anbieter und Telefonmodell.
SwyxCTI+	Mit CTI SwyxIt! ein Drittanbieter-Telefon steuern oder ein externes Telefon über dessen Rufnummer steuern. Voraussetzung: Lizenzierte Option SwyxCTI+

* SwyxBCR ist in SwyxWare enthalten.

Die Nutzung von SwyxWare-Funktionen werden in den Benutzereigenschaften festgelegt und sind nicht direkt mit dem Funktionsprofil identisch.

Beispiel 1:

Das Profil eines Benutzers muss die Funktion SwyxECR enthalten, damit ein Skript, dass z. B. vom Administrator für diesen Benutzer mit dem Grafischen Skript Editor erstellt wurde, auch für diesen Benutzer anwendbar ist. Damit dieser Benutzer das Skript nicht selber verändern kann, wird in den Benutzereigenschaften der Grafische Skript Editor deaktiviert, siehe 10.2.10 ***Dialog „Eigenschaften...": Registerkarte „Rechte"****, Seite 206.*

8.2.3 Funktionsprofile in SwyxWare for DataCenter und SwyxON

In der Standardinstallation von SwyxWare for DataCenter und SwyxON werden Ihnen bereits einige Funktionsprofile zur Verfügung gestellt. Die Funktionsprofile werden vom Provider oder vom Reseller vordefiniert. Jedes Funktionsprofil wird in der Abrechnung einzeln aufgeführt.

Funktionsprofile unterscheiden sich normalerweise in ihrem Funktionsumfang. Andererseits können solche Funktionsprofile sich auch lediglich durch den später zu berechnenden Preis unterscheiden.

SwyxWare for DataCenter

Funktionsprofil	Beschreibung
Deaktiviert (Deactivated)	Benutzer, die dieses Profil haben, können sich nicht anmelden und somit nicht telefonieren. Ihre Umleitung ist ebenfalls nicht aktiv. Benutzer, die länger abwesend sind, können so ihre Konfiguration erhalten und werden im Reporting gesondert erfasst.
Keine Rechte (Plain)	Dieses Profil enthält die Basisfunktionalität, d. h. Benutzer mit diesem Profil können lediglich telefonieren. • SwyxBasicFunctionality
Minimal	Dieses Profil enthält die Funktionen für einen Telefonie-Benutzer: • SwyxBasicFunctionality • Systemtelefon • SwyxVoicemail

Funktionsprofil	Beschreibung
Standard	Dieses Profil enthält die Funktionen für einen SwyxWare-Benutzer: • SwyxBasicFunctionality • SwyxFax • SwyxCTI • Systemtelefon • SwyxBCR (Basic Call Routing) • SwyxAdHocConference • SwyxVoicemail
Erweitert (Advanced)	Dieses Profil enthält alle verfügbaren Funktionen: • SwyxBasicFunctionality • SwyxCTI • SwyxFax • SwyxVoicemail • SwyxRecord • SwyxBCR (Basic Call Routing) • SwyxECR (Extended Call Routing) • SwyxAdHocConference* • SystemPhone • SwyxMonitor • Swyx Connector für Notes • Swyx VisualContacts • Swyx Connector für DATEV • Swyx VisualContacts Standard/Enhanced • SwyxCTI+

Beispiel:

Funktionsprofil 'Standard' hat den gleichen Umfang wie Funktionsprofil 'Standard Sonderaktion'. Für Funktionsprofil 'Standard' wird der Standardpreis berechnet, für Funktionsprofil 'Standard Sonderaktion' aber ein reduzierter Preis. Der Provider kann nun in der Abrechnung diese beiden technisch gleichen Profile unterscheiden und so dem Kunden unterschiedlich berechnen.

Der Administrator eines Kunden (Kunden-Administrator) kann Funktionen, die in einem Funktionsprofil enthalten sind für einen spezifischen Benutzer wieder deaktivieren. Ist eine Funktion in diesem Profil nicht enthalten, so kann sie vom Kunden-Administrator nicht aktiviert werden.

Beispiel:

Im Funktionsprofil 'Standard' ist der Call Routing Manager und SwyxFax enthalten, im Funktionsprofil 'Minimal' sind beide Funktionen nicht enthalten. Nun wird einem Benutzer vom Kunden-Administrator das Profil 'Standard' zugeordnet, damit er SwyxFax nutzen kann. Deshalb wird vom Kunden-Administrator auf der Registerkarte „Rechte" im Feld „Für den Benutzer verfügbare Funktionen" das Kontrollkästchen „Call Routing Manager" deaktiviert. Der Benutzer kann nun SwyxFax nutzen, nicht aber Umleitungsregeln mit Call Routing Manager selber bearbeiten. Vom Administrator mit dem Call Routing Manager erstellte Regeln können aber trotzdem für diesen Benutzer aktiviert werden. Es wird das Funktionsprofil 'Standard' beim Reporting erfasst und vom Provider berechnet.

Beispiel 'Nutzung des Grafischen Skript Editors':

Das Funktionsprofil 'Standard' enthält nicht den Grafischen Skript Editor, das Profil 'Erweitert' enthält den Grafischen Skript Editor.

Wählt nun der Administrator für Benutzer A das Profil 'Standard', so kann er für diesen den Grafischen Skript Editor nicht erlauben, da er nicht im Profil enthalten ist. Vergibt er für Benutzer B das Profil 'Erweitert', so kann der Administrator dem Benutzer B den Grafischen Skript Editor zur Verfügung stellen, indem er den Grafischen Skript Editor in der Administration aktiviert. Damit kann der Benutzer B selber mit dem Grafischen Skript Editor Skripte erstellen oder bearbeiten. Wird der Grafische Skript Editor in der Administration nicht aktiviert (z. B. hat der Benutzer nur ein SwyxPhone), so können trotzdem z. B. vom Administrator erstellte Skripte für diesen Benutzer laufen. Dies ist für Benutzer A nicht möglich.

Das Profil „Erweitert" wird allen neuen Benutzern zugewiesen. Möchten Sie, dass ein anderes Profil neuen Benutzern automatisch zugewiesen wird, z. B. das Profil „Minimal", so ändern Sie dies in den Eigenschaften des Profils „Minimal".

Den vorkonfigurierten Benutzern „Konferenz" wird das Profil „Keine Funktionen" zugewiesen, dem Benutzer „Zentrale" das Profil „Erweitert".

SwyxON

Funktionsprofil	Beschreibung
Deaktiviert (Deactivated)	Benutzer, die dieses Profil haben, können sich nicht anmelden und somit nicht telefonieren. Ihre Umleitung ist ebenfalls nicht aktiv. Im Nutzungsbericht wird die gesamte Anzahl von bestellten Benutzer erfasst, auch wenn diesen Benutzern das Funktionsprofil „Deaktiviert" zugewiesen ist.

Funktionsprofil	Beschreibung
Funktionsprofil M	Dieses Profil enthält einige grundlegende Telefonie-Funktionen für einen SwyxWare-Benutzer: • SwyxBasicFunctionality • SwyxCTI • SwyxCTI+ • SwyxBCR (Basic Call Routing) • SwyxAdHocConference • SwyxVoicemail
Funktionsprofil L	Dieses Profil enthält Standardfunktionen für einen SwyxWare-Benutzer: • SwyxBasicFunctionality • SwyxCTI • SwyxCTI+ • SwyxFax • SwyxBCR (Basic Call Routing) • SwyxECR (Extended Call Routing) • SwyxAdHocConference • SwyxVoicemail

8.2.4 Funktionsprofil bearbeiten

Sie sind nicht berechtigt die festgelegten Funktionsprofile bei Online-Lizenzierung und in SwyxON zu bearbeiten oder eigene Funktionsprofile zu erstellen. Wenden Sie sich an Ihren Dienstanbieter.

So erstellen Sie ein Funktionsprofil

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf „Funktionsprofile“ und wählen Sie den Eintrag „Funktionsprofil hinzufügen...“.
   Es erscheint der Assistent zum Erstellen eines Funktionsprofils.
2. Name des Funktionsprofils
   Geben Sie einen Namen für das neue Funktionsprofil ein und eventuell eine Beschreibung ein.
   Geben Sie an, ob dieses Profil für alle neuen Benutzer als Standardprofil verwendet werden soll.
   Klicken Sie auf „Weiter >“.
3. Verfügbare Funktionen
   Aktivieren Sie die Funktionen für das Profil.
   Klicken Sie auf „Fertig stellen“.
   Das neue Funktionsprofil wird erstellt und steht anschließend zur Verfügung.

8.2.4.1 Funktionsprofil - Registerkarte „Allgemein“

Auf dieser Registerkarte finden Sie den Namen und eine kurze Beschreibung des Funktionsprofils.

Standard-Funktionsprofil

Möchten Sie dieses Profil als Standardprofil für allen neuen Benutzer verwenden, so aktivieren Sie das entsprechende Kontrollkästchen.

Benutzerbeschränkung

Aktivieren Sie die Option „Benutzerbeschränkung", wenn nur eine festgelegte Anzahl von Benutzern dieses Profil nutzen darf. Legen Sie in diesem Fall fest, wieviele Benutzer maximal dieses Profil haben dürfen.

8.2.4.2 Funktionsprofil - Registerkarte „Funktionen"

Diese Registerkarte enthält die Liste aller verfügbaren Funktionen. Sie können hier einzelne Funktionen für dieses Profil aktivieren bzw. deaktivieren.

So bearbeiten Sie ein Funktionsprofil

1. Öffnen Sie die Liste der Funktionsprofile.
2. Doppelklicken Sie auf das Funktionsprofil, das Sie bearbeiten möchten oder wählen Sie im Kontextmenü „Eigenschaften".

In jedem Fall erscheint das Fenster „Eigenschaften von...".
Auf der Registerkarte „Allgemein" können Sie den Namen und die Beschreibung des Profils verändern. Außerdem können Sie festlegen, ob dieses Profil als Standardprofil für alle neuen Benutzer verwandt werden soll. Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, so wird diese Option bei dem bisherigen Standardprofil zurückgesetzt.

3 Wechseln Sie zur Registerkarte „Funktionen", um die für dieses Profil erlaubten Funktionen zu ändern.

Möchten Sie mehreren Benutzern ein anderes Profil zuordnen, so können Sie diese in der Administration auch in der Liste markieren und per Drag & Drop auf das neue Profil ziehen.

So löschen Sie ein Funktionsprofil

1 Stellen Sie sicher, dass dieses Funktionsprofil keinem Benutzer mehr zugeordnet ist.

2 Hierzu markieren Sie in der SwyxWare Administration das Profil, das Sie löschen möchten.
Sind auf der rechten Seite der Administration noch Benutzer aufgelistet, die dieses Profil verwenden, so weisen Sie diesen Benutzern bitte ein anderes Profil zu.

3 Wechseln Sie zur Registerkarte „Funktionen", um die für dieses Profil erlaubten Funktionen zu ändern.

4 Ist dieses Profil keinem Benutzer mehr zugewiesen, so klicken Sie mir der rechten Maustaste in der Baumstruktur auf das Profil und wählen im Kontextmenü „Löschen".
Bestätigen Sie die Rückfrage mit „Ja", wird das Profil gelöscht.

8.3 Administrationsprofile

Zusätzlich zu dem mit allen Rechten ausgestatteten Administrator gibt es die Möglichkeit, weitere Administratoren einzurichten, deren Rechte auf bestimmte Anwendungen begrenzt sind.

Je nach Berechtigung des Benutzers werden auch nur die entsprechenden Teile der Administration angezeigt. Beispielsweise sieht ein Benutzeradministrator in der Baumstruktur der Administration keine Trunk-Gruppen und kann sie daher auch nicht administrieren.

Standardmäßig wird einem Benutzer beim Anlegen das Profil „Kein Administrator" zugewiesen. Möchten Sie dies ändern, so öffnen Sie die Benutzereigenschaften und weisen dem Benutzer ein anderes Profil zu, siehe 10.2.1.1 ***Registerkarte „Administration"***, Seite 160.

In der Standardinstallation werden Ihnen folgende Administrationsprofile zur Verfügung gestellt.

Administrationsprofil	Beschreibung
System Administrator	Diese Administratoren haben unbeschränkten Zugriff auf SwyxWare.
Backoffice Administrator	Diese Administratoren haben alle notwendigen Rechte um SwyxServer zu konfigurieren. Vor allem können diese Administratoren Funktionsprofile anlegen oder verändern.
Benutzeradministrator (User Administrator)	Dieser Administrator kann alle Konfigurationen für Benutzer und Gruppen vornehmen. Insbesondere kann die Rufnummerzuweisung, die Gruppenkonfiguration und die Zuweisung von Administratorprofilen vorgenommen werden. Ausgenommen hiervon sind die Trunks, Trunkgruppen sowie die Funktionsprofile.
Benutzer Operator (User Operator)	Dieser Administrator kann alle Eigenschaften von Benutzern verändern, sowie Benutzer anlegen oder löschen. Diese Rechte sind typischerweise notwendig für einen Administrator, der die Systemkonfiguration nicht verändern soll.
Rufstatus Operator (Call Status Operator)	Dieser Administrator kann in der Administration den aktuellen Gesprächsstatus erkennen, z. B. ob zurzeit Rufe geführt werden.
Telefonbuch Operator (Phonebook Operator)	Dieses Recht erlaubt das globale Telefonbuch zu bearbeiten, d. h. z. B. weitere firmenweit wichtige Telefonnummern hinzuzufügen bzw. zu verändern.

Administrationspro-fil	Beschreibung
Kein Administrator (No Administrator)	Dieses Profil wird als Standard jedem neu angelegten Benutzer zugewiesen. Damit kann der Benutzer sich per Swyx Control Center als Benutzer anmelden und seine eigenen Daten verändern.

Ab SwyxWare 12 steht die Standby-Funktionalität nicht für neue Kunden zur Verfügung.
Enreach könnte Ihnen helfen eine geeignete Hochverfügbarkeitslösung auszuwählen, siehe Anh. M: ***Hochverfügbarkeitslösung für SwyxWare***, Seite 489

Beachten Sie bitte, dass in einem Standby-Szenario die Benutzer auf beiden Computer auf denen SwyxServer installiert wurde, eingerichtet werden müssen. Ein Benutzer muss auf beiden Computer z. B. das Administrationsprofil „Benutzeradministrator" haben, um Benutzer zu verändern, unabhängig davon welcher der beiden SwyxServer gerade aktiv ist.

8.3.1 Administratoren in SwyxWare for DataCenter und SwyxON

In SwyxWare for DataCenter und SwyxON wird generell unterschieden zwischen Administratoren der Provider- und Reseller- bzw. Partnerebene auf der einen sowie eigenen Administratoren eines Kunden auf der anderen Seite.

Provider und Reseller/Partner

Diese Administratoren konfigurieren SwyxWare for DataCenter bzw. SwyxON kundenübergreifend. Im Einzelnen ergeben sich folgende Administratorprofile:

Administrations-profil	Lösung	Beschreibung
System Administrator	SwyxWare for DataCenter	Diese Administratoren haben unbeschränkten Zugriff auf SwyxWare for DataCenter. Zielgruppe sind die Administratoren des Providers bzw. der Reseller. Lokale Administratoren des Windows Servers haben immer die Rechte eines SwyxWare for DataCenter Administrators. Weitere Windows Benutzerkonten können hinzugefügt werden. Diese Administratoren haben auch das Recht anderen Benutzern Administrationsprofile zuzuweisen.
Backoffice Administrator	SwyxWare for DataCenter	Diese Administratoren haben alle notwendigen Rechte um SwyxWare for DataCenter zu konfigurieren. Vor allem können diese Administratoren Funktionsprofile anlegen oder verändern. Ausgenommen hiervon ist lediglich die Konfiguration von Benutzern und Gruppen.
Reseller Administrator	SwyxWare for DataCenter	Dieses Administratorprofil ist speziell für Wiederverkäufer vorgesehen. Es erlaubt die vollständige Konfiguration eines SwyxServers. Ausgenommen hiervon ist lediglich die Konfiguration von Trunks und Trunkgruppen.

Administrations-profil	Lösung	Beschreibung
Reseller Administrator Limited	SwyxWare for DataCenter	Dieses Administratorprofil unterscheidet sich vom „Reseller Administrator" durch folgende Merkmale: • Keine Konfigurationsberechtigung für Einzelverbindungsinformationen (CDR) • Eingeschränkte Konfigurationsberechtigung für Trunk-Mitschnitte • Eingeschränkte Konfigurationsberechtigung für Trunkgruppen-Profile • Konfigurationsberechtigung für Trunk-Rufnummernsignalisierung

Für weitere Informationen zu Provider- und Partneradministratoren in SwyxON siehe https://help.swyx.com/swyxon/1.00/Partner/Swyx/de-DE/index.html#context/help/admin_profiles_$.

Kunden

Administratoren der Kundenebene werden vom Provider oder Reseller bzw. Partner angelegt, um dem Kunden die Möglichkeit einzuräumen, seine Telefonanlage selber zu administrieren.

Im Einzelnen ergeben sich folgende Möglichkeiten:

Administrations-profil	Lösung	Beschreibung
Advanced UC Tenant Administrator	SwyxON	Diese Administratoren verwalten ihren UC Tenant sowie die darauf erstellten Objekte inkl. Trunk-Gruppen und Trunks.
UC Tenant Administrator	SwyxON	Diese Administratoren verwalten ihren UC Tenant, ausgenommen Trunk-Gruppen und Trunks.
Kunden Administrator (Customer Administrator)	SwyxWare for DataCenter	Dieser Administrator hat die für einen Kunden maximal möglichen Rechte. Er kann alle notwendigen Konfigurationen für seinen FrontEnd-Server vornehmen. Ausgenommen hiervon sind lediglich die Trunks, Trunkgruppen sowie die Funktionsprofile.
Benutzer Administrator (User Administrator)	SwyxWare for DataCenter	Dieser Administrator kann alle Eigenschaften von Benutzern und Gruppen verändern. Diese Rechte sind typischerweise notwendig für einen Administrator, der die Systemkonfiguration nicht verändern soll.
Rufstatus Operator (Call Status Operator)	SwyxWare for DataCenter	Dieser Administrator kann in der Administration den aktuellen Gesprächsstatus erkennen, z. B. ob zurzeit Rufe geführt werden. Diese Möglichkeit ist für einen Administrator interessant, der z. B. den Rechner anhalten möchte und sich damit informieren kann, ob aktuell noch Gespräche geführt werden.
Telefonbuch Operator (Phonebook Operator: Bearbeitung des globalen Telefonbuch)	• SwyxWare for DataCenter • SwyxON	Dieses Recht erlaubt lediglich das Globale Telefonbuch zu bearbeiten, d. h. z. B. weitere firmenweit wichtige Telefonnummern hinzuzufügen bzw. zu verändern.

Rechtevergabe

In Abhängigkeit von der eigenen Position innerhalb der Rechtehierarchie kann ein Administrator selber Administrationsrechte vergeben. Details entnehmen Sie bitte der folgenden Tabelle:

Eigenes Administratorprofil	Lösung	Vergebbare Profile
Advanced UC Tenant Administrator	SwyxON	Advanced UC Tenant Administrator UC Tenant Administrator Telefonbuch Operator
UC Tenant Administrator	SwyxON	UC Tenant Administrator Telefonbuch Operator
System Administrator	SwyxWare for DataCenter	Alle Profile: System Administrator Backoffice Administrator Reseller Administrator* Kunden Administrator Benutzer Administrator Benutzer Operator Rufstatus Operator Telefonbuch Operator
Backoffice Administrator	SwyxWare for DataCenter	Kein Profil, da dieser Administrator keine Benutzer bzw. Gruppen verändern darf
Reseller Administrator	SwyxWare for DataCenter	Reseller Administrator Reseller Administrator Limited Kunden Administrator Benutzer Administrator Benutzer Operator Rufstatus Operator Telefonbuch Operator
Kunden Administrator	SwyxWare for DataCenter	Kunden Administrator Benutzer Administrator Benutzer Operator Rufstatus Operator Telefonbuch Operator
Benutzer Administrator	SwyxWare for DataCenter	Benutzer Administrator Benutzer Operator Rufstatus Operator Telefonbuch Operator

Eigenes Administratorprofil	Lösung	Vergebbare Profile
Benutzer Operator Rufstatus Operator Telefonbuch Operator Kein Administrator	SwyxWare for DataCenter	Kein Profil, da dieser Administrator keine Benutzer bzw. Gruppen verändern darf
Telefonbuch Operator Kein Administrator	SwyxON	Kein Profil, da dieser Administrator keine Benutzer bzw. Gruppen verändern darf

9 Rufnummern und Rufnummernzuordnungen

Flexibles Rufnummernkonzept, das verteilte Standorte berücksichtigt

Die in diesem Kapitel erläuterte **Rufnummernzuordnung** beschreibt die Zuordnung von internen Rufnummern eines Benutzers zu externen Rufnummern. Die Rufnummernzuordnung sollte nicht verwechselt werden mit der **Rufnummernersetzung**, die auf einer Trunk-Gruppe definiert werden kann. Die Rufnummernersetzung legt fest wie Rufnummern (-Bereiche) durch andere Rufnummern(-Bereiche) ersetzt werden können, siehe ***Spezielle Rufnummernersetzung:***, Seite 235.

In diesem Zusammenhang sind auch folgende Definitionen zu beachten: **Weiterleitungen** beziehen sich auf eine Trunk-Gruppe und legen fest, ob ein Ruf über diese Trunk-Gruppe die SwyxWare-Installation prinzipiell verlassen kann, siehe 13 ***Weiterleitungen***, Seite 244. Die **Anrufberechtigung** eines Benutzers oder einer Trunk-Gruppe definiert, ob ein Ruf auch das Recht hat über diese Trunk-Gruppe geführt zu werden, siehe 8 ***Profile***, Seite 120.

Arten von Rufnummern

Rufnummernkonzept

Zuordnung von Rufnummern

Beispiele für Rufnummernzuordnungen

Platzhalter

Weitere Beispiele für Rufnummernersetzung

9.1 Arten von Rufnummern

Innerhalb von SwyxWare treten drei verschiedene Typen von Rufnummern auf:

- Interne Rufnummern
- Externe Rufnummern
- SIP-URIs

Im Folgenden werden diese Begriffe näher beschrieben und mit Beispielen erläutert.

9.1.1 Interne Rufnummern

Die interne Rufnummer ist die Rufnummer des Benutzers, unter welcher dieser von intern, also von anderen Benutzern des gleichen Standorts, oder von anderen vernetzten Standorten angerufen werden kann. Die interne Rufnummer kann frei definiert werden und muss nicht zwingend der Durchwahl der externen Rufnummer entsprechen, obwohl dies die wohl gängigste Art der Zuordnung von internen Rufnummern darstellt. (Beispiel für eine interne Rufnummer welche von der Durchwahl des Benutzers abweicht: Externe Rufnummer +49 231 5666 227 -> Interne Rufnummer 5227). Die interne Rufnummer kann dabei aus einer beliebigen Anzahl von Ziffern (max. 10 Ziffern) bestehen. Zu beachten ist lediglich, dass der Aufbau der internen Rufnummer nicht mit anderen im System genutzten Rufnummern oder Kennzahlen kollidiert. So kann z. B. eine interne Rufnummer nicht mit einer „0" beginnen, wenn diese für diesen Standort für die Amtsholung definiert ist. Auch für die internen Rufnummern gilt, dass einem Benutzer mehr als eine interne Rufnummer zugewiesen werden kann. Die interne Rufnummer eines Benutzers darf auch nicht mit der internen Rufnummer eines anderen Benutzer beginnen.

Beispiel:

Benutzer 1 hat die interne Nummer 12345, dann darf Benutzer 2 nicht die interne Nummer 1234 bekommen, wohl aber 1235.

Rufnummernplan

Die Einführung der internen Rufnummer ermöglicht bei vernetzten SwyxWare-Standorten den Einsatz eines gemeinsamen Rufnummernplans.

Dieser Ansatz soll im folgenden Beispiel kurz erläutert werden:

Ein Unternehmen an einem Standort in Berlin gibt allen Mitarbeitern eine dreistellige, interne Rufnummern, welche mit der Ziffer „2" beginnen (z. B. 201, 202, 203…). Die internen Rufnummern des vernetzten SwyxWare-Standortes der Firma in London beginnen mit der Ziffer „3" (z. B. 301, 302, 303, …). Durch diese Art der Rufnummernvergabe und die entsprechende Konfiguration der Weiterleitungstabellen ist es nun für alle Mitarbeiter möglich, auch standortübergreifend, alle Mitarbeiter über die interne Rufnummer zu erreichen.

9.1.2 Externe Rufnummern

Die externe Rufnummer eines Benutzers definiert die Rufnummer, unter welcher dieser von extern erreicht werden kann. Hierzu muss die externe Rufnummer dem öffentlichen Rufnummernbereich entstammen, welche der entsprechende Telefonanbieter zur Verfügung stellt. Dieser Rufnummernbereich muss dem SwyxServer über die Rufnummern-Konfiguration seiner zugehörigen Trunks zugewiesen sein.

Im Regelfall handelt es sich hierbei um Rufnummernbereiche, welche über den analogen oder ISDN-Anschluss des SwyxServer an das öffentliche Telefonnetz vom jeweiligen Dienstanbieter (z. B. Deutsche Telekom, Arcor, etc), aber auch von einem VoIP Telefonie-Anbieter zur Verfügung gestellt werden. Oft handelt es sich um einen zusammenhängenden Rufnummernbereich wie z. B. von +49 231 1234 100 bis +49 231 1234 199, welcher sich nur im letzten Teil der Rufnummer unterscheidet.

Jede der Rufnummern aus diesem Bereich kann nun genau einem Benutzer zugewiesen werden, so dass dieser über die zugewiesene Rufnummer von externen Teilnehmern angerufen werden kann.

Sie können einem Benutzer auch eine externe Rufnummer zuweisen, die weniger oder mehr Ziffern enthält, als im Rufnummernbereich definiert ist. In diesem Fall kann es zu Überschneidungen bei der Durchstellung der Anrufe kommen.
Wenn, zum Beispiel, zwei Benutzer die externen Rufnummern +49 4777 28 und +49 4777 288 zugewiesen bekommen, werden externe Anrufe für einen der beiden Benutzer nur dem ersten Benutzer signalisiert. Die längere Rufnummer wird vom System nicht weiter entziffert, sobald die gewählte Rufnummer mit einer zugewiesenen Rufnummer übereinstimmt.

Mehrere externe Rufnummern für einen Benutzer

Weiter ist es hierbei möglich, einem Benutzer mehr als eine externe Rufnummer zuzuweisen, siehe *Zuordnung von Rufnummern*, Seite 143. Dies eröffnet vor allen in Installationen mit vernetzten SwyxWare-Standorten die Möglichkeit, einem Benutzer externe Rufnummern verschiedener Standorte zuzuweisen, über welche der Benutzer von extern erreicht werden kann.

So kann z. B. ein Benutzer welcher an einem SwyxWare-Standort in Deutschland arbeitet, neben seiner externen Rufnummer am Standort in Deutschland, eine weitere, externe Rufnummer eines vernetzten SwyxWare-Standortes in England besitzen. Geht ein Ruf an diese englische Rufnummer ein, so wird er über die verbundene SwyxWare in Deutschland zum entsprechenden Benutzer geleitet. Bei einem ausgehenden Ruf des Benutzers an einen externen Teilnehmer in England kann dann der Ruf über die SwyxWare-Installation in England in das dort angeschlossene öffentliche Telefonnetz zum entsprechenden Teilnehmer geleitet werden so dass dem angerufenen Teilnehmer in England die externe englische Rufnummer des Benutzers signalisiert wird. Eine solche Konfiguration eröffnet z. B. einem Unternehmen, neben der Kostenersparnis durch die Nutzung der entsprechenden lokalen Gateways in den vernetzten SwyxWare-Standorten, eine wesentlich verbesserte Außenwirkung durch die „lokale Präsenz" der Mitarbeiter an verschiedenen Standorten.

Möchte man einen Benutzer nur intern, also innerhalb der SwyxWare-Installation, telefonisch erreichen können, so kann auf die Zuweisung einer externen Rufnummer verzichtet werden. In diesem Fall ist der Benutzer nur von anderen Benutzern innerhalb der SwyxWare-Installation (auch von anderen vernetzten Standorten) über seine interne Rufnummer (siehe unten) direkt erreichbar, nicht jedoch für Rufe aus dem öffentlichen Telefonnetz oder dem Internet.

Format der externen Rufnummern

Generell werden externe Rufnummern immer im kanonischen Format angegeben:

+<Landeskennzahl><Ortskennzahl><Rufnummer>

Beispiel: + 49 231 4777100

Dies sind öffentliche Rufnummern, welche die Rufnummer des analogen bzw. ISDN-Ansschlusses darstellen. SIP-Provider bieten ebenso öffentliche Rufnummer an, die einem Land bzw. einem Ort zuzuordnen sind.

9.1.3 SIP-URIs

Eine besondere Form der externen Rufnummern ist die der SIP URI (Uniform Ressource Identifier). Diese im Bereich der Internet-Telefonie üblichen Rufnummern sind wie eine E-Mail-Adresse aufgebaut. Sie enthalten einen benutzerspezifischen Teil (Benutzer-ID) und einen allgemeineren Teil (Realm) der z. B. firmenweit einheitlich sein kann. Das Format einer solchen 'Rufnummer' beginnt immer mit 'sip:' und ergibt sich damit:

sip:<Benutzer-ID>@<realm>

Beispiel: sip:tom.jones@company.com

Der benutzerspezifische Teil kann hierbei aus

- einer kanonischen Rufnummer, oft auch ohne +, z. B. +4923112345@firma.de bzw. 4923112345@firma.de,
- als eine nationale Nummer z. B. 023112345@firma.de
- oder, wie von einigen Internet Telefonie Diensteanbietern angeboten, aus einer Zeichenfolge (z. B. jones@firma.de) bestehen.

Bei der Konfiguration solcher SIP URIs werden diese immer mit einem vorgestelltem „SIP:“ angegeben.

SIP URI als Rufnummer

Eine SIP URI, unabhängig davon ob kanonisch oder als Zeichenfolge, dient im Rahmen der Internet-Telefonie der eindeutigen Referenz eines Benutzers, ebenso wie eine externe Rufnummer im öffentlichen Telefonnetz.

Aus diesem Grunde erlaubt SwyxWare eine Zuordnung dieser SIP URIs zu SwyxWare-Benutzern in der gleichen Art, wie dies für externe kanonische Rufnummern möglich ist. Hierzu werden die SIP URIs, analog zu den öffentlichen Rufnummern, dem SwyxServer im Rahmen der Rufnummern/URI-Konfiguration eines Trunks eingetragen und den entsprechenden Benutzern zugewiesen.

Somit können diese Benutzer von externen Teilnehmern über die SIP URI erreicht werden. Ebenso wie bei den externen Rufnummern können einem Benutzer auch mehrere SIP URIs zugeordnet werden, unter welchen der Benutzer von extern erreicht werden kann.

9.2 Rufnummernkonzept

Jedem Benutzer werden öffentliche Rufnummern zugeordnet.

Andererseits wird jedem Benutzer und jeder Trunk-Gruppe, als Eigenschaft, ein Standort zugeordnet. Mit dem Standort werden auch Informationen über die Rufnummer z. B. die Landes- und Ortskennzahl, sowie die Amtsholung festgelegt. Damit kann jeder Quelle eines Rufes (Benutzer oder Trunk) sowie jedem Ziel eines Rufes (Benutzer oder Trunk) ein Standort zugeordnet werden und damit Informationen über die Zusammensetzung der Rufnummer (z. B. Landes-, Ortskennzahl, Amtsholung).

Siehe 7 ***Standorte***, Seite 114.

Beispiel Rufnummernkonzept

Das folgende Beispiel zeigt, dass jeder SwyxWare-Benutzer mehrere verschiedene Rufnummern in unterschiedlichen öffentlichen Netzen besitzen kann. Jede öffentliche Rufnummer kann exakt einem Benutzer zugeordnet werden.

Benutzer		Nummer
Tom	intern	**323** Tom wird intern mit seiner internen Nummer identifiziert
	extern	**+49 231 55666-323** Toms „Dortmunder“ externe Nummer **+49 89 6623-14** Toms „Münchner“ externe Nummer Bei ausgehenden Rufen werden beide Rufnummern als CallerID signalisiert, abhängig davon, welcher Trunk benutzt wird.
Uwe	intern	**222** Uwe wird intern mit seiner internen Nummer identifiziert
	extern	**+49 231 55666-222** Uwes „Dortmunder“ externe Nummer **sip:uwe.jones@firma.de** **sip:uwe.jones@firma.com** **sip:jones@company.com** Uwes weitere externe SIP-Adressen
Jane	intern	**410** Jane wird intern mit ihrer internen Nummer identifiziert
	extern	**+49 231 55666-410** Janes „Dortmunder“ externe Nummer **+44 2 34501-12** Janes englisches Büro

Im folgenden Bild sind die installierten Trunk-Gruppen (TG 1-6) und die zugehörigen Weiterleitungen (WL) schematisch dargestellt.

Abb. 9-1: Beispielkonfiguration für einen Rufnummernplan, Trunk-Gruppen (TG) und Weiterleitungen (WL)

Um einen anderen SwyxWare-Benutzer anzurufen kann lediglich die interne Rufnummer gewählt werden, auch wenn diese Benutzer an verschiedenen Standorten sitzen. Rufe an externe Nummern, die nicht innerhalb von SwyxWare zugestellt werden können, werden gemäß den Weiterleitungseinträgen (WL), die auf den Trunk-Gruppen festgelegt wurden, in die Außenwelt geführt.

Weiterleitungen

Rufe aus SwyxWare heraus werden über die ISDN-Tunk-Gruppe TG3 in Dortmund in das öffentliche Netz geleitet.

Rufe nach Deutschland (+49*) werden außerdem über die ISDN-Trunk-Gruppe TG1 in Berlin ins öffentliche Netz geführt. Die Rufe, die direkt nach München gehen (+4989*), benutzen die ISDN-Trunk-Gruppe TG2. Ob nun ein Ruf nach München über den Trunk in München (TG2), den Trunk in Berlin (TG1) oder den Trunk in Dortmund (TG3) geleitet wird, wird über die Priorität bzw. die Anrufberechtigung des Benutzers (z. B. nur lokale Rufe) geregelt.

Rufe, die nach England gehen, werden über den SwyxLink-Trunk TG4 nach England geführt und dort gemäß den dortigen Weiterleitungen behandelt.

Rufe, die in die USA (+1*) und die Schweiz (+41*) gehen werden über die SIP-Trunk-Gruppe TG6 geführt.

Rufe, die an URLs gerichtet sind, die sich im Bereich eines SIP-Providers befinden (hier freecall.com), werden über die SIP-Trunk-Gruppe TG5 geleitet.

Siehe 13 ***Weiterleitungen***, Seite 244.

9.3 Zuordnung von Rufnummern

Die Rufnummernzuordnung stellt die logische Verbindung zwischen internen Rufnummern und damit Benutzern und externen Rufnummern her. Damit wird gewährleistet, dass ein von extern eingehender Ruf, der an die externe Rufnummer eines Benutzers gerichtet ist, der internen Rufnummer des Benutzers zugeordnet wird, und hierüber den Benutzer erreicht.

Benutzern oder Gruppen kann beim Anlegen bereits eine interne Rufnummer zugewiesen werden. Dabei kann auch direkt eine Zuordnung zu öffentlichen Rufnummern konfiguriert werden, siehe 10.2.2.1 ***Registerkarte „Rufnummern“***, Seite 174, bzw. für Gruppen 11.2.2 ***Dialog „Eigenschaften...“ Registerkarte „Rufnummern“***, Seite 222.

Generell kann eine interne Rufnummer zu mehr als einer externen Rufnummer zugeordnet werden, so dass der Benutzer über mehrere externe Rufnummern erreichbar ist, siehe Beispiel unter *Externe Rufnummern*, Seite 141.

Sind für einen Benutzer mehrere interne Rufnummern definiert können jeder dieser internen Rufnummern auch unterschiedliche externe Rufnummern zugeordnet werden.

Definiert der Benutzer nun an seinem SwyxPhone oder SwyxIt! Leitungseigenschaften, so hat er die Möglichkeit die Leitungen mit den unterschiedlichen internen/externen Rufnummern zu belegen. Dies

ermöglicht ihm bei ausgehenden Rufen über die Wahl der Leitung unterschiedliche externe Rufnummern zum Anrufer zu signalisieren.

Siehe 10.2.6.6 ***Registerkarte „Leitungstasten“***, Seite 191.

Alle Zuordnungen zwischen internen und externen Rufnummern werden in der Administration im Verzeichnis „Rufnummernzuordnungen“ aufgelistet. Damit kann der Administrator sofort erkennen, welche interne Rufnummer zu welcher öffentlichen Rufnummer zugeordnet ist, welchem Benutzer bzw. Gruppe diese Nummer gehört und welchem Trunk diese Rufnummer zugeordnet ist.

Jeder internen Rufnummer kann eine oder mehrere öffentliche Rufnummern oder SIP-URIs zugeordnet werden. Dabei ist es unerheblich wieviele Stellen die interne Rufnummer hat.

Beispiel:

Sie haben einen öffentlichen Durchwahlbereich 000-499 zugewiesen bekommen.

Sie können nun z. B. vierstellige interne Rufnummern vergeben von 0000-9999. Dabei können aber höchstens 500 Rufnummern direkt von außen erreicht werden.

Es erfolgt eine Warnung, wenn die eingegebene Rufnummer länger oder kürzer ist als eine Rufnummer, die in den Nummernbereich fällt, der im Trunk festgelegt wurde. Ist z. B. der Nummernbereich +491234777 000-999 und Sie weisen einem Benutzer die Rufnummer +49123477755 zu.

So erstellen Sie eine neue Rufnummernzuordnung

1. Öffnen Sie die SwyxWare Administration und wählen Sie den SwyxServer aus.
2. Im Kontextmenü des Verzeichnis „Rufnummernzuordnungen“ wählen Sie „Rufnummernzuordnung hinzufügen...“ oder „Bereich für Rufnummernzuordnung hinzufügen“.
3. Es erscheint der Assistent „Interne Rufnummer hinzufügen“ bzw. „Rufnummernbereich zuordnen“.
4. Interne Rufnummer:
   Geben Sie eine neue interne Rufnummer bzw. einen Bereich ein.
   Eine einzelne neue Rufnummer können Sie vom System vorgeben lassen mit „Nächste freie...“. Mit „Überprüfen“ können Sie feststellen, ob die eingegebene Rufnummer bereits vergeben ist.
   Aktivieren Sie „Im Telefonbuch anzeigen“, wenn die hier zugeordneten Rufnummern im Globalen Telefonbuch erscheinen sollen.
   Klicken Sie auf „Weiter >“.
5. Zuordnung der internen Rufnummer zu einer öffentlichen Rufnummer:
   Geben Sie hier die öffentliche Rufnummer bzw. die erste Nummer eines Bereiches im kanonischen Format an, die dieser internen Rufnummer zugeordnet werden soll.
   Mit „Auswählen“ wird Ihnen eine Aufstellung über die zurzeit konfigurierten Trunks und die zugeordneten Rufnummerbereiche bzw. URIs gegeben.
   Möchten Sie eine Rufnummer aus einem Nummernbereich vergeben, so markieren Sie den entsprechenden Eintrag und geben die Nummer explizit im Feld „Zugewiesene öffentliche Rufnummer“ ein.
   Möchten Sie keine öffentliche Rufnummer vergeben, so wählen Sie aus der Liste „Keine“ aus.
   Beachten Sie bitte, dass diese Rufnummer dann nicht direkt von außen erreicht werden kann, sondern nur von internen Anschlüssen aus.
   Klicken Sie anschließend auf „OK“.
6. Auswahl des zugewiesenen Benutzers
   Wählen Sie einen Benutzer aus der Liste, dem die neue interne Rufnummer bzw. der Bereich sowie die eben konfigurierte Zuordnung zugewiesen werden soll.
   Klicken Sie auf „Fertig stellen“.
7. Die neue Rufnummer wird dem ausgewählten Benutzer zugeordnet.

So ändern Sie eine Rufnummernzuordnung

1. Öffnen Sie die SwyxWare Administration und wählen Sie den SwyxServer aus.
2. Öffnen Sie im linken Fensterbereich der SwyxWare-Administration das Verzeichnis „Rufnummernzuordnungen“. Sie können nun eine bereits vorhandene Zuordnung bearbeiten. Markieren Sie die Zuordnung und wählen Sie im Kontextmenü „Bearbeiten...“.
   Es erscheint das Fenster „Nummernzuordnung bearbeiten“.

3 Sie können für den Benutzer die interne Rufnummer ändern oder die Zuordnung zu einer öffentliche Rufnummer.
Klicken Sie auf „Fertig stellen". Die neue Rufnummernzuordnung wird für den Benutzer eingerichtet.

9.4 Beispiele für Rufnummernzuordnungen

SwyxWare bietet eine große Flexibilität um standortübergreifende Szenarien in ein Rufnummernschema zu fassen. Dies soll durch einige Beispiele verdeutlicht werden.

SwyxWare mit drei Standorten

Es gibt drei Firmen-Standorte in Dortmund (+49231), in München (+4989) und in England (+44). In Dortmund ist ein SwyxServer mit einem ISDN-Zugang und an den anderen Standorten ist ein abgesetztes Gateway mit einem ISDN-Anschluss in das öffentliche Netz installiert. Außerdem ist die Zentrale in Dortmund an einen SIP-Provider angebunden. Das heißt, es gibt vier Trunk-Gruppen (3*ISDN + 1*SIP) mit jeweils einem Trunk.

Benutzer A

hat die interne Rufnummer 323. Ihm werden zwei Rufnummern zugeordnet, eine Dortmunder Rufnummer '+49 231 1234-323' und eine Münchner Rufnummer '+49 89 6623-14'. Damit ist er, auch wenn er sich in Dortmund aufhält, immer über seine Münchner Rufnummer zu erreichen.

Hält sich der Teilnehmer in Dortmund auf, ruft aber eine Rufnummer in München an, so kann sein Ruf über das Gateway (Trunk) in München geleitet werden und somit wird seine Rufnummer in München (49 89 6623-14) dem Anrufenden signalisiert.

Andere interne Teilnehmer erreichen ihn firmenweit immer über seine interne Rufnummer 323.

Rufnummernzuordnung

Benutzer B

hat die interne Rufnummer 222. Ihm wird die Dortmunder Rufnummer '+49 231 1234-222' zugeordnet. Außerdem erhält er die URI 'jones@company.com'.

Andere interne Teilnehmer erreichen ihn firmenweit immer über seine interne Rufnummer 222.

geleitet werden und somit wird seine englische Rufnummer (+44 34501-12) dem Anrufenden signalisiert.

Benutzer C

hat die interne Rufnummer 410. Ihm werden eine Dortmunder Rufnummer '+49 231 4777-410' zugeordnet, sowie eine englische Rufnummer '+44 34501-12'. Er ist also über eine Dortmunder und eine englische Rufnummer erreichbar.

Andere interne Teilnehmer erreichen ihn firmenweit immer über seine interne Rufnummer 410.

Hält sich der Teilnehmer in Dortmund auf, ruft aber eine Rufnummer in England an, so kann sein Ruf über das Gateway (Trunk) in England

9.5 Platzhalter

Werden einem Benutzer, einer Gruppe oder einem Trunk Rufnummern oder SIP-URIs zugewiesen, so ist es möglich Platzhalter zu verwenden. Ebenso können diese Platzhalter auch in der Weiterleitungstabelle oder den Anrufberechtigungen Verwendung finden.

9.5.1 Allgemeine Platzhalter

Die allgemeinen Platzhalter können an vielen Stellen innerhalb von SwyxWare Verwendung finden, sowohl bei den Weiterleitungen, den Rufnummernzuordnungen, den Rufnummernersetzungen usw.

Es stehen folgende allgemeinen Platzhalter zu Verfügung:

Platzhalter	Typ der Nummer	Erläuterung
*	Rufnummer	* ersetzt beliebig viele Ziffern nach rechts. Bei Rufnummern kann * nur am Ende einer Ziffernfolge stehen. Beispiel: +49231* steht für alle Rufnummern in Dortmund (Landeskennzahl 49, Ortskennzahl 231)
*	URI	Der Platzhalter * steht für beliebig viele Zeichen. **Generell werden folgende Anwendungen unterschieden:** • Anrufberechtigung und Weiterleitungen sip:{*}[a-Z, 0-9]@[a-Z, 0-9]{*} Beispiel: sip:*.Entwicklung@company.com steht für alle URIs an die Realm 'company.com' deren Benutzer-ID mit '.Entwicklung' enden • Rufnummernersetzung sip:[a-Z, 0-9]{*}@{*}[a-Z, 0-9] Beispiel: sip:*@*.de steht für alle URIs in deutschen Realms. Für weitere Beispiele siehe *Beispiele für allgemeine Platzhalter*, Seite 147.
+	Rufnummer	Steht für die standortübliche Vorwahl für internationale Rufe. Beispiel: +44456555 in Deutschland wird + durch '00' ersetzt, d. h. es wird '0044456555' gewählt

Beispiele für allgemeine Platzhalter

*@company.com	Alle SIP-URIs, die dem Realm 'company.com' zugeordnet sind.
.jones@company.	Konfiguriert als Anrufberechtigung bzw. Weiterleitung: Alle Jones, die z. B. die Realm 'company.de' oder 'company.com' haben
+49*	Alle Rufnummern innerhalb Deutschlands (+49).
+44118*	Alle Rufnummer in England (+44) in Reading (118)
+*	Alle öffentlichen Rufnummern
*	Alle Rufnummern

9.5.2 Spezielle Platzhalter

Im Zusammenhang mit den Anrufberechtigungen, siehe 8.1.2 ***Anrufberechtigung anlegen***, Seite 126, und der Rufnummernersetzung, siehe ***Spezielle Rufnummernersetzung:***, Seite 235, stehen Ihnen weitere spezielle Platzhalter zur Verfügung. Diese Platzhalter werden durch die Standort-Parameter des Benutzers bzw. Trunks ersetzt. Damit kann man z. B. eine Anrufberechtigung anlegen, die unabhängig vom Standort eingesetzt werden kann.

Beispiel:

Möchten Sie eine Anrufberechtigung anlegen, die grundsätzlich lokale Anrufe über alle Trunk-Gruppen erlaubt, dies aber nur für eine bestimmte Amtsholung (hier '8'), so konfigurieren Sie folgende Parameter:

Ruf zulassen +[CC][AC]*
Trunk-Gruppe „Alle"
Amtsholung 8 (privat)

Diese Anrufberechtigung können Sie dann unabhängig vom Standort der Trunk-Gruppe verwenden. Es werden jeweils die Kennzahlen verwendet, die für den Standort der Trunk-Gruppe definiert wurden.

9.5.2.1 Platzhalter in der Anrufberechtigung

Es stehen folgende spezielle Platzhalter für die Anrufberechtigung zur Verfügung:

Platzhalter	Typ der Nummer	Erläuterung
[cc]	öffentliche Rufnummer	Steht für die Landeskennziffer (Country Code) Beispiel: +[cc]* in einer Anrufberechtigung drückt aus, dass hier für nationale Rufe, also innerhalb des eigenen Landes eine Berechtigung festgelegt wird. Damit kann diese Anrufberechtigung auch für länderübergreifende Standorte verwendet werden.
[ac]	öffentliche Rufnummer	Steht für die Ortskennziffer (Area Code) Beispiel: +[cc][ac]* in einer Anrufberechtigung drückt aus, dass hier für lokale Rufe, also innerhalb der eigenen Stadt eine Berechtigung festgelegt wird. Damit kann diese Anrufberechtigung auch standortübergreifend verwendet werden.

Der Wert dieser Platzhalter wird anschließend der Konfiguration der Trunk-Gruppe bzw. des Benutzers entnommen, siehe 12.1.8 ***Registerkarte „Standort"***, Seite 242.

9.5.2.2 Platzhalter für die Rufnummernersetzung

Es stehen folgende spezielle Platzhalter für die Rufnummernersetzung zur Verfügung:

Platzhalter	Typ der Nummer	Erläuterung
[cc]	öffentliche Rufnummer	Steht für die Landeskennziffer (Country Code) Beispiel: +[cc]* in einer Anrufberechtigung drückt aus, dass hier für nationale Rufe, also innerhalb des eigenen Landes eine Berechtigung festgelegt wird. Damit kann diese Anrufberechtigung auch für länderübergreifende Standorte verwendet werden.
[ac]	öffentliche Rufnummer	Steht für die Ortskennziffer (Area Code) Beispiel: +[cc][ac]* in einer Anrufberechtigung drückt aus, dass hier für lokale Rufe, also innerhalb der eigenen Stadt eine Berechtigung festgelegt wird. Damit kann diese Anrufberechtigung auch standortübergreifend verwendet werden.
[ext]	Nummer	Durchwahl (Extension) Beispiel: 225
[sn]	Nummer	Anschlussnummer (Subscriber Number) Beispiel: 4777
[ldcp]	Nummer	Ferngesprächsvorwahl (Long Distance Call Prefix) Beispiel: 0
[icp]	Nummer	Internationale Vorwahl (International Call Prefix) Beispiel: 00
[plap]	Ziffer	Amtsholung (Public Line Access Prefix) Beispiel: 0
[fplap]	Ziffer	Amtsholung der übergeordneten Anlage (Foreign Public Line Access) Beispiel: 9

Platzhalter	Typ der Nummer	Erläuterung
[cbcp]	Nummer	Call-by-Call-Vorwahl (Call by Call Prefix) Beispiel: 01013
[empty]	-	Hat keine Funktion und kann einer besseren Darstellung dienen.
[pbxrealm]	URI	Der Bereich (realm), der konfiguriert wurde. Beispiel: company.net
[*]	-	Darstellung der Taste * (keypad), da * bereits als Platzhalter Verwendung findet.

Weitere Beispiele für Rufnummernersetzung

In der folgenden Tabelle sind Beispiele aufgelistet, wie Platzhalter in der Rufnummernersetzung verwendet werden können.

Original	Ersetzung	Erläuterung
sip:231*@*.firma.de	sip:123*@*.lanphone.com	Die Platzhalter werden nach ihrer Stellung zum @ identifiziert: • vor dem @ Beginnend beim @ nach links werden alle Zeichen ersetzt. Hier: Alles was links vom @ steht bis zur Zeichenfolge „sip:231“ wird zwischen der Zeichenfolge „sip:123“ und dem @ eingefügt. • nach dem @ Beginnend beim @ nach rechts werden alle Zeichen ersetzt. Hier: Alles was rechts vom @ steht bis zur Zeichenfolge „.firma.de“ wird zwischen dem @ und der Zeichenfolge „.lanphone.com“ eingefügt. ACHTUNG: Es ist nicht möglich mehr als ein * vor bzw. hinter dem @ einzusetzen.
sip:231*@*.firma.de	123*	Wenn kein @ vorhanden ist, wird der Platzhalter als "vor dem @" klassifiziert. Hier: Alles was links vom @ steht bis zur Zeichenfolge „sip:231“ wird zwischen der Zeichenfolge „sip:123“ und dem @ eingefügt. Der Platzhalter hinter dem @ hat in diesem Beispiel keine Entsprechung und wird nicht weiter ersetzt.

Original	Ersetzung	Erläuterung
sip:231*@*.firma.de	sip:231@*.web.de	Hier wird alles was zwischen der Zeichenfolge „sip:231“ und dem @ steht ignoriert. Alles was zwischen dem @ und der Zeichenfolge „.firma.de“ steht wird zwischen dem @ und der Zeichenfolge „.web.de“ eingefügt.
+4915	+49800283015	Die Nummer '+4915' wird ersetzt durch ’+49800283015’
+4915*	+49800283015	Alle Nummern, die mit '+4915' beginnen werden ersetzt durch ’+49800283015’.
+4915*	+49800283015*	Alle Nummern, die mit '+4915' beginnen, werden ersetzt durch Nummern die mit ’+49800283015’ beginnen, also z. B. +49151234567 wird durch +498002830151234567 ersetzt.

9.6 Mitgelieferte Konfigurationsdateien

Um die Standardkonfiguration der Rufnummernkonvertierung zu vereinfachen, werden übliche Installationsszenarien in den beiden Konfigurationsdateien mitgeliefert:

- NumberFormatProfiles.config
- ProviderProfiles.config

9.6.1 NumberFormatProfiles.config

Sie finden in dieser Datei die Definition der verschiedenen Rufnummertypen.

Es stehen folgende Rufnummernformate zur Verfügung:

Format	Erläuterung
CLIP no screening	Formatiert die Rufnummer mit ISDN Typ und Plan Information zum Amt **Anwendung:** Bei der Benutzung der Funktion „CLIP no screening“ an einem ISDN Trunk für die Anrufernummer (calling party number) bei ausgehenden Rufen. In diesem Falle wird die Anrufernummer vom Server definiert und zum Amt hin signalisiert. Dabei wird diese Rufnummer vom Amt nicht auf Korrektheit (d. h. zu diesem Anschluss gehörend) überprüft (no screening). Damit ist es möglich, z. B. bei weitergeleiteten Rufen die Original-Rufnummer des Anrufers nach außen zu signalisieren. Die Funktion muss gesondert bei dem Telefon-Dienstanbieter eingerichtet werden. **Beispiel:** • Nationale Rufnummer: <Ortskennziffer><Nummer> Typ = „National“ Beispiel: 231 4777555 • Internationale Rufnummer: <Länderkennziffer><Ortskennziffer><Nummer> Typ = „International“ Beispiel: 49 231 4777555

Format	Erläuterung
Wahl wie interner Teilnehmer (Dial as a PBX user)	Rufnummer ist so wie ein interner Teilnehmer typischerweise wählt, d. h.an dem zugeordneten Standort mit Berücksichtigung der Amtskennziffer: <Amtsholung><externe Nummer> oder <interne Nummer> oder <kanonische Nummer> Zusätzlich wird bei kanonischen Nummern eine 0 entfernt, die beim Wählen aus Outlook fälschlicherweise eingeschoben wird. Überträgt bzw. interpretiert die Rufnummer in Abhängigkeit von also wie der Benutzer einer TK-Anlage. „Dial as a PBX User" sollte bei Anschluss einer Unter-TK-Anlage bei eingehenden Rufen für die Zielrufnummer bzw. bei ausgehenden Rufen für die Anrufernummer angewendet werden. Diese Einstellung wird automatisch vorgenommen wenn man das Format „Internal Lines" auswählt. **Anwendung:** • intern bei jedem Benutzer • aber auch an einer Unter-TK-Anlage für - die angerufene Nummer (called party number) bei eingehenden Rufen - die Anrufernummer (calling party number) bei ausgehenden Rufen **Beispiel:** • +49 0 23147770 wird konvertiert in +492314770 • <Amtsholung><Nummer> 04777555 002214777555 • auch kanonische Rufnummer möglich +492314777555

Format	Erläuterung
Durchwahl (Extension)	Bei diesem Nummernformat wird davon ausgegangen, dass alle gewählten Nummern als Durchwahl gemeint sind. Entsprechend werden sie interpretiert bzw. generiert, d. h.Rufnummern eingehender Rufe bleiben unverändert. Ausgehenden Rufnummern wird die Amtsholung der übergeordneten Telefonanlage vorangestellt. Rufnummern, die nicht aus dem Durchwahlbereich des Trunks kommen, werden nicht konvertiert. **Anwendung:** ISDN Trunk für die angerufene Nummer (called party number) bei eingehenden Rufen an einem durchwahlfähigen ISDN-Anschluss. **Beispiel:** <Durchwahl> 555
Feste Rufnummer (Fixed Subscriber)	Setzt bei eingehenden Rufen die für diesen Trunk konfigurierte Rufnummer. Der Analog-Anschluss liefert keine Rufnummer mit, da die Rufnummer durch die angerufene Leitung definiert wird. Damit für SwyxWare eine Zielrufnummer (Called party number, inbound) erkennbar ist, wird der Ruf mit der festen Leitungsnummer parametrisiert. **Anwendung:** Dieses Format ist einzustellen für einen Analog-Trunk. **Beispiel:** Die Rufnummer des analogen Anschlusses ist 475594. Damit ist im Profil „Standard analog lines" für den ankommenden Ruf die Zielrufnummer „Fixed Subscriber" konfiguriert. In der Rufnummernersetzung auf dem Analog-Trunk werden alle ankommende Zielrufnummer (*) durch die feste Rufnummer des analogen Anschlusses (475594) ersetzt.

Format	Erläuterung
ISDN Italien	Die Rufnummer wird gemäß dem Gebrauch an italienischen Amtsanschlüssen mit ISDN Typ und Plan Information formatiert. **Anwendung:** ISDN Trunks in an italienische Anschlüssen für die Anrufernummer (calling party number) **Beispiel:** • Bei eingehenden Rufen wird abhängig vom signalisierten Rufnummerntyp die Landeskennzahl oder die Ortsvorwahl der signalisierten Rufnummer vorangestellt, um auf das kanonische Format zu kommen • Bei ausgehenden Rufen werden die Amtsholungsziffer der übergeordneten Telefonanlage und die Call-By-Call Vorwahlziffern hinzugefügt. • Bei Notrufnummern werden keine Call-By-Call Rufnummern hinzugefügt
ISDN Niederlande CLIP	Die Rufnummer wird gemäß dem Gebrauch an niederländischen Amtsanschlüssen mit ISDN Typ und Plan Information formatiert. **Anwendung:** Anrufernummer (calling party number) bei ein- und ausgehenden Rufen an niederländischen Amtanschlüssen **Beispiel:** Wird nur für die Anrufernummer (Calling Party Number) benutzt. Ausgehende Rufnummern werden normal gemäß Typ umgesetzt. Die Notrufnummer 112 wird vom kanonischen Format nach 112 umgesetzt.

Format	Erläuterung
Kanonisch ohne +	Dieses Format entspricht dem kanonischen Nummernformat, jedoch ohne führendes +. **Anwendung:** Anrufernummer (calling party number) oder angerufene Nummer (called party number) bei bestimmten SIP-Providern Bei ausgehenden Rufen werden die Rufnummern im kanonischen Format ohne vorangestelltem + signalisiert. Bei eingehenden Rufen wird abhängig vom signalisierten Rufnummerntyp das kanonische Format gebildet, in dem ggfs. ein + sowie die Ortskennzahl und Landeskennzahl zur signalisierten Rufnummer hinzugefügt wird. **Beispiel:** <Länderkennziffer><Ortskennziffer><Nummer> 492314777555
Kanonisch mit +	Kanonisches Nummerformat. Notrufnummern sind im kanonischen Format unverändert: z. B. 112. **Anwendung:** Anrufernummer (calling party number) oder angerufene Nummer (called party number) bei bestimmten SIP-Providern. Die Notrufnummern der bekannten Länder werden korrekt umgesetzt, z. B. +49 231 112 zu 112. Eingehende Rufnummern werden im kanonischen Format erwartet. **Beispiel:** +<Länderkennziffer><Ortskennziffer><Nummer> +492314777555

Format	Erläuterung
National	Entspricht dem Format, das man typischerweise an den Amtsanschlüssen des jeweiligen Landes wählt jedoch ohne Berücksichtigung der eigenen Ortsvorwahl. Das heißt auch wenn der eigene Anschluss zum Ortsnetz (0231) gehört muss die gewählte Nummer als 0231 4777 555 erscheinen. **Anwendung:** Angerufene Nummer (called party number) und Anrufernummer (calling party number) bei den meisten SIP-Providern und ISDN-Anschlüssen. Bei ausgehenden Rufen werden die Notrufnummern der bekannten Länder korrekt umgesetzt, z. B. +49 231 112 zu 112. Für die normalen ausgehenden Rufe werden die Amtsholungsziffer der übergeordneten Telefonanlage und die Ferngesprächsvorwahl hinzugefügt. **Bei eingehenden Rufen wird die Amtsholungsziffer der übergeordneten Telefonanlage und die Ferngesprächsvorwahl ausgefiltert.** **Beispiel:** <Ortskennziffer><Nummer> 02314777555

Format	Erläuterung
Teilnehmernummer (Subscriber)	Entspricht dem Format, das man typischerweise an den Amtsanschlüssen des jeweiligen Landes wählt jedoch mit Berücksichtigung der eigenen Ortsvorwahl. Das heißt wenn der eigene Anschluss zum Ortsnetz (0231) gehört sollte die gewählte Nummer als 4777 555 erscheinen. **Anwendung** Für Anrufernummer (calling party number) und angerufene Nummer called party number bei den meisten ISDN-Anschlüssen ohne Durchwahlfähigkeit. • Bei eingehenden Rufen werden die Amtsholungsziffer der übergeordneten Telefonanlage und die Ferngesprächsvorwahl ausgefiltert. • Bei ausgehenden Rufen werden umgekehrt die Amtsholungsziffer der übergeordneten Telefonanlage und die Ferngesprächsvorwahl hinzugefügt. **Beispiel** <Nummer> 4777555
Transparent	Beschreibt kein Format, sondern die Tatsache, dass Nummern von der allgemeinen Ersetzung unangetastet bleiben, so dass sie über die spezielle Rufnummernkonfiguration verändert werden können. **Anwendung:** Die Definition eigener Ersetzungsregeln auf Basis des Server-internen Nummernformats.
Typ und Plan	Dieses Format besetzt die Typ- und Plan-Felder innerhalb des ISDN-Übertragungsprotokolls in generischer Art und Weise. **Anwendung** Wird sehr selten verwendet und wenn, dann nur an ISDN Anschlüssen

Sonderbehandlung für spezielle Rufnummern

Insbesondere die Möglichkeit Anschlüsse an verschiedenen Standorten in SwyxWare einzubeziehen erfordert eine gesonderte Betrachtung von Sonderrufnummern und speziell Notrufnummern.

Diese Sonderbehandlung der Rufnummern wird in der Datei Programme\SwyxWare\NumberFormatProfiles.config definiert.

Falls Sonderrufnummern, die nicht in dieser Datei aufgelistet sind, gewählt werden sollen, so kann dies explizit in der Konfiguration der entsprechenden Trunkgruppe konfiguriert werden.

So definieren Sie die Sonderbehandlung für eine Rufnummer

1. Öffnen Sie die Eigenschaften der Trunkgruppe, über welche die Sonderrufnummer gewählt werden soll.
2. Wählen Sie die Registerkarte „Profil“ aus und klicken Sie auf „Konfigurieren...“.
   Es öffnet sich die Konfiguration von Rufnummerersetzungen.
3. Neben dem Feld „Ausgehende Zielrufnummer“ klicken Sie auf “Hinzufügen...“.
   Es öffnet sich ein Fenster „Rufnummernersetzung hinzufügen“.
4. Fügen Sie für jede gewünschte Sonderrufnummer folgende Regel hinzu:
   - Ursprüngliche Nummer:
     +<Landeskennzahl><Ortsvorwahl><Sonderrufnummer>
   - Ersetzung:
     <Sonderrufnummer>

   Beispiel: Auskunft 11833 in Dortmund
   Ursprüngliche Nummer +4923111833
   Ersetzung 11833

Wenn es sich um eine fehlende Sondernummer handelt, informieren Sie bitte Enreach oder Ihren Händler, damit diese Sonderrufnummer für Folgeversionen aufgenommen werden kann.

9.6.2 ProviderProfile.config

In dieser Datei werden die Profile für die Trunk-Gruppen festgelegt. Beim Anlegen einer Trunk-Gruppe können Sie je nach Trunk-Typ unter verschiedenen vorkonfigurierten Profilen wählen, siehe 12.1.2 ***Registerkarte „Profil“***, Seite 234.

Diese Profile definieren, wie SwyxWare Rufnummern bei ankommenden Rufen interpretiert und in SwyxWare-interne Formate umsetzt und wie bei ausgehenden Rufen SwyxWare-interne Rufnummern nach außen weitergegeben werden.

Beispiel:

Sie wählen für eine ISDN-Trunk-Gruppe das Profil „Standard DDI“ aus. Dies ist ein Profil für einen durchwahlfähigen Anlagenanschluss am ISDN mit der Zuordnung:

- Ausgehenden Ruf
  Anrufernummer: Extension
  Zielrufnummer: Subscriber
- ankommender Ruf
  Anrufernummer: Subscriber
  Zielrufnummer: Extension

Vom Telefonnetzwerk werden die Rufnummern üblicherweise in folgendem Format geliefert:

<Landeskennziffer><Ortskennzahl><Anschlussnummer><Durchwahl>

Je nach örtlichen Gegebenheiten kann hier auch zum Beispiel folgendes Format geliefert werden:

<Landeskennzahl><Ortskennzahl><Rufnummer>

- Ruft nun ein SwyxWare-Benutzer (+49 231 4777 225) einen öffentlichen Anschluss (z. B. 0221 3456 555) über diesen ISDN-Trunk an, so ergibt sich folgende Interpretation:
  Es handelt sich um einen ausgehenden Ruf. Die Anrufernummer (225) wird von SwyxWare als Durchwahl (Extension) interpretiert und als solche dem ISDN-Anschluss signalisiert. Die gewählte Zielrufnummer wird als Teilnehmernummer des öffentlichen Netzwerks (Subscriber) erkannt (0221 3456 555) und in dieser Form als Ziel an das öffentliche Netzwerk weitergegeben.
- Ruft nun ein Teilnehmer (0221 3456 555) aus dem öffentlichen Netzwerk an und wird sein Rufnummerntyp nicht erkannt, so wird die angerufenen Nummer (Zielrufnummer) als Durchwahl (Extension) interpretiert und an den internen Teilnehmer mit der 225 weitergeleitet.

10 Konfiguration von Benutzern

Wie werden Benutzer angelegt und konfiguriert?

In diesem Kapitel wird die Einrichtung von Benutzern, die Einrichtung von Voicemail und Fernabfrage, sowie die Einrichtung von Konferenzräumen erläutert.

Beachten Sie bei der Speicherung und Verarbeitung von personenbezogenen Daten die jeweils anwendbaren gesetzlichen Datenschutzbestimmungen.

Personenbezogene Daten können nicht automatisch aus der Datenbank gelöscht werden. Um die geltenden Datenschutzbestimmungen zu erfüllen, müssen Sie ggf. die entsprechenden Einträge manuell löschen.

Die Einrichtung als auch das entfernen von Benutzern kann sowohl über die SwyxWare Administration erfolgen, siehe *Neuen Benutzer einrichten*, Seite 156, als auch in der Windows-Benutzerverwaltung, siehe *Benutzer in der Windows-Benutzerverwaltung konfigurieren*, Seite 212.

10.1 Neuen Benutzer einrichten

In der tabellarischen Detailansicht des Benutzerordners können Sie die wichtigsten Einstellungen aller konfigurierten Benutzer sehen:

- Name
- Name und ein zusätzlicher Beschreibungstext
- Rufnummer(n), interne und öffentliche
- E-Mail-Adresse
- Umleitungen (sofort, bei Besetzt und verzögert)
- SIP-Benutzer ID
- Anmeldestatus und verwendete Endgeräte
- Zugeordnete Benutzerkonten
- Gesamtgröße aller benutzerspezifischen Dateien in der Datenbank
- Interne und öffentliche Faxnummern und Fax-Weiterleitungen
- CTI+ Rufnummern und CTI+ (gibt an, ob CTI+ für den Benutzer konfiguriert ist)

So überprüfen / ändern Sie die Einstellungen eines Benutzers

So aktivieren bzw. deaktivieren Sie einen Benutzer

So senden Sie eine Willkommens-E-Mail

So legen Sie einen neuen Benutzer an

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste im linken Fenster auf das Verzeichnis „Benutzer".
2. Wählen Sie „Benutzer hinzufügen..." aus.
3. Name und Beschreibung des neuen Benutzers:
   Geben Sie den Namen des neuen Benutzers und ggf. eine kurze Beschreibung ein.
   Klicken Sie auf „Weiter >".
4. Standort des neuen Benutzers:
   Wählen Sie einen Standort für den Benutzer aus der Dropdown-Liste. Der Standort legt die ortsspezifischen Parameter wie Landes- und Ortskennzahl, Vorwahlen, die Amtsholung(en) und die Zeitzone fest, siehe auch 7 ***Standorte***, Seite 114.
   Klicken Sie auf „Weiter >".
5. Interne Rufnummern des neuen Benutzers:
   Geben Sie hier die interne Rufnummer für diesen Benutzer an.
   Mit „Überprüfen" können Sie direkt verifizieren, ob diese Rufnummer schon vergeben wurde.

Mit „Nächste freie" wird automatisch die nächste freie interne Rufnummer vergeben. Sie können hier auch eine Nummer eingeben z. B. die 210, um den Rufnummernbereich darunter unberührt zu lassen. Mit „Nächste freie" wird dann die nächste freie interne Rufnummer vergeben. Mit „Überprüfen" können Sie prüfen lassen, ob eine eingegebene interne Rufnummer bereits vorhanden ist.
Aktivieren Sie das Kontrollkästchen „Im Telefonbuch anzeigen" wenn diese Rufnummer im Globalen Telefonbuch aufgelistet werden soll. Die Namensauflösung geschieht unabhängig vom Eintrag in das Globale Telefonbuch immer.
Klicken Sie auf „Weiter >".

6 Zuordnung der internen Rufnummer:
Soll die interne Rufnummer aus dem öffentlichen Telefonnetz angerufen werden können, muss ihr eine externe Rufnummer zugewiesen werden. Sie können diese öffentliche Rufnummer direkt in das Feld eingeben oder auf „Auswählen..." klicken.
Es erscheint das Fenster „Öffentliche Rufnummer auswählen":

Wählen Sie hier die SIP-URI oder die öffentliche Rufnummer aus. Stammt die öffentliche Rufnummer aus einem Rufnummernbereich, so doppelklicken Sie diesen Bereich.
Weisen Sie im Feld „Zugewiesene öffentliche Rufnummer:" die externe Rufnummer zu und klicken Sie anschließend auf „OK".

Sollte die eingegebene Rufnummer länger oder kürzer sein, als durch den Nummernbereich auf dem Trunk/den Trunks vorgegeben, erfolgt eine Warnung. Bei einem festgelegtem Nummernbereich von +491234777 000-999 würden Sie z. B. bei Zuordnung der Rufnummer +49123477755 zu einem Benutzer eine Warnung erhalten. Siehe 9.1.2 ***Externe Rufnummern***, Seite 141.

Klicken Sie auf „Weiter >".

7 Endgeräte:
Wählen Sie die Endgeräte aus, mit denen sich der Benutzer am SwyxServer anmelden wird. Anhand dieser Auswahl wird entschieden, welche Konfigurationsdialoge durchlaufen werden müssen. Die endgeräteabhängigen Angaben dienen der späteren Authentifizierung des Benutzers am SwyxServer. Sie haben verschiedene Möglichkeiten:

- SwyxIt! und SwyxFax Client
  Legen Sie die Anmeldeprozedur fest. Sie können wählen zwischen dem Windows Benutzerkonto oder einem Benutzernamen bzw. UPN und Kennwort oder beide Möglichkeiten konfigurieren. Siehe *Registerkarte „Authentifizierung"*, Seite 162.
  Windows Benutzerkonto
  Hierbei ist es notwendig, dass der Computer des SwyxIt!-Benutzers und SwyxServer Mitglied derselben Domäne sind. Dies ist bei Installationen innerhalb eines Unternehmens meistens der Fall. Sie können das Benutzerkonto in der Form „<Domäne> \<Kontoname>" angeben. „Durchsuchen..." erlaubt die Auswahl eines Benutzers aus der Domäne.
  Benutzername und Kennwort
  Der Benutzer gibt bei der Anmeldung an SwyxServer seinen Benutzernamen bzw. UPN und ein Kennwort an. Beides kann er in seinem lokalen SwyxIt! speichern.
- SIP-Endgeräte
  Geben Sie eine Benutzer-ID ein. Legen Sie fest, ob die Authentifizierungsmethode nach den Server-Voreinstellungen gewählt wird oder ob immer oder nie authentifiziert werden soll. Wenn Authentifizierung gefordert ist, geben Sie hier die für die Authentifizierung notwendigen Daten wie den Benutzernamen und das Kennwort ein. Diese müssen nicht identisch sein mit SwyxWare-Benutzernamen und Kennwort, die Sie eventuell für die Anmeldung mit einem SwyxIt! konfiguriert haben.

Spezielle Anpassungen für SIP-Endgeräte eines Drittherstellers
Können Sie nach dem Anlegen des Benutzers in seinen Eigenschaften vornehmen.
Siehe *Registerkarte „SIP-Registrierung“*, Seite 166.

- SwyxPhone Lxxx
  Ordnen Sie dem Benutzer eine PIN zu, mit der er sich am SwyxServer anmeldet. Diese PIN muss zwischen 1 und 16 Ziffern enthalten.
  Siehe *Registerkarte „SwyxPhone Lxxx“*, Seite 168.
- Einfacher Benutzer für Call Routing
  Diesem Benutzer ist keine Anmeldung mit einem Endgerät erlaubt.

Klicken Sie auf „Weiter >“.

8 E-Mail-Adresse:
Dem Benutzer muss eine eindeutige E-Mail-Adresse für die SwyxWare-Integration in Microsoft Office zugeordnet werden (SwyxIt!-Funktion „Office Communication AddIn“). Es muss die E-Mail-Adresse angegeben werden, die auf dem E-Mail-Server des Unternehmens (z. B. Microsoft Exchange Server) als primäre SMTP-E-Mail-Adresse des Benutzers eingerichtet ist.
Diese E-Mail-Adresse wird auch standardmäßig für die Zustellung von Voicemails verwendet. Die Voicemail-Adresse kann vom Benutzer selber oder in der SwyxWare-Administration im Dialog „Umleitungen“ konfiguriert werden, siehe *Registerkarte „Standardvoicemail“*, Seite 182.
Zusätzlich können Sie dem Benutzer über diese Adresse Willkommens-E-Mails mit seinen Anmeldedaten und Konfigurationen senden, siehe *Willkommens-E-Mail*, Seite 170.

Eine Konfiguration der speziellen Voicemail-Adresse hat keinen Einfluss auf die bestehende E-Mail-Adresse, die für die Integration in MS Office angelegt wurde.

Klicken Sie auf „Weiter >“.

9 Anrufberechtigungen:
In einem Profil werden Anrufberechtigungen und Beschränkungen zusammengefasst.
Siehe 8.1 ***Anrufberechtigungen***, Seite 120.
Wählen Sie ein Anrufberechtigungsprofil für den Benutzer aus der Auswahlliste aus.
Klicken Sie auf „Weiter >“.

10 Funktionsprofil:
Mit dem Funktionsprofil wird festgelegt, welche Funktionen diesem Benutzer prinzipiell zur Verfügung stehen.
Siehe 8.2 ***Funktionsprofil***, Seite 130.

11 Eigenschaften auf den neuen Benutzer übertragen:
Sie haben die Möglichkeit, Eigenschaften eines bereits konfigurierten Benutzers auf den neu anzulegenden Benutzer zu übertragen. Zu diesen Eigenschaften gehören neben den Gruppenzugehörigkeiten, Beziehungen und Umleitungen auch die meisten Einstellungen für SwyxIt!, sowie die Regeln für den Call Routing Manager.
Wählen Sie die Option „Eigenschaften von einem existierenden Benutzer übernehmen“, um von dieser Möglichkeit Gebrauch zu machen. Suchen Sie dann in der Auswahlliste denjenigen Benutzer aus, von dem die Eigenschaften übertragen werden sollen. Alternativ können Sie über die Auswahl der entsprechenden Option ein leeres Benutzerkonto (mit oder ohne Beispieldateien für den Call Routing Manager) anlegen, um die oben genannten Eigenschaften später manuell zu konfigurieren.
Aktivieren Sie das Kontrollkästchen „Eigenschaften nach dem Erstellen öffnen“, wenn Sie möchten, dass die Eigenschaften des Benutzers nach dem Erstellen angezeigt werden.
Aktivieren Sie das Kontrollkästchen „Willkommens-E-Mail senden“, wenn Sie dem Benutzer eine E-Mail mit seinen Anmeldedaten und Konfigurationen senden möchten. Sie können die Willkommens-E-Mail auch nach dem Einrichten des Benutzers jederzeit senden, z. B. aufgrund von Änderungen in Konfigurationen, siehe *Willkommens-E-Mail*, Seite 170.

12 Schließen Sie die Einrichtung eines neuen Benutzers durch klicken auf „Fertig stellen“ ab.
Der neue Benutzer wird erstellt. Es erscheint das Dialogfenster „Warten auf Benutzererstellung“. Anschließend werden evtl. die Eigenschaften des neu erstellten Benutzers angezeigt.

13 Wenn Sie die Eigenschaften des neu erstellten Benutzers nicht benötigen klicken Sie auf „Abbrechen“.
Der Benutzer wird erstellt und erscheint in der Benutzerliste.

Legen Sie sich einen nach Ihren Wünschen konfigurierten Dummy-Benutzer mit deaktiviertem Konto an, den Sie als Vorlage verwenden.

10.2 Benutzer konfigurieren

Bereits vorhandene Benutzer können geändert werden, z. B. neue Rechte oder neue Endgeräte erhalten.

So aktivieren bzw. deaktivieren Sie einen Benutzer

So überprüfen / ändern Sie die Einstellungen eines Benutzers

1 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen Eintrag der Benutzerliste.

2 Wählen Sie im Kontextmenü „Eigenschaften".
Im nun erscheinenden Konfigurationsdialog können alle Einstellungen des Benutzers überprüft und verändert werden.

10.2.1 Dialog „Administratoreigenschaften für Benutzer..."

In diesem Bereich wird die Konfiguration des Benutzers festgelegt wie z. B. seine möglichen Endgeräte, die Rufaufschaltung und seine Mailbox.

3 Nach Abschluss Ihrer Änderungen klicken Sie auf „OK".
Sie gelangen wieder zurück in die tabellarische Übersicht.

4 Sofern Sie Einstellungen eines angemeldeten Benutzers verändert haben, so wählen Sie wieder das Kontextmenü durch Klicken mit der rechten Maustaste.

5 Klicken Sie auf „Abmelden".
Dadurch wird SwyxIt! veranlasst die neuen Konfigurationsdaten vom SwyxServer einzulesen.

Durch diese Aktion beenden Sie alle von diesem Benutzer zurzeit geführten Telefonate.

Die Eigenschaften des Benutzers können über die Registerkarten „Einstellungen", „Beziehungen", „Sekretariat", „Rechte" und „Endgeräte" konfiguriert werden. Das Thema „Beziehungen" wird ausführlich im folgenden Kapitel zum Thema „Gruppen" erläutert, siehe 11 ***Konfiguration von Gruppen***, Seite 219. Informationen über die Sekretariats-Konfiguration finden Sie im Kapitel „Sekretariat", siehe 11.3 ***Sekretariat***, Seite 227. Die Einstellungen werden mit Hilfe der nachfolgend beschriebenen Dialoge vorgenommen.

Die nachfolgend beschriebenen Dialoge erreichen Sie auch, indem Sie mit der rechten Maustaste auf den Benutzer klicken und unter „Spezielle Eigenschaften" den gewünschten Dialog wählen, oder in der Symbolleiste am oberen Fensterrand die entsprechenden Symbole anklicken.

10.2.1.1 Registerkarte „Administration"

Benutzerinformationen

Im Feld „Name" wird der Anzeigename des SwyxWare-Benutzers definiert. Der Name wird für diverse Anzeigen auf der Oberfläche von SwyxIt! und der SwyxWare Administration herangezogen. Außerdem kann dieser Name direkt innerhalb von SwyxIt! eingegeben werden, um diesen SwyxWare-Benutzer anzurufen.

Beachten Sie bitte, dass der Benutzername innerhalb von SwyxWare eindeutig sein muss, d. h. es darf keinen anderen Benutzer mit diesem Namen geben, aber auch kein SwyxGate, kein SwyxLink, keine Gruppe und keinen externen Telefonbucheintrag. Dies wird von der SwyxWare Administration überprüft.

Im Feld „E-Mail-Adresse:" muss die E-Mail-Adresse eingetragen werden, die auf dem E-Mail-Server des Unternehmens (z. B. MS Exchange-Server) für den entsprechenden Benutzer als primäre SMTP-E-Mail-Adresse eingerichtet ist.

Die Konfiguration einer E-Mail-Adresse in diesem Feld ermöglicht die Integration der SwyxWare-Statusinformationen und Telefoniefunktion in Microsoft Office („Office Communication AddIn"). Siehe auch https://help.swyx.com/cpe/13.00/Client/Swyx/de-DE/index.html#context/help/office_communication_$.

Kontrollieren Sie in der Benutzerliste, ob alle Einträge in der Spalte „E-Mail-Adresse" korrekt sind und dadurch die Integration in MS Office gewährleistet wird.

Statussignalisierung zwischen verschiedenen SwyxWare-Standorten verlangt zusätzliche Konfiguration. Siehe 16 ***SwyxLink (Server-Server-Verbindung)***, Seite 298.

Im Feld „Beschreibung" können Sie nähere Information zum Benutzer eingeben. Der Feldinhalt wird von SwyxWare allerdings in keiner Weise ausgewertet.

Mit dem Kontrollkästchen „Benutzer ist aktiviert" können Sie einen Benutzer von SwyxWare temporär ausschließen, ohne ihn direkt zu löschen. Bei seinem nächsten Anmeldeversuch wird dieser Benutzer dann zurückgewiesen.

Standort

Jedem SwyxWare-Benutzer ist ein Standort zugeordnet. Durch diesen Standort werden die Landes- und Ortskennziffer, die Vorwahlen, die Amtsholung(en) und die Zeitzone festgelegt.

Siehe 7 ***Standorte***, Seite 114.

Administrationsprofil

Jedem Benutzer wird ein Administratorprofil zugeordnet (Standard: Kein Administrator). Das Administratorprofil legt fest, welche Rechte dieser Benutzer hat, wenn er sich mit Hilfe der SwyxWare Administration mit einem SwyxServer verbindet. Je nach Profil kann er damit z. B. Benutzer anlegen oder verändern oder Telefonbücher bearbeiten.

Siehe 8.3 ***Administrationsprofile***, Seite 136.

AD-Kontoname

Geben Sie hier das Benutzerkonto in der Windows Benutzerverwaltung (Active Directory) an, das diesem Benutzer zugeordnet ist. Um ein Benutzerkonto auszuwählen klicken Sie auf „Festlegen....". Es öffnet sich ein neues Fenster, in dem Sie nach dem Benutzer suchen und die Angaben verifizieren können.

Siehe *Benutzer in der Windows-Benutzerverwaltung konfigurieren*, Seite 212.

10.2.1.2 Registerkarte „Authentifizierung"

Der Benutzer eines Clients oder einer Administration muss sich bei der Anmeldung an SwyxServer authentifizieren. Es stehen zwei Möglichkeiten zur Verfügung, die Authentifizierung über das Windows-Benutzerkonto oder die Authentifizierung über einen Benutzernamen und ein Kennwort. Für einen Benutzer können beide Möglichkeiten konfiguriert werden. Welche der beiden Anmeldungsarten genutzt wird, legt der Benutzer dann bei der Anmeldung fest.

Authentifizierung über Windows-Benutzerkonto

Jedem SwyxWare-Benutzer können ein oder mehrere Windows-(Domänen-) Benutzerkonten zugeordnet sein. Der SwyxWare-Benutzer muss unter einem dieser Windows-Benutzerkonten angemeldet sein, um mit SwyxIt! telefonieren zu können. Sie können einen Windows-Benutzer hinzufügen, indem Sie auf „Hinzufügen..." klicken und anschließend aus der dargestellten Liste auswählen. Sie können ein Windows-Benutzerkonto aus der Liste entfernen, indem Sie es markieren und auf „Entfernen" klicken.

Bei der Anmeldung mit einem Windows-Benutzerkonto müssen Benutzer und SwyxServer Mitglied derselben Domäne sein.

Für die Telefonie-Clients in SwyxWare for DataCenter und SwyxON, die typischerweise nicht mit dem SwyxServer in einer Domäne sind, ist diese Authentifizierung nicht möglich.

Authentifizierung über Benutzername und Kennwort

Geben Sie ggf. Benutzername und Kennwort ein, mit dem sich ein Benutzer an der SwyxWare Administration und den Clients anmelden kann.

Der Benutzername muss dem UPN-Format (User Principal Name) entsprechen: Benutzeranmeldename + "@" + UPN-Suffix. Als UPN-Suffix können Sie den Domänennamen oder einen Alias verwenden.

Beispiel: john.jones@company.de

Sie können das UPN-Suffix in den Server-Eigenschaften festlegen siehe 6.5.18 ***Registerkarte „Sicherheit"***, Seite 100.

Zur Anmeldung an SwyxIt! kann aktuell nur der Anzeigename verwendet werden. Der Anzeigename kann auf der Registerkarte „Administration" definiert werden, siehe *Benutzerinformationen*, Seite 160

Die noch vor V 11.25 konfigurierten Benutzer verwenden keinen UPN. Damit diese Benutzer sich auch via UPN anmelden können, geben Sie den entsprechenden UPN für jeden Benutzer ein.

Der Benutzername wird verwendet um eine SIP-Benutzer-ID zu erzeugen.

Siehe auch *SIP-Benutzername und SIP-Benutzer-ID; SIP-Kennwort*, Seite 166.

Komplexes Kennwort erzwingen:

In der Server-Konfiguration können Sie als Administrator die Verwendung komplexer Kennwörter als allgemeine Richtlinie für den SwyxServer erzwingen oder deaktivieren, siehe 6.5.18 ***Registerkarte „Sicherheit“***, Seite 100.

In SwyxON ist die Richtlinie für komplexe Kennwörter per Voreinstellung erzwungen und kann von keinem Administrator aufgehoben werden.

Diese Richtlinie kann für jeden Benutzer individuell konfiguriert werden.

Im Optionsfeld „Komplexes Kennwort erzwingen“ können Sie zwischen den folgenden drei Optionen wählen:

- Standardeinstellungen vom Server übernehmen (<aktuelle Einstellung>): („Ja“ oder „Nein“)
  Für den Benutzer gelten die generellen Einstellungen auf dem SwyxServer. Diese Option ist standardmäßig gesetzt.
- Komplexes Kennwort erzwingen: „Ja“
  Unabhängig von der SwyxServer-Konfiguration muss der Benutzer ein komplexes Kennwort einrichten.
  Das entsprechende Dialogfenster mit kurzen Anweisungen wird dem Benutzer bei der Kennwort-Änderung angezeigt.
- Komplexes Kennwort erzwingen: „Nein“
  Unabhängig von der SwyxServer-Konfiguration darf der Benutzer ein einfaches Passwort nutzen.

Benutzer muss bei der nächsten Anmeldung das Kennwort ändern:

Wenn dieses Kontrollfeld aktiviert ist, kann der entsprechende Telefonie- oder SwyxWare Administration-Benutzer sich nicht mehr mit seinen aktuellen Kontodaten am SwyxServer neu anmelden und muss bei der nächsten Anmeldung sein Kennwort ändern.

Unabhängig von den Kennwort-Einstellungen wird der Versuch, das bisherige Kennwort bei der Änderung erneut zu vergeben, vom System geprüft und nicht zugelassen.

Dieses Kontrollfeld ist bei allen Benutzern standardmäßig deaktiviert.

Wenn Sie dem Benutzer ein Kennwort vergeben und die Server-Richtlinie „Komplexes Kennwort erzwingen“ eingestellt ist, wird das Kontrollfeld automatisch aktiviert. Sie können aber die Aktivierung zurücksetzen.

Nachdem der Benutzer sein Kennwort geändert hat, wird das Kontrollfeld automatisch deaktiviert.

Diese Einstellung kann folgende Zwecke erfüllen:

- Verwendung komplexer Kennwörter für gewünschte Benutzer erzwingen.

Falls die Regel „Komplexes Kennwort erzwingen“ in der Server-Konfiguration und/oder in der Benutzer-Konfiguration aktiviert ist, wird der Benutzer sein bisheriges Kennwort weiter verwenden können, bis er sein Kennwort auf eigenen Wunsch oder vom Administrator erzwungen ändert.

- Bessere Kennwortdiskretion gewährleisten
  Falls der Benutzer seine Kontodaten von einem Administrator erhielt ist das neue Kennwort nach der Änderung nur dem Benutzer bekannt.

10.2.1.3 Registerkarte „RemoteConnector“

Auf dieser Registerkarte erzeugen Sie für den Benutzer das digitale Client-Zertifikat für SwyxRemoteConnector oder weisen ein existierendes zu. Über SwyxRemoteConnector kann sich ein Benutzer außerhalb des lokalen (LAN) oder virtuellen privaten Netzwerks (VPN) am SwyxServer anmelden.

Siehe 25.1 ***Internet-Verbindung via SwyxRemoteConnector***, Seite 411.

Nur einer der zwei Bereiche der Registerkarte ist aktiv, je nachdem welcher Modus für die Verwaltung von Zertifikaten gewählt wurde.

Den gewünschten Modus wählen Sie über den SwyxWare-Konfigurationsassistenten.

Siehe 5.4.2 ***SwyxWare konfigurieren***, Seite 51.

- Erzeugung und Verwaltung von Zertifikaten wird automatisch von SwyxWare durchgeführt. („Automatisch erzeugtes Zertifikat verwenden“)
- Erzeugung und Verwaltung von Zertifikaten wird vom Administrator übernommen. („Manuell erzeugtes Zertifikat verwenden“)

In SwyxON ist die Option „Automatisch erzeugtes Zertifikat verwenden“ vorkonfiguriert und kann nicht verändert werden.

Wenn es bei der Verbindung zwischen Client und Server zu einem „404“-Fehler kommt, obwohl alle benötigten Dienste laufen, fehlt auf dem Endgerät des Benutzers möglicherweise das gültige Client-Zertifikat. Weisen Sie dem Benutzer das Client-Zertifikat erneut zu bzw. generieren Sie ein neues.

„Automatisch erzeugtes Zertifikat verwenden“

„Manuell erzeugtes Zertifikat verwenden“

„Automatisch erzeugtes Zertifikat verwenden“

Im automatischen Modus sind das Stamm- und das Serverzertifikat von SwyxWare erzeugt und in der SwyxWare-Datenbank abgelegt.

Das Client-Zertifikat lassen Sie auf der aktuellen Registerkarte auch von SwyxWare erzeugen und dem Benutzer zuweisen.

Im Firmennetzwerk wird das Zertifikat nach der Zuweisung automatisch auf den Rechner des Benutzers übertragen.

Für die Erzeugung des Client-Zertifikats halten Sie das Kennwort bereit, mit dem Sie das Stammzertifikat während der SwyxWare-Konfiguration geschützt haben.

In SwyxON ist das Kennwort für die Erzeugung des Client-Zertifikats nicht erforderlich.

So weisen Sie dem Benutzer ein automatisch erzeugtes Zertifikat zu

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Neu".
   Es erscheint das Dialogfenster mit dem Eingabefeld: „Kennwort des Stammzertifikats".
2. Geben Sie das Kennwort ein und bestätigen mit „OK".
   Registerkarte „RemoteConnector" erscheint im Vordergrund.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche „OK" unten auf der Registerkarte.
   Das Dialogfenster „Administratoreigenschaften für Benutzer..." wird geschlossen.
   Das Zertifikat wird erzeugt.
4. Öffnen Sie die Administratoreigenschaften und wählen Sie die Registerkarte „RemoteConnector".
   Im Feld „Fingerabdruck" ist der digitale Fingerabdruck des Zertifikats eingetragen.

Sobald der Benutzer sich an SwyxWare anmeldet, oder bei Erzeugung des Zertifikats bereits mit Hilfe eines älteren, existierenden Client-Zertifikats via RemoteConnector angemeldet ist, wird das Zertifikat auf seinen Rechner übertragen und im Windows-Zertifikatspeicher unter „Zertifikate - Aktueller Benutzer | Eigene Zertifikate | Zertifikate" abgelegt.

Das gespeicherte Client-Zertifikat gilt nur für den Rechner und das Windows-Benutzerkonto unter dem es im Windows-Zertifikatspeicher abgelegt ist.

Um das Zertifikat für den Benutzer zu ersetzen, wiederholen Sie die Schritte **(1)** bis **(4)**.

„Manuell erzeugtes Zertifikat verwenden"

Im manuellen Modus müssen das Stammzertifikat, Serverzertifikat(e) und Clientzertifikate von Ihnen erzeugt und im Windows-Zertifikatspeicher auf den entsprechenden Rechnern abgelegt werden.

Siehe ***Manuell erzeugte Zertifikate***, Seite 413.

Auf der Registerkarte „RemoteConnector" müssen Sie den Fingerabdruck des Client-Zertifikats eintragen, das Sie für den Benutzer erzeugt und auf seinem Rechner in den Windows-Zertifikatspeicher importiert haben.

So tragen Sie den Fingerabdruck des Client-Zertifikats ein

1. In der SwyxWare-Administration öffnen Sie die „Administrationseigenschaften für Benutzer..." und wählen Sie die Registerkarte „RemoteConnector".
2. Im Bereich „Manuell erzeugtes Zertifikat verwenden" tragen Sie den Fingerabdruck des Client-Zertifikats ins Feld „Fingerabdruck" ein.
3. Bestätigen Sie Ihre Angabe mit „OK".
   Das Dialogfenster „Administratoreigenschaften für Benutzer..." wird geschlossen. Das Client-Zertifikat ist dem Benutzer zugewiesen.

10.2.1.4 Registerkarte „SIP-Registrierung“

Hier werden die Parameter definiert, die benutzt werden um SIP-Endgeräte eines Drittherstellers für den Benutzer zu authentifizieren.

Aktivieren Sie das Kontrollkästchen „SIP-Anmeldung zulassen“ wenn der Benutzer sich prinzipiell mit einem SIP-Endgerät an SwyxServer anmelden darf.

SIP-Authentifizierungsmethode

Legen Sie fest, ob dieser Benutzer sich immer, nie oder den Server-Standardeinstellungen entsprechend authentifizieren soll.

SIP-Benutzername und SIP-Benutzer-ID; SIP-Kennwort

Die hier angegebenen Daten dienen der internen Anmeldung des SIP-Endgerätes an SwyxServer, d. h. der Administrator kann hier Benutzernamen und Kennwort frei wählen. Als Vorgabe wird hier der SwyxWare-Benutzername als SIP-Benutzername und als SIP Benutzer ID eingetragen und übernommen. Benötigt ein SIP-Endgerät eines Drittherstellers hier andere Einstellungen, z. B. unterschiedliche ID und Benutzernamen, so können Sie diese Vorgaben hier verändern. Als Kennwort für die SIP-Authentifizierung wird das Kennwort des Benutzers übernommen. Dieses Kennwort wird auf der Registerkarte „Authentifizierung“ konfiguriert. Es kann hier auch ein eigenes SIP-Kennwort unterschiedlich vom SwyxWare-Kennwort vergeben werden.

Siehe *Authentifizierung über Benutzername und Kennwort*, Seite 162.

Die Anmeldungsdaten des SIP-Providers werden in der Konfiguration des SIP-Trunks direkt angegeben, die hier angegebenen Daten dienen der internen Anmeldung des SIP-Endgerätes an SwyxServer.

Wie Sie die SIP-Benutzer-ID, sowie den SIP-Benutzernamen und das Kennwort im SIP-Endgerät einstellen, entnehmen Sie bitte der Dokumentation des speziellen Endgerätes.

Es kann vorkommen, dass SIP-Clients (z. B. der native SIP-Client auf einem mobilen Endgerät) bei einem passiven Transfer, der z. B. im Rahmen von Skripten auftritt (Voicemail, Fernabfrage), eine Bestätigung durch den Benutzer benötigen. Da der Benutzer in dieser Situation nicht auf das Display des Endgerätes schaut, da er ja telefoniert, wird diese Aufforderung nicht wahrgenommen und die Verbindung vom Endgerät nach kurzer Zeit aufgrund der fehlenden Bestätigung abgebaut.

SIP-Endgeräte als Systemtelefon nutzen

Aktivieren Sie „SIP-Endgeräte als Systemtelefon nutzen“, um SwyxCTI+ mit einem Drittanbieter-Telefon zu erlauben. Siehe 24.2.1 ***CTI-Verknüpfung zur Rufnummer eines externen Telefons voreinstellen***, Seite 409.

10.2.1.5 Registerkarte „Dateien"

Bei der SwyxWare-Installation werden globale Dateien, wie z. B. Klingeltöne, Ansagen etc. für alle Benutzer angelegt. Darüber hinaus können weitere Dateien speziell für diesen Benutzer angelegt werden. Der Benutzer kann z. B. eigene Ansagen aufnehmen oder eigene Skripte erzeugen. Diese benutzerspezifischen Dateien können hier vom Administrator bearbeitet werden.

Mit „Bearbeiten..." öffnen Sie die Liste der für diesen Benutzer spezifischen Dateien.

Sie können hier Dateien hinzufügen, entfernen oder unter anderem Namen speichern. Die Gesamtgröße aller für diesen Benutzer angelegten Dateien (außer Faxdateien) wird angegeben.

Mit „Attribute..." können die Eigenschaften der Dateien verändert werden, so dass diese benutzerspezifischen Dateien z. B. eine neue Ansage innerhalb eines Skripts, auch für andere Benutzer nutzbar werden.

Mit „Hinzufügen..." kann der Administrator hier für den Benutzer weitere Dateien, z. B. Ansagen oder Klingeltöne, verfügbar machen.

Siehe ***Eigenschaften der Datei***, Seite 90.

10.2.1.6 Registerkarte „SwyxPhone Lxxx“

SwyxPhone Lxxx

Hier wird die Anmeldung von SwyxPhone Lxxx festgelegt.

Meldet SwyxPhone sich am SwyxServer an, wird der Benutzer bei nicht automatischer Anmeldung aufgefordert, seine PIN einzugeben. Anhand der PIN kann SwyxServer den sich anmeldenden Benutzer identifizieren, der Benutzer findet nach der Anmeldung seine persönliche Konfiguration bezüglich der Tasten (z. B. Namen und Funktionen) auf einem beliebigen SwyxPhone wieder und ist an diesem SwyxPhone unter seinen Rufnummern zu erreichen. Eine mehrfache Vergabe der gleichen PIN ist nicht möglich. Sie können hier für den Benutzer eine PIN eingeben oder automatisch eine PIN erstellen lassen. Eine eingegebene PIN wird beim Verlassen der Registerkarte auf ihre Einmaligkeit überprüft.

Aktivieren Sie das Kontrollkästchen „Automatisches Anmelden aktiviert“, um den Benutzer ohne PIN-Eingabe anzumelden. In diesem Fall ist nach dem Neustart des SwyxPhone dieser Benutzer permanent auf diesem SwyxPhone angemeldet. Damit SwyxServer das SwyxPhone bei einem automatischen Anmelden dem entsprechenden Benutzer zuordnen kann, muss die MAC-Adresse konfiguriert sein. Falls Sie hier keine Angaben eintragen, wird sich SwyxServer bei der ersten Anmeldung des Benutzers die MAC-Adresse des SwyxPhone merken. Möchte ein Benutzer sein Telefon durch ein anderes austauschen, müssen Sie das Eingabefeld für die MAC-Adresse löschen, damit die MAC-Adresse des neuen Telefons übernommen werden kann.

Alle Telefone der SwyxPhone-Familie fordern im Display zur Eingabe der PIN auf und können so einfach vom Benutzer angemeldet werden.

Aktivieren Sie das entsprechende Kontrollkästchen, wenn das SwyxPhone immer die Sprachdaten komprimieren soll.

Sprachcodec

Mit Hilfe des Schiebereglers können Sie festlegen, wie SwyxPhone Lxxx die Sprache bei der Übertragung komprimieren soll. Es stehen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

- Höchste Sprachqualität
  Wenn möglich werden die Sprachdaten in HD-Audioqualität übertragen. In diesem Fall wird versucht Codecs in der Reihenfolge G.722/G.711a/G.711µ/G.729 zu verwenden.
- Sprachqualität bevorzugen
  Sprachdaten werden nur wenn nötig komprimiert. In diesem Fall wird versucht Codecs in der Reihenfolge G.711a/G.711µ/G.729 zu verwenden. Der Codec G.722 wird nie verwendet.

- Geringe Bandbreite bevorzugen
  Um Bandbreite zu sparen, werden die Sprachdaten komprimiert. In diesem Fall wird versucht Codecs in der Reihenfolge G.729/G.711a/ G.711µ zu verwenden. Der Codec G.722 wird nie verwendet.
- Geringste Bandbreite nutzen
  Um die geringste Bandbreite zu nutzen, werden die Sprachdaten immer komprimiert. Der Codec G.729 wird genutzt.
  Siehe 25.2.1 ***Small Office - Anbindung***, Seite 417.

10.2.1.7 Registerkarte „Rufaufschaltung“

Ist das Optionspaket SwyxMonitor installiert, so kann sich ein SwyxWare-Benutzer (Supervisor) auf ein bestehendes Gespräch eines anderen SwyxWare-Benutzers (Call Agent) aufschalten. Voraussetzung ist, dass der Agent mit SwyxIt! (nicht im CTI-Modus) telefoniert. Der Supervisor kann jedes Endgerät verwenden.

Legen Sie hier fest, welche internen Rufnummern sich auf Gespräche dieses Agenten aufschalten dürfen. Sie können hier sowohl Gruppenrufnummern als auch mehrere Rufnummern mit Semikolon getrennt eingeben. Die Erlaubnis für die Rufaufschaltung bezieht sich auf alle Rufnummern des Agenten.

Siehe auch https://help.swyx.com/cpe/13.00/Client/Swyx/de-DE/index.html#context/help/call_intrusion_$.

10.2.1.8 Registerkarte „Erweitert“

Benutzer-Codec für Voicemails

Legen Sie hier fest, ob für die Kompression der an die E-Mail angehängten Voicemail-Dateien die generellen Server-Einstellungen verwendet werden oder wählen Sie eine benutzerspezifische Kompression.

Siehe ***Formate von Voicemail Dateien***, Seite 453.

Kalender-Zugriff

Geben Sie hier das Mailbox-Alias, den Namen oder die E-Mail-Adresse ein, die diesem Benutzer im Microsoft Exchange Server bzw. Lotus/IBM/HCL Domino Server zugeordnet ist. Von diesem Server werden dann die notwendigen Informationen (d. h. der Kalender des Benutzers) für das terminbasierte Anrufmanagement abgerufen. Klicken Sie auf „Überprüfen“ um die Richtigkeit Ihrer Angaben zu überprüfen.

Willkommens-E-Mail

Senden Sie dem Benutzer eine E-Mail mit seinen Anmeldedaten und wichtigsten Konfigurationen.

Auf Swyx Clients (SwyxIt!, Swyx Desktop for macOS, Swyx Mobile) werden die Konfigurationen automatisch übertragen, indem der Benutzer die entsprechende URL in der Willkommens-E-Mail aufruft und dadurch direkt zu seinem Client weitergeleitet wird.

Der Großteil der Konfigurationen ist über Variablen mit der Vorlage für die Willkommens-E-Mails verknüpft. Beim Senden werden die Variablen dann automatisch durch die Konfigurationen ersetzt. Eine Liste aller Variablen finden Sie als Kommentar am Anfang der Vorlage.

Einige Konfigurationen für Swyx Clients werden nicht in der SwyxWare Administration festgelegt, sondern sind durch Werte in der Vorlage für die Willkommens-E-Mail voreingestellt oder automatisch durch die Installation festgelegt, siehe ***So bearbeiten Sie die Vorlage für Willkommens-E-Mails***, Seite 87.

Zum Senden von Willkommens-E-Mails haben Sie folgende Möglichkeiten:

- Standard-E-Mail verwenden
  Die Standard-E-Mail enthält die wichtigsten Konfigurationen, die der Benutzer zum Anmelden und Telefonieren benötigt.

- E-Mail individuell anpassen
  Bearbeiten Sie die Vorlage, aus der die Willkommens-E-Mails generiert werden, bevor Sie die E-Mail senden. So können Sie Konfigurationen hinzufügen oder ändern, siehe ***So bearbeiten Sie die Vorlage für Willkommens-E-Mails***, Seite 87.

So senden Sie eine Willkommens-E-Mail

1. Bearbeiten Sie ggf. die Vorlage für Willkommens-E-Mails.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Willkommens-E-Mail senden".
   Die Willkommens-E-Mail wird an die E-Mail-Adresse gesendet, die Sie für den Benutzer beim Einrichten oder Bearbeiten konfiguriert haben.

Sie können auch via SwyxWare PowerShell Modul Standard- und individuelle Willkommens-E-Mails, z. B. an ausgewählte Benutzergruppen senden, siehe F.1 ***PowerShell-Unterstützung***, Seite 455.

Einstellungen, die bereits vor dem Aufruf der Konfigurations-URL in Swyx Mobile Apps festgelegt wurden, werden mit den Einstellungen in der URL überschrieben. Einstellungen, die nicht in der URL vorhanden sind, werden in Swyx Mobile Apps beibehalten.

Benutzer von Swyx Mobile Apps können die automatische Konfiguration überspringen und damit die bereits in der App festgelegten Einstellungen beibehalten.

Benutzer von Swyx Mobile Apps können die von Ihnen gesendeten URLs mehrmals verwenden, z. B. um Konfigurationen wiederherzustellen.

10.2.1.9 Registerkarte „Verschlüsselung"

Verschlüsselungsmodus

Hier legen Sie den Modus der Verschlüsselung fest. Folgende Verschlüsselungs-Modi stehen zur Verfügung:

- Keine Verschlüsselung
  Bei Auswahl von „Keine Verschlüsselung" werden die Sprachdaten nicht verschlüsselt.

- Verschlüsselung bevorzugt
  Bei Auswahl von „Verschlüsselung bevorzugt" erfolgt nur dann eine Verschlüsselung der Sprachdaten, wenn der Gesprächspartner entweder den Modus „Verschlüsselung bevorzugt" oder „Verschlüsselung erforderlich" konfiguriert hat. Ist dies nicht der Fall, werden die Sprachdaten nicht verschlüsselt, Telefonie ist aber weiterhin möglich.
- Verschlüsselung erforderlich
  Bei Auswahl von „Verschlüsselung erforderlich" ist die Verschlüsselung der Sprachdaten verpflichtend. Das bedeutet, eine Verschlüsselung erfolgt entweder immer oder der Ruf wird mit der Begründung „Nicht kompatible Verschlüsselungseinstellungen" abgebrochen. Das kann beispielsweise dann der Fall sein, wenn der Gesprächspartner den Modus „Keine Verschlüsselung" konfiguriert hat.

Wurde innerhalb der Servereigenschaften „Keine Verschlüsselung" eingestellt, ist hier der Modus ebenfalls auf „Keine Verschlüsselung" gesetzt; wurde dort „Verschlüsselung erforderlich" konfiguriert, so findet sich auch hier die Einstellung „Verschlüsselung erforderlich" wieder. In beiden Fällen kann der Modus nicht verändert werden. Das Feld ist dann deaktiviert.

Siehe 20 ***Verschlüsselung***, Seite 351.

Schlüssel (PreSharedKey)

Um eine gesicherte Kommunikation mittels SRTP zu gewährleisten, muss zwischen SwyxServer und der jeweiligen Komponente ein gemeinsamer, Schlüssel (PreSharedKey) festgelegt werden.

Für alle Komponenten, welche die SwyxWare Datenbank nutzen (z. B. SwyxIt!, PhoneMgr, ConferenceMgr, LinkMgr, Gateway) wird dieser Schlüssel automatisch von SwyxServer erzeugt und an die jeweilige Komponente, abermals verschlüsselt, verteilt

Der automatisch von SwyxServer generierte Schlüssel dient nur als Beispielkonfiguration. Es wird dringend angeraten, ihn aus Sicherheitsgründen mit einem selbst gewählten Schlüssel manuell zu überschreiben.

Siehe 20.1 ***Verschlüsselung innerhalb SwyxWare***, Seite 351.

Es gibt allerdings einige Fälle, bei denen der Schlüssel manuell festgelegt werden muss:

Nutzt der Benutzer ein SIP-Telefon (mit MIKEY-Unterstützung) eines Drittherstellers, so erfolgt keine automatische Verteilung eines Schlüssels von SwyxServer an das Endgerät. Sie müssen ihn daher in diesem Fall manuell eingeben. Anschließend muss der Schlüssel ebenfalls am Endgerät hinterlegt werden, z. B. über das Web-Interface des Telefons.

Weitere Ausnahmen, die z. B. eine manuelle Eingabe eines Schlüssels erfordern, sind:

- Verbindung zweier SwyxServer über einen SwyxLink
  Siehe ***Registerkarte „Verschlüsselung"***, Seite 314.
- SIP-Link zur Nutzung von VoIP-Diensten von z. B. Service-Providern.

Diese sind allerdings innerhalb der Trunk-Eigenschaften zu konfigurieren.

So legen Sie den Verschlüsselungsmodus in den Benutzereigenschaften fest

1. Starten Sie die SwyxWare Administration und melden Sie sich an dem SwyxServer an.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Benutzer-Eintrag, um das Kontextmenü zu öffnen.
3. Wählen Sie „Eigenschaften".
4. Wählen Sie die Registerkarte „Verschlüsselung".
5. Wählen Sie im Feld „Verschlüsselungsmodus" zwischen:
   - Keine Verschlüsselung
   - Verschlüsselung bevorzugt
   - Verschlüsselung erforderlich
6. Verwendet der Benutzer ein Endgerät eines Drittherstellers tragen Sie im Feld „Schlüssel" den Schlüssel ein. Diesen müssen Sie anschließend auch im Endgerät setzen (z. B. über ein Web-Interface).
7. Klicken Sie auf „OK".

10.2.1.10 Registerkarte „Codec-Filter“

Hier können Sie festlegen, welche Kompressionsart (Codecs) Sie für Rufe dieses Benutzers zulassen möchten und T.38 beim Aufbau einer Faxverbindung ausfiltern.

Sie können wählen zwischen:

- Server-Voreinstellungen benutzen (Standardeinstellung)
  Möchten Sie für diesen Benutzer die Einstellungen nutzen, die in den Server-Eigenschaften global konfiguriert wurden, so aktivieren Sie diese Option.
- Codecs nicht filtern
  Bei Auswahl von „Codecs nicht filtern“ werden für diesen Benutzer alle Mediendaten, egal mit welchem Codec, zum Ziel weitergereicht (Transparenter Modus). Diese Einstellung ermöglicht es fremde Codecs zu benutzen, die von SwyxServer nicht erkannt werden, z. B. Video. Diese Option kann nur aktiviert werden, wenn die Option „Server-Voreinstellung benutzen“ deaktiviert ist.
- Auswahl der Codecs, die zugelassen werden sollen
  Hier können Sie die Kompressionsart für Rufe dieses Benutzers festlegen. Die Codecs können nur dann ausgewählt werden, wenn die Option „Server-Voreinstellungen benutzen“ deaktiviert ist.
  - G.722 (ca. 64 kBit/s pro Ruf)
  - G.711a (ca. 64 kBit/s pro Ruf)
  - G.711µ (ca. 64 kBit/s pro Ruf)
  - G.729 (ca. 24 kBit/s pro Ruf)
  - Fax over IP (T.38, ca. 20 kBit/s pro Ruf)

Werden Sprachdaten mit einem Codec verwendet, der für diesen Benutzer nicht zugelassen ist, wird der Ruf abgebrochen. Es erfolgt eine Fehlermeldung.

Siehe 6.5.20 ***Registerkarte „Standard Codec-Filter“***, Seite 104.

Verhalten bei Faxverbindungen

Beim Aufbau einer Faxverbindung wird zwischen den beteiligten Geräten das T.38-Protokoll ausgehandelt. Bestimmte Varianten dieser Aushandlung werden von einigen IP-Adaptern möglicherweise nicht unterstützt. Benutzen Sie die folgenden Filter-Optionen, um Kompatibilität mit solchen Geräten herzustellen.

T.38 aus erster Aushandlung (SIP INVITE) entfernen

Manche IP-Adapter können eine erste Verbindungsanfrage, die neben Sprachcodecs auch T.38 enthält, nicht korrekt interpretieren.

Ist diese Option gesetzt, enfernt SwyxServer T.38 aus der ersten Verbindungsanfrage. Die Faxgeräte bauen erst eine Sprachverbindung auf und

schalten danach aufgrund des Fax-Tons (CED-Ton, 2100Hz) auf das Faxprotokoll T.38 um.

Umschalten auf T.38 durch den Sender verhindern

Das empfangende Faxgerät schaltet nach Erkennung des Fax-Tons (CED-Ton, 2100Hz) auf T.38 um. Alternativ kann die Umschaltung auf T.38 durch das sendende Faxgerät vorgenommen werden. Manche IP-Adapter unterstützen das Umschalten durch den Sender nicht.

Ist diese Option gesetzt, unterdrückt SwyxServer ein Umschalten auf T.38 durch den Sender.

Wenn es sich bei der empfangenden Seite um ein kombiniertes Telefon-/Faxgerät (Faxweiche) handelt, wird bei aktivierter Option „Umschalten auf T.38 durch den Sender verhindern" eine Fax-Datenübertragung unmöglich.

Bei einer Neuinstallation von SwyxWare bzw. bei einem Update ist standardmäßig die Option „Server-Voreinstellung benutzen" aktiviert. Dementsprechend ist die Auswahl der Codec-Filter sowie der Optionen des Bereiches „Verhalten beim Faxempfang" deaktiviert. Die Optionen können nicht ausgewählt werden.

10.2.2 Dialog „Rufnummern..."

Alle Nummern, die einem Benutzer zuzuordnen sind, werden hier festgelegt.

- Rufnummern für Sprach-Verbindungen (Telefon oder Computer-Client)
- Alternative Rufnummern
- SwyxFax-Rufnummern

Registerkarte „Rufnummern"

Registerkarte „Alternative Rufnummer"

Registerkarte „SwyxFax-Rufnummern"

10.2.2.1 Registerkarte „Rufnummern"

Hier werden die Sprach-Rufnummern für den Benutzer vergeben. Dabei kann festgelegt werden, ob diese Nummer im Telefonbuch erscheint. Weiterhin wird die Zuordnung einer öffentlichen Rufnummer zu der internen Nummer des Benutzers hier konfiguriert.

Interne Rufnummer

Für jeden dieser Einträge können Sie einstellen, ob die Nummer im Globalen Telefonbuch von SwyxWare angezeigt werden soll, oder nicht. Einzelne Einträge können Sie löschen, indem Sie sie auswählen und auf

„Entfernen“ klicken. Möchten Sie weitere Nummern hinzufügen, klicken Sie auf „Hinzufügen“. Möchten Sie einen komplette Rufnummernbereich diesem Benutzer zuordnen, so klicken Sie auf „Bereich hinzufügen...“. Ein Assistent hilft Ihnen eine weitere Rufnummernzuordnung zwischen interner und öffentlicher Rufnummer festzulegen.

Rufnummerzuordnungen

In diesem Bereich sehen Sie eine Liste der öffentlichen Rufnummern bzw. SIP-URIs des SwyxWare-Benutzers, die ihm direkt zugeordnet sind.

Einzelne Einträge können Sie löschen, indem Sie sie auswählen und auf „Entfernen“ klicken. Möchten Sie weitere Nummern hinzufügen, klicken Sie auf „Hinzufügen“. Ein Assistent hilft Ihnen eine weitere Rufnummernzuordnung zwischen interner und öffentlicher Rufnummer festzulegen.

10.2.2.2 Registerkarte „Alternative Rufnummer“

Hier können Alternative Rufnummern festgelegt werden, die der SwyxWare-Benutzer dem Gesprächspartner bei ausgehenden Rufen signalisiert.

Welche Alternative Rufnummer der Benutzer letztendlich signalisiert, wird auf einer Leitung im SwyxIt!/SwyxPhone definiert. Alternative Rufnummern werden dort mit dem Zusatz (Alternative Rufnummer) gekennzeichnet. Siehe *Registerkarte „Leitungstasten“*, Seite 191.

Beispiel:

Der Administrator kann jedem SwyxWare-Benutzer erlauben die Rufnummer der Zentrale (+492314666100) nach außen zu signalisieren, in dem er der Gruppe „Jeder" diese Rufnummer als Alternative Rufnummer hinzufügt. Damit kann jeder Benutzer diese Rufnummer auf der Leitungstaste als ausgehende Rufnummer konfigurieren.

Um die Zuordnung der Alternativen Rufnummer zu entfernen, markieren Sie diese und klicken auf „Entfernen".

Ist die gelöschte Nummer innerhalb der Benutzerkonfiguration als Rufnummer/URI für ausgehende Rufe festgelegt, so werden ausgehende Rufe die über diese Rufnummer getätigt werden sollen, verworfen. Verwenden Sie daher eine andere Rufnummer/URI für ausgehende Rufe.

Um eine Alternative Rufnummer hinzuzufügen, die der SwyxWare-Benutzer bei ausgehenden Rufen signalisieren soll, klicken Sie auf „Hinzufügen".

Zur Auswahl stehen alle Rufnummern, die innerhalb von SwyxWare vergeben sind und diesem Benutzer nicht zugewiesen sind. Markieren Sie die gewünschte Alternative Rufnummer und klicken Sie auf „Verwenden". Schließen Sie die Registerkarte mit „OK", um die vorgenommenen Änderungen zu speichern.

Konfigurieren Sie anschließend die Rufnummer/URI für ausgehende Rufe für den SwyxWare-Benutzer auf einer konkreten Leitungstaste. Siehe *Registerkarte „Leitungstasten"*, Seite 191.

10.2.2.3 Registerkarte „SwyxFax-Rufnummern“

Hier werden die Faxnummern für den Benutzer vergeben. Weiterhin wird die Zuordnung einer öffentlichen Nummer zu der internen Nummer des Benutzers hier konfiguriert.

Mit Hilfe von „Weiterleitungen konfigurieren“ wird festgelegt, wie die Fax-Dokumente den Empfänger erreichen, als Faxmail mit Anhang (PDF und/oder TIFF), im Posteingang von SwyxFax Client oder als Ausdruck auf einem Drucker. Es können auch mehrere verschiedene Empfänger hier definiert werden.

Interne Rufnummern

Einzelne Einträge können Sie löschen, indem Sie sie auswählen und auf „Entfernen“ klicken. Möchten Sie weitere Nummern hinzufügen, klicken Sie auf „Hinzufügen“. Möchten Sie einen komplette Rufnummernbereich diesem Benutzer zuordnen, so klicken Sie auf „Bereich hinzufügen...“. Ein Assistent hilft Ihnen eine weitere Rufnummernzuordnung zwischen interner und öffentlicher Rufnummer festzulegen.

Rufnummerzuordnungen

In diesem Bereich sehen Sie eine Liste der öffentlichen Rufnummern bzw. SIP-URIs des SwyxWare-Benutzers, die ihm direkt zugeordnet sind.

Einzelne Einträge können Sie löschen, indem Sie sie auswählen und auf „Entfernen“ klicken. Möchten Sie weitere Nummern hinzufügen, klicken Sie auf „Hinzufügen“. Ein Assistent hilft Ihnen eine weitere Rufnummernzuordnung zwischen interner und öffentlicher Rufnummer festzulegen.

Weiterleitung

Hier können Sie bestimmen, ob der Empfänger der weitergeleiteten Faxdokumente ein unter dem aktuellen Benutzer angemeldeter SwyxFax Client, eine E-Mail-Adresse oder ein Drucker ist. Es stehen mehrere Möglichkeiten zur Verfügung:

- SwyxFax Client
  Eingehende Faxdokumente erscheinen nach Weiterleitung auf der Oberfläche im SwyxFax Client des Benutzers, der konfiguriert wird.
- E-Mail mit Faxanhang
  In diesem Falle geben Sie die E-Mail-Adresse, z. B. Eva.Schmidt@Firma.de ein. Weitergeleitete Faxdokumente gehen beim, Adressaten als E-Mail ein. Dabei wird das Faxdokument der E-Mail als Anhang im hier festgelegten Format (TIFF und/oder PDF) hinzugefügt. Bei Auswahl von „TIFF und PDF" enthält die E-Mail zwei Anhänge.
- Drucken
  Wählen Sie in diesem Fall in der Auswahlliste einen oder mehrere installierte Drucker. Die Weiterleitung zu einem Drucker erfolgt über das SwyxFax Printer Gateway, siehe 23.11 ***SwyxFax Printer Gateway***, Seite 404.

Legen Sie für eine Faxdurchwahlnummer die Weiterleitung nur per E-Mail fest, wird das Fax aus der SwyxFax Server-Verwaltung gelöscht, nachdem es an den E-Mail-Server übergeben wurde.

10.2.2.4 Registerkarte „CTI+"

Auf der Registerkarte CTI+ geben Sie einem Benutzer die Verknüpfung zu einer Rufnummer vor, über die er ein externes Telefon steuern kann. Über die Option "Anrufe zur Rufnummer weiterleiten, auch wenn SwyxIt! beendet oder CTI deaktiviert ist" stellen Sie sicher, dass eingehende Rufe unabhängig von SwyxIt! auf das externe Telefon umgeleitet werden, auch dann, wenn der Computer des Benutzers ausgeschaltet oder CTI deaktiviert ist.
Für die Nutzung von SwyxCTI+ wird eine entsprechende Lizenz benötigt. Siehe 24.2.1 ***CTI-Verknüpfung zur Rufnummer eines externen Telefons voreinstellen***, Seite 409.

10.2.3 Dialog „Tasten...“

In diesem Dialog können Sie speziell die Tastenbelegung wie z. B. die Namens- und Verknüpfungstasten, die Leitungstasten und Hotkeys sowie die Einstellungen der Listen als auch die Konfiguration der verschiedenen SwyxPhone-Typen vornehmen. Diese Registerkarten sind identisch mit den gleichnamigen Registerkarten im Dialog „Ruftöne und Telefoneigenschaften...“, der sich öffnet wenn Sie auf „Client...“ klicken.

Siehe *Dialog „Client...“*, Seite 185.

Registerkarte „Namenstasten“

Registerkarte „Leitungstasten“

Registerkarte „SwyxPhone“

Registerkarte „Verknüpfungstasten“

Registerkarte „Listen“

Registerkarte „Tastatur“

10.2.4 Dialog „Call Routing Manager...“

Hier öffnet sich der Call Routing Manager mit dem Regelbuch des ausgewählten Benutzers.

Beachten Sie bitte, dass Skripte, die mit Hilfe des Grafischen Skript Editors erstellt worden sind, für Ihren SwyxServer signiert sein müssen. Andernfalls kann der Call Routing Manager diese nicht in seinem Regelwerk berücksichtigen.

Siehe 21.1 ***Call Routing Manager und Grafischer Skript Editor***, Seite 356.

10.2.5 Dialog „Umleitungen...“

Unter „Umleitungen...“ werden sowohl die Umleitungen (sofort, verzögert, bei Besetzt) für einen Benutzer festgelegt, als auch die Standardvoicemail, die Standard-Fernabfrage und die Konfiguration für die mobile Erweiterung (Parallelrufe).

10.2.5.1 Registerkarte „Sofortige Umleitung“

Auf dieser Seite können Sie die Eigenschaften der Sofortigen Umleitung festlegen. Diese tritt sofort in Kraft, wenn auf der Oberfläche des Benutzers die Taste „Umleitung“ aktiviert wird.

Sie können festlegen, wohin alle Rufe an den Benutzer standardmäßig oder vorübergehend umgeleitet werden sollen. Möglich ist eine Umleitung auf eine andere Nummer oder auf die Standardvoicemail. Bleibt das Nummernfeld leer, wird keine Umleitung ausgeführt.

Zusätzlich können Sie festlegen, ob die Sofortige Umleitung mit dem Schließen dieser Registerkarte sofort aktiv ist.

Hat der Benutzer keine Regeln oder Umleitungen festgelegt, so wird die Standardrufbehandlung aktiviert.

Siehe 21.2 ***Standardrufbehandlung***, Seite 357.

10.2.5.2 Registerkarte „Umleiten bei Besetzt“

Umleiten bei Besetzt

Hier lässt sich die Umleitung bei besetztem Anschluss festlegen, direkt zur Standardvoicemail, zu einem weiteren Anschluss oder Benutzer.

Hat der Benutzer keine Regeln oder Umleitungen festgelegt, so wird die Standardrufbehandlung aktiviert.

Siehe 21.2 ***Standardrufbehandlung***, Seite 357.

10.2.5.3 Registerkarte „Verzögerte Umleitung“

Verzögerte Umleitung

Auf dieser Seite kann eine Umleitung bei freiem Anschluss oder bei Abwesenheit nach einer beliebigen Zeit eingestellt werden. Möglich ist hier wieder die Eingabe einer Nummer oder eine Umleitung zur Standardvoicemail.

Bei allen neu angelegten Benutzern wird auf dieser Registerkarte „Rufe umleiten nach 60 Sekunden“ eingestellt, und das Kontrollfeld „Standardvoicemail“ aktiviert.

Wenn ein Benutzer ausgeloggt ist, gilt als Standardeinstellung die sofortige Umleitung zur Standardvoicemail.

Hat der Benutzer keine Regeln oder Umleitungen festgelegt, so wird die Standardrufbehandlung aktiviert.

Siehe21.2 ***Standardrufbehandlung***, Seite 357.

10.2.5.4 Registerkarte „Standardvoicemail“

Hier können Sie angeben, ob beim Umleiten auf die Standardvoicemail ein Begrüßungstext eingespielt werden soll und diesen Text hier festlegen.

Weiterhin können Sie festlegen, ob überhaupt eine Voicemail aufgenommen werden soll. Sie können zusätzlich die maximale Länge der Voicemail in Sekunden und die E-Mail-Adresse, an welche die aufgenommene Voicemail gehen soll, einstellen.

Legen Sie hier fest, ob der Benutzer während der Standardvoicemail seine Fernabfrage mit der *-Taste starten darf.

Es wird generell zwischen der Standardvoicemail und einer speziellen Voicemail unterschieden. Ein spezielle Voicemail wird innerhalb des Call Routing Managers erstellt für eine spezielle Anwendung. Die Standard-voicemail, die hier konfiguriert wird, ist die Voicemail, die in allen Regeln als Standardvoicemail verwandt wird.

Siehe auch https://help.swyx.com/cpe/13.00/CRM/Swyx/de-DE/index.html#context/help/default_voicemail_$

10.2.5.5 Registerkarte „Standard-Fernabfrage“

Die Fernabfrage ermöglicht sowohl das Abhören der Voicemails als auch das Ändern der sofortigen Rufumleitung von einem beliebigen Telefon-anschluss aus. Bei einem Anruf an seine eigene SwyxWare-Rufnummer identifiziert sich der Benutzer gegenüber SwyxWare mit Hilfe seiner PIN und kann dann zuerst die neuen und anschließend alle vorhandenen Voicemails abhören, wiederholen und ggf. löschen.

Erlauben Sie die Verwendung der Fernabfrage, geben Sie hier den Namen des E-Mail-Servers, den Benutzernamen auf dem E-Mail-Server,

das Kennwort für den E-Mail-Server und den E-Mail-Ordner an, der bei der Fernabfrage nach Voicemails durchsucht werden soll. Für die Abfrage des E-Mail-Ordners wird das IMAP4-Protokoll verwandt.

Ändert sich das Kennwort für den Mailserver, so müssen Sie auch hier das Kennwort ändern.

Geben Sie im Feld „Mail-Ordner" für den Posteingangsordner „INBOX" ein, da dies den Standard-Posteingang bezeichnet, unabhängig von der verwendeten Sprache. Geben Sie hier ein Unterverzeichnis an, so achten Sie bitte darauf, den korrekten Namen vollständig anzugeben, z. B. „INBOX/Voicemails". (Verwenden Sie in diesem Fall ein '/' und kein '\'.)

Wird die Option „SSL verwenden" aktiviert, so wird für die Verbindung zwischen SwyxServer und dem Mailserver eine gesicherte Verbindung (Secure Socket Layer) genutzt.

Beachten Sie bitte, dass in diesem Fall der Mailserver für eine SSL-Verbindung eingerichtet sein muss.

Aktivieren Sie die Option „Nur E-Mails berücksichtigen, die direkt vom SwyxServer gesendet wurden (Voicemails)", so vereinfacht und beschleunigt dies die Abfrage des Posteingangs. Es werden für die Fernabfrage dann nur Voicemails berücksichtigt, die direkt vom SwyxServer an den Benutzer gesendet wurden.

Für Teilnehmer, die nur mit SwyxPhone telefonieren und die Fernabfrage nutzen möchten, muss diese Registerkarte vom Administrator ausgefüllt werden.

Es wird generell zwischen der Standard-Fernabfrage und einer speziellen Fernabfrage unterschieden. Ein spezielle Fernabfrage wird innerhalb des Call Routing Managers erstellt für eine spezielle Anwendung. Die Standard-Fernabfrage, die hier konfiguriert wird, ist die Fernabfrage, die in allen Regeln als Standard-Fernabfrage verwandt wird.

10.2.5.6 Registerkarte „Mobile Erweiterung"

Auf dieser Seite können Parallelrufe eingerichtet werden.

Parallelrufe

Bei einem eingehenden Ruf können nicht nur interne Endgeräte, sondern auch externe Endgeräte, z. B. das Mobiltelefon des Benutzers, gleichzeitig klingeln. Gesprochen wird über das Endgerät, das den Ruf zuerst angenommen hat.

Sollen Anrufe an diesen Benutzer gleichzeitig auch an externe Endgeräte weitergeleitet werden, so aktivieren Sie das Kontrollkästchen „Parallele Rufsignalisierung verwenden".

Geben Sie die externen Rufnummern, an die der Ruf zusätzlich zugestellt werden soll, im kanonischen Format ein (z. B. +4923144455566). Möchten Sie den Ruf an mehrere externe Endgeräte zustellen, so trennen Sie die Rufnummern durch ein Semikolon.

Es können nur **externe** Rufnummern hier eingegeben werden. Sollen Parallelrufe an interne Teilnehmer geleitet werden, so richten Sie dafür eine Gruppe (parallel) ein.

10.2.6 Dialog „Client..."

Hier sind alle Eigenschaften des Telefonie-Clients zusammengefasst.

10.2.6.1 Registerkarte „Allgemein"

Anruf

In diesem Bereich können Sie die Rufnummernunterdrückung für den ausgewählten Benutzer sowie die Unterbindung von Zweitanrufen ein- oder ausschalten.

Vorausgesetzt Sie haben zwei Gespräche. Ist das von Ihnen aufgebaute Gespräch aktiv, so können Sie die beiden Gesprächspartner miteinander verbinden, indem Sie einfach den Hörer auflegen. Diese Eigenschaft

„Verbinden durch Auflegen“ können Sie hier aktivieren. Haben Sie das aktive Gespräch nicht aufgebaut, so wird bei Auflegen des Hörers die Verbindung lediglich beendet. Das zweite Gespräch wird weiterhin gehalten.

Beispiel:

Teilnehmer A wird von C angerufen. Anschließend beginnt Teilnehmer A auf einer weiteren Leitung ein zweites Gespräch zu Teilnehmer B (z. B. Rückfrage). Legt A nun auf, so sind Teilnehmer B und C miteinander verbunden.

Sie müssen den Hörer des Endgerätes auflegen. Klicken Sie auf die SwyxIt!-Oberfläche, um die Verbindung zu beenden, so werden die beiden Leitungen nicht miteinander verbunden.

SwyxIt! Fenster

Im unteren Bereich lassen sich Einstellungen zum allgemeinen Verhalten von SwyxIt! festlegen, wie beispielsweise das Verhalten des Fensters bei bzw. nach einem Anruf und die Anwendungsfreigabe.

Siehe auch https://help.swyx.com/cpe/13.00/Client/Swyx/de-DE/index.html

10.2.6.2 Registerkarte „Listen“

Diese Registerkarte finden Sie ebenfalls im Dialog „Tastenbelegungen für Benutzer...“.

Beachten Sie bei der Speicherung und Verarbeitung von personenbezogenen Daten die jeweils anwendbaren gesetzlichen Datenschutzbestimmungen.

Personenbezogene Daten können nicht automatisch gelöscht werden. Um die geltenden Datenschutzbestimmungen zu erfüllen, müssen Sie ggf. die Einträge manuell löschen.

Anrufliste, Wahlwiederholungsliste

Hier können Sie einstellen, wieviele Einträge die Anruf- und die Wahlwiederholungsliste jeweils maximal aufnehmen sollen. Im Rufjournal werden alle Anruflisteneinträge und alle Einträge der Wahlwiederholungsliste gemeinsam dargestellt. Möglich sind für beide Listen getrennt jeweils maximal 90 Einträge. Zusätzlich lässt sich bei der Wahlwiederholungsliste einstellen, ob der selektierte Eintrag sofort angewählt werden soll.

Automatische Wahlwiederholung

Für die automatische Wahlwiederholung können Sie hier die Intervalldauer zwischen zwei Anrufversuchen in Sekunden festlegen (0 bis 3600 Sekunden).

Weiter bestimmen Sie hier, ob bei Aktivierung der Wahlwiederholung auf der Oberfläche von SwyxIt! des Benutzers sofort die automatische Wahlwiederholung benutzt wird oder nicht.

Beachten Sie bitte, dass die Anwahl solange wiederholt wird, bis der gewählte Anschluss frei ist. Es wird nicht so lange gewählt bis eine Verbindung mit diesem Anschluss zustande kommt.

Standard für die Voicemail-Taste

Hier können Sie festlegen, welche Funktion die Voicemail-Taste bei einem Klick ausführt. Sie können wählen zwischen

- E-Mail-Programm öffnen
  In diesem Fall wir das Standard-E-Mail-Programm aufgerufen, wenn der Benutzer auf diese Taste klickt.
- Voicemail-Fernabfrage
  In diesem Fall wird die Fernabfrage angerufen, wenn der Benutzer auf diese Taste klickt.

Die jeweils andere Funktion steht dem Benutzer über das Kontextmenü zur Verfügung.

10.2.6.3 Registerkarte „Mitschneiden“

Hier können Sie festlegen ob

- der Benutzer selbst Gespräche mitschneiden darf
- alle Gespräche dieses Benutzers aufgezeichnet werden sollen.

Dateien speichern

Sie können festlegen in welchem Verzeichnis das gespeicherte Gespräch abgelegt wird. Wählen Sie „Servereinstellungen verwenden“, so werden

die Dateien gemäß den Standardeinstellungen des Servers abgelegt, siehe 6.5.2 ***Registerkarte „Client-Einstellungen“***, Seite 75. Alternativ können Sie hier auch ein anderes Verzeichnis angeben.

Wählen Sie ein anderes Verzeichnis, so beachten Sie bitte, dass der Benutzer hierfür Schreibrechte benötigt. Um sich die Liste der aufgezeichneten Gespräche anzuhören, benötigt er zusätzlich Leserechte für dieses Verzeichnis.

Der Dateiname für die aufgezeichneten Gespräche setzt sich folgendermaßen zusammen:

- <Richtung des Gesprächs>#
  Es werden ausgehende Gespräche (OUT) und ankommende Rufe (IN) unterschieden.
- <Rufnummer des Aufzeichners>#
  Dies ist die angerufene interne Nummer (IN) bzw. die Nummer von der das Gespräch gestartet wurde (OUT).
- <Name des Gesprächspartners>#
  Der Name kann nur dann angegeben werden, wenn die Rufnummer einem Namen zugeordnet werden konnte.
- <Nummer des Gesprächspartners>#
  Wird angezeigt, sofern Sie vorhanden ist. Beachten Sie, dass die Amtsholung mit abgespeichert wird.
- <Datum des Gesprächs>#
  Datum im Format <jjjjmmdd>
- <Uhrzeit des Gesprächs>
  Startzeit des Gesprächs im Format <hhmmss>

  Beispiel:

  Der Name

  Out#123#Schulz, Eva#0012345678#20050217#155844.wav

  bedeutet, dass ein ausgehendes Gespräch von der Rufnummer „123“ an Eva Schulz mit der Rufnummer „0012345678“ am 17.02.2005 um 15:58:44 Uhr aufgezeichnet wurde.

Die aufgezeichneten Gespräche können vom Benutzer in der Liste der Mitschnitte eingesehen und abgehört werden. In dieser Liste erscheinen nur die aufgezeichneten Gespräche, die den persönlichen Durchwahlen dieses Benutzers zugeordnet sind. Bei angenommen Gruppenrufnummern wird dem Gespräch die persönliche Rufnummer zugeordnet, mit der von dieser Leitung ausgehend telefoniert wird.

Hat der Benutzer das Recht, selbst Gespräche mitzuschneiden, so kann er auch die Aufzeichnungen in dieser Liste wieder löschen, andernfalls kann nur der Systemadministrator die aufgezeichneten Gespräche löschen.

Wird die Aufnahme des Gesprächs vom Benutzer selbst initiiert, so wird nur das Gespräch mit einem Partner aufgezeichnet. Wird eine Rückfrage eingeleitet, so kann diese durch erneutes Mitschneiden in einer eigenen Datei aufgezeichnet werden.

Wurde die Aufzeichnung des Gesprächs vom Administrator festgelegt, so sind mehrere gleichzeitig geführte Gespräche in einer Datei abgelegt.

10.2.6.4 Registerkarte „Namenstasten“

Diese Registerkarte finden Sie ebenfalls im Dialog „Tastenbelegungen für Benutzer...“.

Hier können Sie die Anzahl der zur Verfügung stehenden Namenstasten definieren. Außerdem können Sie jeder Namenstaste eine Rufnummer, eine Beschriftung und, wenn gewünscht, ein Bild zuordnen.

Der Benutzer kann eine Namenstaste auch mit einem Verknüpften Kontakt belegen. Kontaktdaten aus der angebundenen Anwendung (z. B. Swyx VisualContacts, Microsoft Outlook, Lotus/IBM/HCL Notes werden abgefragt, wenn der Benutzer das Kontextmenü der Namenstaste oder die Kontaktkarte aufruft.

Sie können die Verknüpfung zur angebundenen Anwendung über die Schaltfläche aufheben. Die Beschriftung der Namenstaste und die Rufnummer bleiben auf der Namenstaste gespeichert.

Zusätzlich können Sie festlegen,

- ob die Auswahl der Namenstaste eine sofortige Anwahl zur Folge hat
- ob das Display bei der Auswahl der Namenstaste gelöscht wird und
- ob die Namenstaste zur Direktansprache genutzt werden kann.

Die Direktansprache kann nur genutzt werden, wenn dem anrufenden Benutzer der Status des gerufenen Benutzers signalisiert wird.

Sie können eine Namenstaste auch mit einer sogenannten DTMF-Nachwahl belegen. Erweitern Sie dazu die Rufnummer mit einem „x“ und fügen Sie dann die entsprechenden DTMF-Ziffern an. Möchten Sie bei der Nachwahl eine Pause von zwei Sekunden einlegen, so geben Sie dafür ein Komma (,) ein.

Beispiel:

Sie möchten die Nummer „0231 4777555“ wählen und nach dem Zustandekommen der Verbindung die Ziffern „123“ per DTMF übermitteln. Anschließend möchten Sie nach einer Pause von zehn Sekunden noch die Ziffern 898 wählen. Belegen Sie dazu die Namenstaste mit der Nummer „0231 4777555x123,,,,,898“.

Siehe auch *Namens- und Verknüpfungstasten exportieren und importieren*, Seite 190.

10.2.6.5 Registerkarte „Verknüpfungstasten“

Diese Registerkarte finden Sie ebenfalls im Dialog „Tastenbelegungen für Benutzer...“.

Hier können Sie die Anzahl der Verknüpfungstasten definieren. Außerdem können Sie, ähnlich einer Windows-Standardverknüpfung, jeder definierten Verknüpfungstaste einen beliebigen Befehl und ein entsprechendes Arbeitsverzeichnis zuordnen.

Wie bei allen anderen Tasten können Sie hier auch die Beschriftung der Taste und eine entsprechende Bitmap zuweisen. Beides erscheint dann bei dem Benutzer auf der Oberfläche des Telefonie-Clients SwyxIt!.

Namens- und Verknüpfungstasten exportieren und importieren

Die Belegung der Namens- und Verknüpfungstasten eines einzelnen Benutzers kann exportiert und importiert werden.

Beachten Sie bei der Speicherung und Verarbeitung von personenbezogenen Daten die jeweils anwendbaren gesetzlichen Datenschutzbestimmungen.

In der Benutzerliste der SwyxWare-Administration wählen Sie den entsprechenden Menüpunkt im Kontext-Menü eines Benutzers:

- „Namenstasten / Verknüpfungen | Importieren...“
  oder
- „Namenstasten / Verknüpfungen | Exportieren...“

Die Tastenbelegung wird in einer *.key-Datei abgespeichert.

Auch die Benutzerbilder-Konfiguration und Verknüpfte Kontakte werden gesichert.

Die Zuordnung der Tasten erfolgt über die Bezeichnung der Tasten (z. B. „Namenstaste 1“ wird wieder der „Namenstaste 1“ zugeordnet).

Die Anzahl der Tasten auf der Skin wird durch das Importieren nicht verändert.

Verknüpfte Kontakte werden importiert unabhängig davon, ob die entsprechenden Anwendungen an SwyxIt! angebunden sind.

Das Importieren überschreibt alle Namens- und Verknüpfungstasten. D. h. wenn die *.key-Datei die Belegung nur einer Namenstaste beschreibt, werden die anderen vorhandenen Tasten geleert (zurückgesetzt).

10.2.6.6 Registerkarte „Leitungstasten“

Diese Registerkarte finden Sie ebenfalls im Dialog „Tastenbelegungen für Benutzer...“.

Auf dieser Seite können Sie die Anzahl der zur Verfügung stehenden Leitungstasten definieren. Außerdem können Sie für jede definierte Leitung eine Beschriftung festlegen.

Die weiteren Parameter gelten dann jeweils für die ausgewählte Leitung. Alle spontan gewählten Nummern werden über die Standardleitung (Default Line) gewählt, sofern der Benutzer keine andere Leitung im Vorhinein bestimmt. Diese Einstellung gilt sowohl für SwyxIt! als auch für SwyxPhone. Wird keine Leitung als Standardleitung festgelegt, so wird, wie bisher, die zuletzt benutzte Leitung gewählt.

Rufnummer / URI

Sie können im Feld „Kommende Rufe“ für die oben definierte Leitung festlegen, welche hereinkommenden Rufe auf dieser Leitung angezeigt werden:

- Alle eingehenden Rufe,
- nur Gruppenrufe oder
- Rufe an alle internen Rufnummern des Benutzers oder
- Rufe an eine bestimmte interne Rufnummer des Benutzers, falls mehrere Nummern zur Verfügung stehen.

Im Feld „Gehende Rufe“ kann ausgewählt werden welche interne Rufnummer herangezogen wird zur Signalisierung einer öffentlichen Rufnummer.

Beispiel:

Ein Benutzer hat die interne Rufnummer „225“, dieser ist die externe Rufnummer „+49 231 55666225“ zugeordnet. Außerdem besitzt der Benutzer noch die interne Rufnummer „325“, der die externe Rufnummer „+44 778 88325“ zugeordnet ist. Wird nun für gehende Rufe die „225“ ausgewählt, so signalisiert dieser Benutzer nach außen die Rufnummer „+49 231 55666225“.

Der Administrator kann hier für jede Leitung eine Nummer angeben, die dann als ausgehende Rufnummer verwandt wird. Diese Nummer muss nicht die Rufnummer des Benutzers sein, sondern kann eine als Alternative Rufnummer festgelegte Nummer z. B. die Rufnummer einer Gruppe „Support“ sein. Diese Nummer ist gekennzeichnet mit „(Alternative Rufnummer)“.

Beachten Sie bitte, dass alle Alternativen Rufnummern, die hier vergeben werden sollen, zuvor für den Benutzer als Alternative Rufnummer hinzugefügt werden müssen. Siehe *Registerkarte „Alternative Rufnummer“*, Seite 175.

Die Anzeige der eigenen Rufnummer bei ausgehenden Rufen lässt sich durch Auswahl der Option „Rufnummer unterdrücken“ unterbinden.

Siehe *Registerkarte „Allgemein“*, Seite 185.

Nachbearbeitungszeit

Für jede Leitung kann hier eine Nachbearbeitungszeit zwischen 5 und 1800 Sekunden festgelegt werden. Ist das Kontrollkästchen aktiviert, so ist diese Leitung nach jedem hereinkommenden Gespräch während dieser Zeitspanne für weitere Anrufe gesperrt.

Die Sperrung der Leitung wird aufgehoben, wenn in dieser Nachbearbeitungszeit ein Gespräch vom Benutzer auf dieser Leitung aufgebaut und beendet wird.

10.2.6.7 Registerkarte „Skin“

Auf dieser Seite können Sie das Aussehen von SwyxIt! für den ausgewählten Benutzer festlegen. Eine Vorschau auf die in der Dropdown-Liste selektierten Skin wird angezeigt.

Weiterhin können Sie einstellen, ob der ausgewählte Benutzer das Aussehen seines SwyxIt! verändern kann, indem er seine Skin bearbeitet oder eine andere Skin auswählt z. B. aus den auf SwyxServer zur Verfügung gestellten Skins.

Die Skins, die dem Benutzer zur Verfügung gestellt werden, stehen in der SwyxWare-Datenbank. Weitere Skins werden nicht direkt mitinstalliert. Der Administrator kann weiteren Skins z. B. von der DVD zur Datenbank hinzufügen und damit allen Benutzern zur Verfügung stellen.

Siehe 6.5.10 ***Registerkarte „Dateien“***, Seite 86.

Mehr Skins finden Sie im Downloadbereich auf der Enreach-Webseite.

Systemweite Standardskin

Wählen Sie in der Dropdown-Liste die systemweite Standardskin, so wird die Skin ausgewählt, die der Administrator in den Servereigenschaften festgelegt hat, siehe 6.5.2 ***Registerkarte „Client-Einstellungen“***, Seite 75.

Ändert der Administrator die systemweite Standardskin, in den Servereigenschaften, so ändert sich die Skin aller Benutzer die hier die Standardskin konfiguriert haben.

10.2.6.8 Registerkarte „Ruftöne“

Rufnummernabhängiges Klingeln

Hier können Sie Ruftöne festlegen in Abhängigkeit von der Nummer des Anrufers oder der angerufenen Durchwahl. Dabei können auch Platzhalter benutzt werden (* für mehrere, ? für eine Ziffer).

Der Administrator kann weitere Ruftöne zur Datenbank hinzufügen und damit allen Benutzern zur Verfügung stellen.

Siehe 6.5.10 ***Registerkarte „Dateien“***, Seite 86.

Die Festlegung für interne und externe Anrufe können Sie ändern aber nicht löschen.

Weiterhin können Sie festlegen, ob eine Rufsignalisierung, die durch eine Beziehung definiert wurde, auch akustisch angezeigt werden soll (Aufmerksamkeitston).

Siehe *Dialog „Eigenschaften...“: Registerkarte „Beziehungen“*, Seite 205.

Aktivieren Sie „Anklopfton für Zweitanrufe“, um bei einem Zweitanruf den Anklopfton im Hörer zu hören.

In der Dropdown-Liste „Klingeln von CTI-Endgeräten“ können Sie auswählen, welche Endgeräte klingeln, wenn SwyxIt! im CTI-Modus betrieben wird:

- Beide Endgeräte, d. h. SwyxIt! im CTI-Betrieb und das kontrollierte Endgerät (SwyxIt! oder SwyxPhone)
- nur CTI-SwyxIt!
- nur das gesteuerte Endgerät (SwyxIt! oder SwyxPhone)

10.2.6.9 Registerkarte „Tastatur“

Diese Registerkarte finden Sie ebenfalls im Dialog „Tastenbelegungen für Benutzer...".

Hotkeys

In diesem Bereich können Sie für bestimmte SwyxIt!-Aktionen Hotkeys festlegen, bearbeiten und wieder entfernen. Um einen Hotkey auszuwählen gehen Sie in die entsprechende Zeile und drücken Sie die Taste, die Sie mit der oben festgelegten Funktion belegen wollen.

Hier können Sie auch ausschalten, dass mit der Taste F11 aus jeder Anwendung heraus gewählt wird, indem Sie den Hotkey entfernen.

SwyxIt! Tastenkombination

Aktivieren Sie hier das obere Kontrollkästchen, so kann ein eingehender Ruf mit der Eingabetaste (Return) angenommen werden.

Aktivieren Sie das zweite Kontrollkästchen, so wird automatisch die NUM-Taste der Tastatur eingeschaltet sobald das SwyxIt!-Fenster aktiviert wird. Die Rufnummer kann dann direkt über den Ziffernblock der Tastatur eingegeben werden. Nach einer Standardinstallation von SwyxIt! ist die NUM-Taste aktiviert bei einem aktiven SwyxIt!-Fenster.

Die hier definierten Hotkeys sind dann in allen Anwendungen gültig. Es wird keine Überprüfung vorgenommen, ob der ausgewählte Hotkey auf dem System des Benutzers schon belegt ist.

10.2.6.10 Registerkarte „SwyxPhone"

Diese Registerkarte finden Sie ebenfalls im Dialog „Tastenbelegungen für Benutzer...".

Belegung der Funktionstasten

Sie können hier die Tasten des Telefons belegen (ohne SwyxPhone L620, da dies keine belegbaren Tasten hat) und diese Belegung im- bzw. exportieren. Wählen Sie dazu aus der Dropdown-Liste den Telefontyp aus, den Sie konfigurieren möchten und klicken Sie anschließend auf

„Konfigurieren...“. Es öffnet sich ein neuer Dialog mit den Eigenschaften des ausgewählten Telefons.

Sie sehen ein Bild des gewählten Telefons und Schaltflächen, die entsprechend den Tasten auf diesem Telefon angeordnet sind. Klicken Sie auf eine Schaltfläche um die entsprechende Taste zu konfigurieren. Es öffnet sich die Eigenschaftsseite der Taste.

Je nach ausgewählter Funktion der Taste steht eine weitere Registerkarte zur Verfügung, um die Eigenschaften dieser Taste näher festzulegen.

Konfigurieren Sie in dieser Art alle Tasten des ausgewählten Telefons.

Nutzt der Benutzer verschiedene Telefontypen, so können Sie hier alle Tasten für diese Telefontypen konfigurieren. Je nach ausgewähltem Telefontyp stehen dem Benutzer auch weitere Tastenmodule zur Konfiguration zur Verfügung.

Beachten Sie bitte, dass Namenstasten und Leitungstasten indiziert sind, d. h. dass z. B. die Namenstaste 1 auf allen Telefonen gleich ist.

Die Konfiguration der Telefontasten können Sie hier in eine Datei (*.key) exportieren bzw. aus einer solchen Datei importieren. Mit Hilfe des Kontrollkästchen legen Sie fest ob bei dem Export bzw. dem Import die Namenstasten berücksichtigt werden.

Beschriftungsvorlagen, die Sie mit den persönlichen Daten beschriften können, finden Sie als Word-Dokument und als PDF auf der SwyxWare-DVD.

SwyxPhone mit Headset verwenden

Diese Option ist nur relevant, wenn der Benutzer ein SwyxPhone verwendet, an welches er ein Headset anschließen kann.

Ist diese Option nicht aktiviert, so wird bei aufliegendem Hörer, z. B. bei Rufannahme, die Freisprecheinrichtung aktiviert. Ein angeschlossenes Headset wird in diesem Fall erst durch Drücken der Headset-Taste auf dem Telefon aktiviert.

Ist diese Option aktiviert, so wird vom Telefon aus die Sprache über den Headset-Anschluss ausgegeben. Die Aktivierung der Freisprecheinrichtung erfolgt dann über die Lautsprecher-Taste am Telefon.

10.2.6.11 Registerkarte „Endgeräte“

Endgeräte-Typen

In den Beziehungen der Benutzer bzw. Gruppen wird festgelegt, ob die Benutzer untereinander ihren Status signalisieren (angemeldet, spricht gerade, wird gerufen oder abgemeldet). Sind mehrere Endgeräte-Typen unter demselben Benutzerkonto angemeldet, so wird hier festgelegt, welcher Endgeräte-Typ den Anmelde-Status des Benutzers signalisiert.

Legen Sie hier fest, welche individuellen Einstellungen für den Benutzer verwendet werden oder übernehmen Sie die Standardeinstellungen des Servers, indem Sie das Kontrollkästchen aktivieren.

Beispiel:

Hat ein Benutzer z. B. ein SwyxPhone auf seinem Schreibtisch und ein SwyxIt! auf seinem Computer installiert, so kann er seinen Status mit Hilfe von SwyxIt! signalisieren. Er ist dann angemeldet, wenn sein Computer eingeschaltet und SwyxIt! gestartet ist. Ist SwyxIt! nicht gestartet, so kann er immer noch mit seinem SwyxPhone telefonieren, den internen Mitarbeitern und dem Call Routing wird aber der Status „abgemeldet" signalisiert. Spricht der Benutzer mit SwyxPhone, so wird der Status „Spricht gerade" den Mitarbeitern signalisiert, für das Call Routing bleibt sein Status „abgemeldet".

Unabhängig vom Typ (SwyxIt!, Tischtelefon, SIP-Telefon) können maximal vier Endgeräte gleichzeitig unter demselben SwyxWare-Benutzer angemeldet sein.

10.2.7 Dialog „Fax Client-Konfiguration:"

Die hier hinterlegten Einstellungen gelten für den Faxversand des Benutzers. Sie können jedoch für das aktuelle Fax vor dem Versand vom Benutzer noch individuell verändert werden.

10.2.7.1 Registerkarte „Allgemein"

Hier kann lediglich die Aktualisierungszeit für den SwyxFax Client verändert werden.

Aktualisierungszeit

Mit der „Aktualisierungszeit" definieren Sie, in welchen Abständen SwyxFax Client seine Anzeige der Faxordner mit den Daten des Servers abgleicht. Es steht Ihnen ein Bereich von 30 bis 600 Sekunden zur Verfügung.

10.2.7.2 Registerkarte „Absender“

Auf der Registerkarte „Absender“ werden die Absenderdaten des Benutzers hinterlegt.

Rufnummern

Im Feld „Rufnummern“ können Sie die ID der Faxstation und die interne Nummer hinterlegen. Die Faxstation-ID ist die Nummer, die SwyxFax beim Empfang eines Faxes dem sendenden Faxgerät übermitteln soll.

Absenderdaten

Geben Sie im Feld „Absenderdaten“ Firma, Adresse, Abteilung, Name, E-Mail, Telefon- und Faxnummer an.

Zu der hier hinterlegten E-Mail-Adresse werden nach Faxversand die Sendeberichtdokumente versandt. Siehe *Registerkarte „Sendebericht“*, Seite 201.

Alle hier hinterlegten Daten werden als Voreinstellungen gespeichert, d. h. sie werden im Fenster „Fax senden“ automatisch als „Absender“ herangezogen. Ändern Sie den Absender innerhalb des Fensters „Fax senden“ und speichern ihn dort als Voreinstellung ab, so ändern sich die Daten entsprechend auf dieser Registerkarte. Siehe auch https://help.swyx.com/cpe/13.00/FaxClient/Swyx/de-DE/index.html#context/help/sender_$.

10.2.7.3 Registerkarte „Sende-Optionen“

Hier können Sie generelle Einstellungen des Fax-Versands, wie die Priorität, die generelle Verwendung eines Deckblattes oder die Einstellungen zur Wahlwiederholung ändern.

Priorität

Faxdokumente können priorisiert werden. Ein Faxdokument mit der Priorität „Hoch“ wird vor jedem Faxauftrag mit der Priorität „Normal“ versendet. Dies geschieht ebenfalls vor den Faxaufträgen anderer Benutzer mit der Priorität „Normal“.

Layout

Aktivieren Sie das Kontrollkästchen „Fax mit Deckblatt senden“, wenn jedes Faxdokument mit einem Deckblatt versendet werden soll.

Im Feld „Layout“ können Sie außerdem wählen, mit welchen Briefköpfen Faxe versehen werden, die an einen externen Empfänger versendet werden. Sie können für die erste Seite einen anderen Briefkopf wählen als für alle folgenden Seiten. Die Briefköpfe werden vom Systemadministrator für alle Benutzer gemeinsam in der Datenbank zur Verfügung gestellt.

Siehe 23.5.2 ***Registerkarte „Deckblatt“***, Seite 386.

Alle hier vorgenommenen und übernommenen Einstellungen werden bei jedem Versand automatisch vom Versende-Dialog (Fenster „Fax senden“) übernommen. Beim Einzelversand können diese für das aktuelle Fax noch individuell verändert werden.

Wahlwiederholung

Im Feld „Wahlwiederholung“ legen Sie fest, wie oft ein Sendeversuch wiederholt wird (1 bis 10 Mal), nachdem er beim ersten Mal fehlgeschlagen ist und in welchem Abstand diese Versuche unternommen werden sollen (30 bis 600 Sekunden). Hierbei kann eingestellt werden, welche Seiten des Faxes beim wiederholten Versuch gesendet werden sollen.

Wählen Sie zwischen:

- Komplettes Fax erneut senden,
- Nur die fehlerhaften Seiten senden oder
- Erste Seite und alle fehlerhaften Seiten senden

10.2.7.4 Registerkarte „Sendebericht“

Auf der Registerkarte „Sendebericht“ legen Sie die Einstellungen bezüglich des Fax-Sendeberichts fest. Wird ein Fax versandt, gibt der Server eine Rückmeldung über den Erfolg des Faxeversands. Hierbei kann es sich um eine Versandbestätigung (bei erfolgreichem Versand) oder aber um eine Benachrichtigung (bei Fehlern im Faxversand) handeln. Sie können einstellen, in welcher Form der Sendebericht versandt wird, per E-Mail und/oder in gedruckter Form.

Faxverwaltung

Im Feld „Faxverwaltung“ geben Sie vor, ob erfolgreich bzw. fehlerhaft versendete Faxe in die Ordner „Gesendete Faxe“ und „Fehlerhafte Faxe“ abgelegt werden sollen. Somit ist ein späterer Zugriff auf gesendete Faxe, geordnet nach Übertragungserfolg, gewährleistet.

Versandbestätigung bei erfolgreichem Faxversand

Legen Sie fest, ob bei erfolgreichem Faxversand eine Versandbestätigung per E-Mail versandt werden soll und/oder ob eine Bestätigung ausgedruckt werden soll.

Versandbestätigung per E-Mail

Aktivieren Sie das Kontrollkästchen „Bestätigung per E-Mail senden:“. Legen Sie den Inhalt der E-Mail fest. Entscheiden Sie, ob lediglich die Übertragungsparameter, die Übertragungsparameter und die erste Seite des Faxes oder aber die Übertragungsparameter sowie das komplette Faxdokument versandt werden soll.

Übertragungsparameter sind:

- ID des Absenders
- ID des Empfängers
- Name des Empfängers
- Sendezeit
- Seitenanzahl
- Versuche
- Dauer des Versands
- Faxstation ID
- Auflösung
- Geschwindigkeit
- Status der Übermittlung

Bei Auswahl von „Übertragungsparameter und die erste Seite“ bzw. „Übertragungsparameter sowie das komplette Faxdokument“ wird die erste Seite bzw. das komplette Faxdokument der E-Mail als Datei angehängt. Dabei können Sie das Format festlegen. Möglich sind die Formate:

- TIFF

- PDF
- TIFF und PDF (2 Anhänge)

Die Versandbestätigung wird an die E-Mailadresse versandt, die Sie innerhalb der Registerkarte „Absender" hinterlegt haben.

Siehe *Registerkarte „Absender"*, Seite 199.

Versandbestätigung per Ausdruck

Aktivieren Sie das Kontrollkästchen „Bestätigung drucken auf:" und wählen Sie den Drucker aus. Legen Sie den Inhalt des Ausdrucks fest. Entscheiden Sie, ob lediglich die Übertragungsparameter, die Übertragungsparameter und die erste Seite oder aber die Übertragungsparameter sowie das komplette Faxdokument gedruckt werden soll. Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit „OK".

Eine Versandbestätigung kann per E-Mail und per Ausdruck erfolgen.

Bei den hier hinterlegten Parametern handelt es sich um Voreinstellungen. Diese Parameter erscheinen jeweils im Fenster „Fax senden". Dort können sie individuell für das aktuelle Faxdokument angepasst werden.

Benachrichtigung bei Fehlern im Faxversand

Im Feld „Benachrichtigung bei Fehlern im Faxversand" können Sie einstellen, ob bei fehlerhaftem Faxversand eine Benachrichtigung per E-Mail versandt werden soll und/oder ob eine Benachrichtigung ausgedruckt werden soll.

Benachrichtigung per E-Mail

Aktivieren Sie das Kontrollkästchen „Benachrichtigung per E-Mail senden:". Legen Sie den Inhalt der E-Mail fest. Entscheiden Sie, ob Sie lediglich die Übertragungsparameter, die Übertragungsparameter und die erste Seite des Faxes oder aber die Übertragungsparameter sowie das gesamte Faxdokument enthalten soll.

Übertragungsparameter sind:

- ID des Absenders
- ID des Empfängers
- Name des Empfängers
- Sendezeit
- Seitenanzahl
- Versuche
- Dauer des Versands
- Faxstation ID
- Auflösung
- Geschwindigkeit
- Status der Übermittlung

Bei Auswahl von „Übertragungsparameter und die erste Seite" bzw. „Übertragungsparameter sowie das komplette Faxdokument" wird die erste Seite bzw. das komplette Faxdokument der E-Mail als Datei angehängt. Dabei können Sie das Format festlegen. Möglich sind die Formate:

- TIFF
- PDF
- TIFF und PDF (2 Anhänge)

Die Versandbestätigung wird an die E-Mailadresse versandt, die Sie innerhalb der Registerkarte „Absender" hinterlegt haben.

Siehe *Registerkarte „Absender"*, Seite 199.

Benachrichtigung per Ausdruck

Aktivieren Sie das Kontrollkästchen „Benachrichtigung drucken auf:" und wählen Sie den Drucker aus. Legen Sie den Inhalt des Ausdrucks fest. Entscheiden Sie, ob lediglich die Übertragungsparameter, die Übertragungsparameter und die erste Seite oder aber die Übertragungsparameter sowie das gesamte Faxdokument enthalten sein soll. Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit „OK".

Eine Benachrichtigung kann per E-Mail und per Ausdruck erfolgen.

Beachten Sie, dass es sich bei dem hier ausgewählten Drucker um einen lokalen Drucker handeln muss, der dem SwyxFax Server bekannt ist.

Bei den hier hinterlegten Parametern handelt es sich um Voreinstellungen. Diese Parameter erscheinen jeweils im Fenster „Fax senden". Dort können sie, Ihren Wünschen entsprechend, für das aktuelle Faxdokument angepasst werden.

10.2.7.5 Registerkarte „Text-Konverter"

Werden beim Fax-Versand Textdateien angehängt, so müssen diese vor dem Versenden in ein passendes Format (SFF) konvertiert werden.

Hierzu ist es notwendig, das Layout festzulegen. Definieren Sie hier die dabei zu verwendende Randbreite und die Schriftart bzw. -größe.

Ränder

Legen Sie hier die Randbreite fest, die bei der Konvertierung von Text in ein faxfähiges Format verwandt werden soll.

Schriftart

Legen Sie hier die Schriftart und -größe fest, in die der Text einer angehängten Textdatei konvertiert werden soll.

10.2.7.6 Registerkarte „Diverse“

Mit Hilfe der Registerkarte „Diverse“ können Sie weitere Einstellungen für SwyxFax Client vornehmen, wie z. B. Einstellungen zu Hinweistönen oder Benachrichtigungen.

Bestätigungen ein-/ausschalten

Unter „Bestätigungen ein-/ausschalten“ legen Sie fest, welche Aktionen (Abbrechen, Löschen oder Reaktivieren eines Fax-Versandes) sicherheitshalber bestätigt werden müssen, indem das entsprechende Kontrollkästchen aktiviert wird. Ist die Bestätigung aktiviert, erscheint bei jeder entsprechenden Aktion ein Fenster, welches zu einer Bestätigung der Aktion auffordert. Ein unbeabsichtigtes Löschen, Abbrechen oder Reaktivieren wird somit vermieden.

Aktionen bei Eingang neuer Faxe oder bei fehlerhafter Faxübertragung

Unter „Aktion bei Eingang neuer Faxe oder bei fehlerhafter Faxübertragung“ legen Sie fest, ob ein neues Fax direkt mit einem Fenster und einem Benachrichtigungston signalisiert werden soll. In gleicher Weise wird gemeldet, wenn der Versand eines Dokumentes fehlgeschlagen ist. Aktivieren Sie die entsprechende Option.

Archivierungseinstellungen

Sind in den Faxordnern Faxdokumente gespeichert, die älter sind als die hier festgelegte Anzahl von Tagen, so erscheint beim Start von SwyxFax Client ein Fenster mit der Aufforderung diese Dokumente zu archivieren. Aktivieren Sie diese Option nicht, so werden die Dokumente nicht archiviert.

Aktivieren Sie hier die Archivierungsfunktion und legen Sie die Zeitspanne fest, nach der die Dokumente archiviert werden sollen (Standard: 30 Tage).

Sind alte Fax-Dokumente vorhanden, die archiviert werden sollen, so erscheint die Aufforderung ein Verzeichnis anzugeben, in dem die archivierten Dokumente abgelegt werden. Die archivierten Dokumente werden in der Datenbank gelöscht.

10.2.8 Dialog „Eigenschaften...“: Registerkarte „Beziehungen“

Sie sehen hier in welchen Benutzergruppen der ausgewählte Benutzer Mitglied ist und welche Rufsignalisierung bzw. Statussignalisierung für diese Gruppenbeziehungen definiert sind. Das Thema „Beziehungen“ wird ausführlich im folgenden Kapitel zum Thema „Gruppen“ erläutert.

Haben Sie mit Hilfe eines SwyxLink-Trunks eine serverübergreifende Verbindung zu einem anderen SwyxServer konfiguriert, siehe ***So konfigurieren Sie einen SwyxLink-Trunk***, Seite 302, so legen Sie ebenfalls hier fest, wem der ausgewählte Benutzer auf der verlinkten Seite den Status signalisiert. Das kann ein einzelner Benutzer oder auch eine Gruppe sein.

Siehe 11.2.4 ***Dialog „Eigenschaften...“ Registerkarte „Beziehungen“***, Seite 224.

Ein Benutzer kann nur dann einen anderen Benutzer per Direktansprache anrufen oder mit ihm per SwyxIt! Messenger Nachrichten austauschen, wenn er dessen Status signalisiert bekommt.

Eine serverübergreifende Direktansprache steht in dieser Version noch nicht zur Verfügung.

10.2.9 Dialog „Eigenschaften...“: Registerkarte „Sekretariat“

Hier sehen Sie welche Sekretariatsbeziehungen für diesen Benutzer eingerichtet sind. Informationen über die Sekretariats-Konfiguration finden Sie im Kapitel „Sekretariat“.

Siehe 11.3 ***Sekretariat***, Seite 227.

10.2.10 Dialog „Eigenschaften...“: Registerkarte „Rechte“

Ein SwyxWare-Benutzer kann verschiedene Rechte besitzen, einerseits können ausgehende Rufe eingeschränkt werden, andererseits kann die Nutzung bestimmter Funktionalitäten untersagt werden.

Anrufberechtigung

Für die Rufbeschränkung gibt es verschiedene Abstufungen, die der Administrator variabel gestalten kann, z. B.

z. B.

Interne Verbindungen
nur Anrufe innerhalb der SwyxWare

- Ortsverbindungen
  nur Anrufe ohne Vorwahl
- Fernverbindungen
  Anrufe innerhalb des Landes; ohne internationale Vorwahl
- Internationale Rufe
  alle Anrufe mit internationaler Vorwahl

Die Anrufberechtigungen eines Benutzers werden durch das zugeordnete Profil „Anrufberechtigung" festgelegt. Hier können verschiedene Rufbeschränkungen definiert werden wie z. B. nur interne Rufe, Ortsgespräche oder Fernverbindungen. Darüber hinaus kann der Administrator auch bestimmte Rufnummern oder Vorwahlen (z. B. kostenpflichtige Vorwahlnummern) sperren.

Siehe 8.1 ***Anrufberechtigungen***, Seite 120.

Verfügbare Funktionen

Es gibt verschiedene Funktionen von SwyxIt!, die der Administrator für Benutzer zulassen oder sperren kann. Die Zuweisung der Funktionen kann dabei über Funktionsberechtigungen oder ein bestimmtes Administrator-Profil erfolgen.

Funktionsprofil

Der Umfang der Funktionen, der dem Benutzer prinzipiell zur Verfügung steht, wird durch das Funktionsprofil festgelegt. Hier können dem Benutzer Rechte zur Nutzung weitergehender Funktionalitäten von SwyxWare eingeräumt werden.

Um das Funktionsprofil zu ändern, wählen Sie ein anderes Profil aus der Dropdown-Liste. In der Standardinstallation einer SwyxWare steht nur ein Profil zur Verfügung „Standard", dass alle Funktionen für den Benutzer zur Verfügung stellt. In SwyxWare for DataCenter und SwyxON werden verschiedene Profile angeboten). Siehe 8.2 ***Funktionsprofil***, Seite 130.

Wird einem Benutzer ein anderes Funktionsprofil zugeordnet, so erscheint diese Änderung im Änderungsprotokoll.
Siehe 6.7 ***Änderungsprotokoll***, Seite 108.

Verfügbare Funktionen

Im Feld „Verfügbare Funktionen:" kann der Administrator festlegen, welche Funktionen dem Benutzer zur Verfügung stehen, in dem er entsprechende Kontrollkästchen aktiviert. Im Feld „Beschreibung" wird die einzelne markierte Funktion erläutert.

Sind einzelne Funktionen nicht im Funktionsprofil enthalten, so sind diese im unteren Feld auch nicht aktivierbar. Wählen Sie in diesem Fall bitte ein anderes Funktionsprofil.

- Umleitungen ändern
  Der Benutzer darf seine Umleitungen (sofort, verzögert, bei besetzt) verändern, d. h. festlegen zu welcher Rufnummer umgeleitet wird oder ob die Rufe direkt zur Voicemail geleitet werden.
  Wird die Option „Umleitungen" deaktiviert, so kann der Benutzer keinerlei Umleitung (sofort, verzögert, bei besetzt) verändern. Der Call Routing Manager sowie der Grafische Skript Editor sind dann ebenfalls deaktiviert.
- Call Routing Manager (CRM) verwenden
  Hier kann der Benutzer selber mit Hilfe des Regel-Assistenten ein Regelwerk für die Rufbehandlung erstellen. Siehe auch https://help.swyx.com/cpe/13.00/CRM/Swyx/de-DE/index.html#context/help/CRM_rules_$.
  Hat ein Benutzer keine Berechtigung den Call Routing Manager selber zu starten, so sind trotzdem noch mit dem Call Routing Manager erstellte Skripte für ihn lauffähig. Seine Umleitungen (sofort, verzögert und bei Besetzt) kann er weiterhin verändern. Der Grafische Skript Editor wird ebenfalls deaktiviert.
  Diese Funktionalität ist in der Option SwyxBCR für SwyxWare for DataCenter und SwyxON enthalten. In SwyxWare ist diese Funktionalität schon in der Basisversion enthalten.

- Grafischer Skript Editor (GSE) verwenden
  Zusätzlich zum Regel-Assistenten des Call Routing Managers wird hier eine grafische Darstellung der Regeln geboten. Der Grafische Skript Editor ist Bestandteil des Optionspaketes SwyxECR.
  Sollen für einen Benutzer Skripte angewandt werden, die der Administrator für diesen mit dem Grafischen Skript Editor erstellt hat, so muss das Funktionsprofil die Nutzung des Grafischen Skript Editors erlauben. Damit der Benutzer selber das Skript nicht verändern kann, deaktiviert der Administrator dann in der Benutzerkonfiguration das Kontrollkästchen „Grafischer Skript Editor".
  Siehe auch https://help.swyx.com/cpe/13.00/GSE/Swyx/de-DE/index.html#context/help/GSE_$.
- Collaboration starten
  Bei der Collaboration-Funktion ist es dem Benutzer erlaubt, seinen Bildschirm während eines Gesprächs über SwyxIt! für seinen Gesprächspartner freizugeben. Die Freigabe erfolgt auf der Oberfläche von SwyxIt!, im Menü „Funktionen | Collaboration". Innerhalb dieser Freigabe kann der Benutzer dem Gesprächspartner erlauben, Zugriff auf seinen Computer zu nehmen.
  Siehe auch https://help.swyx.com/cpe/13.00/Client/Swyx/de-DE/index.html#context/help/collaboration_$.

Die Collaboration-Funktion kann nur zwischen SwyxIt!-Benutzern stattfinden. Zu einem SwyxPhone kann keine Collaboration erfolgen. Beide Teilnehmer müssen SwyxIt! Meeting oder TeamViewer auf ihrem Computer installiert und das Recht zur Anwendungsfreigabe haben. Ein Benutzer kann zur gleichen Zeit höchstens eine Anwendungsfreigabe erlauben.
Die Collaboration-Funktion mit TeamViewer funktioniert nur, wenn die SwyxIt!-Benutzer am selben SwyxServer angemeldet sind.

- Lokale Konfiguration ändern
  In der lokalen Konfiguration kann der Benutzer festlegen, an welchem Server und unter welchem Benutzernamen er sich anmeldet, welcher E-Mail-Client mit der Taste „Voicemail" geöffnet wird und welche Sprachkompression verwendet wird.
  Auf einer weiteren Registerkarte werden die lokalen Einstellungen für die Sprach-Endgeräte vorgenommen.
  Die lokale Konfiguration kann nicht in der SwyxWare Administration vorgenommen werden. Deshalb kann die lokale Konfiguration direkt am Computer des Benutzers verändert werden, wenn SwyxIt! abgemeldet ist. Sobald SwyxIt! sich erneut anmeldet, werden die geänderten lokalen Einstellungen wirksam.
  Siehe auch https://help.swyx.com/cpe/13.00/Client/Swyx/de-DE/index.html#context/help/local_settings_$.
- Benutzerprofil ändern
  Hier können alle Einstellungen vorgenommen werden, die den Benutzer direkt betreffen und die der Benutzer auf allen Telefonie-Clients vorfindet, sobald er sich am SwyxServer angemeldet hat, z. B. Namens- und Verknüpfungstasten, Klingeltöne etc. Diese Einstellungen können auch in der SwyxWare Administration unter den Benutzereinstellungen vorgenommen werden.
- Videoanrufe
  Hier legen Sie fest, ob der Benutzer Videorufe empfangen und tätigen darf oder nicht.
- Sofortnachrichten senden/empfangen
  Hier legen Sie fest, ob der Benutzer mit Hilfe von SwyxIt! Messenger Sofortnachrichten senden und empfangen darf oder nicht.
- Eigenes Benutzerbild wechseln
  Ist diese Option aktiviert, darf der Benutzer sein eigenes Benutzerbild austauschen.

Beachten Sie bei der Speicherung und Verarbeitung von personenbezogenen Daten die jeweils anwendbaren gesetzlichen Datenschutzbestimmungen.

- Eigenes Benutzerbild hochladen
  Ist diese Option aktiviert, darf der Benutzer sein eigenes, individuell ausgewähltes Benutzerbild hochladen. Diese Option kann nur aktiviert werden, wenn die Option „Eigenes Benutzerbild wechseln" aktiviert ist.

- Skin laden
  Der Benutzer kann andere Skins verwenden.
  Ist diese Option aktiviert, kann der Benutzer seine Skin wechseln, d. h. aus den vorhandenen Skins eine andere Skin auswählen. Diese Option wird mit der Aktivierung „Bearbeiten der Skin" ebenfalls aktiviert.
- Skin bearbeiten
  Der Benutzer kann seine Skin mit dem Skin Editor bearbeiten und verwenden.
  Siehe auch https://help.swyx.com/cpe/13.00/Client/Swyx/de-DE/index.html#context/help/skins_$.
- Gespräch in SwyxIt! mitschneiden
  Der Benutzer kann Gespräche, die er mit SwyxIt! führt, mitschneiden.
  Diese Funktionalität ist im Optionspaket SwyxRecord enthalten.
- Anzahl und Rufnummern der Leitungen ändern
  Ist diese Option aktiviert, darf der Benutzer die Anzahl verfügbarer Leitungen bestimmen und gewisse eingehende Rufe den gewünschten Leitungen zuweisen.
- Einstellungen für die Verschlüsselung ändern
  Ist diese Option aktiviert, so darf der Benutzer die Einstellungen für die Verschlüsselung ändern. Siehe *Registerkarte „Verschlüsselung"*, Seite 171.
- CTI+ mit externem Telefon über Rufnummer
  Der Benutzer darf mit SwyxCTI+ ein externes Telefon über dessen Rufnummer steuern. Siehe 24.2.1 ***CTI-Verknüpfung zur Rufnummer eines externen Telefons voreinstellen***, Seite 409.

Funktionen auf einem SwyxPhone

Verwendet der Benutzer als Endgerät ein SwyxPhone, so wirken sich lediglich die Berechtigungen für „Benutzerprofil" und „Umleitungen" aus.

- Benutzerprofil
  Hiervon betroffen sind die Funktionen:
  - Zweitanruf unterbinden,
  - Inkognito,
  - Klingeltöne einstellen,
  - Rufsignalisierung,
  - Einstellung der Funktionstasten, Namenstasten und Leitungstasten

  Die Einstellmöglichkeit für die Lautstärke der Sprache und des Klingelns bleibt erhalten.
- Umleitungen
  Der Benutzer kann seine Einstellungen für die Umleitungen (sofort, bei besetzt und verzögert) sowie die Ruhe vor dem Telefon (Übernahme der Einstellungen für die sofortige Umleitung) nicht mehr verändern.

10.2.11 Dialog „Eigenschaften...“: Registerkarte „Endgeräte“

Auf dieser Seite können Sie sehen, welche Endgeräte (Telefon oder Computer-Client) aktuell unter diesem SwyxWare-Benutzer angemeldet sind.

Unabhängig vom Typ (SwyxIt!, Tischtelefon, SIP-Telefon) können maximal vier Endgeräte gleichzeitig unter demselben SwyxWare-Benutzer angemeldet sein.

Details über angemeldete Endgeräte können Sie der Auflistung entnehmen:

Bezeichnung	Erläuterung
Endgerätetyp	SwyxIt! oder Typ des Telefons
Version	Versionsstand der Software des Endgerätes
Sprache	nur bei SwyxIt!: Sprache des installierten SwyxIt!
CTI	gibt an, ob das Endgerät über CTI gesteuert wird
IP-Adresse	IP-Adresse des Endgerätes
MAC	Mac-Adresse des Endgerätes
Betriebssystem	nur bei SwyxIt!: Betriebssystem, auf dem SwyxIt! installiert ist

10.3 Persönliches Telefonbuch eines Benutzers

Das Persönliche Telefonbuch eines Benutzers kann auch in der SwyxWare Administration bearbeitet werden. Der Administrator kann hier z. B. das Persönliche Telefonbuch eines Mitarbeiters exportieren und die Daten in das Telefonbuch seines (neuen) Kollegen importieren.

An dieser Stelle kann er Einträge durch das Setzen eines Häkchen als persönlich deklarieren, so dass anderen Benutzern lediglich die Rufnummer nicht aber der Name des Eintrags signalisiert wird.

Siehe auch https://help.swyx.com/cpe/13.00/Client/Swyx/de-DE/index.html#context/help/phonebook_$.

Der Administrator muss die Rechte eines System-Administrators haben, um ein fremdes, Persönliches Telefonbuch bearbeiten zu können.

Sie können:

- Das Telefonbuch öffnen und einzelne Einträge bearbeiten.
- Andere Telefonbücher importieren.
- Dieses Persönliche Telefonbuch des Benutzers exportieren.

So bearbeiten Sie das Persönliche Telefonbuch eines Benutzers

1 Wählen Sie in der Administration den Benutzer aus.

2 Im Kontextmenü des Benutzers (rechte Maustaste) wählen Sie aus, ob Sie
- das Telefonbuch öffnen möchten
- ein Telefonbuch importieren möchten
- dieses Telefonbuch exportieren möchten

Beim Import bzw. Export von Telefonbüchern werden Sie durch den entsprechenden Assistenten unterstützt.

Siehe auch https://help.swyx.com/cpe/13.00/Client/Swyx/de-DE/index.html#context/help/import_export_phonebook_$.

Das Persönliche Telefonbuch kann der Benutzer selber mit seinem Telefonieclient (SwyxPhone oder SwyxIt!) ändern. Alternativ können Benutzer von SwyxIt! oder SwyxPhone Lxxx mit Hilfe der SwyxWare Web-Administration ihr Persönliches Telefonbuch bearbeiten. Dies gilt nicht für die Telefonbücher der SwyxPhone Dxxx.

10.4 Benutzer aktivieren/deaktivieren oder löschen

In der Administration können Sie ein Benutzerkonto, beispielsweise bei vorübergehender Abwesenheit eines Mitarbeiters, deaktivieren. Der entsprechende Benutzer kann sich dann nicht mehr bei SwyxServer anmelden. Sein Callrouting (Umleitungen etc.) funktioniert aber weiterhin und alle seine Einstellungen bleiben erhalten.

In SwyxWare for DataCenter wird auch ein deaktivierter Benutzer weiterhin im Nutzungsbericht erfasst (Configured User). Wählen Sie für den gewünschten Benutzer das Funktionsprofil „Deaktiviert“ („Deactivated“). Benutzer mit diesem Profil werden in der Erhebung der Lizenzdaten nicht berücksichtigt.

In SwyxON wird die bestellte Anzahl von Benutzern immer im Nutzungsbericht erfasst, auch wenn diesen Benutzern das Funktionsprofil „Deaktiviert“ („Deactivated“) zugewiesen ist.

Wenn in der SwyxServer-Konfiguration die Regel „Benutzer nach fehlgeschlagenen Anmeldeversuchen sperren“ aktiviert ist, können Benutzer automatisch vom System deaktiviert und die eventuell angemeldeten Endgeräte und Clients abgemeldet werden. Siehe *Kennworteinstellungen*, Seite 101.

So aktivieren bzw. deaktivieren Sie einen Benutzer

1 Wählen Sie den entsprechenden Eintrag aus der Benutzerliste.

2 Wählen Sie im Kontextmenü „Benutzer aktivieren (deaktivieren)“.

3 Bestätigen Sie die Änderung mit klicken auf „Ja“.
Der Benutzerstatus ist geändert. Neben der Benutzername in der Liste erscheint das entsprechende Symbol:

Symbol	Status
	Der Benutzer ist aktiviert und angemeldet
	Der Benutzer ist aktiviert und abgemeldet
	Der Benutzer ist deaktiviert

Sie können einen Benutzer auch aktivieren bzw. deaktivieren indem Sie in Benutzer-Einstellungen die Registerkarte „Administration“ aufrufen und ins Kontrollfeld „Benutzer ist aktiviert (deaktiviert)“ klicken. Siehe *Registerkarte „Administration“*, Seite 160.

So löschen Sie einen Benutzer

1 Wählen Sie den entsprechenden Eintrag aus der Benutzerliste.

2 Wählen Sie im Kontextmenü „Löschen“.

3 Bestätigen Sie die Änderung mit klicken auf „Ja“.
Alle Benutzerdaten sind aus der Datenbank entfernt.

10.5 Eigenschaften eines Benutzers mehreren Benutzern zuordnen

Sie können die Konfiguration von einer größeren Anzahl von Benutzern schneller durchführen, indem Sie bestimmte Eigenschaften eines vorkonfigurierten Benutzers allen bestehenden Mitgliedern einer Gruppe („Zielgruppe") zuordnen.

Das Zuordnen der Benutzereigenschaften zu mehreren Benutzern können Sie nicht widerrufen. Erstellen Sie vorher eine Sicherheitskopie der SwyxWare-Datenbank, siehe 6.10 ***Sicherung der SwyxWare-Datenbank***, Seite 112.

Die Gruppe „Jeder" können Sie als Zielgruppe nicht verwenden, da der vorkonfigurierte Benutzer selbst zu dieser Gruppe gehört.
Um Benutzer auszuwählen, die nicht in einer vorhandenen Gruppe sind, können Sie im Voraus eine temporäre Gruppe erstellen, siehe 11.1 ***Gruppe anlegen***, Seite 219.

So ordnen Sie Eigenschaften eines Benutzers einer Gruppe zu

Sie haben den Benutzer wie gewünscht konfiguriert.

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den entsprechenden Eintrag in der Benutzerliste.
2. Wählen Sie im Kontextmenü „Eigenschaften klonen..."
   Sie können folgende Parameter festlegen:

Bezeichnung	Erläuterung
Client-Einstellungen	Client-Einstellungen sollen der Zielgruppe zugeordnet werden, siehe *Registerkarte „Allgemein"*, Seite 185. Klicken Sie auf „Auswählen", um die gewünschten Optionen zu aktivieren.
Call Routing	Call Routing-Einstellungen (auch Regeln und Skripte) sollen der Zielgruppe zugeordnet werde, siehe *Dialog „Call Routing Manager..."*, Seite 179.
Namenstastenbelegung von 1 bis	Namenstastenbelegungen soll der Zielgruppe zugewiesen werden. Legen Sie fest, wie viele Namenstasten (ausgehend von der ersten, maximal 160) zugeordnet werden sollen, siehe *Registerkarte „Namenstasten"*, Seite 189.
Umleitung bei Besetzt	Einstellungen für die Umleitung bei Besetzt sollen der Zielgruppe zugewiesen werden, siehe *Registerkarte „Umleiten bei Besetzt"*, Seite 180.
Verzögerte Umleitung	Einstellungen für die Verzögerte Umleitung sollen der Zielgruppe zugewiesen werden, siehe *Registerkarte „Verzögerte Umleitung"*, Seite 181.
Sofortige Umleitung	Einstellungen für die Sofortige Umleitung sollen der Zielgruppe zugewiesen werden, siehe *Registerkarte „Sofortige Umleitung"*, Seite 180.
Zielgruppe	Wählen Sie eine Gruppe, deren Mitgliedern die oben festgelegten Einstellungen zugeordnet werden sollen.

3. Klicken Sie auf „OK", um die Konfigurationsänderungen zu bestätigen.
   Die ausgewählten Eigenschaften werden allen Mitgliedern der Gruppe zugeordnet.

Mitglieder, die der Gruppe nachträglich hinzugefügt werden, werden die zugeordneten Eigenschaften nicht übernehmen.
Wenn erforderlich, ordnen Sie die Eigenschaften erneut der Gruppe zu.

10.6 Benutzer in der Windows-Benutzerverwaltung konfigurieren

Diese Funktion steht in SwyxON nicht zur Verfügung.

Die Administration der SwyxWare-Benutzer kann in der Windows-Benutzerverwaltung vorgenommen werden. Sie können dort

- beim Anlegen eines neuen Windows Domänen-Benutzers (Active Directory Benutzer und Computer) direkt einen assoziierten SwyxWare-Benutzer anlegen und ihm grundlegende SwyxWare-Parameter wie z. B. Namen und Rufnummer zuordnen
- bereits existierenden Windows-Benutzern entsprechende SwyxWare-Benutzer zuordnen
- grundlegende SwyxWare-Parameter in der Windows-Benutzerverwaltung ändern
- beim Löschen eines Windows-Benutzerkontos direkt den assoziierten SwyxWare-Benutzer entfernen

Für Informationen zur nachträglichen Registrierung bzw. Deregistrierung der Active Directory-Erweiterung, siehe F.2 ***Active Directory-Erweiterung***, Seite 455.

Werden Benutzer in der Windows-Benutzerverwaltung angelegt oder bearbeitet, so geschieht dies meist auf einem Arbeitsplatzrechner des Administrators. Um die entsprechenden SwyxWare-Registerkarten bzw. Seiten des Assistenten anzuzeigen, installieren sie bitte die Komponente 'AD-Integration' der SwyxWare Administration auf diesem Arbeitsplatzrechner. Die Installation der Active Directory-Erweiterung mit SwyxServer erweitert lediglich die AD-Datenbank um die entsprechenden Felder, stellt aber keine Oberfläche zur Verfügung. Dabei wird das Schema des Active Directorys nicht verändert.

SwyxWare-Benutzer beim Anlegen eines Windows-Benutzers zuordnen

Beim Anlegen eines neuen Windows-Benutzers erscheinen im Assistenten zusätzliche Seiten, welche die grundlegenden SwyxWare-Parameter abfragen.

So legen Sie einen neuen Benutzer in der Windows-Benutzerverwaltung an

1. In der Benutzerverwaltung wählen Sie im Kontextmenü von „Benutzer" den Eintrag „Neu". Ein Assistent führt Sie durch die entsprechenden Schritte. Im Folgenden sind nur die Schritte beschrieben, die zur Anlage eines assoziierten SwyxWare-Benutzers führen.
2. SwyxWare-Benutzernamen, sowie eine Beschreibung
   Hier können Sie auch das Kontrollkästchen „Zugeordneten SwyxWare-Benutzer anlegen" deaktivieren.
   Ist das Kontrollkästchen aktiviert, so wird Kontakt zum SwyxServer aufgenommen.
   Bei der ersten Anmeldung an SwyxServer werden die Anmelde-Parameter (Windows-Authentisierung oder Benutzername und Kennwort) geprüft und hinterlegt, so dass eine weitere Anmeldung automatisch erfolgt. Beachten Sie bitte, dass die Rechte zum Anlegen neuer Benutzer vorliegen müssen, siehe 8.3 ***Administrationsprofile***, Seite 136.
   Sie können hier auch einen bereits existierenden SwyxWare-Benutzer dem neuen Windows-Benutzer zuweisen. In diesem Fall werden die weiteren Parameter nicht abgefragt.
3. Interne Nummer
   Geben Sie hier die interne Rufnummer für diesen Benutzer an.
   Mit „Überprüfen" können Sie direkt verifizieren, ob diese Rufnummer schon vergeben wurde.
   Mit „Nächste freie" wird automatisch die nächste freie interne Rufnummer vergeben. Sie können hier auch eine Nummer eingeben z. B. die 210, um den Rufnummernbereich darunter unberührt zu lassen. Mit „Nächste freie" wird dann die nächste freie interne Rufnummer vergeben. Mit „Überprüfen" können Sie prüfen lassen, ob eine eingegebene interne Rufnummer bereits vorhanden ist.
   Aktivieren Sie das Kontrollkästchen „Im Telefonbuch anzeigen" wenn diese Rufnummer im Globalen Telefonbuch aufgelistet werden soll.

Die Namensauflösung geschieht unabhängig vom Eintrag in das Globale Telefonbuch immer.

4 Zugeordnete öffentliche Rufnummer
Soll die interne Rufnummer aus dem öffentlichen Telefonnetz angerufen werden können, muss ihr eine externe Rufnummer zugewiesen werden. Sie können diese öffentliche Rufnummer direkt in das Feld eingeben oder auf „Auswählen...“ klicken.
Es erscheint das Fenster „Öffentliche Rufnummer auswählen“.

Wählen Sie hier die SIP-URI oder die öffentliche Rufnummer aus. Stammt die öffentliche Rufnummer aus einem Rufnummernbereich, so doppelklicken Sie diesen Bereich.
Weisen Sie im Feld „Zugewiesene öffentliche Rufnummer:“ die externe Rufnummer zu und klicken Sie anschließend auf „OK“.

5 Dem Benutzer werden SwyxIt! und SwyxFax Client automatisch zugewiesen. Hier wird als Anmeldung die Anmeldung über das assoziierte Windows-Benutzerkonto konfiguriert. Siehe *Registerkarte „Administration“*, Seite 160.

6 SIP-Endgeräte
Aktivieren Sie das Kontrollkästchen, wenn Sie die Anmeldung mit einem SIP-fähigen Endgerät erlauben möchten. Standardmäßig ist diese Funktion deaktiviert.
Geben Sie eine Benutzer-ID ein. Legen Sie fest, ob die Authentifizierungsmethode nach den Server-Voreinstellungen gewählt wird oder ob immer oder nie authentifiziert werden soll. Wenn Authentifizierung gefordert ist, geben Sie hier die für die Authentifizierung notwendigen Daten wie den Benutzernamen und das Kennwort ein. Diese müssen nicht identisch sein mit SwyxWare-Benutzernamen und Kennwort, die Sie eventuell für die Anmeldung mit einem SwyxIt! konfiguriert haben.
Siehe *Registerkarte „SIP-Registrierung“*, Seite 166.

7 SwyxPhone Lxxx
Erlauben Sie die Anmeldung mit einem SwyxPhone Lxxx.
Ordnen Sie dem Benutzer eine PIN zu, mit der er sich am SwyxServer anmeldet. Diese PIN muss zwischen 1 und 16 Ziffern enthalten.
Siehe *Registerkarte „SwyxPhone Lxxx“*, Seite 168.

8 Interne SwyxFax Nummer
Geben Sie hier die interne Faxnummer für diesen Benutzer an.
Mit „Überprüfen“ können Sie direkt verifizieren, ob diese Faxnummer schon vergeben wurde.
Mit „Nächste freie“ wird automatisch die nächste freie interne Faxnummer vergeben.

9 Zugeordnete öffentliche Faxnummer
Um dem Benutzer ein Fax auch aus dem öffentlichen Netz senden zu können, muss der internen Faxnummer eine externe Faxnummer zugewiesen werden. Sie können diese öffentliche Faxnummer direkt in das Feld eingeben oder auf „Auswählen...“ klicken.

10 Mobiltelefonnummer
Geben Sie hier die Mobiltelefonnummer des Benutzers im kanonischen Rufnummernformat an.

11 E-Mail-Adresse:
Dem Benutzer muss eine eindeutige E-Mail-Adresse für die SwyxWare-Integration in Microsoft Office zugeordnet werden (SwyxIt!-Funktion „Office Communication AddIn“). Es muss die E-Mail-Adresse angegeben werden, die auf dem Microsoft Exchange Server als primäre SMTP-E-Mail-Adresse des Benutzers eingerichtet ist.
Diese E-Mail-Adresse wird auch standardmäßig für die Zustellung von Voicemails verwendet. Die Voicemail-Adresse kann vom Benutzer selber oder in der SwyxWare-Administration im Dialog „Umleitungen“ konfiguriert werden, siehe *Registerkarte „Standardvoicemail“*, Seite 182.

Eine Konfiguration der speziellen Voicemail-Adresse hat keinen Einfluss auf die bestehende E-Mail-Adresse, die für die Integration in MS Office angelegt wurde.

12 Weitere Parameter werden standardisiert angelegt:
- Standort
  Als Standort wird dem neuen Benutzer der Vorgabestandort zugewiesen.
- Anrufberechtigung
  Es wird die Standard-Anrufberechtigung konfiguriert. Siehe ***Standard-Anrufberechtigung***, Seite 128.
- Funktionsprofil
  Es wird das Standard-Funktionsprofil konfiguriert. Siehe ***Standard-Funktionsprofil***, Seite 135.

13 Die Übersicht des AD Konfigurationsassistenten enthält die hier konfigurierten SwyxWare-Parameter in Übersicht.

Existierenden Windows-Benutzern SwyxWare-Benutzer zuordnen

In der Windows-Benutzerverwaltung kann bestehenden Windows Benutzern ein SwyxWare-Benutzer zugewiesen werden.

So weisen Sie einem Windows-Benutzer einen SwyxWare-Benutzer zu

1 Öffnen Sie die Windows-Benutzerverwaltung.

2 Im Kontextmenü des Benutzers öffnen Sie die Eigenschaften und wechseln zur Registerkarte „SwyxWare“.

3 Sie haben verschiedene Möglichkeiten:
- Wählen Sie einen existierenden SwyxWare-Benutzer aus der Liste aus. In diesem Fall wird dem SwyxWare-Benutzer das entsprechende Windows-Benutzerkonto zugewiesen.

oder
- Wählen Sie den Listeneintrag „Neuen SwyxWare-Benutzer anlegen“. Ein neuer SwyxWare-Benutzer wird angelegt. Alle hierfür notwendigen Parameter werden durch einen Assistenten abgefragt, siehe *So legen Sie einen neuen Benutzer in der Windows-Benutzerverwaltung an*, Seite 213, ab Schritt **(3)**.

SwyxWare-Benutzerdaten in der Windows-Verwaltung ändern

Sie können grundlegende Parameter wie z. B. den Standort oder das Funktionsprofil eines SwyxWare-Benutzers auch aus der Windows-Benutzerverwaltung heraus ändern.

So ändern Sie die Parameter eines SwyxWare-Benutzers in der Benutzerverwaltung

1 Öffnen Sie die Windows-Benutzerverwaltung.

2 Im Kontextmenü des Benutzers öffnen Sie die Eigenschaften und wechseln zur Registerkarte „SwyxWare“.

3 Hier können Sie folgende Parameter verändern:
- SwyxWare-Benutzername
- Standort
- Anrufberechtigung
- Funktionsprofil

4 Klicken Sie auf „SwyxWare Administration...“ um die SwyxWare Administration zu öffnen und weitere Konfigurationen für den Benutzer wie z. B. Call Routing-Skripte vorzunehmen.

Löschen eines assoziierten SwyxWare-Benutzers bzw. der Verknüpfung

Sie können in der Windows-Benutzerverwaltung einen SwyxWare-Benutzer löschen oder nur die Verknüpfung zwischen Windows-Benutzer und SwyxWare-Benutzer aufheben.

So löschen Sie einen SwyxWare-Benutzers in der Benutzerverwaltung

1 Öffnen Sie die Windows-Benutzerverwaltung.

2 Im Kontextmenü des Benutzers öffnen Sie die Eigenschaften und wechseln zur Registerkarte „SwyxWare“.

3 Entfernen Sie das Kontrollkästchen „Ist SwyxWare-Benutzer".

4 Eine Abfrage erscheint, ob Sie den SwyxWare-Benutzer vollständig entfernen möchten oder die Verknüpfung zu diesem Windows-Benutzer aufheben möchten.

5 Nach der Bestätigung mit „OK" wird der Benutzer bzw. die Verknüpfung entfernt.

10.7 Benutzer-Liste exportieren

Aus der SwyxWare Administration heraus kann die Liste aller Benutzer in eine Datei exportiert werden. Diese Liste kann z. B. dazu verwandt werden ihrerseits in Telefonbücher anderer SwyxServer wieder importiert zu werden.

Für weitere Informationen zum Import einer Benutzerliste in das Telefonbuch eines SwyxServer siehe 6.6.1 ***Import und Export von Telefonbüchern***, Seite 107.

So exportieren Sie die Benutzer-Liste

1 Öffnen Sie die SwyxWare Administration und wählen Sie den SwyxServer aus.

2 Wählen Sie das Verzeichnis „Benutzer" und klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Verzeichnis.

3 Wählen Sie im Kontextmenü den Eintrag „Benutzer-Liste exportieren...".
Es öffnet sich der Export-Assistent für die Benutzer-Liste.

4 Durch Aktivieren des entsprechenden Kontrollkästchens legen Sie fest, welche Einträge exportiert werden. Weiter legen Sie fest, ob
- die Beschreibung der Benutzer exportiert wird
- die SwyxWare-Gruppen exportiert werden
- nur der erste Eintrag eines Benutzers bzw. einer Gruppe exportiert wird.

5 Klicken Sie auf „Weiter >".
Wählen Sie den Namen und Pfad für die Export-Datei und legen Sie fest
- ob eine vorhandene Datei überschrieben wird
- ob die erste Zeile der Datei die Bezeichnungen der exportierten Felder enthalten soll (Spaltennamen).

6 Klicken Sie auf „Weiter >".

7 Beenden Sie den Export-Assistenten mit „Fertig stellen".

Sie erhalten eine CSV-Datei, in der die Datenfelder in Anführungszeichen stehen und durch Semikolon separiert sind, wobei pro Eintrag eine Zeile verwendet wird.
Beispiel:
"Schmidt,Eva";"+49231123456789";"Beschreibung"
"Mustermann,Franz";"+49231999888777";"Beschreibung"

Sollten Probleme bei der Konvertierung aus Datenbanken auftreten, so lesen Sie hierzu bitte die entsprechenden Artikel in der Wissensdatenbank auf unserer Homepage.

10.8 Voicemail

Jeder SwyxWare-Benutzer hat seinen persönlichen Anrufbeantworter (Voicemail). Voraussetzung für die Voicemail-Funktion ist ein E-Mail-System, welches SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) als Mailtransport-Protokoll verwendet. Eingehende Rufe können mit der Umleitungsfunktion auf die Voicemail umgeleitet werden.

Siehe21.3 ***Voicemail***, Seite 357.

10.8.1 Fernabfrage

Die Fernabfrage ermöglicht dem Benutzer sowohl das Abhören der Voicemails als auch das Ändern der sofortigen Rufumleitung von einem beliebigen Telefonanschluss aus. Bei einem Anruf an die eigene SwyxWare-Rufnummer identifiziert sich der Benutzer gegenüber SwyxWare mit Hilfe seiner Fernabfrage-PIN und kann dann zuerst die neuen und anschließend alle vorhandenen Voicemails abhören, wiederholen und ggf. löschen.

Siehe21.4 ***Fernabfrage***, Seite 358.

10.9 Konferenz

Für Informationen zur Lizenzierung siehe 3 ***Lizenzierung via Lizenzschlüssel***, Seite 26.

bzw.

2 ***Online-Lizenzierung***, Seite 19.

Die Konferenzfunktion wird mit Hilfe des Dienstes „SwyxConferenceManager" realisiert. Die Installation des KonferenzManager kann auf SwyxServer selbst oder einem eigenständigen Computer erfolgen. Der KonferenzManager übernimmt dabei die Verwaltung der Konferenzteilnehmer und mischt die Sprachdaten.

Siehe 5.7.1 ***Installation einer SwyxWare-Komponente auf einem weiteren Computer***, Seite 65.

Bei der Installation von KonferenzManager wird ein Benutzer eingerichtet, der speziell für den Betrieb dieses KonferenzManager vorgesehen ist. Werden mehrere KonferenzManager installiert, so wird für jeden KonferenzManager ein Benutzer angelegt. Die Konferenzen werden dann auf die verschiedenen KonferenzManager verteilt.

Ist ein KonferenzManager aktiviert, so können alle Benutzer die Funktionalität Konferenz benutzen, d. h. Sie können Konferenzen einleiten und mehr als zwei weitere Teilnehmer zu Konferenzen hinzufügen. Siehe auch https://help.swyx.com/cpe/13.00/Client/Swyx/de-DE/index.html#context/help/conference_rooms_$.

Damit ein Benutzer eine Konferenz einleiten kann, muss diese Funktionalität in seinem Funktionsprofil verfügbar sein (SwyxAdHocConference) und er die funktionale Erlaubnis dafür haben, siehe *Dialog „Eigenschaften...": Registerkarte „Rechte"*, Seite 206.

10.9.1 Konferenzräume

Mit einem Konferenzraum ist die Möglichkeit gegeben, sich unabhängig voneinander zu treffen. Ein Konferenzraum wird durch die interne Rufnummer eines speziellen Benutzers „Konferenz" repräsentiert. Der Name „Konferenz" kann vom Administrator nur mit Hilfe des Konfigurationsassistenten geändert werden. Der Konferenzraum kann von den Konferenzteilnehmern unabhängig voneinander angerufen werden. Die Ankunft eines Anrufers im Konferenzraum wird durch einen Ton signalisiert, das Verlassen der Konferenz ebenso.

Ein Konferenzraum wird eingerichtet, indem dem Benutzer „Konferenz" Rufnummern zugewiesen werden wie einem normalen Benutzer.

Siehe *Registerkarte „Rufnummern"*, Seite 174.

Dabei repräsentiert jede interne Rufnummer des Benutzers „Konferenz" einen separaten Konferenzraum. Für diesen Benutzer können nun mit

Hilfe des Call Routing Manager Regeln angelegt werden, welche die Zugangsmöglichkeiten zu den Konferenzräumen beschränken wie z. B. PIN-Abfrage, Nummern der Anrufer oder Zeiten.

Siehe auch https://help.swyx.com/cpe/13.00/Client/Swyx/de-DE/index.html#context/help/conference_$.

In SwyxWare for DataCenter und SwyxON werden die eingerichteten Konferenzräume im Lizenz-Report getrennt aufgeführt.

Das Hinzufügen bzw. Löschen eines Konferenzraumes ist gleichbedeutend mit dem Hinzufügen bzw. Löschen einer internen Rufnummer des Benutzers „Konferenz". Diese Änderungen werden im Änderungsprotokoll vermerkt.

Siehe 6.7 ***Änderungsprotokoll***, Seite 108.

Stumme Konferenzteilnahme

Bei Konferenzen in Konferenzräumen ist es möglich, auch stumme Teilnehmer zuzulassen, d. h. Teilnehmer die zwar dem Konferenzgespräch zuhören, aber sich nicht zu Wort melden können (ListenOnly).

Diese Funktion wird realisiert durch einen Zusatz zur Nummer des Konferenzraums, der Zeichenfolge '#OWC'.

Beachten Sie bitte hierbei, dass die komplette Ziffernfolge (<Nummer des Konferenzraums>#OWC) als Blockwahl gewählt werden muss.

Auch der Eintritt bzw. Austritt eines stummen Konferenzteilnehmers wird mit einem Ton signalisiert. Dieser Ton ist anders als der übliche Ein-/Austritt-Ton, so dass man erkennen kann, dass dieser Konferenzteilnehmer nicht am Konferenzgespräch teilnehmen kann.

Anwendungsbeispiel:

Sie richten einen Konferenzraum ein mit der internen Rufnummer '219'.

Mit Hilfe des Grafischen Skript Editors erstellen Sie ein Skript, welches Anrufe an die Rufnummer 219 entgegennimmt und zur Eingabe einer PIN auffordert. Je nach eingegebener PIN wird verzweigt: Anrufer, welche die Ziffernfolge 1234 eingeben, werden direkt in die Konferenz weitergeleitet (Block 'Durchstellen'; an die Nummer '219'); Anrufer, welche die Ziffernfolge 6789 eingeben, werden ebenfalls in die Konferenz weitergeleitet, aber als Zuhörer (Block 'Durchstellen'; an die Nummer '219#OWC').

11 Konfiguration von Gruppen

Bildung und Konfiguration von Gruppen

In diesem Kapitel wird die Einrichtung und Konfiguration von Gruppen erläutert.

In diesem Zusammenhang wird auch die Konfiguration der Sekretariatsfunktion (Chese) beschrieben.

11.1 Gruppe anlegen

Innerhalb einer SwyxWare-Installation können beliebig viele Gruppen mit beliebig vielen Mitgliedern eingerichtet werden; ein Benutzer kann in mehreren Gruppen Mitglied sein. Die Einrichtung von Gruppen ermöglicht es, die Mitglieder unter einer zentralen Gruppenrufnummer zu erreichen.

So legen Sie eine Gruppe an

1 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf „Gruppen“ und wählen Sie „Gruppe hinzufügen...“.
Es erscheint der Assistent „Neue Gruppe hinzufügen...“.

2 Gruppeneigenschaften
Geben Sie der Gruppe einen Namen und eventuell eine Beschreibung. Der Name muss innerhalb von SwyxWare eindeutig sein.
Legen Sie fest, ob alle ab jetzt neu angelegten Benutzer in dieser Gruppe Mitglied werden sollen.

Das Kontrollkästchen „Verwende diese Gruppe als „Jeder-Gruppe“. Alle neuen Benutzer werden zu dieser Gruppe hinzugefügt.“ kann nur aktiviert werden, wenn Sie vorher diese Funktionalität in der Gruppe „Jeder“ deaktiviert haben. Damit steht allerdings neuen Benutzern auch nicht mehr die Funktionalität der vorkonfigurierten Gruppe „Jeder“ zur Verfügung, z. B. die Standardrufbehandlung.

Siehe ***Gruppe „Jeder“***, Seite 72.
Klicken Sie auf „Weiter >“.

3 Verteilungsart (hunt group type)
Legen Sie die Art fest, wie Anrufe an die einzelnen Mitglieder zugestellt werden sollen. Sie haben mehrere Möglichkeiten:

- Parallel
  Die Anrufe an die Gruppenrufnummer werden gleichzeitig allen Mitgliedern zugestellt. Derjenige, der den Ruf zuerst annimmt, spricht mit dem Anrufer.
- Sequenziell
  Die Anrufe an die Gruppe werden nach der Reihenfolge der Gruppenmitglieder zugestellt. Es wird immer mit dem ersten Gruppenmitglied begonnen.
- Umlaufend
  Die Anrufe an die Gruppe werden nach der Reihenfolge der Gruppenmitglieder zugestellt. Es wird immer mit dem nächsten Gruppenmitglied begonnen, d. h. beim zweiten Anruf mit dem zweiten Mitglied, beim dritten mit dem dritten Mitglied usw.
  Geben Sie ein, wie lange ein einzelner Verbindungsversuch höchstens dauern darf, bevor der Ruf zum nächsten Mitglied der Gruppe weitergeleitet wird.
- Zufällig
  Die Anrufe werden innerhalb der Gruppe zufällig verteilt, d. h. wenn die angegebene Zeitspanne verstrichen ist, wird aus der kompletten Gruppe das nächste Mitglied per Zufall gewählt.
  Geben Sie ein, wie lange ein einzelner Verbindungsversuch höchstens dauern darf, bevor der Ruf zum nächsten Mitglied der Gruppe weitergeleitet wird.

Klicken Sie auf „Weiter >“.

4 Interne Rufnummer
Weisen Sie der Gruppe eine interne Gruppenrufnummer zu. Unter dieser Rufnummer sind alle Mitglieder der Gruppe zu erreichen.
Mit „Überprüfen“ können Sie direkt verifizieren, ob diese Rufnummer schon vergeben wurde.
Mit „Nächste freie“ wird automatisch die nächste freie interne Rufnummer vergeben. Sie können hier auch eine Nummer eingeben z. B. die 210, um den Rufnummernbereich darunter unberührt zu lassen. Mit „Nächste freie“ wird dann die nächste freie interne Rufnummer vergeben. Mit „Überprüfen“ können Sie prüfen lassen, ob eine eingegebene interne Rufnummer bereits vorhanden ist.
Aktivieren Sie das Kontrollkästchen „Im Telefonbuch anzeigen“ wenn diese Rufnummer im Globalen Telefonbuch aufgelistet werden soll.

Die Namensauflösung geschieht unabhängig vom Eintrag in das Globale Telefonbuch immer.
Klicken Sie auf „Weiter >".

5 Zuordnung der internen Rufnummer
Soll die interne Rufnummer aus dem öffentlichen Telefonnetz angerufen werden können, muss ihr eine externe Rufnummer zugewiesen werden. Sie können diese öffentliche Rufnummer direkt in das Feld eingeben oder auf „Auswählen..." klicken.
Es erscheint das Fenster „Öffentliche Rufnummer auswählen".

Wählen Sie hier die SIP-URI oder die öffentliche Rufnummer aus.
Weisen Sie im Feld „Zugewiesene öffentliche Rufnummer:" die externe Rufnummer zu und klicken Sie anschließend auf „OK".
Klicken Sie auf „Weiter >".

6 Gruppenmitglieder
Fügen Sie die Benutzer hinzu, die Mitglied dieser Gruppe sein sollen.
Klicken Sie auf „Auswählen..." um SwyxWare-Benutzer aus einer Liste auszuwählen.
Sie können bei gedrückter Strg-Taste mehrere Benutzer gleichzeitig markieren und hinzufügen.
Bei den Rufverteilungsarten sequenziell und umlaufend wird die Reihenfolge der Gruppenmitglieder beachtet. Sortieren Sie die Gruppenmitglieder mit Hilfe der Pfeile so, dass das erste Mitglied oben in der Liste steht.

Sie können die Benutzer auch später hinzufügen, in dem Sie dies in der Benutzerliste auswählen und per Drag & Drop auf die Gruppe ziehen.

7 Beenden Sie die Einrichtung der Gruppe durch Klicken auf „Fertig stellen".

Die einer Gruppe zugeordneten Benutzer werden angezeigt, wenn Sie im Verzeichnis „Gruppen" die gewünschte Gruppe markieren. Die Mitglieder werden dann im rechten Fenster aufgelistet.

So fügen Sie einer Gruppe einen Benutzer hinzu bzw. entfernen ihn wieder

1 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Gruppe, zu der Sie Benutzer hinzufügen oder entfernen möchten und wählen Sie „Eigenschaften".
2 Wählen Sie die Seite „Mitglieder".
3 Klicken Sie auf „Hinzufügen".
4 Wählen Sie im nun erscheinenden Dialog die gewünschten Benutzer aus. Wenn Sie Benutzer aus der Gruppe entfernen möchten, markieren Sie diese und klicken Sie auf „Entfernen".

Oder

1 Wählen Sie die Liste der Benutzer.
2 Markieren Sie alle Benutzer, die Sie der Gruppe hinzufügen bzw. entfernen möchten. Markieren Sie mehrere Benutzer bei gedrückter Strg-Taste.
3 Ziehen Sie alle Benutzer per Drag & Drop auf die Gruppe.

Neu zur Gruppe hinzugefügte Benutzer werden immer am Ende der Gruppe eingefügt. Verändern Sie die Position des neuen Benutzers innerhalb der Gruppe mit Hilfe der Pfeiltasten am rechten Rand der Liste.

11.2 Gruppe konfigurieren

Die Eigenschaften einer Gruppe konfigurieren Sie analog zu den Eigenschaften eines Benutzers.

Innerhalb der Gruppen können die Rufe verschieden verteilt werden, z. B. an alle Mitglieder gleichzeitig, nacheinander, umlaufend oder zufällig.

Der Administrator kann für die Gruppenmitglieder Leitungen so konfigurieren, dass bei ausgehenden Rufen auf dieser Leitung immer die Gruppenrufnummer angezeigt wird.

Siehe *Dialog „Eigenschaften...“ Registerkarte „Rufnummern“*, Seite 222.

Zusätzlich stellt die Bildung von Gruppen eine Erleichterung bei der Vergabe von Benutzerbeziehungen dar.

Siehe *Dialog „Eigenschaften...“ Registerkarte „Beziehungen“*, Seite 224.

11.2.1 Dialog „Eigenschaften...“ Registerkarte „Allgemein“

Hier können Sie auch nach dem Anlegen der Gruppe den Namen nachträglich verändern.

Verändern Sie den Namen der vorkonfigurierten Gruppen „Zentrale“, „Vertrieb“ und „Support“ nicht. In diesem Fall funktioniert die automatische Vermittlung nicht mehr.

Legen Sie hier im Feld „Verteilungsart" die Art fest, in der die Rufe verteilt werden:

- Parallel
  Die Anrufe an die Gruppenrufnummer werden gleichzeitig allen Mitgliedern zugestellt. Derjenige, der den Ruf zuerst annimmt, spricht mit dem Anrufer.
- Sequenziell
  Die Anrufe an die Gruppe werden nach der Reihenfolge der Gruppenmitglieder zugestellt. Es wird immer mit dem ersten Gruppenmitglied begonnen.
- Umlaufend
  Die Anrufe an die Gruppe werden nach der Reihenfolge der Gruppenmitglieder zugestellt. Es wird immer mit dem nächsten Gruppenmitglied begonnen, d. h. beim zweiten Anruf mit dem zweiten Mitglied, beim dritten mit dem dritten Mitglied usw.
- Zufällig
  Die Anrufe werden innerhalb der Gruppe zufällig verteilt, d. h. wenn die angegebene Zeitspanne verstrichen ist, wird aus der kompletten Gruppe das nächste Mitglied per Zufall gewählt.

Das Kontrollkästchen „Verwende diese Gruppe als „Jeder-Gruppe". Alle neuen Benutzer werden zu dieser Gruppe hinzugefügt." kann nur aktiviert werden, wenn Sie vorher diese Funktionalität in der Gruppe „Jeder" deaktiviert haben. Damit steht allerdings neuen Benutzern auch nicht mehr die Funktionalität der vorkonfigurierten Gruppe „Jeder" zur Verfügung, z. B. die Standardrufbehandlung.

11.2.2 Dialog „Eigenschaften..." Registerkarte „Rufnummern"

Hier werden die internen Rufnummern sowie ihre Zuordnung zu öffentlichen Rufnummern bzw. URIs konfiguriert.

Interne Rufnummern

Sie sehen eine Liste der internen Rufnummern dieser SwyxWare-Gruppe.

Für jeden dieser Einträge können Sie einstellen, ob die Nummer im Globalen Telefonbuch von SwyxWare angezeigt werden soll. Aktivieren Sie hierzu das Kontrollkästchen in der Zeile der entsprechenden Rufnummer.

Einzelne Einträge können Sie löschen, indem Sie sie auswählen und auf „Entfernen" klicken. Möchten Sie weitere Nummern hinzufügen, klicken Sie auf „Hinzufügen..." und legen Sie eine neue interne Rufnummer fest, sowie -wenn gewünscht- eine zugeordnete externe Rufnummer bzw. URI.

Ist die Nummer nicht verfügbar, erscheint eine Warnung.

Mit „Bereich hinzufügen..." können Sie hier auch einen Rufnummernbereich einfügen.

Sind Nummern innerhalb des Rufnummernbereiches bereits vergeben, so bleiben diese ihren Benutzern zugeordnet. Lediglich freie Rufnummern innerhalb dieses Bereiches werden in diesem Falle der Gruppe zugeordnet.

Rufnummernzuordnungen

In diesem Bereich sehen Sie eine Aufstellung der internen Rufnummern und der entsprechenden Zuordnung zu öffentlichen Rufnummern bzw. URIs.

Einzelne Einträge können Sie löschen, indem Sie sie auswählen und auf „Entfernen" klicken. Möchten Sie weitere Nummern hinzufügen, klicken Sie auf „Hinzufügen..." und legen Sie eine neue interne Rufnummer fest, sowie -wenn gewünscht- eine zugeordnete externe Rufnummer bzw. URI.

Sind Nummern innerhalb des Rufnummernbereiches bereits vergeben, so bleiben diese ihren Benutzern zugeordnet. Lediglich freie Rufnummern innerhalb dieses Bereiches werden in diesem Falle der Gruppe zugeordnet.

11.2.3 Dialog „Eigenschaften..." Registerkarte „Mitglieder"

Auf dieser Seite erhalten Sie eine Übersicht über die Mitglieder der Gruppe.

Hier können Mitglieder der Gruppe hinzugefügt bzw. entfernt werden.

Einfacher können Sie einen Benutzer oder mehrere Benutzer einer Gruppe hinzufügen, in dem Sie diese per Drag & Drop von der Benutzer-

Liste im rechten Fenster auf die entsprechende Gruppe im linken Fenster ziehen.

Die für die Rufverteilung relevante Reihenfolge der Gruppenmitglieder können Sie hier festlegen, indem Sie das markierte Gruppenmitglied mit Hilfe der Pfeile verschieben.

11.2.4 Dialog „Eigenschaften...“ Registerkarte „Beziehungen“

Mit Hilfe der Beziehungen wird definiert, ob Rufe für einen Benutzer oder dessen Status anderen Benutzern oder Gruppen - auch serverübergreifend - signalisiert werden. In Clients und SwyxPhones werden Rufsignalisierungen angezeigt. Der Status, der die Zustände „Nicht angemeldet“, „Angemeldet“ und „Spricht gerade“ umfasst, wird mit Hilfe der Namenstasten und im Telefonbuch angezeigt. Für weitere Informationen zu der visuellen oder akustischen Signalisierung siehe https://help.swyx.com/cpe/13.00/Client/Swyx/de-DE/index.html#context/help/status_signaling_$ und https://help.swyx.com/cpe/13.00/Client/Swyx/de-DE/index.html#context/help/call_signaling_$.

Beziehungen zu anderen Gruppen und Benutzern

Hier können Beziehungen zu anderen Benutzern oder Gruppen definiert werden. Dabei sind die jeweiligen Ruf- bzw. Statussignalisierungen der Gruppenmitglieder zu dem oben markierten Benutzer bzw. der Gruppe zu erkennen. Haben Sie mit Hilfe eines SwyxLink-Trunks eine serverübergreifende Verbindung zu einem anderen SwyxServer konfiguriert, so legen Sie ebenfalls hier fest, wem die Benutzer dieser Gruppe auf der verlinkten Seite den Status signalisieren.

Beziehungen innerhalb der Gruppe

Hier kann man die Ruf- und Statussignalisierung innerhalb der Gruppe festlegen.

Ein Benutzer kann nur dann einen anderen Benutzer per Direktansprache anrufen oder mit ihm per SwyxIt! Messenger Nachrichten austauschen, wenn er dessen Status signalisiert bekommt.

Ist ein Benutzer Mitglied einer Gruppe, gelten für diesen Benutzer die Beziehungen, die innerhalb der Gruppe definiert wurden. Wenn Sie weitere Beziehungen über den Eigenschaftendialog des Benutzers einstellen, wird die Gruppe nicht innerhalb der Beziehungsliste angezeigt. Über diesen Benutzerdialog Beziehungen zu Gruppen einzutragen, sollte zwecks Übersichtlichkeit nur vorgenommen werden, wenn der Benutzer nicht Mitglied dieser Gruppe ist.

Bitte beachten Sie, dass sich Ruf- und Statussignalisierungen immer auf Benutzer bzw. Benutzer als Gruppenmitglieder beziehen, und nicht auf Gruppen als solche. D. h. zum Beispiel, dass eine Gruppe ohne Mitglieder keine Rufsignalisierung an andere Benutzer oder Gruppen durchführen kann.

Es können folgende Beziehungen für einen Benutzer/eine Gruppe A konfiguriert werden:

- „Signalisierte Rufe an <Benutzer/Gruppe B>"
  Diese Einstellung bewirkt, dass Rufe, die an Benutzer A / bzw. an ein Mitglied der Gruppe A gerichtet sind auch dem Benutzer B / bzw. allen Mitgliedern der Gruppe B signalisiert werden. Benutzer, denen ein Ruf auf diese Weise angezeigt wird, haben dann die Möglichkeit den Ruf zu übernehmen.
- „Kommende Rufe an <Benutzer/Gruppe B>" werden signalisiert
  Wenn diese Einstellung aktiviert ist, werden dem Benutzer A / bzw. allen Mitgliedern der Gruppe A alle an Benutzer B / bzw. an Mitglieder der Gruppe B gerichteten Rufe signalisiert.
- „Sendet Statusmeldungen an <Benutzer/Gruppe B>"
  Hierdurch wird konfiguriert, dass der Benutzer A / bzw. alle Mitglieder der Gruppe A seinen/ihren Status dem Benutzer B / bzw. allen Mitgliedern der Gruppe B mitteilt / mitteilen. Damit ist es Benutzer B / bzw. allen Mitgliedern der Gruppe B möglich, den Benutzer A / bzw. alle Mitglieder der Gruppe A per Direktansprache anzusprechen.
- „Empfängt Statusmeldungen von <Benutzer/Gruppe B>"
  Mit dieser Einstellung erhält/erhalten der Benutzer A / bzw. alle Mitglieder der Gruppe A die Statusmeldungen von Benutzer B / bzw. allen Mitgliedern der Gruppe B. Damit ist es Benutzer A / bzw. allen Mitgliedern der Gruppe A möglich, den Benutzer B / bzw. alle Mitglieder der Gruppe B per Direktansprache anzusprechen.

Für Gruppen können die Beziehungen innerhalb der Gruppe mit den folgenden Einstellungen festgelegt werden:

- „Rufsignalisierung an andere Gruppenmitglieder"
  Eingehende Rufe an ein Mitglied einer Gruppe werden auch allen anderen Gruppenmitgliedern signalisiert. Dadurch haben diese die Möglichkeit den Ruf zu übernehmen.
- „Statussignalisierung gegenseitig"
  Alle Mitglieder der Gruppe geben Ihren Status (Nicht angemeldet, Angemeldet, Spricht gerade) den anderen Mitgliedern bekannt. Damit können sich alle Mitglieder der Gruppe auch direkt ansprechen.

Die Nutzung der Gruppenfunktionalität lässt sich am einfachsten anhand eines Beispiels aus der Praxis erklären:

> Innerhalb der Abteilung Support eines Unternehmens (z. B. in Dortmund) werden 5 Mitarbeiter beschäftigt. Diese Mitarbeiter sind definierte SwyxWare-Benutzer und alle der SwyxWare-Gruppe 'Support' zugeordnet. Die Supportmitarbeiter haben die Rufnummer 101-105. Der Gruppe Support ist die Rufnummer 100 zugeordnet.

Mit dieser Voraussetzung können nun verschiedene Funktionalitäten abgedeckt werden:

- Anrufe an die Gruppenrufnummer 100 sollen allen Supportmitarbeitern signalisiert werden.
  Durch die Zuordnung der Supportmitarbeiter zu der Supportgruppe werden alle an die Gruppe gerichteten Anrufe auch an die einzelnen Supportmitarbeitern zugestellt. Die Verteilung erfolgt nach dem Typ der Rufgruppe (parallel, sequenziell, umlaufend oder zufällig). Jeder Supportmitarbeiter kann somit Rufe an die Gruppenrufnummer 100 übernehmen.
- Anrufe an einen Supportmitarbeiter A sollen auch den anderen Supportmitarbeitern angezeigt werden, damit diese bei Abwesenheit von A die Rufe übernehmen können.
  Hierfür muss innerhalb der Beziehungen der Gruppe „Rufsignalisierung an andere Gruppenmitglieder" aktiviert werden.
- Wenn alle Supportmitarbeiter über den Status der anderen Mitarbeiter informiert sein sollen, muss „Statussignalisierung gegenseitig" in der Gruppenkonfiguration aktiviert sein. Dies ist sinnvoll, um direkt ermitteln zu können, ob man Kunden mit speziellen Fragen direkt an einen entsprechenden Experten weitervermitteln kann, oder ob der Experte abwesend ist, bzw. bereits mit einem anderen Kunden telefoniert.
- Dem Abteilungsleiter der Supportgruppe sollen alle Status- und Rufsignalisierungen seiner Mitarbeiter verfügbar sein, er selber will jedoch aus Vertraulichkeitsgründen seine Anrufe und seinen Status nicht an seine Mitarbeiter signalisieren.
  Für diese Konfiguration aktivieren Sie die Ruf- und Statussignalisierung innerhalb der Supportgruppe. Den Abteilungsleiter des Supports fügen Sie *nicht* der Supportgruppe hinzu, da ansonsten die Rufe und Status des Abteilungsleiters an die Gruppe signalisiert würden. Damit der Abteilungsleiter dennoch die Signalisierung der Supportmitarbeiter erhält, müssen Sie den Abteilungsleiter explizit in die

Beziehungskonfiguration der Gruppe hinzufügen und die Beziehungen „Signalisiert kommende Rufe an ‚Abteilungsleiter'" und „Sendet Statusmeldungen an ‚Abteilungsleiter'" aktivieren. Diese Konfiguration können Sie natürlich auch bei dem Benutzer Abteilungsleiter unter der Registerkarte „Beziehungen" vornehmen, indem Sie die Gruppe dort hinzufügen und die entsprechenden Beziehungen aktivieren.

So konfigurieren Sie Beziehungen für Gruppen

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die zu konfigurierende Gruppe bzw. Benutzer und wählen Sie „Eigenschaften" aus.
2. Wählen Sie die Registerkarte „Beziehungen". Im Bereich „Beziehungen zu anderen Gruppen und Benutzern" fügen Sie die gewünschten Benutzer und Gruppen hinzu. Wurde eine serverübergreifende Verbindung konfiguriert, so werden hier auch Benutzer und Gruppen der verlinkten SwyxServer angezeigt. In der Liste markieren Sie nun einen Benutzer oder eine Gruppe und konfigurieren die entsprechenden Beziehungen. Sofern Sie sich in der Beziehungskonfiguration einer Gruppe befinden, haben Sie die Möglichkeit im Bereich „Beziehungen innerhalb der Gruppe" die Beziehungen der Gruppenmitglieder untereinander zu konfigurieren.

Bitte beachten Sie, dass die Deaktivierung einer Signalisierungsoption keine aufhebende Wirkung gegenüber anderen Einstellungen hat! D. h., wenn Sie aus obigem Beispiel den Abteilungsleiter Support in die Gruppe Support aufnehmen, die innerhalb der Gruppe Rufe und Status signalisiert und zusätzlich dem Abteilungsleiter eine Beziehung zur Gruppe Support eintragen, bei der Sie die Signalisierung an die Gruppe deaktivieren, so werden der Gruppe dennoch die Rufe und Status des Abteilungsleiters signalisiert.

11.2.5 Dialog „Eigenschaften..." Registerkarte „Alternative Rufnummern"

Hier können Alternative Rufnummern festgelegt werden, die Benutzer, welcher der Gruppe angehören, dem Gesprächspartner bei ausgehenden Rufen signalisiert.

Welche Alternative Rufnummer Benutzer der Gruppe letztendlich signalisieren, wird auf einer Leitung im SwyxIt!/SwyxPhone definiert. Alternative Rufnummern werden dort mit dem Zusatz (Alternative Rufnummer) gekennzeichnet. Siehe 10.2.6.6 ***Registerkarte „Leitungstasten"***, Seite 191.

Beispiel:

Der Administrator kann jedem SwyxWare-Benutzer erlauben die Rufnummer der Zentrale (+492314666100) nach außen zu signalisieren, in dem er der Gruppe „Jeder" diese Rufnummer als Alternative Rufnummer hinzufügt. Damit kann jeder Benutzer diese Rufnummer auf der Leitungstaste als ausgehende Rufnummer konfigurieren.

Um die Zuordnung der Alternativen Rufnummer zu entfernen, markieren Sie diese und klicken auf „Entfernen".

Ist die gelöschte Nummer innerhalb der Benutzerkonfiguration als Rufnummer/URI für ausgehende Rufe festgelegt, so werden ausgehende Rufe die über diese Rufnummer getätigt werden sollen, verworfen. Verwenden Sie daher eine andere Rufnummer/URI für ausgehende Rufe.

Um eine Alternative Rufnummer hinzuzufügen, die die SwyxWare-Benutzer dieser Gruppe bei ausgehenden Rufen signalisieren sollen, klicken Sie auf „Hinzufügen...".

In der Auswahl stehen Ihnen alle Rufnummern zur Verfügung, die innerhalb von SwyxWare vergeben sind und dieser Gruppe nicht zugewiesen sind. Markieren Sie die gewünschte Alternative Rufnummer und klicken Sie auf „Verwenden". Schließen Sie die Registerkarte mit „OK", um die vorgenommenen Änderungen zu speichern.

Konfigurieren Sie anschließend die Rufnummer/URI für ausgehende Rufe für SwyxWare-Benutzer dieser Gruppe auf einer konkreten Leitungstaste. Siehe 10.2.6.6 ***Registerkarte „Leitungstasten"***, Seite 191.

11.3 Sekretariat

Üblicherweise bekommt der Vorgesetzte keine Anrufe direkt zugestellt, sondern alle für ihn (d. h. alle seine Rufnummern) eingehenden Rufe werden zur eingestellten Sekretariatsrufnummer umgeleitet. Das Sekretariat nimmt demnach sowohl die eigenen, als auch die für den Vorgesetzten bestimmten Rufe entgegen. Alle Anrufe, die das Sekretariat erhält, werden auch auf dem Display des Vorgesetzten-Telefons angezeigt und nach einer voreingestellten Zeit mittels Aufmerksamkeitston an diesen signalisiert. Die für den Vorgesetzten eingehenden Rufe werden vom Sekretariat nach (oder ohne) Rückfrage an den Vorgesetzten verbunden.

Das oben geschilderte Szenario, welches bei konventionellen Telefonanlagen oft als Chef-Sekretariats-Funktion (CheSe) bezeichnet wird, stellt aus Sicht von SwyxWare eine Kombination verschiedener Parameter dar, welche für die beteiligten Benutzer entsprechend zu konfigurieren sind.

Die SwyxWare Administration stellt einen Assistenten bereit, der die Einrichtung einer Sekretariats-Konfiguration mit nur wenigen Mausklicks ermöglicht.

Gestartet wird dieser Assistent über die „Sekretariat"-Registerkarte. Diese können Sie sowohl über das Kontextmenü des in der Detailansicht markierten Benutzers, als auch über das entsprechende Symbol in der Werkzeugleiste öffnen. Die Registerkarte gibt eine Übersicht über die Sekretariats-Konfigurationen, in welchen der jeweilige Benutzer involviert ist. Im oberen Teil („...ist Sekretariat von") sind die Vorgesetzten aufgelistet, für die der Benutzer eine Sekretariats-Funktion übernommen hat. Übt der Benutzer eine Vorgesetzten-Funktion aus, so ist das entsprechende Sekretariat in der unteren Listenansicht („...ist Manager von") aufgeführt. Über die Betätigung der entsprechend bezeichneten Taste neben den Listenansichten können Sie neue Sekretariats-Konfigurationen für den Benutzer einrichten, oder bestehende Konfigurationen aufheben.

Ein Benutzer kann die Sekretariats-Funktion für mehrere Vorgesetzte übernehmen, jedem Vorgesetzten ist aber nur genau ein Sekretariat zuzuordnen. Daher wird nach dem Einrichten einer Sekretariats-Konfiguration bei welcher der Benutzer die Vorgesetzten-Funktion übernimmt „Hinzufügen" für die untere Listenansicht deaktiviert.

So richten Sie eine neue Sekretariats-Konfiguration ein

1. Je nachdem ob der Benutzer die Sekretariats- oder die Vorgesetzten-Funktion übernehmen soll, klicken Sie auf „Hinzufügen" in der oberen oder unteren Listenansicht. Der Assistent zur Einrichtung der Sekretariats-Konfiguration wird geöffnet.
2. Wählen Sie auf der Startseite den zweiten Benutzer für die Sekretariats-Konfiguration aus der Liste aus. Wurde der Assistent über „Hinzufügen" in der oberen Listenansicht geöffnet, wird dem hier selektierten Benutzer die Funktion des Vorgesetzten, andernfalls die des Sekretariats zugewiesen.
3. Legen Sie auf der Folgeseite fest, welche SwyxWare-Parameter für die Sekretariats-Konfiguration angepasst werden sollen. Diese Parameter beinhalten einerseits die im Zusammenhang mit einer CheSe-Funktionalität sinnvollen Rufumleitungen, wie die sofortige und verzögerte Umleitung von Anrufen für den Vorgesetzten an das Sekretariat und die verzögerte Umleitung von Rufen für das Sekretariat an die Standardvoicemail. Anderseits kann hier für SwyxPhone und SwyxIt! festgelegt werden, ob zwischen den beiden Benutzern die wechselseitige Ruf- und Statussignalisierung aktiviert werden soll und ob jeweils eine Namenstaste für den Konfigurations-Partner eingerichtet wird. Alle bisher genannten Optionen werden automatisch vorselektiert. Möchten Sie außerdem, dass beide Benutzer dieselbe SwyxIt!-Skin benutzen, so aktivieren Sie bitte das entsprechende Kontrollkästchen. Die Anzahl der noch folgenden Dialoge innerhalb des Assistenten hängt von der von Ihnen auf dieser Seite getroffenen Auswahl ab:
4. Haben Sie die Option „Konfiguration der ersten Namenstaste des Managers mit der Rufnummer des Sekretariats und umgekehrt" aktiviert, erscheint nun der entsprechende Konfigurationsdialog. Falls für die beiden involvierten Benutzer schon konfigurierte Namenstasten vorliegen, können Sie hier festlegen, ob die vorhandene erste Namenstaste überschrieben wird, oder ob eine neue Namenstaste hinzugefügt wird. Falls für einen Benutzer mehrere Rufnummern zur Verfügung stehen, können Sie diejenige aus einer Liste auswählen, welche für die Belegung der Namenstaste verwendet werden soll.
5. Haben Sie die Option „Die gleiche SwyxIt! Skin für den Manager und das Sekretariat verwenden" aktiviert, erscheint ein Dialog mit dessen Hilfe Sie festlegen, ob die Skin des Vorgesetzten oder die des Sekretariats als gemeinsame Skin verwendet wird.

6 Auf der letzten Assistentenseite erhalten Sie einen Überblick über die Benutzereigenschaften, die im Zuge der neuen Sekretariats-Konfiguration verändert werden. Durch Klicken auf „Fertig stellen" starten Sie den Konfigurationsvorgang, der einen Moment in Anspruch nehmen kann. Nach Bestätigung der erfolgreichen Einrichtung der neuen Sekretariats-Konfiguration kehren Sie automatisch auf die „Sekretariat"-Registerkarte zurück. Dort sollte nun der Benutzer zu dem die neue Sekretariats-Beziehung aufgebaut wurde in der entsprechenden Listenansicht erscheinen.

Eventuelle Änderungen der SwyxIt!-Skin werden bei dem betroffenen Benutzer erst nach Neuanmeldung am SwyxServer wirksam!

So entfernen Sie eine bestehende Sekretariats-Konfiguration

1 Öffnen Sie die Registerkarte „Sekretariat" für einen der beteiligten Benutzer.

2 Wählen Sie auf der Registerkarte „Sekretariat" den Benutzer aus, für den die Sekretariats-Konfiguration aufgehoben werden soll.

3 Klicken Sie auf „Entfernen" neben der entsprechenden Listenansicht, in welcher der Benutzer ausgewählt wurde.
Es öffnet sich nun der Assistent zur Aufhebung einer Sekretariats-Konfiguration.

4 Auf der Startseite sind noch einmal die beiden Benutzer aufgeführt, zwischen denen die Sekretariats-Konfiguration aufgehoben werden soll. Klicken Sie auf „Weiter", wenn Sie die Konfiguration wirklich entfernen wollen.

5 Der folgende Dialog ermöglicht die Auswahl der einzelnen SwyxWare-Parameter, die im Zuge der Aufhebung der Sekretariats-Beziehung zwischen den beiden Benutzern zurückgesetzt werden sollen. Parameter, die seit dem Anlegen der Sekretariats-Konfiguration von Ihnen oder einem der Benutzer manuell zurückgesetzt wurden, erscheinen abgeblendet und lassen sich dementsprechend nicht auswählen.

6 Klicken Sie auf „Fertig stellen".
Die von Ihnen ausgewählten Parameter werden rekonfiguriert. Nach erfolgreicher Aufhebung der Sekretariats-Konfiguration kehren Sie automatisch auf die Registerkarte „Sekretariat" zurück.

12 Trunks und Trunk-Gruppen

Trunks und Trunk-Gruppen als Verbindungen aus einer SwyxWare-Installation in die Außenwelt

Trunk-Gruppe konfigurieren

Aktivieren und Deaktivieren eines Trunks

Unter „Trunk" wird ein Anschluss an ein anderes Netzwerk, z. B. das öffentliche Telefonnetz verstanden. Ein Anschluss an das öffentliche Telefonnetz kann z. B. ein „ISDN Trunk" sein, ein Anschluss an das Internet ein „SIP Trunk". Anschlüsse oder Trunks des gleichen Typs werden zu Gruppen zusammengefasst. Die Trunks einer Trunk-Gruppe haben dann gleiche Eigenschaften (wie z. B. das gleiche Verbindungsprotokoll oder gleiche Berechtigungs-Parameter). Die Trunks einer Trunk-Gruppe sind deshalb also aus Benutzersicht primär „Kapazitätserweiterungen", ohne dass es für deren Nutzung weitere Unterschiede gibt. Ein Trunk muss immer Mitglied einer Trunk-Gruppe sein.

Es werden verschiedene Trunk-Typen unterschieden:

- ISDN-Trunk (SwyxGate Leitungen)
- SIP-Trunk
- SIP-Gateway-Trunk
- ENUM-Trunk
- SwyxLink-Trunk (Server-Server-Kopplung)

ISDN-Trunk (SwyxGate Leitungen)

Als ISDN-Trunks werden alle ISDN-Leitungen bezeichnet, - ob für den S_0-Basisanschluss oder den S_{2m}-Primärmultiplexanschluss - mit denen ein Gateway (SwyxGate) über SX2-ISDN-Karten an das öffentliche Telefonnetz oder eine über- oder untergeordnete TK-Anlage angeschlossen wird.

Für die Installation der ISDN-Karten siehe 14.2 ***Installation der ISDN-Karten***, Seite 252.

Um einen ISDN-Trunk einzurichten, siehe 14.4 ***Anlegen eines ISDN-Trunks***, Seite 273.

SIP-Trunk

SIP-Trunks ermöglichen die Nutzung von VoIP-Diensten, die von Carriern oder Service-Providern erbracht werden. Der Diensteanbieter vergibt im Regelfall eine Rufnummer oder einen Rufnummernbereich. Alternativ können den SwyxWare-Benutzern vom Diensteanbieter einzelne SIP-Adressen, sogenannte SIP-URIs, (z. B. "tom.jones@swyx.com") zugeordnet werden oder auch ganze Bereiche (z. B. *@firma.de), die wie eine „E-Mail Adresse für ein Telefon" genutzt werden können. Damit können SwyxWare-Benutzer weltweit andere SIP-URIs erreichen und selbst erreicht werden. Bietet der betreffende Diensteanbieter auch Gateway Services an, so kann über einen SIP-Trunk und das dahinter liegende Gateway des Providers auch jedes beliebige Telefon im öffentlichen Telefonnetz erreicht werden.

Siehe auch 15 ***SIP-Verbindungen***, Seite 284.

SIP-Gateway-Trunk

Über SIP-Gateway-Trunks werden Gateways angesteuert, die selbst über eine SIP-Verbindung von SwyxServer erreicht werden. So wird z. B. SwyxConnect innerhalb von SwyxWare als SIP-Gateway-Trunk angesprochen. Damit können z. B. Telefone in kleinen Niederlassungen und Zweigstellen mit einem jeweils lokalen Gateway und mit einem lokalen Direkt-Anschluss an das PSTN betrieben werden. Auf diese Weise lassen sich elegant Anforderungen an ein Firmennetz auch mit vielen kleinen Standorten (z. B. vielen Geschäften einer Ladenkette) erfüllen.

Zurzeit werden nur Gateways unterstützt, für die Profile mitgeliefert werden.

Um einen SIP-Gateway-Trunk einzurichten, siehe 18 ***SIP-Gateway-Verbindungen***, Seite 328.

ENUM-Trunk

Ein ENUM-Trunk ermöglicht es, SIP-Anrufe über das Internet mit einer ENUM-Rufnummernauflösung durchzuführen.

Damit kann z. B. der Nutzer eines SIP-Telefons allein durch Eingabe der Telefonnummer des gewünschten Gesprächspartners automatisch dessen SIP-Adresse ermitteln und die Rufnummer in die SIP-Adresse umwandeln lassen. Der Gesprächspartner kann dann trotz Eingabe einer 'normalen' Telefonnummer über das IP-Netz erreicht werden. Dies setzt

voraus, dass der gewünschte Gesprächspartner seinerseits bei ENUM registriert ist.

Siehe auch 17 ***ENUM-Verbindungen***, Seite 316.

SwyxLink-Trunk (Server-Server-Kopplung)

SwyxServer an verschiedenen Standorten werden über einen SwyxLink-Trunk miteinander über eine IP-Strecke verbunden. Die Steuerung der Verbindung übernimmt der SwyxLinkManager. Innerhalb der Konfiguration eines SwyxLink-Trunks kann die Verbindung zu weiteren SwyxWare-Sites festgelegt werden, so dass Statusinformationen (abgemeldet, erreichbar, spricht gerade) auch zwischen Benutzern ausgetauscht werden können, die an unterschiedlichen Servern angemeldet sind.

Es ist auch möglich, über den SwyxLink-Trunk die Funktionen Collaboration, Video und Instant Messaging (nur SwyxIt! Messenger, nicht Swyx Messenger) serverübergreifend zu nutzen.

Siehe auch 16 ***SwyxLink (Server-Server-Verbindung)***, Seite 298.

Einrichten von Trunks bzw. Trunk-Gruppen

Richten Sie zuerst Trunk-Gruppen ein. Diesen Trunk-Gruppen werden Parameter zugeordnet wie z. B. der Standort. Alle Trunks, die einer Trunk-Gruppe angehören haben dann gemeinsame Parameter z. B. einen gemeinsamen Standort.

Anschließend richten Sie einzelne Trunks ein und legen dabei die entsprechende Trunk-Gruppe fest, zu der jeder einzelne Trunk gehört. Gibt es noch keine Trunk-Gruppe mit den entsprechenden Parametern, so können Sie während der Einrichtung eines Trunks -quasi als Einschub - noch eine weitere Trunk-Gruppe einrichten.

Welche Gruppen-Parameter Sie für welchen Trunk-Typ benötigen, entnehmen Sie bitte dem Kapitel des jeweiligen Trunk-Typs.

Haben Sie eine Trunk-Gruppe eingerichtet, so können Sie anschließend die einzelnen Trunks einrichten. Ein einzelner Trunk kann z. B. eine ISDN-Leitung mit zwei B-Kanälen sein oder auch eine SIP-Verbindung zu einem Provider.

Welche Parameter Sie für welchen Trunk-Typ benötigen, entnehmen Sie bitte dem Kapitel des jeweiligen Trunk-Typs.

Bearbeiten von Trunks bzw. Trunk-Gruppen

Ändern sich Parameter eines Trunks bzw. einer Trunk-Gruppe, so können Sie die neuen Parameter in den Eigenschaften dieses Trunks bzw. der Trunk-Gruppe ändern.

So bearbeiten Sie einen Trunk bzw. eine Trunk-Gruppe

1. Öffnen Sie die SwyxWare Administration.
   Öffnen Sie die Trunks bzw. die Trunk-Gruppen.
2. Markieren Sie den Trunk bzw. die Trunk-Gruppe, die Sie bearbeiten möchten.
3. Im Kontextmenü (rechte Maustaste) des Trunks bzw. der Trunk-Gruppe wählen Sie den Eintrag „Eigenschaften".
   Es öffnet sich das Fenster „Eigenschaften von...".
   Je nach Typ des Trunks bzw. der Trunk-Gruppe sehen Sie nun unterschiedliche Registerkarten.
   Siehe auch *Trunk-Gruppe konfigurieren*, Seite 231.
4. Nehmen Sie die entsprechenden Änderungen vor und klicken Sie anschließend auf „OK".

Der Trunk bzw. die Trunk-Gruppe übernimmt sofort die geänderten Parameter.

Löschen eines Trunks bzw. einer Trunk-Gruppe

In der SwyxWare Administration können Sie einen Trunk oder eine Trunk-Gruppe entfernen.

So entfernen Sie einen Trunk bzw. eine Trunk-Gruppe

1. Öffnen Sie die SwyxWare Administration.
   Öffnen Sie die Trunks bzw. die Trunk-Gruppen.
2. Markieren Sie den Trunk bzw. die Trunk-Gruppe, die Sie entfernen möchten.
3. Im Kontextmenü (rechte Maustaste) des Trunks bzw. der Trunk-Gruppe wählen Sie den Eintrag „Löschen...".
   Der Trunk bzw. die Trunk-Gruppe wird entfernt. Die Verbindung steht anschließend nicht mehr zur Verfügung.

12.1 Trunk-Gruppe konfigurieren

Eine Trunk-Gruppe repräsentiert alle in ihr zusammengefassten Trunks gleicher Art. Die Eigenschaften, die für alle Trunks dieser Gruppe gleich sind, wie z. B. das Verbindungsprotokoll und die Berechtigungen, werden durch die Eigenschaften der Trunk-Gruppe festgelegt. Die Gruppen-Eigenschaften können auch nach dem Anlegen einer Trunk-Gruppe noch verändert werden.

Werden Parameter einer Trunk-Gruppe verändert, so wird diese Änderung sofort wirksam. Es müssen keine Dienste dafür angehalten und erneut gestartet werden.

So konfigurieren Sie eine Trunk-Gruppe

1. Öffnen Sie die SwyxWare Administration und wählen Sie den SwyxServer aus.
2. Klicken Sie im linken Fensterbereich der SwyxWare Administration auf „Trunk-Gruppen" und wählen Sie im rechten Fenster die Trunk-Gruppe, die Sie konfigurieren möchten.
3. Wählen Sie im Kontextmenü „Eigenschaften".
   In jedem Fall erscheint das Fenster „Eigenschaften von...".

Registerkarte „Allgemein"

Registerkarte „Profil"

Registerkarte „SIP" der SIP-Trunk-Gruppe

Registerkarte „SIP" der ENUM-Trunk-Gruppe

Registerkarte „Weiterleitungseinträge"

Registerkarte „Rechte"

Registerkarte „Standort"

12.1.1 Registerkarte „Allgemein"

Auf dieser Registerkarte kann der Name und die Beschreibung des Trunks verändert werden.

Diese Registerkarte erscheint bei allen Trunk-Gruppen.

Informationen zur Trunk-Gruppe

Im Feld „Name der Trunk-Gruppe" und „Beschreibung" finden Sie die in der Administration angezeigten Bezeichnungen. Der Name muss innerhalb von SwyxWare eindeutig sein, die Beschreibung ist optional.

Im Feld „Auswahlpräfix für die Trunk-Gruppe" kann eine Vorwahl festgelegt werden, mit deren Hilfe ein Benutzer den Anruf gezielt über diese Trunk-Gruppe leiten kann. Diese Zeichenfolge darf maximal 10 Zeichen lang sein und kann aus den Zeichen „0123456789*#" bestehen. Das Auswahlpräfix muss eindeutig einer Trunk-Gruppe zugeordnet sein, es kann nicht mehrfach vergeben werden.

Bitte beachten Sie, dass die Zeichenfolge für die Trunk-Gruppen-Präfix nicht mit der Amtsholung und nicht mit einer existierenden internen Rufnummer beginnen darf. Es wird empfohlen, auch die Trunk-Gruppen-Vorwahl mit * bzw. # beginnen bzw. enden zu lassen, um so eine bessere Abgrenzung zur Zielrufnummer zu erreichen.

Hat ein Benutzer eine mit Hilfe der Auswahlpräfix eine Trunk-Gruppe festgelegt über die der Anruf geführt werden soll, so werden keine Weiterleitungsregelen auf diesen Ruf angewandt.

Wird zusätzlich zur Trunk-Gruppen-Präfix eine Projektkennziffer benutzt, so geben Sie diese bitte zuerst ein. Die Projektkennziffer beginnt immer mit * und endet mit #.

Beispiele:

Im Folgenden ist die Projektkennziffer *1234# und das Trunk-Gruppen-Präfix **34#

- <*Projektkennziffer#><Trunk-Gruppen-Präfix><kanonische Nummer>

  *1234#**34#+49123555777
- oder bei Verwendung einer Amtsholung <*Projektkennziffer#><Trunk-Gruppen-Präfix><Amtsholung><nationale Nummer>

  *1234#**34#00123555777
- oder bei Verwendung einer internen Nummer <*Projektkennziffer#><Trunk-Gruppen-Präfix><interne Nummer>

  *1234#**34#123555777
- oder bei Verwendung einer SIP-URI (immer mit sip: beginnend) <*Projektkennziffer#><Trunk-Gruppen-Präfix><SIP:URI>

  *1234#**34#sip:han.solo@millenium-falcon.com

Wird vom Benutzer ein Trunk-Gruppen-Präfix eingegeben, so werden nur Trunks dieser Trunk-Gruppe ausgewählt und kein weiterer Versuch unternommen, den Ruf über andere Trunks zu führen.

Das Feld „Art der Trunk-Gruppe" informiert über den Typ der Trunk-Gruppe.

Gespräche über Trunks mitschneiden

Aktivieren Sie das Kontrollkästchen „Gespräche über Trunks mitschneiden", so werden alle Gespräche, die über diese Trunk-Gruppe geführt werden, in der Art mitgeschnitten, die in den Einstellungen von SwyxServer aktiviert ist, siehe 6.5.7 ***Registerkarte „Trunk-Mitschnitte"***, Seite 81.

Es gibt verschiedene Möglichkeiten Rufe mitzuschneiden:

- Alle Trunk-Rufe mitschneiden
- Alle Rufe zu oder an eine bestimmte Nummer werden immer mitgeschnitten
- Ruf nur dann mitschneiden, wenn eine bestimmte DTMF-Zeichenfolge eingegeben wird

Siehe auch 6.5.7 ***Registerkarte „Trunk-Mitschnitte"***, Seite 81.

Bitte beachten Sie, dass das Optionspaket „SwyxMonitor" installiert sein muss, um auf einem Trunk Mitschneiden aktivieren zu können.

12.1.2 Registerkarte „Profil"

Auf dieser Registerkarte wird das Profil für alle Trunks dieser Gruppe festgelegt, sowie die Konvertierung der Nummern für ausgehende Rufe, als auch die Darstellung der Rufnummern eingehender Rufe.

Sie können hier die Amtsholung einer übergeordneten TK-Anlage eingeben und eine automatische Rufnummernersetzung konfigurieren.

Diese Registerkarte erscheint bei allen Trunk-Gruppen.

Profil

Das Profil einer Trunk-Gruppe legt fest, wie der Trunk die Rufnummer interpretiert bzw. behandelt. Es gibt je nach Trunk-Typ eine Anzahl von vordefinierten Profilen, die zur Verfügung stehen. Für jedes dieser Profile ist das Nummernformat festgelegt. Speziell für SIP-Trunks legt das Profil den Anbieter sowie die notwendigen SIP-Parameter fest.

Welche Profile im Einzelnen zur Verfügung stehen entnehmen Sie bitte den jeweiligen Kapiteln:

- 14.3.1 ***Profil einer ISDN-Trunk-Gruppe***, Seite 272
- 15.3.1 ***Profil einer SIP-Trunk-Gruppe***, Seite 287
- 18.4 ***Anlegen eines SIP-Gateway-Trunks***, Seite 329

Für die Trunk-Typen SwyxLink und ENUM existiert zurzeit nur jeweils ein Profil.

Sie können die Formate der Nummern, die durch das Profil vordefiniert werden, ändern, indem Sie im unteren Feld andere Parameter für die Nummernformate wählen. Schließen Sie nach der Änderung die Registerkarte mit „OK", so wird ein neues Profil mit dem Namen des Anbieters angelegt (z. B. „Freenet (angepasst)").

Das ursprüngliche, mitgelieferte Profil können Sie weiterhin aus der Auswahlliste auswählen.

Haben Sie ein geändertes Profil angelegt und wechseln wieder zum vordefinierten Original-Profil, so wird das angepasste Profil gelöscht. Es ist nicht möglich aufbauend auf einem vordefinierten Profil mehrere angepasste Profile anzulegen.

Rufnummernformat einer Trunk-Gruppe

Innerhalb einer Trunk-Gruppe wird festgelegt wie ausgehende Rufnummern konvertiert werden und wie eingehende Rufnummern interpretiert werden. In den Eigenschaften einer Trunk-Gruppe wird über das ausgewählte Profil detailliert festgelegt, welche Rufnummer (ausgehend bzw. eingehend und rufende bzw. gerufene Nummer) in welches Format konvertiert wird. Diese Formatzuordnung kann vom Administrator nachträglich noch verändert werden.

Für die zur Verfügung stehenden Rufnummernformate, siehe 9.6.1 ***NumberFormatProfiles.config***, Seite 150.

Amtsholung der übergeordneten PBX

Ist SwyxWare als Unter-TK-Anlage konfiguriert, so geben Sie bitte hier die Amtsholung der übergeordneten TK-Anlage an.

Spezielle Rufnummernersetzung:

Für einzelne Rufnummern können Sie hier eine spezielle, automatische Rufnummernersetzung festlegen.

Möchten Sie eine automatische Rufnummernersetzung hinzufügen oder bearbeiten, so öffnet sich ein weiteres Fenster.

Hier können Sie die Ersetzung einer Rufnummer oder SIP URI festlegen. Sie können bei der Definition auch Platzhalter verwenden, siehe 9.5 ***Platzhalter***, Seite 147.

Bitte beachten Sie, dass Rufnummern, die ins öffentliche Netz gehen, im kanonischen Format angegeben werden müssen.

Aktivieren Sie das Kontrollkästchen „Auch umgekehrt anwenden", so gilt diese Ersetzung in beide Richtungen, d. h. es wird die ankommende Anrufernummer ersetzt und umgekehrt die ausgehende Zielrufnummer, sowie die ankommende Zielrufnummer und die ausgehende Anrufernummer.

Ersetzung konfiguriert für	„Auch umgekehrt anwenden" wirkt auf
Ausgehende Anrufernummer	Ankommende Zielrufnummer
Ausgehende Zielrufnummer	Ankommende Anrufernummer
Ankommende Anrufernummer	Ausgehende Zielrufnummer
Ankommende Zielrufnummer	Ausgehende Anrufernummer

Beispiel 1:

In der Tabelle ist für ausgehende Rufe die Ersetzung der Zielrufnummer konfiguriert:

Original +49 wird ersetzt durch 0049**

Ist „Auch umgekehrt anwenden" aktiviert, wird damit für ankommende Rufe die 0049 in der Anrufernummer ersetzt durch +49.

Beispiel 2:

Original +4923112345 wird ersetzt durch 12345

Wenn mit einem Profil gearbeitet wird, das für die Zielrufnummer die Einstellung „national" hat, würde ohne diesen Eintrag 023112345 gewählt. Bestimmte Sonderrufnummern können jedoch nur mit 12345 erreicht werden und nicht mit vorgesetzter Ortsvorwahl.

12.1.3 Registerkarte „SIP“ der SIP-Trunk-Gruppe

Auf dieser Registerkarte werden die SIP-Einstellungen für diese Trunk-Gruppe in Abhängigkeit vom Trunk-Typ festgelegt. Sie können hier sowohl die SIP-Registrierung als auch die STUN-Unterstützung erlauben und die entsprechenden Parameter einstellen. Die Voreinstellung erfolgt über das auf der Registerkarte “Profil” ausgewählte Profil.

Das Profil, das auf der Registerkarte „Profil” ausgewählt wurde wird hier zur Information angezeigt. Werden Einstellungen, die durch die Wahl der Profils vorgegeben wurden nachträglich geändert, so wird dieses Profil als ein benutzerdefiniertes Profil abgespeichert.

SIP Registrierung aktivieren

Aktivieren Sie das Kontrollkästchen um die SIP-Registrierung zuzulassen.

Legen Sie den Registrar fest. An diese Adresse werden REGISTER-Nachrichten gesendet. Falls hier kein Wert vorhanden ist, wird der unter Proxy konfigurierte Wert verwendet.

Das „Intervall für erneute Registrierung“ legt die Häufigkeit der Neu-Registrierung fest. Ein kleiner Wert lässt den Verlust der SIP-Verbindung zum Provider schnell erkennen. Ein hoher Wert führt zu geringerer Netzwerklast im Ruhebetrieb.

Im Eingabefeld „Port“ definieren Sie den Port, auf welchem der konfigurierte Registrar die Registrierungsanfrage entgegennimmt.

Der Port muss mit dem ausgewählten Transportprotokoll übereinstimmen. Wenn Sie vom Provider keine Angaben zum Port erhalten haben, lassen Sie das Eingabefeld leer. Der Port wird per DNS-Abfrage ermittelt.

STUN-Support aktivieren

STUN ist ein Netzwerkprotokoll, welches das Vorhandensein und die Art von Firewalls und NAT-Routern erkennt und diese berücksichtigt. Es ermöglicht einen unkomplizierten Einsatz von Geräten (z. B. SIP-Telefonen) und Programmen in Netzwerken, welche Daten aus dem Internet empfangen möchten.

Mit Hilfe von STUN lässt sich die aktuelle öffentliche IP-Adresse des Anschlusses ermitteln. Dies ist nötig, damit die Gegenstelle ihre Gesprächsdaten korrekt adressieren und zurücksenden kann.

Nähere Informationen über das STUN Protokoll entnehmen Sie bitte dem entsprechenden RFC Standard (RFC 3489).

Aktivieren Sie das Kontrollkästchen um die STUN-Unterstützung zuzulassen. Siehe auch ***STUN***, Seite 285.

Ein STUN-Server kann benutzt werden, um die aktuelle IP-Adresse des Anschlusses zu ermitteln. Unterstützt Ihr SIP-Provider STUN, so geben Sie hier den Namen bzw. die IP-Adresse des STUN-Servers Ihres Providers sowie den entsprechenden Port ein. Möchten Sie STUN benutzen,

obwohl Sie vom Provider keine STUN-Server-Informationen erhalten haben, so können Sie den freien STUN-Server „stunserver.org“ mit dem Port „3478“ benutzen.

Im unteren Bereich konfigurieren Sie die allgemeinen SIP-Parameter:

Outbound Proxy

Manche Provider haben dem SIP-Proxy noch einen Outbound-Proxy vorgeschaltet. Konfigurieren Sie diesen Parameter entsprechend der Vorgaben Ihres Providers.

Proxy

Legt den SIP-Proxy für ausgehende Rufe fest.

Der SIP-Proxy-Server übernimmt die Verbindungsaufnahme zu dem gewünschten Teilnehmer, indem er zunächst prüft, bei welchem SIP-Registrar der betreffende Teilnehmer angemeldet ist. Von diesem erhält er dann auf Anfrage die aktuelle IP-Adresse des Teilnehmers und kann somit den Ruf an diese Adresse zustellen.

Realm

Legt den SIP-Bereich (Realm) des Providers fest.

Eine SIP-URI (<userId>@<realm>) ergibt sich aus der Benutzerkennung (<userId>), der Konfiguration des SIP-Kontos und dem Bereich des Providers (<realm>). Bleibt dieses Feld leer, so wird der Wert Registrar bzw. Proxy benutzt.

DTMF Methode

Mit diesem Modus wird angegeben wie der Provider mit Tastatureingaben des Benutzers verfährt (DTMF-Signalisierung).

Es stehen verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung:

- Keine: DTMF-Signalisierung ist deaktiviert
- RFC2833_Event: DTMF-Signalisierung, basierend auf dem Eventmechanismus beschrieben im RFC2833, wird benutzt.
- Info Method DTMF Relay: DTMF-Signalisierung wie von Cisco vorgeschlagen (applicationtype DTMFRelay), wird benutzt.

12.1.4 Registerkarte „Verschlüsselung“ der SIP-Trunk-Gruppe

Auf dieser Registerkarte können Sie das Transportprotokoll und den Verschlüsselungsmodus für die Trunk-Gruppe festlegen.

Transportprotokoll

Stellen Sie sicher, dass das von Ihnen ausgewählte Transportprotokoll von Ihrem SIP-Provider unterstützt wird.

Wählen Sie aus der Dropdown-Liste das Transportprotokoll, das der Trunk-Gruppe zugeordnet werden soll:

- Automatisch (Standard)
  Das Transportprotokoll wird durch DNS-Auflösung automatisch festgelegt.
- UDP
  Dieses Transportprotokoll wird von den meisten SIP-Providern unterstützt. Es beansprucht die geringste Bandbreite, birgt jedoch das Risiko von Datenverlusten.
- TCP
  Dieses Transportprotokoll gilt als zuverlässig, verlangt aber höhere Bandbreiten.
- TLS
  Dieses Protokoll hat die Eigenschaften von TCP und unterstützt Verschlüsselung. Wenn Sie dieses Protokoll auswählen, werden die SIP-Pakete verschlüsselt übertragen.

Verschlüsselungsmodus:

Diese Option wird nur aktiviert, wenn Sie das Transportprotokoll "TLS" ausgewählt haben. Sie können festlegen, ob auf der sicheren TLS-Verbindung auch die Sprachdaten verschlüsselt werden sollen.

- keine Verschlüsselung
  Die Sprachdaten werden nicht verschlüsselt.
- Verschlüsselung erforderlich.
  Die Sprachdaten werden zwischen SIP-Provider und SwyxLinkManager verschlüsselt.

Bei Auswahl von „Verschlüsselung erforderlich“ ist die Verschlüsselung der Sprachdaten verpflichtend. Das bedeutet, eine Verschlüsselung erfolgt entweder immer oder der Ruf wird mit der Begründung „Ziel unterstützt keine Verschlüsselung“ abgebrochen.

Der Verschlüsselungsmodus für eine SIP-Trunk-Gruppe hat keinen Einfluss auf die SRTP-Verschlüsselungskonfiguration für SwyxServer, siehe 20 ***Verschlüsselung***, Seite 351.

12.1.5 Registerkarte „SIP“ der ENUM-Trunk-Gruppe

Für einen ENUM-Trunk ist zurzeit nur ein Profil verfügbar.

STUN-Support aktivieren

Aktivieren Sie das Kontrollkästchen um die STUN-Unterstützung zuzulassen. Siehe ***STUN***, Seite 285.

Ein STUN-Server kann benutzt werden, um die aktuelle IP-Adresse des Anschlusses zu ermitteln. Unterstützt Ihr SIP-Provider STUN, so geben Sie hier den Namen bzw. die IP-Adresse des STUN-Servers Ihres Providers sowie den entsprechenden Port ein. Möchten Sie STUN benutzen, obwohl Sie vom Provider keine STUN-Server-Informationen erhalten haben, so können Sie den freien STUN-Server „stunserver.org" mit dem Port „3478" benutzen.

Realm

Legt den SIP-Bereich (Realm) des Providers fest.

Eine SIP-URI (<userId>@<realm>) ergibt sich aus der Benutzerkennung (<userId>), der Konfiguration des SIP-Kontos und dem Bereich des Providers (<realm>). Bleibt dieses Feld leer, so wird der Wert Registrar bzw. Proxy benutzt.

DTMF Methode

Mit diesem Modus wird angegeben wie der Provider mit Tastatureingaben des Benutzers verfährt (DTMF-Signalisierung).

Es stehen verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung:

- Keine: DTMF-Signalisierung ist deaktiviert
- RFC2833_Event: DTMF-Signalisierung, basierend auf dem Eventmechanismus beschrieben im RFC2833, wird benutzt.
- Info Method DTMF Relay: DTMF-Signalisierung wie von Cisco vorgeschlagen (applicationtype DTMFRelay), wird benutzt

12.1.6 Registerkarte „Weiterleitungseinträge"

Auf dieser Registerkarte werden die Weiterleitungsmöglichkeiten für diese Trunk-Gruppe definiert.

Diese Registerkarte erscheint bei allen Trunk-Gruppen.

Alle für diese Trunk-Gruppe festgelegten Weiterleitungen werden hier aufgelistet. Sie können hier neue Einträge erzeugen, vorhandene Einträge bearbeiten oder löschen.

Eine Übersicht über alle Weiterleitungseinträge dieses Servers finden Sie in der Administration im Verzeichnis „Weiterleitungstabelle".

Siehe 13 ***Weiterleitungen***, Seite 244.

12.1.7 Registerkarte „Rechte"

Legen Sie fest, welche Rechte ein Ruf besitzt, der über diesen Trunk eingeht. Dadurch legen Sie fest, ob und welche anderen Trunk-Gruppen er zum Verlassen dieser SwyxWare-Installation nutzen darf, sofern sein Ziel kein Benutzer dieses SwyxServers ist.

Die von der Trunk-Gruppe 'vererbte' Berechtigung wird verwendet, wenn der eingegangene Ruf keine Benutzer an diesem SwyxServer adressiert. Wurde ein Benutzer an diesem SwyxServer angesprochen und der Ruf wird von seinem Call Routing weiter geleitet, so 'erbt' der Ruf die Berechtigungen des angerufenen Benutzers.

Diese Registerkarte erscheint bei allen Trunk-Gruppen.

Alle verfügbaren Profile werden zur Auswahl angeboten, eine Beschreibung entnehmen Sie dem Feld „Beschreibung". Wählen Sie hier ein Rechte-Profil aus der Liste aus. In der Standardeinstellung ist die Anrufberechtigung „Interne Rufe" ausgewählt.

STOP

Die Anrufberechtigungen einer Trunk-Gruppe gelten nur für kommende Rufe!
Die erweiterten Anrufberechtigungen (mehr als „Interne Rufe"), können, abhängig von den konfigurierten Weiterleitungseinträgen, von externen Anrufern missbraucht werden.
Schützen Sie Ihren SwyxServer, indem Sie die Möglichkeit, kommende Rufe wieder nach Außen über einen Trunk zu leiten, nur im Ausnahmefall zulassen.

Nach einer Installation stehen Ihnen verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung:

- Internationale Verbindungen
- Rufe in Europa
- Nationale Verbindungen
- Ortsverbindungen
- Nur interne Verbindungen
- Keine Rufe zulassen

Um Rechte-Profile festzulegen, siehe 8 ***Profile***, Seite 120.

12.1.8 Registerkarte „Standort“

Durch die Festlegung des Standortes werden sowohl die entsprechenden Vorwahlen festgelegt, als auch die Zeitzone, in der dieser Standort liegt.

Diese Registerkarte erscheint bei allen Trunk-Gruppen.

Aus den bereits definierten Standorten können Sie hier einen Standort wählen. In der Standardeinstellung steht nur der Standort „Vorgabestandort“ zur Verfügung.

Um einen Standort festzulegen oder zu verändern, siehe 7 ***Standorte***, Seite 114.

12.2 Aktivieren und Deaktivieren eines Trunks

Um z. B. Wartungsarbeiten an einer Leitung vornehmen zu können, kann es notwendig werden, einen oder mehrere Trunks zeitweilig innerhalb von SwyxWare zu deaktivieren.

Ob ein Trunk aktiviert oder deaktiviert wurde, erscheint nicht im Änderungsprotokoll.

So deaktivieren / aktivieren Sie einen Trunk

1. Öffnen Sie in der SwyxWare Administration das Verzeichnis „Trunks“. Markieren Sie in der Liste der Trunks den Trunk, der deaktiviert/aktiviert werden soll.
2. Wählen Sie im Kontextmenü „Eigenschaften“.
   In jedem Fall erscheint das Fenster „Eigenschaften von...“.

3 Durch Deaktivieren des Kontrollkästchens „Trunk ist aktiviert", auf der Registerkarte „Allgemein", wird dieser Trunk für weitere ein- bzw. ausgehende Rufe gesperrt.

4 Klicken Sie auf „OK".

5 Wählen Sie im linken Fensterbereich der SwyxWare Administration „Aktive Rufe" und überprüfen Sie, ob über diesen Trunk noch Telefongespräche geführt werden. Unter „Anrufer-Endgerät" bzw. „Ziel-Endgerät" wird dieser Trunk aufgeführt, solange er für eine bestehende Verbindung genutzt wird.

6 Sofern keine aktiven Verbindungen mehr über den Trunk geführt werden, können Sie den zugehörigen Dienst (hier: SwyxGate) über den Dienst-Manager stoppen.
Um den Trunk wieder zu aktivieren, starten Sie den Dienst über den Dienst-Manager und aktivieren Sie den Trunk über das Kontrollkästchen.

Haben Sie einen abgesetzten Dienst (z. B. SwyxGate) auf einem anderen Computer deaktiviert, so müssen Sie danach diesen Dienst auch wieder lokal auf dem entfernten Rechner im Dienste-Manager starten.

13 Weiterleitungen

Wohin gehen Rufe, die nicht innerhalb eines SwyxServers zugeordnet werden können?

Ausgehende Rufe können abhängig von der gewählten Rufnummer, von zeitlichen Bedingungen und/oder dem Anrufer selber über verschiedene Wege, z. B. SIP-Provider oder ISDN, weitergeleitet werden. Diese Weiterleitungen können mit unterschiedlicher Priorität (0-1000) für jede Trunk-Gruppe einzeln festgelegt werden.

Beispiel:

Sie haben in Hamburg einen ISDN-Trunk in das öffentliche Telefonnetzwerk und eine SwyxLink-Verbindung zu einer Filiale in Berlin. Alle Anrufe nach Berlin (+4930) sollen über den SwyxLink geführt werden.*

Sie richten eine Weiterleitung für die Trunk-Gruppe ein, in der SwyxLink Mitglied ist (Ziel-Nummer/URI: +4930), und legen dabei eine hohe Priorität z. B. 900 fest. Für die ISDN-Trunk-Gruppe legen Sie ebenfalls eine Weiterleitung fest (z. B. für ganz Deutschland, d. h. Ziel-Nummer/URI: +49*), aber eine niedrigere Priorität (z. B. 100). Ist nun die SwyxLink-Verbindung besetzt, d. h. (alle konfigurierten Kanäle sind genutzt) oder gestört bzw. deaktiviert, werden die Rufe über die niedriger priorisierte Verbindung (hier ISDN) aufgebaut.*

Richten Sie zu einem späteren Zeitpunkt eine preiswerte SIP-Verbindung ein, so können Sie für diese eine Weiterleitung für ganz Deutschland (+49*) mit einer höheren Priorität (z. B. 800) festlegen. Die Verbindungsversuche werden nach Prioritätsreihenfolge unternommen, d. h. in diesem Fall wird zuerst die SwyxLink-Verbindung, dann die SIP-Verbindung und danach die Verbindung über ISDN ausgewählt.

Eine Übersicht über die vorhandenen Weiterleitungen finden Sie in der Administration im Verzeichnis „Weiterleitungstabelle".

Weiterleitung einrichten

Wiederholte Verbindungsversuche mit Least-Cost-Routing

Erweitertes Least-Cost-Routing

13.1 Weiterleitung einrichten

Eine Weiterleitung wird immer einer bestimmten Trunk-Gruppe zugeordnet, ist also quasi eine Eigenschaft dieser Trunk-Gruppe. Es werden Regeln aufgrund der gewählten Zielrufnummern erstellt, dabei können Platzhalter verwendet werden. Die Weiterleitung kann positiv formuliert werden (Trunk-Gruppe für folgende Rufe verwenden) oder negativ (Trunk-Gruppe für folgende Rufe nicht verwenden). Die Weiterleitungseinträge können priorisiert werden. Damit kann eine Reihenfolge innerhalb der Weiterleitungen festgelegt werden, also z. B. „Zuerst auf Trunk-Gruppe A versuchen, dann auf Trunk-Gruppe B". Die Anrufernummer, des anrufenden SwyxWare-Benutzers, die Gruppenzugehörigkeit oder der Standort des Benutzers, können bei der Entscheidung, welche Trunk-Gruppe gewählt wird, berücksichtigt werden.

Im Fall eines SwyxLink-Trunks mit konfigurierten Intersite-Einstellungen wird automatisch ein Weiterleitungseintrag angelegt. Dieser Eintrag ist nicht editierbar.

Beinhaltet eine Trunk-Gruppe mehrere Trunks, so wird bevorzugt der Trunk gewählt, dem diese Rufnummer zugewiesen ist, siehe z. B. ***Öffentliche Rufnummern dieses Trunks***, Seite 276. Wird innerhalb der ausgewählten Trunk-Gruppe kein zur Anrufernummer passender Trunk gefunden, so wird der Trunk ausgewählt, der die meiste Information bezüglich des Anrufers signalisiert. Die nach außen signalisierte Nummer ergibt sich entsprechend der auf diesem Trunk gültigen Einstellung im Feld „Optionen für ausgehende Rufe ohne zugeordnete Anrufernummer / URI".

Beispiel:

Sie haben zwei ISDN-Anschlüsse z. B. mit je fünf MSNs. Für jede dieser Anschlüsse richten Sie eine Trunk-Gruppe ein:

- Benutzer A hat eine interne Rufnummer, zu der es eine Rufnummerzuordnung auf Trunk-Gruppe 1 gibt,

- Benutzer B hat eine interne Rufnummer, zu der es eine Rufnummerzuordnung auf Trunk-Gruppe 2 gibt.

- Es gibt für beide Trunk-Gruppen Weiterleitungseinträge mit gleicher Priorität und gleichem Zielrufnummern-Bereich.

Ruft nun einer der beiden Benutzer eine externe Rufnummer an, so wird anhand der gewählten Rufnummer und der Priorität eine Trunk-Gruppe ausgewählt. Ergibt sich durch diese Kriterien keine bevorzugte Trunk-Gruppe, so wird die Trunk-Gruppe zufällig gewählt. d. h. es kann auch für den Benutzer 2 die Trunk-Gruppe 1 ausgewählt werden. Ist nun z. B. auf den Trunk-Gruppen für nicht zugeordnete Anrufernummern eine Rufnummernunterdrückung konfiguriert, so wird - vom Benutzer unbeabsichtigt - bei einem Anruf seine Rufnummer angezeigt und bei einem weiteren Anruf nicht. Um dies zu vermeiden, können Sie, bei Gleichartigkeit der Trunks, beide in einer Trunk-Gruppe verwalten, unabhängig davon, dass zwei verschiedene ISDN-Anschlüsse dadurch repräsentiert werden.

Weiterleitungen und die Auswahlpräfix für Trunk-Gruppen

Hat ein Benutzer eine mit Hilfe der Auswahlpräfix eine Trunk-Gruppe festgelegt über die der Anruf geführt werden soll, so werden keine Weiterleitungsregelen auf diesen Ruf angewandt.

Siehe 12.1 ***Trunk-Gruppe konfigurieren***, Seite 232.

So legen Sie eine Weiterleitung fest

1. Öffnen Sie die SwyxWare Administration und wählen Sie den SwyxServer aus.
2. Klicken Sie im linken Fensterbereich der SwyxWare Administration mit der rechten Maustaste auf „Weiterleitungstabelle" und wählen Sie im Kontextmenü „Weiterleitungseintrag hinzufügen...".
   Es öffnet sich das Fenster „Eigenschaften von...".
3. Geben Sie auf den Registerkarten die entsprechenden Parameter an und beenden Sie Ihre Eingaben mit „OK".
   Es wird ein neuer Eintrag in der Weiterleitungstabelle angelegt und gilt für die festgelegte Trunk-Gruppe.

Registerkarte „Allgemein“

Auf dieser Registerkarte geben Sie die Trunk-Gruppe an, für die diese Weiterleitungsregel gelten soll. Sie können hier auch eine kurze Beschreibung einfügen.

Trunk-Gruppe

Jeder Eintrag in der Weiterleitungstabelle gilt für genau eine Trunk-Gruppe. Ist ein neu angelegter Eintrag mit „OK“ abgeschlossen, so wird er sofort für die Trunk-Gruppe, für die er konfiguriert wurde, angewendet. Sie können nur für existierende Trunk-Gruppen eine Weiterleitung festlegen, wählen Sie aus der Auswahlliste eine vorhandene Trunk-Gruppe aus.

Soll die Weiterleitungsregel momentan nicht aktiv sein, so deaktivieren Sie das Kontrollkästchen „Weiterleitungseintrag ist aktiviert“.

Registerkarte „Weiterleitungsregel“

Auf dieser Registerkarte legen Sie fest, welche Kriterien bezüglich der Rufnummer bzw. URI für die Weiterleitung verwendet werden.

Verwendung

Aktivieren Sie „Diese Trunk-Gruppe für folgende Rufe verwenden" wenn Sie Rufe über diese Trunks weiterleiten möchten, welche die folgenden Bedingungen erfüllen.

Geben Sie die öffentliche Nummer bzw. URI an, die über diesen Trunk geführt werden sollen. Sie können dabei Platzhalter verwenden, siehe 9.5 ***Platzhalter***, Seite 147.

Im Feld „Mit Call-by-Call-Vorwahl" haben Sie mehrere Möglichkeiten:

- Keine
  In diesem Fall wird keine weitere Vorwahl (Call-by-Call provider selection) zu der Zielrufnummer hinzugefügt.
- <Nummer>
  Geben Sie direkt in das Feld eine Ziffernfolge ein, die dann vor jede Zielrufnummer gesetzt wird, die über diese Trunk-Gruppe weitergeleitet wird, z. B. „01013".

Legen Sie fest, wie oft ein Verbindungsversuch wiederholt werden soll (Standard: 0). Wird kein LCR genutzt, sondern direkt die Call-by-Call-Vorwahl eines günstigen, aber stark überlasteten Anbieters gewählt, so können diese Wiederholungen sinnvoll sein, um es bei diesem günstigen Anbieter mehrfach zu versuchen.

Aktivieren Sie „Diese Trunk-Gruppe für folgende Rufe nicht verwenden", wenn Sie Rufe mit bestimmten Zielen nicht über diese Trunk-Gruppe führen möchten.

Für jeden Weiterleitungseintrag können Sie nur eine Art von Bedingung erlauben bzw. untersagen.

Beispiel für die Verwendung von Platzhaltern:

Möchten Sie für eine Trunk-Gruppe nur externe Nummern erlauben, so müssen Sie dafür eintragen:

- Unter „Diese Trunk-Gruppe für folgende Rufe verwenden:" im Feld „Ziel-Nummer/URI" tragen Sie ein „+*". Damit werden alle Rufe, die an eine externe Nummer gehen (kanonisches Format z. B. +49231 5666777) erlaubt
- Unter „Diese Trunk-Gruppe für folgende Rufe **nicht** verwenden:" im Feld „Ziel-Nummer/URI" tragen Sie ein „*". Damit werden alle Rufe untersagt, die oben nicht ausdrücklich erlaubt wurden. Mit dieser Einstellung verhindern Sie, dass Rufe, die an interne Teilnehmer gerichtet sind (kein kanonisches Format), über diese Trunk-Gruppe geleitet werden.

Priorität des Eintrags

Legen Sie die Priorität fest mit der diese Weiterleitung auf einen Ruf angewandt wird. Sie können eine Priorität zwischen 0 (niedrig) bis 1000 (hoch) bestimmen.

Registerkarte „Quelle"

Auf dieser Registerkarte können Sie festlegen, ob die Herkunft des Rufes zur Entscheidung herangezogen wird. Ist hier nichts konfiguriert, so gilt die Weiterleitungsregel für alle Rufe.

Rufnummer

Sie können hier eine interne Rufnummer oder URI angeben. Damit gilt die Weiterleitungsregel für alle Anrufe, die diese Rufnummer oder URI signalisieren (interner SwyxWare-Benutzer oder -Gruppe). Sollen Rufe, die über diesen Trunk kommen, nach dieser Regel weitergeleitet werden, so geben Sie die Nummer oder URI hier im kanonischen Format ein. Der Abgleich erfolgt ab Nummernbeginn. Geben Sie hier z. B. „21" ein, greift die Weiterleitungsregel für alle Anrufer, deren eigene Nummer mit „21" beginnen, siehe 9.5 ***Platzhalter***, Seite 147.

Benutzer, Mitglieder der Gruppe und Benutzer des Standortes

Sie können hier weitere Kriterien zur Auswahl heranziehen. Diese Regel kann für einen bestimmten SwyxWare-Benutzer oder für die Mitglieder einer Gruppe festgelegt werden. Auch die Zugehörigkeit zu einem Standort kann als Auswahlkriterium dienen. Dabei können Sie die beiden Kriterien „Mitglied einer Gruppe" sowie „Benutzer eines Standortes" kombinieren (z. B. Alle Benutzer der Gruppe „Support" am Standort „München"). Ebenso kann das Kriterium „Rufnummer" mit den anderen Kriterien (Benutzer, Mitglieder der Gruppe und Benutzer des Standortes) kombiniert werden. Bei Kombinationen müssen beide Kriterien erfüllt sein (logisch UND).

Registerkarte „Zeitbeschränkung"

Auf dieser Registerkarte legen Sie zeitlichen Bedingungen (Wochentage, Uhrzeit) für eine Weiterleitung fest. Sie können sowohl Wochentage festlegen als auch Uhrzeiten an den definierten Wochentagen.

Weiterleitungseintrag an bestimmten Tag(en) verwenden

Möchten Sie die Weiterleitung abhängig von Wochentagen einrichten, so aktivieren Sie das Kontrollkästchen „Weiterleitungseintrag an bestimmten Tag(en) verwenden". Anschließend aktivieren Sie die Kontrollkästchen der Wochentage, für die diese Weiterleitung gelten soll.

Weiterleitungseintrag zu bestimmter Uhrzeit anwenden

Möchten Sie die Weiterleitung abhängig von einer Tageszeit einrichten, so aktivieren Sie das Kontrollkästchen „Weiterleitungseintrag zu bestimmter Uhrzeit anwenden". Legen Sie anschließend einen Zeitraum fest, für den diese Weiterleitung aktiv sein soll.

13.2 Wiederholte Verbindungsversuche mit Least-Cost-Routing

SwyxWare ist in der Lage Verbindungsversuche über verschiedene Trunks hinweg zu wiederholen. Für Rufe an externe Nummern werden die Verbindungsversuche wiederholt. Der Mechanismus der Wiederholungen stellt sich folgendermaßen dar:

Beim ersten Versuch wird die Trunk-Gruppe bestimmt, die den Weiterleitungseintrag mit der höchsten Priorität für diesen Ruf hat und aus dieser Gruppe wird ein Trunk ausgewählt, der zu der öffentlichen Rufnummer des Anrufenden passt. Legt der Weiterleitungseintrag eine spezielle Call-by-Call-Präfix fest, so wird diese vor die gewählte Nummer gesetzt.

Kommt keine Verbindung zustande, so wird danach der nach der Priorität nächste Weiterleitungseintrag gewählt. Dies kann - je nach Konfiguration - auch wieder dieselbe Trunk-Gruppe sein.

Beispiel:

	Trunk-Gruppe	Priorität	Nummer	Präfix	Wiederholungen
1	TG1	500	+*	01013	2
2	TG2	600	+*	-	0
3	TG2	400	+*	01033	0
4	TG3	300	+*	-	0
5	TG4	200	+*	-	0

In diesem Beispiel wird zuerst versucht einen Ruf über die Trunk-Gruppe TG2 zu wählen (Priorität 600), danach wird dreimal (einmal + zwei Wiederholungen) versucht eine Verbindung über TG1 (Priorität 500) zu etablieren. Anschließend werden in der Reihe der Priorität TG 2 (mit festem Präfix 01033) sowie TG3 und dann TG4 jeweils einen Verbindungsversuch (Wiederholung =0) ausgewählt.

13.3 Erweitertes Least-Cost-Routing

Mit dem erweiterten Least-Cost-Routing ist die Nutzung eines standortfernen Zugangs zum öffentlichen Telefonnetz (SwyxGate) möglich.

Beispiel:

Beim Verbindungsaufbau eines SwyxWare-Benutzers am Standort Dortmund zu einem Teilnehmer in der Nähe des Standortes London kann nun der SwyxServer am Standort Dortmund auf Grund der Parameter des London zugeordneten Trunks festlegen, dass der angewählte Teilnehmer über den entsprechenden Trunk zu erreichen ist. Dies bedeutet, dass die Telefonverbindung von Dortmund nach London z. B. erst über die WAN-Verbindung und anschließend über den ISDN-Trunk in London zum externen Teilnehmer im ISDN verläuft.

Es ist oft gewünscht, dass die Rufe von Dortmund auch eine Dortmunder Nummer signalisieren können. Auf der Registerkarte „Rufnummern" des entsprechenden Trunks wird festgelegt welche Rufnummer einem Gesprächspartner z. B. im ISDN signalisiert wird. Der ISDN-Trunk in London muss dann die Möglichkeit besitzen fremde (d. h. Dortmunder) Nummern beim ausgehenden Ruf zu benutzen. Dazu wird das ISDN-Funktion „CLIP no Screening" verwendet, die bei Ihrem Anbieter gesondert beantragt werden muss.

Selbstverständlich wird für die Verbindung über das SwyxGate in London zum externen Teilnehmer dann wieder das Least-Cost-Routing des SwyxServer in London und der entsprechende Dienstanbieter genutzt.

14 ISDN-Verbindungen

Installation von ISDN-Karten für den Anschluss an das öffentliche Telefonnetz oder eine alte Telefonanlage und Einrichten der entsprechenden ISDN-Trunks und Trunk-Gruppen

Diese Funktion steht in SwyxON nicht zur Verfügung.

Als ISDN-Trunks werden alle ISDN-Leitungen bezeichnet, - ob für den S_0-Basisanschluss oder den S_{2m}-Primärmultiplexanschluss - mit denen ein Swyx Gateway (SwyxGate) über SX2-ISDN-Karten an das öffentliche Telefonnetz oder eine über- oder untergeordnete TK-Anlage angeschlossen wird.

Bitte beachten Sie, dass SwyxWare nur mit den ISDN-Karten der SX2-Familie zusammenarbeitet. Für Hinweise für die Aktualisierung der entsprechenden Kartentreiber siehe 5.6.3 ***Aktualisierung der Treiber für ISDN-Karten***, Seite 63.

Grundlagen zum ISDN-Anschluss

Installation der ISDN-Karten

Anlegen einer ISDN-Trunk-Gruppe

Anlegen eines ISDN-Trunks

ISDN-Trunk konfigurieren

Installation von abgesetzten Gateways (SwyxGate)

14.1 Grundlagen zum ISDN-Anschluss

Vor der Einrichtung eines ISDN-Trunks in der SwyxWare Administration muss die ISDN-Karte installiert werden.

Es gibt verschiedene Anschlussarten, die bei der Bereitstellung vom Dienstanbieter unterschieden werden, siehe *PSTN-Zugriff*, Seite 251, sowie unterschiedliche Betriebsarten an der SwyxWare selber, siehe *Anschlussarten der ISDN-Leitungen*, Seite 251.

Anschlussarten der ISDN-Leitungen

Die Leitungen einer ISDN-Karte können unterschiedlich genutzt werden.

Betrieb direkt am öffentlichen ISDN

In dieser Konfiguration wird die ISDN-Karte direkt an einem ISDN-Anschluss zum öffentlichen Telefonnetz (PSTN) betrieben.

Betrieb an einer vorhandenen TK-Anlage als Unter-TK-Anlage

In diesem Fall ist eine TK-Anlage vorhanden, die ihrerseits einen Anschluss zum PSTN hat, und die ISDN-Karte wird an dieser TK-Anlage angeschlossen. SwyxWare ist in diesem Falle eine Unter-TK-Anlage, ein direkter Zugang der SwyxWare zum PSTN existiert nicht.

Siehe D.2 ***Anschluss von SwyxWare als Unter-TK-Anlage an einer Haupt-TK-Anlage***, Seite 449.

Betrieb als Haupt-Anlage mit einer Unter-TK-Anlage

SwyxWare verfügt über eine angeschlossene Unter-TK-Anlage (Sub-PBX) und die zu konfigurierende Leitung verbindet Haupt- und Unter-TK-Anlage.

Siehe D.1.4 ***Anschluss einer Unter-TK-Anlage (Sub-PBX) an SwyxWare***, Seite 448.

PSTN-Zugriff

Weiter wird unterschieden, ob der Festnetzanschluss ein Anlagenanschluss mit einer Anschlussnummer und einem Durchwahlbereich ist oder ein Anschluss mit mehreren MSNs.

Betrieb an einem Anlagenanschluss

In dieser Konfiguration wird die ISDN-Karte an einem durchwahlfähigen ISDN-Anschluss betrieben. Diesem Anschluss ist eine Anschlussnummer zugeordnet. Zusätzlich zu dieser Nummer wird ein Durchwahlbereich definiert, siehe *Registerkarte „Rufnummern"*, Seite 276. Jedem SwyxWare-Benutzer kann nun eine oder mehrere der Nummern aus dem Durchwahlbereich zugeordnet werden. Die vollständige Rufnummer

eines Teilnehmers setzt sich dann z. B. aus der Anschlussnummer und der Durchwahl zusammen.

Beispiel:

Anschlussnummer 12345, Teilnehmernummer 777
-> Rufnummer 12345777

Betrieb an einem Anschluss mit mehreren MSNs

In dieser Konfiguration kann die ISDN-Karte gleichzeitig mit anderen ISDN-Endgeräten an einem gemeinsamen Anschluss betrieben werden. Bei einem Anschluss mit MSNs werden dem ISDN-Trunk in der Konfiguration eine oder mehrere MSNs zugewiesen. SwyxWare bearbeitet dementsprechend nur Anrufe, die an diese MSNs gerichtet sind. Dadurch können weitere Nummern an andere Endgeräte, wie z. B. ein Faxgerät vergeben werden. Die in der Konfiguration angegebenen MSNs können beliebig an die SwyxWare-Benutzer zugeteilt werden. Da aus Gründen der Eindeutigkeit eine MSN nur *einem* Benutzer zugeordnet werden kann, ist die maximale Anzahl der Benutzer abhängig von der Anzahl der zur Verfügung stehenden MSNs. Da die maximale Anzahl der MSNs üblicherweise bei 10 liegt, ist diese Konfiguration nur für kleinere Anlagen zu empfehlen.

Betrieb an einem Basisanschluss (S_0)

Der Basisanschluss stellt 2 Kanäle zur Verfügung. Er kann sowohl als Anlagenanschluss als auch als Anschluss mit mehreren MSNs von Ihrem Dienstanbieter zur Verfügung gestellt werden.

Die ISDN-Karte SX2 QuadBRI kann bis zu vier Basisanschlüsse bedienen.

Betrieb an einem Primärmultiplexanschluss (S_{2m})

Der Primärmultiplexanschluss ist immer ein Anlagenanschluss. Im Unterschied zum Basisanschluss (S_0) mit 2 Kanälen stellt er bis zu 30 Kanäle zur Verfügung.

Gruppe von Anschlüssen - Sammelanschluss

Wenn die Anzahl der zur Verfügung stehenden Kanäle nicht ausreicht, so können mehrere Anschlüsse zur Kapazitätserhöhung zusammengefasst werden. Sowohl die Vermittlungsstelle, wie auch SwyxWare behandeln diese Gruppe von Anschlüssen wie einen einzelnen Anschluss mit höherer Kanalanzahl. Daher wird automatisch der Anschluss gesucht, auf dem noch ein freier Kanal zur Verfügung steht. Dies geschieht völlig transparent für den Benutzer und erfordert keinerlei zusätzliche Konfiguration.

14.2 Installation der ISDN-Karten

Die Installation der ISDN-Karte kann in demselben Computer erfolgen, auf dem auch der SwyxServer installiert wird. Bei der Standardinstallation wird der Dienst SwyxGate ebenfalls mitinstalliert. Dieser Dienst bedient die ISDN-Leitungen, die in der SwyxWare Administration als ISDN-Trunk erscheinen.

Um auf einem separaten Computer ein SwyxGate installieren zu können, muss der SwyxServer installiert und betriebsbereit sein. Für die SwyxGate-Installation werden

- der Servername und
- der Name des Domänenkontos benötigt, das als Vorbereitung zur Installation des SwyxServer angelegt wurde.

Vor dem Einbau der ISDN-Karten müssen diese für den Betrieb konfiguriert werden.

Es können maximal vier SX2-ISDN-Karten gleichzeitig in einem System betrieben werden. Hierbei wird eine SX2 DualPRI als zwei Karten gezählt. Ein Mischbetrieb verschiedener Karten ist möglich, unterstützt werden allerdings maximal 76 B-Kanäle in einem Computer.

Für Informationen über die verschiedenen vorhandenen ISDN-Karten und ihre Kombinationsmöglichkeiten, siehe

FAQ: Überblick über die verschiedenen PCI Karten- und Slot-Typen und deren Kombinationsmöglichkeiten
service.swyx.net/hc/de/articles/360000631409-%C3%9Cberblick-%C3%BCber-die-verschiedenen-PCI-Karten-und-Slot-Typen-und-deren-Kombinationsm%C3%B6glichkeiten (Sie müssen ggf. angemeldet sein, um die Inhalte zu sehen)

Vorbereitung der SX2 QuadBRI vor dem Einbau

Vorbereitung der SX2 SinglePRI

Vorbereitung der SX2 DualPRI

Einbau der ISDN-Karte

Installation der Software für die ISDN-Karte

Konfiguration der ISDN-Karte

14.2.1 Vorbereitung der SX2 QuadBRI vor dem Einbau

Die ISDN-Karte SX2 QuadBRI bzw. SX2-express QuadBRI muss vor dem Einbau in einen Computer mit Hilfe von Steckbrücken und DIP-Schaltern konfiguriert werden.

Für jeden Anschluss der SX2 QuadBRI bzw. SX2-express QuadBRI muss der Betriebsmodus (TE/NT) und die Busterminierung vor dem Einbau konfiguriert werden.

Voraussetzung für die weitere Beschreibung: Die SX2 QuadBRI bzw. SX2-express QuadBRI liegt vor Ihnen mit der PCI-Steckerleiste nach unten und den S_0-Anschlüssen nach links.

Konfiguration des Betriebsmodus

- TE-Modus wird eingestellt, wenn der ISDN-Anschluss an einen NTBA angeschlossen wird oder die SwyxWare als Unteranlage konfiguriert ist.
- NT-Modus wird eingestellt, wenn der ISDN-Anschluss für eine externe Unteranlage benutzt wird oder direkt ISDN-Telefone angeschlossen werden sollen.

Jedem S_0-Bus-Anschluss ist ein Steckbrückenblock mit fünf Steckbrücken zugeordnet. Wenn alle fünf Steckbrücken links gesteckt sind, dann ist der Anschluss als NT konfiguriert. Alle fünf Steckbrücken auf der rechten Seite des Blocks bedeuten, dass der Anschluss als TE konfiguriert ist. Damit können dann auf einer Karte Anschlüsse sowohl im NT- als auch im TE-Modus betrieben werden.

Alle fünf Steckbrücken eines Blocks müssen immer die gleiche Ausrichtung haben, z. B. alle rechts oder alle links.

Nach der Installation der Treibersoftware muss im Konfigurationsdialog die gleiche Betriebsart eingestellt werden. Es reicht also nicht aus, die Betriebsart nur auf der Hardware oder nur in der Software zu konfigurieren.

Konfiguration der Speisespannung im NT-Modus

Eine für den NT-Modus konfigurierte Schnittstelle kann mit einem optional erhältlichen, externen Speisemodul mit 40V gespeist werden. Schließen Sie dazu das Speisemodul an den grünen Anschluss an der rechten, oberen Seite der SX2 QuadBRI bzw. SX2-express QuadBRI an.

Verwenden Sie die SX2 QuadBRI V2 mit einem externen Speisemodul, so müssen zusätzlich auf dem Steckplatz für das interne Speisemodul die beiden äußeren Steckbrücken gesetzt werden (siehe Abbildung unten).

Für jede zu speisende NT-Schnittstelle setzen Sie die zwei Steckbrücken für jeden Port, den Sie mit Spannung versorgen möchten. Danach ist es möglich, ISDN-Endgeräte, die für die Speisung vom Amt vorgesehen sind, auch direkt an der SX2 QuadBRI V2 bzw. SX2-express QuadBRI zu betreiben.

Bitte beachten Sie, dass Sie das Speisemodul nur für Schnittstellen, die für den NT-Modus konfiguriert sind, verwenden. Andernfalls wird die Schnittstelle beschädigt

Alternativ können Sie ein internes Speisemodul direkt auf die SX2 Quad-BRI montieren.

Setzen Sie nicht gleichzeitig ein internes und ein externes Speisemodul ein.

Konfiguration der S0-Bus Terminierung

- Im TE-Modus hängt die Terminierung von der Verkabelung ab.
- Im NT-Modus sollte die Terminierung eingeschaltet sein, da die Karte dann üblicherweise das Ende des S_0-Busses darstellt.

Neben dem Block der Steckbrücken für einen Anschluss befindet sich jeweils ein zweipoliger DIP-Schalter, mit dem die S_0-Bus Terminierung konfiguriert werden kann.

Befinden sich beide Pins des Schalters in der Stellung "ON" dann ist die 100 Ohm-Terminierung eingeschaltet, andernfalls ist sie ausgeschaltet.

Beide Pins müssen die gleiche Einstellung haben.

Konfiguration der PCI-Bus Spannungsversorgung (nicht für SX2-express QuadBRI)

An der rechten Seite der SX2 QuadBRI befindet sich ein dreipoliges Steckbrückenfeld zum Einstellen der PCI-Bus Spannungsversorgung.

Stellen Sie sicher, dass sich die Steckbrücke in der richtigen Einstellung für die Computer-Hauptplatine befindet:

Links ("3V3 reg") für eine Umgebung mit 5 V, rechts für eine Umgebung mit 3,3 V, die auf älteren Hauptplatinen anzutreffen ist.

Konfiguration der Kartennummer

Die Kartennummer können Sie mit dem sechspoligen DIP-Schalter in der Mitte der SX2 QuadBRI einstellen.

SX2 QuadBRI V2

Für SX2 QuadBRI V2 gilt die folgende Zuordnung:

Schalter 1	Schalter 2	Schalter 3	Kartennummer
aus	aus	**ein**	1
aus	**ein**	aus	2
aus	**ein**	**ein**	3
ein	aus	aus	4
ein	aus	**ein**	5
ein	**ein**	aus	6
ein	**ein**	**ein**	7
aus	aus	aus	automatisch vergeben

Verwenden Sie mehrere Karten in einem System, so achten Sie bitte darauf, dass entweder für alle Karten eine Kartennummer vergeben wurde oder für alle Karten die automatische Kartennummernvergabe eingestellt ist.

SX2-express QuadBRI

Abb. 14-1: Kartennummer-Konfiguration der SX2-express QuadBRI

Für SX2-express QuadBRI gilt eine andere Zuordnung:

Schalter 4	Schalter 5	Schalter 6	Kartennummer
ein	aus	aus	1
aus	**ein**	aus	2
ein	**ein**	aus	3
aus	aus	**ein**	4
ein	aus	**ein**	5
aus	**ein**	**ein**	6
ein	**ein**	**ein**	7
aus	aus	aus	automatisch vergeben

Verwenden Sie mehrere Karten in einem System, so achten Sie bitte darauf, dass entweder für alle Karten eine Kartennummer vergeben wurde oder für alle Karten die automatische Kartennummernvergabe eingestellt ist.

PCM Busverbindung

Die SX2 QuadBRI bzw. SX2-express QuadBRI verfügt über zwei 20-polige Buchsen für die Verbindung mit einem optional erhältlichen PCM-Kabel.

Abb. 14-2: PCM-Verbindung der SX2-express QuadBRI

Die obere Buchse ist der Ausgang, die untere Buchse der Eingang. Verbinden Sie die SX2-Karten mit dem PCM-Kabel, indem Sie die Ausgangsbuchse einer Karte mit der Eingangsbuchse einer anderen Karte verbinden.

Bitte beachten Sie, dass je nach verwendeter SX2-Karte (SX2 QuadBRI oder SX2-express QuadBRI) das Verbindungskabel unterschiedlich ist. Ein gemischter Betrieb, bei dem beide Kartentypen gleichzeitig in einem Computer verwendet werden, wird nicht unterstützt.

LED Zustandsanzeige

Jedem S_0-Anschluss ist eine der vier LEDs zugeordnet. Die Nummer des Anschlusses korrespondiert mit der Nummer der LED.

Die folgende Grafik zeigt eine schematische Darstellung des Slotbleches der SX2 QuadBRI zur Identifizierung der Basisanschlüsse 1 bis 4, hier mit L(eitung) 1 bis 4 bezeichnet:

Abb. 14-3: Leitungen der SX2 QuadBRI

Es gelten die folgenden Zuordnungen:

LED	Aussage
aus	Layer 1 deaktiviert
rot leuchtend	Layer 1 aktiviert
grün leuchtend	Layer 2 aktiviert
grün blinkend	Mindestens eine Verbindung ist aktiv
rot blinkend	Der Anschluss wird konfiguriert

Nachdem die Hardware der SX2 QuadBRI dem Einsatzszenario entsprechend konfiguriert wurde, bauen Sie diese in den Computer ein, auf dem SwyxGate installiert werden soll.

Nach dem Einbau der Karte wird diese beim nächsten Neustart des Rechners automatisch erkannt und zur Installation der Treibersoftware aufgefordert.

14.2.2 Vorbereitung der SX2-express SinglePRI / SX2-express DualPRI

Für jeden E1-Anschluss muss die Anschlusskonfiguration und die Leitungsterminierung vor dem Einbau konfiguriert werden.

Voraussetzung für die weitere Beschreibung: Die SX2-express SinglePRI / SX2-express DualPRI liegt vor Ihnen mit der PCI-express-Steckerleiste nach unten und den E1-Anschlüssen nach links.

Jedem E1-Anschluss ist ein Steckbrückenfeld zugeordnet, welches sich in unmittelbarer Nähe zur E1-Anschlussbuchse befindet.

Anschlusskonfiguration

Mit der Anschlusskonfiguration kann jeder E1-Anschluss der SX2-express SinglePRI bzw. SX2-express DualPRI an vier verschiedene Kabelbelegungen angepasst werden.

Abb. 14-4: Zählung der Pin am Kabelanschluss (RJ45)

Steckbrücken	Pinbelegung RJ45 Buchse
	Pin1 = TX+ Pin2 = TX- Pin4 = RX+ Pin5 = RX-
	Pin6 = TX+ Pin3 = TX- Pin4 = RX+ Pin5 = RX-
	Pin1 = RX+ Pin2 = RX- Pin4 = TX+ Pin5 = TX-

Steckbrücken	Pinbelegung RJ45 Buchse
	Pin6 = RX+ Pin3 = RX- Pin4 = TX+ Pin5 = TX-

Steckbrücke zur Unterstützung von SwyxStandby (Config. 3)

Konfiguration der Kartennummer

Die Kartennummer können Sie mit dem sechspoligen DIP-Schalter in der oberen Mitte der SX2-express SinglePRI / SX2-express DualPRI einstellen.

Es werden nur die DIP-Schalter 1 bis 4 verwandt. Es gilt die folgende Zuordnung:

Schalter 1	Schalter 2	Schalter 3	Schalter 4	Kartennummer
ein	aus	aus	aus	1
aus	**ein**	aus	aus	2
ein	**ein**	aus	aus	3
aus	aus	**ein**	aus	4
ein	aus	**ein**	aus	5
aus	**ein**	**ein**	aus	6
ein	**ein**	**ein**	aus	7
aus	aus	aus	**ein**	8
ein	aus	aus	**ein**	9
aus	**ein**	aus	**ein**	10
ein	**ein**	aus	**ein**	11
aus	aus	**ein**	**ein**	12
ein	aus	**ein**	**ein**	13
aus	**ein**	**ein**	**ein**	14
ein	**ein**	**ein**	**ein**	15
aus	aus	aus	**aus**	automatisch vergeben

Verwenden Sie mehrere Karten in einem System, so achten Sie bitte darauf, dass entweder für alle Karten eine Kartennummer vergeben wurde oder für alle Karten die automatische Kartennummernvergabe eingestellt ist.

PCM Busverbindung

Die SX2-express SinglePRI / SX2-express DualPRI verfügt über zwei 20-polige Buchsen für die Verbindung mit einem optional erhältlichen PCM-Kabel.

Die obere Buchse ist der Ausgang. Die untere Buchse ist der Eingang. Verbinden Sie die SX2-Karten mit dem PCM-Kabel, indem Sie die Ausgangsbuchse einer Karte mit der Eingangsbuchse einer anderen Karte verbinden.

LED Zustandsanzeige

Jeder E1-Anschluss der SX2-express SinglePRI / SX2-express DualPRI besitzt eine Zustandsanzeige bestehend aus zwei roten und zwei grünen LEDs.

Es gelten die folgenden Zuordnungen:

LED	LED	Aussage
1	aus	Layer 1 deaktiviert
1	rot leuchtend	Layer 1 aktiviert
2	grün leuchtend	Layer 2 aktiviert
3	grün blinkend	Mindestens eine Verbindung ist aktiv
4	rot blinkend	Der Anschluss wird konfiguriert

So installieren Sie die ISDN-Karten in Ihrem Computer

So installieren Sie die Treiber für die ISDN-Karte

14.2.2.1 Konfiguration der ISDN-Karte

Wenn Sie die Karte an einen Anlagenanschluss anschließen möchten, so müssen Sie dazu noch eine Konfigurationsänderung des ISDN-PC-Kartentreibers vornehmen.

Sie können die eingestellten Parameter in der Treibersoftware der ISDN-Karte auch nachträglich verändern.

So ändern Sie die Konfiguration des ISDN-PC-Kartentreibers

1. Starten Sie die Computerverwaltung, einfachste Möglichkeit: Rufen Sie auf dem Windows-Desktop das Kontextmenü des Arbeitsplatzes auf.
2. Wählen Sie „Verwalten".
   Die Microsoft Management Console (MMC) wird gestartet.
3. In der Konsolenstruktur wählen Sie den „Geräte-Manager".
   Nun wird rechts eine Liste aller installierten Geräte angezeigt. Dort finden Sie unter den „Netzwerkkarten" den Eintrag „SX2 DualPRI".
4. Nehmen Sie über „Eigenschaften" die entsprechenden Einstellungen vor:
   - Auf der Registerkarte „Erweitert" wählen Sie „ISDN Parameter".
     Im nun erscheinenden Dialog wählen Sie die Registerkarte „Anschluss".
   - Zur Umstellung auf den Anlagenanschluss wählen Sie dort bitte „Punkt zu Punkt" aus und schließen diese und die vorherige Registerkarte durch Klicken auf „OK". Diese Einstellung ist bei PRI-Karten deaktiviert, da PRI-Karten immer am Anlagenanschluss

hängen.

Siehe auch Anh. N: ***Konfiguration der ISDN-Treiber***, Seite 504.

Wird die Leitung einer SX2-Karte konfiguriert, so blinkt die LED, die dieser Leitung zugeordnet ist. Dies vereinfacht die Identifikation beim Betrieb mehrerer SX2-Karten.

Konfiguration der Leitungsterminierung

Die Leitungsterminierung wird per Software konfiguriert. Voreingestellt sind standardmäßig 120 Ohm.

So ändern Sie die Leitungsterminierung für die SX2-express Single-PRI bzw. SX2-express DualPRI

1. Starten Sie die Computerverwaltung, einfachste Möglichkeit: Rufen Sie auf dem Windows-Desktop das Kontextmenü des Arbeitsplatzes auf.
2. Wechseln Sie unter „ISDN Kontroller" zu der entsprechenden SX2-express-Karte.
3. Für jeden Controller gibt es eine eigene Einstellung. Markieren Sie den Controller auf der rechten Seite und wählen Sie die gewünschte Leitungsterminierung aus der Dropdown-Liste aus.
   Zur Verfügung stehen die Werte 120, 110,100 und 75 Ohm.
4. Speichern Sie die gemachten Änderungen mit „OK" und schließen Sie den Gerätemanager.

14.2.3 Vorbereitung der SX2 SinglePRI

Für jeden E1-Anschluss der SX2 SinglePRI muss die Anschlusskonfiguration und die Leitungsterminierung vor dem Einbau konfiguriert werden.

Voraussetzung für die weitere Beschreibung: Die SX2 SinglePRI liegt vor Ihnen mit der PCI-Steckerleiste nach unten und den E1-Anschlüssen nach links.

Dem E1-Anschluss sind zwei Steckbrückenfelder zugeordnet, die sich in unmittelbarer Nähe zur E1-Anschlussbuchse befinden. Im Folgenden wird das aus zwei Steckbrücken bestehende Feld mit SB2 und das aus 5 Steckbrücken bestehende Feld mit SB5 bezeichnet. Die Suffixe L und R geben an, ob alle Steckbrücken des jeweiligen Steckbrückenfeldes links (L) oder rechts (R) gesteckt sind. SB5R bedeutet beispielsweise, dass alle Steckbrücken des Feldes SB5 rechts gesteckt sind.

Anschlusskonfiguration

Mit der Anschlusskonfiguration kann der E1-Anschluss an vier verschiedene Kabelbelegungen angepasst werden.

Belegung der Steckbrücken	Pinbelegung RJ45 Buchse
SB2L und SB5R	Pin1 = TX+ Pin2 = TX- Pin4 = RX+ Pin5 = RX-

Belegung der Steckbrücken	Pinbelegung RJ45 Buchse
SB2R und SB5R	Pin3 = TX+ Pin6 = TX- Pin4 = RX+ Pin5 = RX-
SB2L und SB5L	Pin1 = RX+ Pin2 = RX- Pin4 = TX+ Pin5 = TX-
SB2R und SB5L	Pin3 = RX+ Pin6 = RX- Pin4 = TX+ Pin5 = TX-

Konfiguration der Leitungsterminierung

Rechts neben den Steckbrückenfeldern für den E1-Anschluss befindet sich jeweils ein zweipoliger DIP-Schalter, mit dem die Leitungsterminierung konfiguriert werden kann.

- Befinden sich beide Pins des Schalters in der Stellung "OFF" dann ist keine Terminierung eingeschaltet.
- Linker Pin "OFF" und rechter Pin "ON" bedeutet eine 120 Ohm Leitungsterminierung.
- Linker Pin "ON" und rechter Pin "OFF" bedeutet eine 75 Ohm Leitungsterminierung.

Konfiguration der PCI-Bus Spannungsversorgung

An der rechten unteren Seite der SX2 SinglePRI befindet sich ein dreipoliges Steckbrückenfeld zum Einstellen der PCI-Bus Spannungsversorgung.

Stellen Sie sicher, dass sich die Steckbrücke in der richtigen Einstellung für die Computer-Hauptplatine befindet:

Unten für eine Umgebung mit 3 V, oben für eine Umgebung mit 5 V, die auf älteren Hauptplatinen anzutreffen ist.

Konfiguration der Kartennummer

Die Kartennummer können Sie mit dem vierpoligen DIP-Schalter in der oberen Mitte der SX2 SinglePRI einstellen.

Bitte beachten Sie, dass sich die beiden Versionen SX2 SinglePRI V2 und V3 nur bei der Einstellung der Kartennummer unterscheiden.

Für SX2 SinglePRI V2 gilt die folgende Zuordnung:

Schalter 1	Schalter 2	Schalter 3	Schalter 4	Kartennummer
aus	aus	aus	**ein**	1
aus	aus	**ein**	aus	2
aus	aus	**ein**	**ein**	3
aus	**ein**	aus	aus	4
aus	**ein**	aus	**ein**	5
aus	**ein**	**ein**	aus	6
aus	**ein**	**ein**	**ein**	7
ein	aus	aus	aus	8
ein	aus	aus	**ein**	9
ein	aus	**ein**	aus	10
ein	aus	**ein**	**ein**	11
ein	**ein**	aus	aus	12
ein	**ein**	aus	**ein**	13
ein	**ein**	**ein**	aus	14
ein	**ein**	**ein**	**ein**	15
aus	aus	aus	aus	automatisch vergeben

Für SX2 SinglePRI V3 gilt die folgende Zuordnung:

Schalter 1	Schalter 2	Schalter 3	Schalter 4	Kartennummer
ein	aus	aus	aus	1
aus	**ein**	aus	aus	2
ein	**ein**	aus	aus	3
aus	aus	**ein**	aus	4
ein	aus	**ein**	aus	5
aus	**ein**	**ein**	aus	6
ein	**ein**	**ein**	aus	7
aus	aus	aus	**ein**	8
ein	aus	aus	**ein**	9
aus	**ein**	aus	**ein**	10
ein	**ein**	aus	**ein**	11
aus	aus	**ein**	**ein**	12
ein	aus	**ein**	**ein**	13

Schalter 1	Schalter 2	Schalter 3	Schalter 4	Kartennummer
aus	**ein**	**ein**	**ein**	14
ein	**ein**	**ein**	**ein**	15
aus	aus	aus	aus	automatisch vergeben

Verwenden Sie mehrere Karten in einem System, so achten Sie bitte darauf, dass entweder für alle Karten eine Kartennummer vergeben wurde oder für alle Karten die automatische Kartennummernvergabe eingestellt ist.

PCM Busverbindung

Die Karte verfügt über zwei 20-polige Buchsen für die Verbindung mit einem optional erhältlichen PCM-Kabel.

Die obere Buchse ist der Ausgang. Die untere Buchse ist der Eingang. Verbinden Sie die SX2-Karten mit dem PCM-Kabel, indem Sie die Ausgangsbuchse einer SX2-Karte mit der Eingangsbuchse einer anderen SX2-Karte verbinden.

LED Zustandsanzeige

Der E1-Anschluss der SX2 SinglePRI besitzt eine Zustandsanzeige bestehend aus zwei roten und zwei grünen LEDs.

Es gelten die folgenden Zuordnungen:

LED	LED	Aussage
1	aus	Layer 1 deaktiviert
1	rot leuchtend	Layer 1 aktiviert
2	grün leuchtend	Layer 2 aktiviert
3	grün blinkend	Mindestens eine Verbindung ist aktiv
4	rot blinkend	Der Anschluss wird konfiguriert

So installieren Sie die ISDN-Karten in Ihrem Computer

So ändern Sie die Konfiguration des ISDN-Kartentreibers

14.2.4 Vorbereitung der SX2 DualPRI

Für jeden E1-Anschluss der SX2 DualPRI V2 muss die Anschlusskonfiguration und die Leitungsterminierung vor dem Einbau konfiguriert werden.

Voraussetzung für die weitere Beschreibung: Die SX2 DualPRI V2 liegt vor Ihnen mit der PCI-Steckerleiste nach unten und den E1-Anschlüssen nach links.

Jedem E1-Anschluss sind zwei Steckbrückenfelder zugeordnet, die sich in unmittelbarer Nähe zur E1-Anschlussbuchse befinden. Im Folgenden wird das aus zwei Steckbrücken bestehende Feld mit SB2 und das aus 5 Steckbrücken bestehende Feld mit SB5 bezeichnet. Die Suffixe L, R, O

und U geben an, ob alle Steckbrücken des jeweiligen Steckbrückenfeldes links (L), rechts (R), oben (O) oder unten (U) gesteckt sind. SB5R bedeutet beispielsweise, dass alle Steckbrücken des Feldes SB5 rechts gesteckt sind.

Anschlusskonfiguration

Mit der Anschlusskonfiguration kann jeder E1-Anschluss der SX2 DualPRI V2 an vier verschiedene Kabelbelegungen angepasst werden.

Belegung der Steckbrücken	Pinbelegung RJ45 Buchse
SB2O und SB5R	Pin1 = TX+ Pin2 = TX- Pin4 = RX+ Pin5 = RX-
SB2U und SB5R	Pin3 = TX+ Pin6 = TX- Pin4 = RX+ Pin5 = RX-
SB2O und SB5L	Pin1 = RX+ Pin2 = RX- Pin4 = TX+ Pin5 = TX-
SB2U und SB5L	Pin3 = RX+ Pin6 = RX- Pin4 = TX+ Pin5 = TX-

Konfiguration der Leitungsterminierung

Rechts neben den Steckbrückenfeldern für jeden Anschluss befindet sich jeweils ein zweipoliger DIP-Schalter, mit dem die Leitungsterminierung konfiguriert werden kann.

- Befinden sich beide Pins des Schalters in der Stellung "OFF" dann ist keine Terminierung eingeschaltet.
- Linker Pin "OFF" und rechter Pin "ON" bedeutet eine 120 Ohm Leitungsterminierung.
- Linker Pin "ON" und rechter Pin "OFF" bedeutet eine 75 Ohm Leitungsterminierung.

Konfiguration der PCI-Bus Spannungsversorgung

An der rechten, unteren Seite der SX2 DualPRI V2 befindet sich ein dreipoliges Steckbrückenfeld zum Einstellen der PCI-Bus Spannungsversorgung.

Stellen Sie sicher, dass sich die Steckbrücke in der richtigen Einstellung für die Computer-Hauptplatine befindet:

Unten für eine Umgebung mit 3 V, oben für eine Umgebung mit 5 V, die auf älteren Hauptplatinen anzutreffen ist.

SwyxStandby-Unterstützung

Die Karte unterstützt das SwyxWare Optionspaket SwyxStandby.

Um diese Funktion auf der SX2 DualPRI V2 zu aktivieren, stellen Sie bitte sicher, dass die sechspolige Steckbrücke zwischen den beiden ISDN-Anschlüssen gesteckt ist, ist diese Steckbrücke nicht vorhanden so kann die Karte die Standby-Option nicht unterstützen.

Konfiguration der Interruptzuordnung

In der Mitte der SX2 DualPRI befindet sich ein dreipoliges Steckbrückenfeld.

Stellen Sie sicher, dass sich der Stecker in der linken Position befindet. Dadurch wird sichergestellt, dass getrennte Interrupts verwandt werden, wie in der Treiber-Software vorausgesetzt.

Konfiguration der Kartennummer

Die Kartennummer können Sie mit dem vierpoligen DIP-Schalter in der oberen Mitte der SX2 DualPRI V2 einstellen.

Der linke DIP-Schalter gilt für den oberen Anschluss und der rechte DIP-Schalter gilt für unteren Anschluss.

Bitte beachten Sie die Nummerierung der einzelnen Schalter:

Eventuell kann die Nummerierung auf der Karte von der in dieser Dokumentation verwendeten Nomenklatur abweichen.

Es gilt die folgende Zuordnung:

Schalter 1	Schalter 2	Schalter 3	Schalter 4	Kartennummer
ein	aus	aus	aus	1
aus	**ein**	aus	aus	2
ein	**ein**	aus	aus	3
aus	aus	**ein**	aus	4
ein	aus	**ein**	aus	5
aus	**ein**	**ein**	aus	6
ein	**ein**	**ein**	aus	7
aus	aus	aus	**ein**	8
ein	aus	aus	**ein**	9

Schalter 1	Schalter 2	Schalter 3	Schalter 4	Kartennummer
aus	**ein**	aus	**ein**	10
ein	**ein**	aus	**ein**	11
aus	aus	**ein**	**ein**	12
ein	aus	**ein**	**ein**	13
aus	**ein**	**ein**	**ein**	14
ein	**ein**	**ein**	**ein**	15
aus	aus	aus	**aus**	automatisch vergeben

Verwenden Sie mehrere Karten in einem System, so achten Sie bitte darauf, dass entweder für alle Karten eine Kartennummer vergeben wurde oder für alle Karten die automatische Kartennummernvergabe eingestellt ist.

PCM Busverbindung

Die SX2 DualPRI V2 verfügt über zwei 20-polige Buchsen für die Verbindung mit einem optional erhältlichen PCM-Kabel.

Die obere Buchse ist der Ausgang. Die untere Buchse ist der Eingang. Verbinden Sie die SX2-Karten mit dem PCM-Kabel, indem Sie die Ausgangsbuchse einer Karte mit der Eingangsbuchse einer anderen Karte verbinden.

LED Zustandsanzeige

Jeder E1-Anschluss der SX2 DualPRI V2 besitzt eine Zustandsanzeige bestehend aus zwei roten und zwei grünen LEDs.

Es gelten die folgenden Zuordnungen:

LED	LED	Aussage
1	aus	Layer 1 deaktiviert
1	rot leuchtend	Layer 1 aktiviert
2	grün leuchtend	Layer 2 aktiviert
3	grün blinkend	Mindestens eine Verbindung ist aktiv
4	rot blinkend	Der Anschluss wird konfiguriert

14.2.5 Einbau der ISDN-Karte

Der Einbau der ISDN-Karten ist nahezu identisch und wird deshalb in diesem Kapitel gemeinsam erklärt.

Nach dem Einbau der Karte wird diese beim nächsten Neustart des Rechners automatisch erkannt und zur Installation der Treibersoftware aufgefordert.

Neuere Treiber für die ISDN-Karten finden Sie evtl. im Downloadbereich der Homepage:

enreach.de/produkte/support/support-downloads.html.

Nehmen Sie vor dem Einbau die entsprechende Hardware-Konfiguration vor. Siehe *Vorbereitung der SX2 DualPRI*, Seite 265.

Schalten Sie unbedingt den Computer aus und trennen Sie den **Netzstecker des Computers von der Stromversorgung** bei allen Arbeiten, bei denen Sie das Gehäuse des Computers öffnen müssen!

Berühren Sie keine elektronischen Bauteile der Computer-Karte während des gesamten Einbaus. Durch elektrostatische Entladungen werden die elektronischen Bauteile der Computer-Karte beschädigt!

Aus Sicherheitsgründen ist es erforderlich, dass Sie alle **Anschlusskabel vom Telefonnetz** trennen, bevor Sie das Gehäuse des Computers öffnen.

So installieren Sie die ISDN-Karten in Ihrem Computer

1. Schalten Sie Ihren Computer aus, und ziehen Sie den zugehörigen Netzstecker aus der Steckdose.
2. Öffnen Sie Ihren Computer.
3. Entfernen Sie die Schraube der Metallabdeckung, die einen freien PCI-express-(Erweiterungs-)Steckplatz abdeckt:

Abb. 14-5: Entfernen der Metallabdeckung

4. Stecken Sie die ISDN-Karte in einen freien PCI bzw. PCI-X-Steckplatz.
5. Benutzen Sie die Schraube, die Sie vorher entfernt haben, um die Karte jetzt damit zu fixieren.
6. Verbinden Sie die SX2 DualPRI über die mitgelieferten Kabel mit den S2m -ISDN-Anschlüssen.

Abb. 14-6: Anschluss des ISDN-Kabels

7. Schließen Sie Ihren Computer und stellen Sie über den Netzstecker die Stromversorgung wieder her.

14.2.6 Installation der Software für die ISDN-Karte

Nach dem Einbau der Karte wird diese beim nächsten Neustart des Rechners automatisch erkannt und zur Installation der Treibsoftware aufgefordert.

So installieren Sie die Treiber für die ISDN-Karte

1. Folgen Sie den Anweisungen des Hardware-Assistenten.
2. Wenn Sie aufgefordert werden, die Quelle der Treiber anzugeben, wählen Sie „Andere Quelle angeben".
3. Legen Sie die SwyxWare-DVD in Ihr DVD-ROM-Laufwerk.
   Klicken Sie auf „Weiter >".
4. Geben Sie den Pfad auf der SwyxWare-DVD für die Treiberdateien auf der SwyxWare-DVD ein
   „\ISDN\SX2 Driver"
   Sie werden im Verlauf der Treiberinstallation aufgefordert, den ISDN-Vermittlungstyp oder das D-Kanal-Protokoll anzugeben.
5. Wählen Sie den ISDN-Vermittlungstyp bzw. das D-Kanal-Protokoll, das von Ihrer Telefongesellschaft verwendet wird (in Europa ist dies Euro-ISDN (DSS1)).
   Klicken Sie auf „Weiter >".
6. Folgen Sie den Anweisungen des Assistenten und klicken Sie schließlich im Dialog „Fertigstellen des Assistenten" auf „Fertig stellen".

Die erfolgreiche Installation des Treibers können Sie anhand des Eintrages im Geräte-Manager unter der Rubrik 'Netzwerkkarten' überprüfen.

Sie können die Funktionsweise der installierten ISDN-Karten mit den auf der SwyxWare-DVD mitgelieferten Hilfsprogrammen überprüfen. Siehe F.4.1 ***Testprogramme für SX2-Kartenfamilie***, Seite 458.

14.2.7 Konfiguration der ISDN-Karte

Wenn Sie die Karte an einen Anlagenanschluss anschließen möchten, so müssen Sie dazu noch eine Konfigurationsänderung des ISDN-Kartentreibers vornehmen.

Sie können die eingestellten Parameter in der Treibersoftware der ISDN-Karte auch nachträglich verändern.

So ändern Sie die Konfiguration des ISDN-Kartentreibers

1. Starten Sie die Computerverwaltung, einfachste Möglichkeit: Rufen Sie auf dem Windows-Desktop das Kontextmenü des Arbeitsplatzes auf.
2. Wählen Sie „Verwalten".
   Die Microsoft Management Console (MMC) wird gestartet.
3. In der Konsolenstruktur wählen Sie den „Geräte-Manager".
   Nun wird rechts eine Liste aller installierten Geräte angezeigt. Dort finden Sie unter den „Netzwerkkarten" den Eintrag „SX2 DualPRI".
4. Nehmen Sie über „Eigenschaften" die entsprechenden Einstellungen vor:
   - Auf der Registerkarte „Erweitert" wählen Sie „ISDN Parameter".
     Im nun erscheinenden Dialog wählen Sie die Registerkarte „Anschluss".
   - Zur Umstellung auf den Anlagenanschluss wählen Sie dort bitte „Punkt zu Punkt" aus und schließen diese und die vorherige Registerkarte durch Klicken auf „OK".

Siehe auch Anh. N: ***Konfiguration der ISDN-Treiber***, Seite 504.

Wird die Leitung einer SX2-Karte konfiguriert, so blinkt die LED, die dieser Leitung zugeordnet ist. Dies vereinfacht die Identifikation beim Betrieb mehrerer SX2-Karten.

14.3 Anlegen einer ISDN-Trunk-Gruppe

Beim Anlegen eines einzelnen Trunks, wird die Trunk-Gruppe abgefragt zu welcher der aktuell angelegte Trunk gehören soll.

In dieser Gruppe werden allgemeine Parameter wie z. B. Berechtigungen, Standort und Weiterleitungen festgelegt. Bei der Erstellung eines Trunks weisen Sie dem Trunk dann lediglich die Trunk-Gruppe zu. Damit erhält dann der Trunk als Mitglied der Gruppe die entsprechenden Parameter.

Alternativ können Sie beim Anlegen eines Trunks noch direkt die entsprechende Trunk-Gruppe erzeugen.

So legen Sie eine ISDN-Trunk-Gruppe an

1 Öffnen Sie dieSwyxWare Administration und wählen Sie den SwyxServer aus.

2 Klicken Sie im linken Fensterbereich der SwyxWare Administration mit der rechten Maustaste auf „Trunk-Gruppen“ und wählen Sie im Kontextmenü den Eintrag „Trunk-Gruppe hinzufügen...“.
Es öffnet sich der Assistent „Trunk-Gruppe hinzufügen“.

3 Klicken Sie auf „Weiter >“.

4 Name und Beschreibung der Trunk-Gruppe:
Geben Sie den Namen der Trunk-Gruppe und eine Beschreibung ein.
Klicken Sie auf „Weiter >“.

5 Art der Trunk-Gruppe:
Geben Sie hier den Typ der Trunk-Gruppe an, in diesem Fall „ISDN“.

6 Geben Sie im unteren Feld „Profil“ das Profil für diese Trunk-Gruppe an.
Siehe auch *Profil einer ISDN-Trunk-Gruppe*, Seite 272.
Klicken Sie auf „Weiter >“.

7 Definition der Weiterleitung:
Legen Sie fest für welche Rufe diese Trunk-Gruppe benutzt werden soll. Sie können bei der Eingabe von Rufnummern bzw. URIs Platzhalter (*) verwenden, z. B. „+*“ für alle externen Nummern oder „*“ für alle internen Nummern. Mehrere Nummern/URIs werden durch ein Semikolon getrennt. Sie haben verschiedene Möglichkeiten:
- für alle externen Anrufe
- nur für externe rufe an folgende Zielrufnummer oder SIP-URI
- für alle externen Rufe und alle nicht zugewiesenen internen Rufnummern
- für folgende interne Rufnummern

Klicken Sie auf Weiter >“.

8 Anrufberechtigung:
Legen Sie die Anrufberechtigung für die Trunk-Gruppe fest. Diese Anrufberechtigung gilt für die über diese Trunk-Gruppe eingehenden Rufe.
Siehe auch ***Anrufberechtigung einer Trunk-Gruppe***, Seite 121.
Klicken Sie auf „Weiter >“.

9 Standortprofil:
Legen Sie den Standort fest. Mit diesem Profil werden auch z. B. Landesvorwahl und Amtsholung definiert.
Klicken Sie auf „Weiter >“.

10 Klicken Sie auf „Fertig stellen“.
Die neue ISDN-Trunk-Gruppe wird angelegt und steht zur weiteren Konfiguration zur Verfügung.

14.3.1 Profil einer ISDN-Trunk-Gruppe

Je nach Anschluss können Sie für die Trunk-Gruppe ein entsprechendes Profil auswählen. Abhängig von diesem Profil wird dadurch auch die Repräsentation der Nummern festgelegt.

Es stehen mehrere Profile vordefiniert zur Verfügung:

Profil	Erläuterung
Standard DDI	• ausgehender Ruf Anrufernummer: Extension Zielrufnummer: Subscriber • ankommender Ruf Anrufernummer: Subscriber Zielrufnummer: Extension
Standard MSN	• ausgehender Ruf Anrufernummer: Subscriber Zielrufnummer: Subscriber • eingehender Ruf Anrufernummer: Subscriber Zielrufnummer: Subscriber
Italy DDI	• ausgehender Ruf Anrufernummer: Extension Zielrufnummer: ISDN Italy • eingehender Ruf Anrufernummer: ISDN Italy Zielrufnummer: Extension

Profil	Erläuterung
Italy MSN	• ausgehender Ruf Anrufernummer: Subscriber Zielrufnummer: ISDN Italy • eingehender Ruf Anrufernummer: ISDN Italy Zielrufnummer: ISDN Italy
Netherlands	• ausgehender Ruf Anrufernummer: ISDN Netherlands CLIP Zielrufnummer: national • eingehender Ruf Anrufernummer: ISDN Netherlands CLIP Zielrufnummer: national
Switzerland (MSN)	• eingehender Ruf Anrufernummer: Subscriber Zielrufnummer: national • ausgehender Ruf Anrufernummer: Subscriber Zielrufnummer: Subscriber
Switzerland (DDI)	• eingehender Ruf Anrufernummer: Extension Zielrufnummer: national • ausgehender Ruf Anrufernummer: Subscriber Zielrufnummer: Extension
Belgium	• eingehender Ruf Anrufernummer: Subscriber Zielrufnummer: national • ausgehender Ruf Anrufernummer: Subscriber Zielrufnummer: Subscriber
DDI with CLIP no screening	• ausgehender Ruf Anrufernummer: CLIP no screening Zielrufnummer: Subscriber • eingehender Ruf Anrufernummer: Subscriber Zielrufnummer: Extension
MSN with CLIP no screening	• ausgehender Ruf Anrufernummer: CLIP no screening Zielrufnummer: Subscriber • eingehender Ruf Anrufernummer: Subscriber Zielrufnummer: Subscriber
Internal Lines	• ausgehender Ruf Anrufernummer: Dial as a PBX user Zielrufnummer: transparentl • eingehender Ruf Anrufernummer: transparent Zielrufnummer: Dial as a PBX user

Legen Sie eine andere Nummern-Repräsentation fest, indem Sie aus der Auswahlliste eine andere Möglichkeit auswählen, so wird das geänderte Profil unter einem anderen Namen (benutzerdefiniert) gespeichert.

Siehe auch 9.6.1 ***NumberFormatProfiles.config***, Seite 150.

14.4 Anlegen eines ISDN-Trunks

Ist bereits SwyxServer und die SwyxWare Administration installiert, so können Sie im Anschluss an den Einbau der ISDN-Karte und dem Anlegen einer ISDN-Trunk-Gruppe einen ISDN-Trunk einrichten.

Bei der Standard-Installation der SwyxServer-Software wird automatisch der entsprechende Dienst SwyxGate installiert, der für die Anbindung von ISDN-Leitungen zuständig ist. Während der Installation eines ISDN-Trunks geben Sie den Namen des Computers an, auf dem der Dienst SwyxGate installiert ist. Dieser Dienst wird dann von dem ISDN-Trunk genutzt.

Die Administration eines ISDN-Trunks erfolgt mit Hilfe der SwyxWare Administration. Bitte starten Sie die SwyxWare Administration wie in 6.1 ***Anmeldung an der SwyxWare Administration***, Seite 66 beschrieben. Sofern Sie noch nicht mit diesem Server verbunden sind, verbinden Sie sich wie in ***So verbinden Sie sich mit einem SwyxServer***, Seite 69 beschrieben.

So legen Sie einen ISDN-Trunk an

1 Öffnen Sie die SwyxWare Administration und wählen Sie den SwyxServer aus.

2 Klicken Sie im linken Fensterbereich der SwyxWare Administration mit der rechten Maustaste auf „Trunks" und wählen Sie im Kontextmenü den Eintrag „Trunk hinzufügen...".

3 Es öffnet sich ein „Assistent zum Hinzufügen eines Trunks".
Klicken Sie auf „Weiter >".

4 Name des Trunks:
Geben Sie hier einen Namen und eine kurze Beschreibung für den neuen Trunk ein.
Klicken Sie auf „Weiter >".

5 Auswahl einer Trunk-Gruppe:
Wählen Sie hier die Trunk-Gruppe aus, zu der dieser Trunk zugeordnet werden soll.
Allgemeine Einstellungen wie Weiterleitungen, Rechte und Standortspezifische Parameter werden in der Trunk-Gruppe festgelegt. Sie können hier mit „Neue Trunk-Gruppe..." eine neue Trunk-Gruppe anlegen und anschließend mit der Erstellung eines Trunks fortfahren.

6 Rufnummern:
Geben Sie hier die öffentlichen Rufnummern an, die von diesem Trunk verwendet werden sollen.
Aus der Auswahl der ISDN-Trunk-Gruppe und dem Standort ergeben sich Landes- und Ortskennzahl, sowie die Art der Rufnummer:

- DDI-Nummer (Direct Dialing In):
  Haben Sie einen Amtsanschluss mit einem Rufnummernbereich, so geben Sie hier den Rufnummernbereich an, für den dieser ISDN-Trunk konfiguriert werden soll.
- MSN:
  Haben Sie einen Anschluss mit MSNs, so geben Sie hier den MSN-Bereich an, den dieser ISDN-Trunk bedienen soll.
  Haben Sie keinen durchgehenden Bereich von MSNs, so geben Sie eine MSN im Feld „Erste Anschlussnummer" ein. Fügen Sie später in der Administration unter den Eigenschaften des Trunks die weitere MSNs hinzu.

Siehe auch *So legen Sie eine ISDN-Trunk-Gruppe an*, Seite 272.
Klicken Sie auf „Weiter >".

7 Codecs:
Mit Hilfe des Codecs wählen Sie aus wie die Sprache bei der Übertragung komprimiert wird. Es stehen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

Bei Auswahl der Codec-Priorität „Qualität bevorzugen" werden die Codecs in der Reihenfolge G.722, G.711a, G.711µ, G.729 und Fax over IP zur Verfügung gestellt. Legen Sie den oder die gewünschten Filter fest. Der Codec G.722 ist standardmäßig deaktiviert, weil er nur bis zum ISDN-Gateway unterstützt würde.

- Sprache, hohe Bandbreite (G.711a, G.711µ)
  Die Sprachdaten werden kaum komprimiert. Dies hält die Paket-Verzögerungszeit im LAN (Local Area Network) gering. Eine Sprachverbindung benötigt ca. 64 kbit/s.
- Sprache, geringe Bandbreite (G.729)
  Starke Komprimierung. Eine Sprachverbindung benötigt ca. 24 kbit/s
- Fax
  In diesem Fall wird das spezielle Fax-Protokoll T.38 benutzt, dass die Gegebenheiten eines IP-Netzwerkes berücksichtigt. Eine Faxverbindung nach T.38 benötigt ca. 20 kbit/s.

Bei Auswahl der Codec-Priorität „Geringe Bandbreite bevorzugen" verändert sich die Reihenfolge der Codecs in G.729, G.722, G.711a, G.711µ, Fax over IP. Der Codec G.722 ist standardmäßig deaktiviert, weil er nur bis zum ISDN-Gateway unterstützt würde.Hier wird Wert darauf gelegt, möglichst wenig Bandbreite zu verbrauchen. Legen Sie auch hier den oder die Filter fest.

8 Klicken Sie auf „Weiter >".
Für eine Sprachverbindung können mehrere Sprachkompressionen aktiviert sein. In diesem Fall entscheidet der SwyxServer welche Kompression verwandt wird.

9 Anzahl der ISDN-Kanäle:
Geben Sie die Zahl der Sprachverbindungen an, die von diesem Trunk bedient werden.

10 Computername:
Geben Sie den Namen des Computers ein, in dem die Karte eingebaut wurde. Auf diesem Computer muss dann auch der Dienst SwyxGate installiert sein, bevor dieser Trunk genutzt werden kann. Als Computernamen verwenden Sie bitte einen WINS oder den DNS-

Namen. Alternativ können Sie hier auch direkt die IP-Adresse des Computers angeben. Geben Sie hier nicht 'local' ein.

11 ISDN-Ports auswählen:/
Wählen Sie die ISDN-Karte aus der Liste aus. Je nach ISDN-Karte werden die zur Verfügung stehenden Ports angezeigt. Wählen Sie den zu verwendenden Port aus. Die Auswahl des Ports wird mit Hilfe einer blinkenden LED an der ISDN-Karte selbst visualisiert. Somit können Sie komfortabel sehen, mit welchem Port Sie das ISDN-Anschlusskabel verbinden müssen.

12 Klicken Sie auf „Fertig stellen".
Der neue Trunk wird angelegt und steht zur weiteren Konfiguration zur Verfügung.

Nach der Installation können Sie die Eigenschaften dieses Trunks weiter konfigurieren. Siehe *ISDN-Trunk konfigurieren*, Seite 275.

Um einen Trunk zu deaktivieren bzw. wieder in Betrieb zu nehmen, siehe 12.2 ***Aktivieren und Deaktivieren eines Trunks***, Seite 242.

14.5 ISDN-Trunk konfigurieren

Haben Sie einen ISDN-Trunk wie in *Anlegen eines ISDN-Trunks*, Seite 273 beschrieben angelegt, so können Sie später in der SwyxWare Administration die Einstellungen dieses Trunks verändern und z. B. weitere MSNs hinzufügen.

Werden Parameter eines Trunks verändert, so wird diese Änderung sofort wirksam. Es müssen keine Dienste dafür angehalten und erneut gestartet werden.

So konfigurieren Sie einen ISDN-Trunk

1 Öffnen Sie die SwyxWare Administration und wählen Sie den SwyxServer aus.

2 Klicken Sie im linken Fensterbereich der SwyxWare Administration auf „Trunks" und wählen Sie im rechten Fenster den Trunk, den Sie konfigurieren möchten.

3 Wählen Sie im Kontextmenü „Eigenschaften".
In jedem Fall erscheint das Fenster „Eigenschaften von...".

Registerkarte „Allgemein"

Auf dieser Registerkarte kann der Name und die Beschreibung des Trunks verändert werden.

Trunk-Informationen

Im Feld „Name des Trunks" und „Beschreibung" finden Sie die in der Administration angezeigten Bezeichnungen.

Im Feld „Computername" ist der Name des Computers eingetragen, in dem der entsprechende Dienst (LinkManager oder SwyxGate) installiert ist.

Das Feld „Typ" informiert über den Typ des Trunks, sowie „Trunk- Gruppe" über die zugewiesene Trunk-Gruppe. Beide Parameter können nicht nachträglich verändert werden.

Mit „Trunk-Gruppeneigenschaften" öffnen Sie die Eigenschaften der zugeordneten Trunk-Gruppe. Sie können hier direkt die Eigenschaften der Trunk-Gruppe bearbeiten.

Trunk-Status

Deaktivieren Sie das Kontrollkästchen „Trunk ist aktiviert", so wird dieser Trunk für weitere ein- bzw. ausgehende Rufe gesperrt.

Ob ein Trunk aktiviert oder deaktiviert wurde, erscheint nicht im Änderungsprotokoll.

Registerkarte „Rufnummern"

Sie können die folgenden Einstellungen vornehmen:

Öffentliche Rufnummern dieses Trunks

Hier können Sie festlegen welche öffentlichen Rufnummern dieser Trunk verwendet. Externe Anrufe an diese Rufnummern werden über diesen Trunk geführt. Rufe mit einer Anrufernummer (Calling Party Number), die diesem Trunk zugeordnet ist, werden über diesen Trunk geführt.

So fügen Sie Nummern für diesen Trunk hinzu

1 Klicken Sie auf „Hinzufügen...".
Es erscheint das Fenster „DDI-Rufnummern".

2 Abhängig von der Konfiguration der Trunk-Gruppe können Sie hier Nummern hinzufügen:
- MSN
  Haben Sie einen Anschluss mit MSNs, so geben Sie hier eine MSN ein, die Sie diesem ISDN-Trunk zuordnen möchten.
- DDI-Rufnummern (Direct Dialing-In)
  Haben Sie einen Anlagenanschluss, so legen Sie hier den Rufnummernbereich für diesen Trunk fest. Geben Sie dabei bitte in beiden Feldern die gleiche Anzahl von Ziffern an (z. B. 000-599).

3 Beenden Sie Ihre Eingaben mit „OK".

Registerkarte „Rufnummernsignalisierung"

Hier legen sie fest, ob und wie die Rufnummer für ausgehende Rufe über diesen Trunk signalisiert werden soll.

- Rufnummer immer unterdrücken
  In diesem Fall wird dem Angerufenen keine Rufnummer signalisiert (XXX), egal welche Rufnummer für diesen Trunk konfiguriert wurde.

- Immer diese Rufnummer verwenden:
  Hier können Sie eine Rufnummer oder SIP-URI festlegen, die dem Angerufenen immer signalisiert wird (z. B. die Nummer der Zentrale)., egal welche Rufnummer für diesen Trunk konfiguriert wurde.

Die Rufnummer muss im kanonischen Rufnummernformat eingegeben werden.

- Rufnummer des Anrufers signalisieren
  Obwohl die Anrufernummer nicht für diesen Trunk konfiguriert ist, wird die Anrufernummer dem Angerufenen signalisiert.
  Beispiel:
  Kunde A (Rufnummer 88 333 44) ruft Mitarbeiter B (Rufnummer 55 666 77) an. Die Umleitung zu dessen Mobiltelefon ist eingeschaltet, d. h. ein eingehender Ruf wird wieder nach außen weitergeleitet. Soll nun die Rufnummer des Kunden (88 333 44) weiter nach extern signalisiert werden, so kann dies hier erlaubt werden, obwohl diese Nummer nicht für diesen Trunk definiert wurde.
- Verwenden:
  Hier können Sie festlegen, welche Rufnummer dieser Trunk verwendet. Dabei können Sie das Verhalten ebenso für Rufnummern festlegen, die diesem Trunk zugeordnet sind, wie auch für Rufnummern die keine Zuordnung erhalten haben.

Verwenden:	Wenn diesem Trunk zugewiesen, ansonsten:	Wenn diesem Trunk zugewiesen, ansonsten:	Eingabe
Anrufer-Nummer	Nummer des Weiterleitenden		
	Rufnummer unterdrücken		
	diesen Trunk nicht verwenden		
	folgende Rufnummer verwenden		<Rufnummer>

Verwenden:	Wenn diesem Trunk zugewiesen, ansonsten:	Wenn diesem Trunk zugewiesen, ansonsten:	Eingabe
Nummer des Weiterleitenden	Anrufer-Nummer	Rufnummer unterdrücken	
		diesen Trunk nicht verwenden	
		folgende Rufnummer verwenden	<Rufnummer>
	Rufnummer unterdrücken		

Für die Rufnummernsignalisierung muss das Leitungsmerkmal „Clip no Screening" auf dem Anschluss freigeschaltet sein, ansonsten wird die Rufnummer unterdrückt.

Registerkarte „Codecs/Kanäle"

Sie können die folgenden Einstellungen vornehmen:

Codecs

Bei Auswahl der Codec-Priorität „Qualität bevorzugen" werden die Codecs in der Reihenfolge G.722, G.711a, G.711µ, G.729 oder Fax over IP zur Verfügung gestellt. Der Codec G.722 ist standardmäßig deaktiviert, da er nur bis zum ISDN-Gateway unterstützt würde. Legen Sie den oder die gewünschten Filter fest:

- Sprache, höchste Bandbreite (G.722) ist deaktiviert, da dieser Codec für einen ISDN-Trunk nicht unterstützt wird.
- Sprache, hohe Bandbreite (G.711a, G.711µ)
  Die Sprachdaten werden kaum komprimiert. Dies hält die Paket-Verzögerungszeit im LAN (Local Area Network) gering. Eine Sprachverbindung benötigt ca. 64 kbit/s.
- Sprache, geringe Bandbreite (G.729)
  Starke Komprimierung. Eine Sprachverbindung benötigt ca. 24 kbit/s
- Fax over IP
  In diesem Fall wird das spezielle Fax-Protokoll T.38 benutzt, dass die Gegebenheiten eines IP-Netzwerkes berücksichtigt. Eine Faxverbindung nach T.38 benötigt ca. 20 kbit/s.

Bei Auswahl der Codec-Priorität „Geringe Bandbreite bevorzugen" verändert sich die Reihenfolge der Codecs in G.729, G.722, G.711a, G.711µ, Fax over IP. Der Codec G.722 ist standardmäßig deaktiviert, da er nur bis zum ISDN-Gateway unterstützt würde. Hier wird Wert darauf gelegt, möglichst wenig Bandbreite zu verbrauchen. Legen Sie auch hier den oder die Filter fest. G.722 ist deaktiviert, das dieser Codec für einen ISDN-Trunk nicht unterstützt wird.

Klicken Sie auf „Weiter >".

Werden mehrere Sprach-Codecs ausgewählt, so filtert SwyxServer entsprechend der Filterkonfiguration. Welcher Codec verwandt wird handeln die Gesprächspartner untereinander aus.

Werden Codecs aktiviert bzw. deaktiviert, so erscheint diese Änderung im Änderungsprotokoll. Siehe auch 6.7 ***Änderungsprotokoll***, Seite 108.

Verhalten beim Faxempfang

Beim Aufbau einer Faxverbindung wird zwischen den beteiligten Geräten das T.38-Protokoll ausgehandelt. Bestimmte Varianten dieser Aushandlung werden von einigen IP-Adaptern möglicherweise nicht unterstützt. Benutzen Sie die folgenden Filter-Optionen, um Kompatibilität mit solchen Geräten herzustellen.

- T.38 aus erster Aushandlung (SIP INVITE) entfernen
  Manche IP-Adapter können eine erste Verbindungsanfrage, die neben Sprachcodecs auch T.38 enthält, nicht korrekt interpretieren.
  Ist diese Option gesetzt, entfernt SwyxServer T.38 aus der ersten Verbindungsanfrage. Die Faxgeräte bauen erst eine Sprachverbindung auf und schalten danach aufgrund des Fax-Tons (CED-Ton, 2100Hz) auf das Faxprotokoll T.38 um.
- Umschalten auf T.38 durch den Sender verhindern
  Das empfangende Faxgerät schaltet nach Erkennung des Fax-Tons (CED-Ton, 2100Hz) auf T.38 um. Alternativ kann die Umschaltung auf T.38 durch das sendende Faxgerät vorgenommen werden.
  Manche IP-Adapter unterstützen das Umschalten durch den Sender nicht.
  Ist diese Option gesetzt, unterdrückt SwyxServer ein Umschalten auf T.38 durch den Sender.

Wenn es sich bei der empfangenden Seite um ein kombiniertes Telefon-/Faxgerät (Faxweiche) handelt, wird bei der aktivierten Option „Umschalten auf T.38 durch den Sender verhindern" eine Fax-Datenübertragung unmöglich.

Die Filter-Optionen können nur beim aktivierten Codec „Fax over IP (T.38...)" gesetzt werden.

Kanäle

Legen Sie fest, wie viele Kanäle (Verbindungen) gleichzeitig über diesen Trunk geleitet werden sollen. Dabei können Sie weiter festlegen, wie viele ausgehende bzw. eingehende Verbindungen höchstens etabliert werden.

Beispiel:

Sie verwenden eine SX2 SinglePRI, d. h. es stehen maximal 30 Leitungen zur Verfügung. Konfigurieren Sie für ausgehende Rufe maximal 10 Kanäle, so bleiben 20 Leitungen für eingehende Verbindungen frei.

Werden Kanäle hinzugefügt oder gelöscht, so erscheint diese Änderung im Änderungsprotokoll. Siehe auch 6.7 ***Änderungsprotokoll***, Seite 108.

Registerkarte „ISDN-Ports"

Sie können die folgenden Einstellungen vornehmen:

ISDN-Karte und Port auswählen

Wählen Sie die ISDN-Karte aus der Liste aus. Je nach ISDN-Karte werden die zur Verfügung stehenden Ports angezeigt. Wählen Sie den zu verwendenden Port aus. Die Auswahl des Ports wird mit Hilfe einer blinkenden LED an der ISDN-Karte selbst visualisiert. Somit können Sie komfortabel

sehen, mit welchem Port Sie das ISDN-Anschlusskabel verbinden müssen.

Um einen Trunk zu deaktivieren bzw. wieder in Betrieb zu nehmen, siehe 12.2 ***Aktivieren und Deaktivieren eines Trunks***, Seite 242.

Bitte beachten Sie, die zur Verfügung stehenden ISDN-Karten werden innerhalb der Registerkarte „ISDN-Ports“ erst nach einem Start des SwyxGateway-Dienstes sichtbar.

Experteneinstellungen

Hier können weitere Einstellungen vorgenommen werden. Diese sollten allerdings nur nach ausdrücklicher Rücksprache mit dem Support getätigt werden!

14.6 Installation von abgesetzten Gateways (SwyxGate)

In größeren Szenarien, z. B. mit vielen ISDN-Leitungen, oder einer Umgebung mit einem Standby-Server kann es sinnvoll sein, Gateways zum öffentlichen Telefonnetz (ISDN- oder analoge Leitungen) nicht auf demselben Computer zu betreiben auf dem bereits der SwyxServer installiert ist. In einer solchen Umgebung können Sie sogenannte „abgesetzte Gateways“ installieren.

Die Installation von SwyxGates erfolgt analog zur Installation von SwyxServer.

14.6.1 SwyxGate installieren

Die SwyxGate-Installation ist ein Bestandteil der SwyxServer-Installation.

Die SwyxServer-Installation erfolgt durch eine Microsoft Windows Installer-Datei. Der Windows Installer ist integraler Bestandteil des Windows-Betriebssystems.

Wenn Sie SwyxGate separat installieren möchten, so starten Sie die Installation wie nachfolgend beschrieben.

Für die Installation eines separaten SwyxGate werden lokale Administratorrechte benötigt. Der Benutzer unter dem der SwyxGate-Dienst betrieben wird, muss ein Domänen-Benutzer sein und Mitglied in der Gruppe der SwyxWare-Administratoren auf dem Computer auf dem der SwyxServer installiert ist.

So installieren Sie SwyxGate

1. Schließen Sie alle Windows-Anwendungen.
2. Legen Sie die SwyxWare-DVD in Ihr DVD-ROM-Laufwerk.
   Das Setup-Programm startet automatisch.
   Falls das Setup nicht startet, doppelklicken Sie auf die Datei autorun.exe, die sich auf der SwyxWare-DVD befindet.
3. Die Startseite des SwyxWare-Setups erscheint.
4. Wählen Sie „SwyxServer installieren“.
   Beachten Sie die Hinweise und klicken Sie auf „SwyxServer“.
5. Akzeptieren Sie den Lizenzvertrag.
6. Beachten Sie die aktuellen Informationen.
7. Wählen Sie hier nur SwyxGate als Komponente, die Sie installieren möchten.
   Dem Feld „Komponentenbeschreibung“ können Sie die Beschreibung, den Installationsstatus und den entsprechenden Speicherplatzbedarf entnehmen.
   - Zielordner:
     Wählen Sie hier den Pfad aus, unter dem die ausgewählten Komponenten installiert werden sollen. Wenn nicht zwingende Gründe dagegen sprechen, sollten Sie den vorgegebenen Pfad nicht verändern.
     Für die gemeinsamen Dateien können Sie den Zielordner getrennt eingeben (standardmäßig wird hier das Unterverzeichnis \Share vergeben).

   Datenträgerkosten
   Mit Hilfe von „Datenträgerkosten“ können Sie sich die aktuelle Speicherplatz-Belegung der verfügbaren Laufwerke anzeigen lassen.
8. Installation starten:
   - Wenn Sie in diesem Dialog auf „Weiter >“ klicken, wird die Installation durchgeführt. Dabei werden die notwendigen Dateien

kopiert und Einträge in die Windows-Registrierung vorgenommen.

Vervollständigen Sie die Installation nun mit Hilfe des Konfigurationsassistenten. Siehe *SwyxGate konfigurieren*, Seite 282.

14.6.2 SwyxGate konfigurieren

Im Anschluss an die Installation wird der Konfigurationsassistent gestartet. Mit seiner Hilfe legen Sie die notwendigen Konfigurationsparameter für die installierten Komponenten fest.

So konfigurieren Sie SwyxGate

1. Benutzerkonto:
   Legen Sie hier das Benutzerkonto fest, unter dem die SwyxWare-Systemdienste gestartet werden (zum Beispiel 'ippbx').
   Im Falle eines separaten SwyxGate können Sie als Benutzerkonto dasselbe Domänenkonto verwenden, das Sie bei der SwyxServer-Installation verwendet haben. Alternativ verwenden Sie bitte ein Domänenkonto, dass Mitglied in der Gruppe der SwyxWare-Administratoren ist.
   Der Benutzername sollte mit Hilfe von „Durchsuchen" gewählt werden. Sie geben dann nur das Kennwort ein. Ihre Angaben werden durch das Setup-Programm auf Gültigkeit überprüft. Diese Überprüfung kann einige Sekunden in Anspruch nehmen. Falls die Angaben fehlerhaft sein sollten, so wird eine Fehlermeldung ausgegeben und Sie können den Vorgang wiederholen.
2. Server-Name:
   Geben Sie hier den Namen oder die IP-Adresse Ihres SwyxServer ein. Alle notwendigen Informationen werden vom SwyxServer direkt an SwyxGate weitergegeben.
3. Richten Sie nach der Installation in der SwyxWare Administration ISDN-Trunks ein. Die Verknüpfung zu SwyxGate erfolgt über den Namen des Computers, auf dem der Dienst installiert wurde.
   Siehe *So legen Sie einen ISDN-Trunk an*, Seite 273.

14.7 Deinstallation

Im Folgenden wird beschrieben wie Sie sowohl SwyxGate als auch die Treibersoftware der ISDN-Karten deinstallieren können.

Deinstallation von SwyxGate

Deinstallation von SwyxGate, wobei andere vorhandene Komponenten erhalten bleiben

Deinstallation der SX2-Kartentreiber

14.7.1 Deinstallation von SwyxGate

Wird SwyxGate auf einem Computer nicht mehr benötigt, so können Sie diese Software auch deinstallieren.

Deinstallation von SwyxGate, wobei andere vorhandene Komponenten erhalten bleiben

Haben Sie auf Ihrem Server verschiedene SwyxWare Komponenten installiert und möchten Sie lediglich SwyxGate deinstallieren, so können Sie SwyxGate bei der Wartung gezielt auswählen und deinstallieren.

So deinstallieren Sie SwyxGate bei Anwesenheit anderer Komponenten

1. Öffnen Sie die Windows Systemsteuerung (Start | Einstellungen | Systemsteuerung).
2. Doppelklicken Sie auf „Software".
3. Wählen Sie unter „Programme ändern oder entfernen" die Option „SwyxWare".
4. Klicken Sie auf „Ändern".
   Der Installationsassistent öffnet sich.
5. Klicken Sie auf „Weiter".
6. Wählen Sie die Option „Modifizieren".
7. Wählen Sie unter SwyxGate die Option „Nicht verfügbar" und klicken Sie auf „Weiter >".
8. Beenden Sie das Installationsprogramm.
   Anschließend startet der Konfigurationsassistent.
9. Nach Beendigung des Konfigurationsassistenten ist SwyxGate deinstalliert.

Bitte beachten Sie, dass ISDN-Trunks, die dieses SwyxGate benutzen nicht mehr bedient werden können. Ändern Sie die Einstellungen der ISDN-Trunks in der SwyxWare Administration entsprechend.

14.7.2 Deinstallation der SX2-Kartentreiber

Werden die ISDN SX2-Karten in einen anderen Computer eingebaut und somit die Kartentreiber nicht mehr benötigt, so können Sie diese deinstallieren.

Siehe auch ***So aktualisieren Sie die Treiber der SX2-Karten***, Seite 63.

So deinstallieren Sie die Treiber der SX2-Karten

1. Starten Sie den Geräte-Manager auf der Registerkarte „Hardware“ unter „Start | Einstellungen | Systemsteuerung | System.
2. Unter „Netzwerkadapter“ wählen Sie im Kontextmenü der SX2-Karte den Menüeintrag „Uninstall“.
   Die Treiber werden anschließend deinstalliert.

15 SIP-Verbindungen

Einrichtung und Betrieb von SIP-Trunks zum Anschluss des Telefonsystems an VoIP- und Internet-Telefonie Dienstanbieter

Was sind SIP-Trunks?
Szenario
Anlegen einer SIP-Trunk-Gruppe
Profil einer SIP-Trunk-Gruppe
Anlegen eines SIP-Trunks
Konfiguration eines SIP-Trunks
Faxdokumente über SIP-Verbindung versenden
Konfiguration der Firewall für einen SIP-Trunk

15.1 Was sind SIP-Trunks?

SIP-Trunks ermöglichen die Nutzung von VoIP-Diensten, die von Carriern oder Service-Providern erbracht werden. Der Diensteanbieter vergibt im Regelfall eine Rufnummer oder einen Rufnummernbereich. Alternativ können den SwyxWare-Benutzern vom Diensteanbieter einzelne SIP-Adressen, sogenannte SIP-URIs, (z. B. "tom.jones@swyx.com") zugeordnet werden oder auch ganze Bereiche (z. B. *@firma.de), die wie eine „E-Mail Adresse für ein Telefon" genutzt werden können. Damit können SwyxWare-Benutzer weltweit andere SIP-URIs erreichen und selbst erreicht werden. Bietet der betreffende Diensteanbieter auch Gateway Services an, so kann über einen SIP-Trunk und das dahinter liegende Gateway des Providers auch jedes beliebige Telefon im öffentlichen Telefonnetz erreicht werden.

Als SIP-Trunk wird die Verbindung zwischen der softwarebasierten Telefonanlage und einem Diensteanbieter bezeichnet, z. B. einem SIP-ITSP (Internet Telephony Service Provider) oder kurz SIP-Provider (z. B. 1&1, web.de, GMX etc.). Gesprächsverbindungen werden über SIP (Session Initiation Protocol) als Kommunikationsprotokoll auf- und abgebaut.

Innerhalb von SwyxWare wird die Verbindung als SIP-Trunk bzw. SIP-Trunk-Gruppe konfiguriert.

15.2 Szenario

Ein Anruf kann über einen SIP-Provider an einen anderen SIP-Client oder an eine Gegenstelle im klassischen Telefonnetz geleitet werden.

Die Parameter, die für die Anmeldung an einem SIP-Provider benötigt werden, werden für eine Trunk-Gruppe konfiguriert. Während der Anmeldung registriert der SwyxLinkManager den SIP-Trunk beim SIP-Provider, um so mit einem SIP-Client direkt über die IP-Verbindung zu telefonieren.

Diese Registrierung wird regelmäßig wiederholt, sofern vom SIP-Provider keine anderen Vorgaben gemacht wurden.

Abb. 15-1: Szenario - Gespräche über SIP

Bei Anruf zu einem SIP-Client, das kann ein einzelnes Endgerät oder eine softwarebasierte Telefonanlage sein, wird der Ruf über den SIP-Provider an den gewünschten Client geleitet. Hierbei ist der SwyxLinkManager für die Übermittlung der Anmeldedaten und der Sprachdaten sowie für den Verbindungsauf- und -abbau verantwortlich. Die Sprachdaten werden direkt an den SIP-Client geleitet, ohne den Weg über den SIP-Provider zu nehmen.

Wird über diesen SIP-Link eine Gegenstelle im öffentlichen Telefonnetz (PSTN) angerufen, so wird der Ruf zunächst bis zum SIP-Provider über die IP-Strecke geführt und geht von dort aus über das öffentliche Festnetz zur entsprechenden Gegenstelle.

Übersicht über die kompatiblen SIP-Provider

In der Wissensdatenbank (Knowledgebase) finden Sie eine Liste der möglichen SIP-Provider, die grundsätzlich zu SwyxWare kompatibel sind. Diese Liste beinhaltet zusätzliche SIP-Provider Profile, welche in der Grundversion von SwyxWare nicht enthalten sind. Lesen Sie hierzu bitte in der Wissensdatenbank

SIP Provider
https://www.enreach.de/produkte/sip-provider.html

STUN

STUN ist ein Netzwerkprotokoll, welches das Vorhandensein und die Art von Firewalls und NAT-Routern erkennt und diese berücksichtigt. Es ermöglicht einen unkomplizierten Einsatz von Geräten (z. B. SIP-Telefonen) und Programmen in Netzwerken, welche Daten aus dem Internet empfangen möchten.

Mit Hilfe von STUN lässt sich die aktuelle öffentliche IP-Adresse des Anschlusses ermitteln. Dies ist nötig, damit die Gegenstelle ihre Gesprächsdaten korrekt adressieren und zurücksenden kann.

Siehe RFC Standard (RFC 3489).

Abb. 15-2: STUN

Die STUN-Nachrichten werden mindestens alle 10 Sekunden vom SwyxLinkManager verschickt, sofern kein anderer Datenverkehr über den entsprechenden Port geht. Dies stellt sicher, dass die NAT-Tabelle des NAT-Routers (Masquerading) nicht wieder zerstört wird und stellt Änderungen der externen IP-Adresse des NAT-Routers fest. Deshalb können SIP-Trunks der SwyxWare auch mit einem DSL-Anschluss betrieben werden, der alle 24 Stunden vom IP-Provider zwangsweise getrennt wird und damit eine neue IP-Adresse enthält.

Über den NAT-Router werden also STUN-Nachrichten, die SIP-Anmeldung, der SIP-Verbindungsaufbau und die Sprachdaten selbst verschickt.

Ist eine Firewall vorhanden, so muss sie für diese Kommunikation geöffnet werden. Die notwendigen Regeln werden im Folgenden aufgeführt und müssen in Ihrer Firewall in der entsprechenden Syntax konfiguriert werden:

- Versand von STUN-Nachrichten
  Der SwyxLinkManager versendet die STUN-Nachrichten von Port 65002 an den konfigurierten STUN-Server. Der Zielport für STUN-Nachrichten ist meistens Port 3478, es gibt aber auch Ausnahmen, z. B. verwendet SIPGate den Port 10000.
- Empfang von STUN-Nachrichten
  Die STUN-Antwortnachrichten müssen natürlich ebenso zugelassen werden.
- SIP-Nachrichten
  Die SIP-Nachrichten werden vom SwyxLinkManager von Port 65002 an den SIP-Port des SIP-Providers geschickt. Der SIP-Port ist meistens der Well Known Port 5060. Auch der umgekehrte Weg für die Anworten sollte freigeschaltet werden.

Beachten Sie, dass bei Verwendung eines NAT-Routers auf diesem das Port-Forwarding eingerichtet werden muss, damit die SIP-Nachrichten, die auf der öffentlichen IP-Adresse des NAT-Routers auf dem Port 5060 eingehen, auch an den SwyxLinkManager auf Port 65002 im internen Netz weitergeleitet werden.

15.3 Anlegen einer SIP-Trunk-Gruppe

Bevor ein SIP-Trunk angelegt wird, ist es sinnvoll zuerst eine SIP-Trunk-Gruppe anzulegen.

In dieser Gruppe werden allgemeine Parameter wie z. B. Berechtigungen, Standort und Weiterleitungen festgelegt. Bei der Erstellung eines Trunks weisen Sie dem Trunk dann lediglich die Trunk-Gruppe zu. Damit erhält dann der Trunk als Mitglied der Gruppe die entsprechenden Parameter.

So legen Sie eine SIP-Trunk-Gruppe an

1. Öffnen Sie die SwyxWare Administration und wählen Sie den SwyxServer aus.
2. Klicken Sie im linken Fensterbereich der SwyxWare Administration mit der rechten Maustaste auf „Trunk-Gruppen" und wählen Sie im Kontextmenü den Eintrag „Trunk-Gruppe hinzufügen...".
   Es öffnet sich der Assistent „Trunk-Gruppe hinzufügen".
3. Klicken Sie auf „Weiter >".
4. Name und Beschreibung der Trunk-Gruppe:
   Geben Sie den Namen der Trunk-Gruppe und eine Beschreibung ein.
   Klicken Sie auf „Weiter >".
5. Art der Trunk-Gruppe:
   Geben Sie hier den Typ der Trunk-Gruppe an, in diesem Fall „SIP".
6. Geben Sie im unteren Feld „Profil" das Profil für diese Trunk-Gruppe an. Ist Ihr Provider nicht in der Liste enthalten, so wählen Sie den Eintrag „Benutzerdefiniert".
   Siehe *Profil einer SIP-Trunk-Gruppe*, Seite 287.
   Klicken Sie auf „Weiter >".

Wählen Sie ein vordefiniertes Profil aus, so werden die entsprechenden Parameter des Providers automatisch übernommen. Die Konfigurationsschritte **(7)** „SIP-Einstellungen (Registrierung)" bis **(10)** „Einstellungen für den STUN Server" entfallen.

7. SIP-Einstellungen (Registrierung)
   Die für die SIP-Verbindung notwendigen Parameter erhalten Sie von Ihrem SIP-Provider. Sie werden in den folgenden Schritten eingegeben.
   Erlaubt der SIP-Provider nur registrierte Verbindungen, so aktivieren Sie das Kontrollkästchen „SIP Registrierung aktivieren" und geben Sie den Namen des Registrars oder die IP-Adresse an und den zugeordneten Port. Der Registrar ist die Adresse an welche die REGISTER-Nachrichten gesandt werden.

Der Port muss mit dem ausgewählten Transportprotokoll übereinstimmen. Wenn Sie vom Provider keine Angaben zum Port erhalten haben, lassen Sie das Eingabefeld leer. Der Port wird per DNS-Abfrage ermittelt.

   Legen Sie im „Intervall für erneute Registrierung" fest, nach welcher Zeitspanne die Registrierung wiederholt werden muss (üblicherweise zwei Minuten).
   Klicken Sie auf „Weiter >".
8. SIP-Einstellungen
   Die folgenden Parameter erhalten Sie von Ihrem SIP-Provider.
   Proxy:

Geben Sie hier den Namen oder die IP-Adresse des SIP-Proxys und ggf. den zugeordneten Port an. Mit Proxy wird hier der Server des Providers bezeichnet, der die Verbindung auf- bzw. abbaut.
Realm:
Geben Sie hier den allgemeinen Teil der SIP-Adresse an. Dieser wird benutzt, um Ihre individuelle SIP-URI zu erstellen.
Beispiel:
Ihr SIP-Provider ist web.de. In diesem Falle geben Sie hier als Realm „web.de" an. Ihre SIP-URI besteht dann aus dem individuellen Teil z. B. „tom.jones" und dem Realm. Es ergibt sich somit die SIP-URI
tom.jones@web.de
DTMF-Methode:
Mit diesem Modus wird angegeben wie der Provider mit Tastatureingaben des Benutzers verfährt (DTMF-Signalisierung).
Es stehen verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung:

- Keine: DTMF-Signalisierung ist deaktiviert
- RFC2833_Event: DTMF-Signalisierung, basierend auf dem Eventmechanismus beschrieben im RFC2833, wird benutzt.
- Info Method DTMF Relay: DTMF-Signalisierung wie von Cisco vorgeschlagen (applicationtype DTMFRelay), wird benutzt

Klicken Sie auf „Weiter >".

9 Transportprotokolle und Verschlüsselung
Wählen Sie ein Transportprotokoll und gegebenenfalls den Verschlüsselungsmodus aus.

Stellen Sie sicher, dass das von Ihnen ausgewählte Transportprotokoll von Ihrem SIP-Provider unterstützt wird.

Siehe auch 12.1.4 ***Registerkarte „Verschlüsselung" der SIP-Trunk-Gruppe***, Seite 238.

10 Einstellungen für den STUN Server
Ein STUN-Server kann benutzt werden, um die aktuelle IP-Adresse des Anschlusses zu ermitteln. Unterstützt Ihr SIP-Provider STUN, so geben Sie hier den Namen bzw. die IP-Adresse des STUN-Servers Ihres Providers sowie den entsprechenden Port ein.
Möchten Sie STUN benutzen, obwohl Sie vom Provider keine STUN-Server-Informationen erhalten haben, so können Sie den freien STUN-Server „stunserver.org" mit dem Port „3478" benutzen.
Klicken Sie auf „Weiter >".

11 Definition der Weiterleitung:
Legen Sie fest für welche Rufe diese Trunk-Gruppe benutzt werden soll. Sie können bei der Eingabe von Rufnummern bzw. URIs Platzhalter (*) verwenden, z. B. „+*" für alle externen Nummern oder „*" für alle internen Nummern. Mehrere Nummern/URIs werden durch ein Semikolon getrennt. Sie haben verschiedene Möglichkeiten:

- für alle externen Anrufe
- nur für externe Rufe an folgende Zielrufnummer oder SIP-URI
- für alle externen Rufe und alle nicht zugewiesenen internen Rufnummern
- Für folgende interne Rufnummern
- Zunächst keine Weiterleitungseinträge erstellen

Klicken Sie auf „Weiter >".

12 Anrufberechtigung:
Legen Sie die Anrufberechtigung für die Trunk-Gruppe fest. Diese Anrufberechtigung gilt für die über diese Trunk-Gruppe eingehenden Rufe.
Weitere Informationen entnehmen Sie bitte dem Abschnitt *Anrufberechtigung einer Trunk-Gruppe*, Seite 111.
Klicken Sie auf „Weiter >".

13 Standortprofil:
Legen Sie den Standort fest. Mit diesem Profil werden auch z. B. Landesvorwahl und Amtsholung definiert.
Klicken Sie auf „Weiter >".

14 Klicken Sie auf „Fertig stellen".
Die neue SIP-Trunk-Gruppe wird angelegt und steht zur weiteren Konfiguration zur Verfügung.

Um die Eigenschaften der SIP-Trunk-Gruppe nachträglich zu verändern, siehe 12.1 ***Trunk-Gruppe konfigurieren***, Seite 232.

15.3.1 Profil einer SIP-Trunk-Gruppe

SwyxWare bietet eine Vielzahl von vorkonfigurierten Profilen an.

Wählen Sie ein vordefiniertes Profil aus, so werden die entsprechenden Parameter des Providers automatisch übernommen. Weichen die Parameter von Ihren Vorgaben ab oder haben Sie einen nicht aufgeführten

Provider, so können Sie nach dem Anlegen der Trunk-Gruppe diese Parameter in den Eigenschaften der Trunk-Gruppe verändern.

Siehe 12.1.3 ***Registerkarte „SIP" der SIP-Trunk-Gruppe***, Seite 237.

Eine Übersicht über die kompatiblen SIP-Provider und die von diesen im Zusammenhang mit SwyxWare gebotenen Funktionen erhalten Sie von Ihrem Fachhändler.

Wenn Sie die SIP-Trunk-Gruppe auf einem UC-Tenant (SwyxON) erstellen, enthält die entsprechende Auswahlliste nur solche Profile, die von SwyxON unterstützt werden.

In der Wissensdatenbank von Enreach finden Sie hierzu einen ständig aktualisierten Artikel unter:

SIP Provider
enreach.de/produkte/sip-provider.html

15.4 Anlegen eines SIP-Trunks

Liegen die Informationen bezüglich der SIP-Verbindung vor, die Sie von Ihrem Provider benötigen, und ist eine SIP-Trunk-Gruppe eingerichtet, so können Sie anschließend SIP-Trunks anlegen.

Bei der Standard-Installation von SwyxServer wird automatisch der entsprechende Dienst SwyxLinkManager installiert, der für die Anbindung von SIP-Verbindungen zuständig ist.

Die Administration eines SIP-Trunks erfolgt mit Hilfe der SwyxWare Administration. Bitte starten Sie die SwyxWare Administration wie in 6.1 ***Anmeldung an der SwyxWare Administration***, Seite 66 beschrieben. Sofern Sie noch nicht mit diesem Server verbunden sind, verbinden Sie sich wie in ***So verbinden Sie sich mit einem SwyxServer***, Seite 69 beschrieben.

So legen Sie einen SIP-Trunk an

1 Öffnen Sie die SwyxWare Administration und wählen Sie den SwyxServer aus.

2 Klicken Sie im linken Fensterbereich der SwyxWare Administration mit der rechten Maustaste auf „Trunks" und wählen Sie im Kontextmenü den Eintrag „Trunk hinzufügen...".

3 Es öffnet sich ein „Assistent zum Hinzufügen eines Trunks".
Klicken Sie auf „Weiter >".

4 Name des Trunks:
Geben Sie hier einen Namen und eine kurze Beschreibung für den neuen Trunk ein.
Klicken Sie auf „Weiter >".

5 Auswahl einer Trunk-Gruppe:
Wählen Sie hier die Trunk-Gruppe aus, zu der dieser Trunk zugeordnet werden soll.
Allgemeine Einstellungen wie Weiterleitungen, Rechte und Standortspezifische Parameter werden in der Trunk-Gruppe festgelegt. Sie können hier mit „Neue Trunk-Gruppe..." eine neue Trunk-Gruppe anlegen und anschließend mit der Erstellung eines Trunks fortfahren.
Siehe auch *So legen Sie eine SIP-Trunk-Gruppe an*, Seite 286.
Klicken Sie auf „Weiter >".

6 SIP-Trunk Provider / Benutzerdaten
Geben Sie hier die Benutzerdaten ein, die Sie von Ihrem SIP-Provider erhalten haben.
SIP-Provider
Dies ist ein reines Informationsfeld, der SIP-Provider wird bei der Konfiguration der Trunk-Gruppe festgelegt.
Benutzer-ID:
Die Benutzerkennung bildet zusammen mit dem Realm die SIP-Adresse (URI).
Benutzername und Kennwort:
Der Benutzername und das Kennwort werden zur Benutzerauthentifizierung benötigt.

7 Rufnummern:
Geben Sie hier die öffentlichen Rufnummern an, die von diesem Trunk verwendet werden sollen.
Haben Sie mehrere einzelne Nummern oder mehrere Nummernbereiche von Ihrem Provider eingerichtet bekommen, so geben Sie hier nur eine Nummer bzw. einen Bereich an und fügen die anderen später in den Eigenschaften des Trunks hinzu, siehe *Registerkarte „Rufnummern"*, Seite 291.

8 SIP-URI
Geben Sie hier die SIP-Adressen (URIs) ein, die dieser Trunk verwalten soll. Eine SIP-URI hat das Format
SIP:<Name 1>@<Name 2>
wobei <Name 1> den Benutzernamen und <Name 2> den Realm vertritt. Der Realm ist bereits durch die Auswahl der Trunk-Gruppe vorgegeben, kann aber individuell hier überschrieben werden.
Zur Vereinfachung können Sie hier '*' als Platzhalter verwenden, z. B. werden durch '*@company.com' alle Benutzer mit dem Realm 'company.com' dargestellt.

9 Codecs:
Mit Hilfe des Codecs wählen Sie aus wie die Sprache bei der Übertragung komprimiert wird. Es stehen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

Bei Auswahl der Codec-Priorität „Qualität bevorzugen" werden die Codecs in der Reihenfolge G.722, G.711a, G.711µ, G.729 oder Fax over IP zur Verfügung gestellt. Legen Sie den oder die gewünschten Filter fest:

- Sprache, höchste Bandbreite (G.722)
  HD-Qualität
- Sprache, hohe Bandbreite (G.711a, G.711µ)
  Die Sprachdaten werden kaum komprimiert. Dies hält die Paket-Verzögerungszeit im LAN (Local Area Network) gering. Eine Sprachverbindung benötigt ca. 64 kbit/s.
- Sprache, geringe Bandbreite (G.729)
  Starke Komprimierung. Eine Sprachverbindung benötigt ca. 24 kbit/s
- Fax
  In diesem Fall wird das spezielle Fax-Protokoll T.38 benutzt, dass die Gegebenheiten eines IP-Netzwerkes berücksichtigt. Eine Faxverbindung nach T.38 benötigt ca. 20 kbit/s.

Bei Auswahl der Codec-Priorität „Geringe Bandbreite bevorzugen" verändert sich die Reihenfolge der Codecs in G.729, G.722, G.711a, G.711µ, Fax over IP. Hier wird Wert darauf gelegt, möglichst wenig Bandbreite zu verbrauchen. Legen Sie auch hier den oder die Filter fest.
Klicken Sie auf „Weiter >".

10 Sprachkanäle:
Geben Sie an, wie viele Rufe gleichzeitig über diesen Trunk geführt werden dürfen.
Bei einem SIP-Trunk legt der Provider fest, wie viele gleichzeitige Verbindungen maximal möglich sind. Grundsätzlich wird die maximale Anzahl der Kanäle festgelegt durch die Bandbreite zum Provider hin, sowie die Codec-Einstellung, d. h. die Bandbreite pro Gespräch.

11 Computername:
Geben Sie den Namen des Computers ein, in dem der SwyxLinkManager verwaltet wird. Verwenden Sie dabei den Namen des Computers, wie er in den Eigenschaften des Computers angegeben wird.

12 Klicken Sie auf „Fertig stellen".
Der neue Trunk wird angelegt und steht zur weiteren Konfiguration zur Verfügung.

Um die Eigenschaften des SIP-Trunks nachträglich zu verändern, siehe *Konfiguration eines SIP-Trunks*, Seite 289.

15.5 Konfiguration eines SIP-Trunks

Haben Sie einen SIP-Trunk wie in *Anlegen eines SIP-Trunks*, Seite 288 beschrieben angelegt, so können Sie später in der SwyxWare Administration die Einstellungen dieses Trunks verändern.

Werden Parameter eines Trunks verändert, so wird diese Änderung sofort wirksam. Es müssen keine Dienste dafür angehalten und erneut gestartet werden.

So konfigurieren Sie einen SIP-Trunk

1 Öffnen Sie die SwyxWare Administration und wählen Sie den SwyxServer aus.

2 Klicken Sie im linken Fensterbereich der SwyxWare Administration auf „Trunks" und wählen Sie im rechten Fenster den Trunk, den Sie konfigurieren möchten.

3 Wählen Sie im Kontextmenü „Eigenschaften".
In jedem Fall erscheint das Fenster „Eigenschaften von...".

Registerkarte „Allgemein“

Auf dieser Registerkarte kann der Name und die Beschreibung des Trunks verändert werden.

Trunk-Informationen

Im Feld „Name des Trunks“ und „Beschreibung“ finden Sie die in der Administration angezeigten Bezeichnungen.

Im Feld „Computername“ ist der Name des Computers eingetragen, in dem der entsprechende Dienst (SwyxLinkManager oder SwyxGate) installiert ist.

Das Feld „Typ“ informiert über den Typ des Trunks, sowie „Trunk- Gruppe“ über die zugewiesene Trunk-Gruppe. Beide Parameter können nicht nachträglich verändert werden.

Mit „Trunk-Gruppeneigenschaften“ öffnen Sie die Eigenschaften der zugeordneten Trunk-Gruppe. Sie können hier direkt die Eigenschaften der Trunk-Gruppe bearbeiten.

Trunk-Status

Deaktivieren Sie das Kontrollkästchen „Trunk ist aktiviert“, so wird dieser Trunk für weitere ein- bzw. ausgehende Rufe gesperrt.

Ob ein Trunk aktiviert oder deaktiviert wurde, erscheint nicht im Änderungsprotokoll.

Registerkarte „SIP-Registrierung“

Auf dieser Registerkarte finden Sie die Registrierungsdaten des SIP-Providers, zu dem dieser SIP-Trunk eine Verbindung herstellt.

Das Feld „SIP-Provider“ ist eine reines Informationsfeld, da der SIP-Provider über die zugehörige Trunk-Gruppe festgelegt wird.

Unter „Benutzer-ID“, „Benutzername“ und „Kennwort“ finden Sie die speziell für diesen Trunk definierten Zugangs-Parameter. Die Angaben erhalten Sie von Ihrem entsprechenden SIP-Provider.

Tipp: Die meisten SIP-Provider geben nur einen Benutzernamen und keine Benutzer-ID an. In diesem Fall geben Sie in beiden Feldern den Benutzernamen ein.

Registerkarte „Rufnummern“

Sie können die folgenden Einstellungen vornehmen:

Öffentliche Rufnummern dieses Trunks

Hier können Sie festlegen welche öffentlichen Rufnummern dieser Trunk verwendet. Externe Anrufe an diese Rufnummern werden über diesen Trunk geführt. Rufe mit einer Anrufernummer (Calling Party Number), die diesem Trunk zugeordnet ist, werden über diesen Trunk geführt.

Für Informationen zur öffentlichen Rufnummer und der Konvertierung in SIP-URIs siehe 9.1.3 ***SIP-URIs***, Seite 142.

So fügen Sie Nummern für diesen Trunk hinzu

1 Klicken Sie auf „Hinzufügen...".
Es erscheint das Fenster „Rufnummern".

2 Sie können hier entweder eine einzelne Rufnummer, sowie einen Rufnummerbereich hinzufügen.

3 Beenden Sie Ihre Eingaben mit „OK".

Möchten Sie mehrere einzelne Rufnummern oder mehrere Bereiche hinzufügen, so rufen Sie mehrfach „Hinzufügen..." auf.

Registerkarte „SIP-URIs"

Sie können die folgenden Einstellungen vornehmen:

Hier finden Sie eine Liste der SIP-URIs, die diesem Trunk zugewiesen sind.

Mit „Hinzufügen" können Sie weitere SIP-URIs eintragen, in dieser Liste markierte SIP-URIs können Sie bearbeiten oder entfernen.

Registerkarte „Rufnummernsignalisierung“

Hier legen sie fest, ob und wie die Rufnummer für ausgehende Rufe über diesen Trunk signalisiert werden soll.

- Rufnummer immer unterdrücken
  In diesem Fall wird dem Angerufenen keine Rufnummer signalisiert (XXX), egal welche Rufnummer für diesen Trunk konfiguriert wurde.
- Immer diese Rufnummer verwenden:
  Hier können Sie eine Rufnummer oder SIP-URI festlegen, die dem Angerufenen immer signalisiert wird (z. B. die Nummer der Zentrale)., egal welche Rufnummer für diesen Trunk konfiguriert wurde.

Die Rufnummer muss im kanonischen Rufnummernformat eingegeben werden.

- Rufnummer des Anrufers signalisieren
  Obwohl die Anrufernummer nicht für diesen Trunk konfiguriert ist, wird die Anrufernummer dem Angerufenen signalisiert.
  Beispiel:
  Kunde A (Rufnummer 88 333 44) ruft Mitarbeiter B (Rufnummer 55 666 77) an. Die Umleitung zu dessen Mobiltelefon ist eingeschaltet, d. h. ein eingehender Ruf wird wieder nach außen weitergeleitet. Soll nun die Rufnummer des Kunden (88 333 44) weiter nach extern signalisiert werden, so kann dies hier erlaubt werden, obwohl diese Nummer nicht für diesen Trunk definiert wurde.
- Verwenden:
  Hier können Sie festlegen, welche Rufnummer dieser Trunk verwendet. Dabei können Sie das Verhalten ebenso für Rufnummern festlegen, die diesem Trunk zugeordnet sind, wie auch für Rufnummern die keine Zuordnung erhalten haben.

Verwenden:	Wenn diesem Trunk zugewiesen, ansonsten:	Wenn diesem Trunk zugewiesen, ansonsten:	Eingabe
Anrufer-Nummer	Nummer des Weiterleitenden		
	Rufnummer unterdrücken		
	diesen Trunk nicht verwenden		
	folgende Rufnummer verwenden		<Rufnummer>
Nummer des Weiterleitenden	Anrufer-Nummer	Rufnummer unterdrücken	

Verwen-den:	Wenn diesem Trunk zugewie-sen, ansonsten:	Wenn diesem Trunk zugewie-sen, ansonsten:	Eingabe
		diesen Trunk nicht verwenden	
		folgende Rufnum-mer verwenden	<Rufnummer>
	Rufnummer unter-drücken		

Für die Rufnummernsignalisierung über einen SIP-Trunk muss der Provider das Leistungsmerkmal „ClipNoScreening" unterstützen. Für weitere Informationen, siehe
Unterstützung des Leistungsmerkmals ClipNoScreening bei SIP-Trunks service.swyx.net/hc/de/articles/360000011599-Unterst%C3%BCtzung-des-Leistungsmerkmals-ClipNoScreening-bei-SIP-Trunks- (Sie müssen ggf. angemeldet sein, um die Inhalte zu sehen).

Registerkarte „Codecs/Kanäle"

Sie können die folgenden Einstellungen vornehmen:

Codecs

Hier können Sie die Art der Kompression, die auf dieser Verbindung verwendet werden soll, definieren.

Bei Auswahl der Codec-Priorität „Qualität bevorzugen" werden die Codecs in der Reihenfolge G.722, G.711a, G.711µ, G.729 oder Fax over IP zur Verfügung gestellt. Legen Sie den oder die gewünschten Filter fest:

- Sprache, höchste Bandbreite (G.722)
  HD-Qualität
- Sprache, hohe Bandbreite (G.711a, G.711µ)
  Die Sprachdaten werden kaum komprimiert. Dies hält die Paket-Verzögerungszeit im LAN (Local Area Network) gering. Eine Sprachverbindung benötigt ca. 64 kbit/s.
- Sprache, geringe Bandbreite (G.729)
  Starke Komprimierung. Eine Sprachverbindung benötigt ca. 24 kbit/s
- Fax over IP
  In diesem Fall wird das spezielle Fax-Protokoll T.38 benutzt, dass die Gegebenheiten eines IP-Netzwerkes berücksichtigt. Eine Faxverbindung nach T.38 benötigt ca. 20 kbit/s.

Bei Auswahl der Codec-Priorität „Geringe Bandbreite bevorzugen" verändert sich die Reihenfolge der Codecs in G.729, G.722, G.711a, G.711µ, Fax over IP. Hier wird Wert darauf gelegt, möglichst wenig Bandbreite zu verbrauchen. Legen Sie auch hier den oder die Filter fest.

Klicken Sie auf „Weiter >".

Werden mehrere Sprach-Codecs ausgewählt, so filtert SwyxServer entsprechend der Filterkonfiguration. Welcher Codec verwandt wird handeln die Gesprächspartner untereinander aus.

Werden Codecs aktiviert bzw. deaktiviert, so erscheint diese Änderung im Änderungsprotokoll. Siehe auch 6.7 ***Änderungsprotokoll***, Seite 108.

Verhalten beim Faxempfang

Wenn beim Aufbau einer Faxverbindung zwischen den beteiligten Geräten das T.38-Protokoll ausgehandelt wird, können bestimmte Varianten dieser Aushandlung von einigen IP-Adaptern möglicherweise nicht unterstützt werden. Benutzen Sie die folgenden Filter-Optionen, um Kompatibilität mit solchen Geräten herzustellen.

- T.38 aus erster Aushandlung (SIP INVITE) entfernen
  Manche IP-Adapter können eine erste Verbindungsanfrage, die neben Sprachcodecs auch T.38 enthält, nicht korrekt interpretieren.
  Ist diese Option gesetzt, entfernt SwyxServer T.38 aus der ersten Verbindungsanfrage. Die Faxgeräte bauen erst eine Sprachverbindung auf und schalten danach aufgrund des Fax-Tons (CED-Ton, 2100Hz) auf das Faxprotokoll T.38 um.
- Umschalten auf T.38 durch den Sender verhindern
  Das empfangende Faxgerät schaltet nach Erkennung des Fax-Tons (CED-Ton, 2100Hz) auf T.38 um. Alternativ kann die Umschaltung auf T.38 durch den sendenden Faxgerät vorgenommen werden.
  Manche IP-Adapter unterstützen das Umschalten durch den Sender nicht.
  Ist diese Option gesetzt, unterdrückt SwyxServer ein Umschalten auf T.38 durch den Sender.

Wenn es sich bei der empfangenden Seite um ein kombiniertes Telefon-/Faxgerät (Faxweiche) handelt, wird bei der aktivierten Option „Umschalten auf T.38 durch den Sender verhindern" eine Fax-Datenübertragung unmöglich.

Die Filter-Optionen können nur beim aktivierten Codec „Fax over IP (T.38...)" gesetzt werden.

15.6 Faxdokumente über SIP-Verbindung versenden

Sie können über eine SIP-Verbindung auch Faxe versenden. Dazu muss Ihr SIP-Provider den von SwyxWare verwendeten Standard T.38 oder G.711 anbieten.

Richten Sie hierfür einen eigenen SIP-Trunk ein, welcher der SIP-Trunk-Gruppe dieses Providers zugeordnet ist, aber mit dem Codec „Fax over IP (T.38, ca 20 kBit/s pro Ruf)", siehe *Registerkarte „Codecs/ Kanäle"*, Seite 294.

15.7 Konfiguration der Firewall für einen SIP-Trunk

Für die Anmeldung bei einem SIP-Provider, den SIP-Verbindungsaufbau und die Weiterleitung der Sprache von außen ist der SwyxLinkManager

verantwortlich. Damit der SwyxLinkManager erfolgreich mit SIP-Providern und Gegenstellen im öffentlichen Internet kommunizieren kann, ist eine entsprechende Konfiguration der Firewall notwendig.

Die Konfiguration der Firewall wird an folgendem Beispiel erläutert:

Vorausgesetzt wird, dass SwyxLinkManager und SwyxServer auf dem gleichen Computer installiert sind.

Der SwyxServer befindet sich im lokalen Netzwerk und hat damit eine private IP-Adresse (z. B. 192.168.100.5). Außerdem befinden sich die Arbeitsstationen der Mitarbeiter mit Desktop Clients und die SwyxPhones innerhalb dieses privaten Adressbereiches (192.168.100.x). Der Weg vom privaten IP-Bereich in das Internet führt über einen NAT-Router (Network Address Translation), der auch gleichzeitig Firewall ist. Dieser NAT-Router steht also einerseits innerhalb des privaten IP-Adressbereiches (z. B. 192.168.100.1) und andrerseits innerhalb des öffentlichen Internet IP-Netzes (z. B. 217.194.238.2).

SwyxWare unterstützt die NAT-Typen „Full Cone NAT", „Restricted Cone NAT" und „Port Restricted Cone NAT".

Grundsätzlich funktioniert die Kommunikation aus dem privaten IP-Adressbereich so, dass über den NAT-Router eine Verbindung in das Internet hergestellt wird und z. B. der angesurfte Webserver nur die öffentliche IP-Adresse des NAT-Routers (217.194.248.2) sieht und seine Antworten bzw. die Webseiteninhalte an diese öffentliche IP-Adresse zurücksendet. Der NAT-Router hält eine Tabelle bereit, in der er Verbindungen von Clients aus dem privaten IP-Bereich zum Internet hin verzeichnet und damit die Antworten aus dem öffentlichen Bereich wieder zurück an die Clients im privaten IP-Adressbereich leiten kann. Diese Tabelle besteht im Wesentlichen aus Einträgen in denen die private IP-Adresse und der Port eines Clients der öffentlichen IP-Adresse und der Port des NAT-Routers für eine Verbindung über den NAT-Router in das Internet zugeordnet wird. Damit können Antworten aus dem Internet an den NAT-Router und von diesem an den entsprechenden Client weitergeleitet werden. Diese Verbindung wird je nach Router nur wenige Sekunden aufrecht erhalten.

Die Verwendung von SIP in Verbindung mit Firewall oder NAT ist eher schwierig, da die meisten Firewall bzw. NAT-Router die dynamisch vergebenen Ports nicht der Signalisierungsverbindung zuordnen können. Hierbei kann das Netzwerkprotokoll STUN Abhilfe schaffen.

STUN

STUN ist ein Netzwerkprotokoll, welches das Vorhandensein und die Art von Firewalls und NAT-Routern erkennt und diese berücksichtigt. Es ermöglicht einen unkomplizierten Einsatz von Geräten (z. B. SIP-Telefonen) und Programmen in Netzwerken, welche Daten aus dem Internet empfangen möchten.

Mit Hilfe von STUN lässt sich die aktuelle öffentliche IP-Adresse des Anschlusses ermitteln. Dies ist nötig, damit die Gegenstelle ihre Gesprächsdaten korrekt adressieren und zurücksenden kann.

Für nähere Informationen über das STUN Protokoll, siehe entsprechenden RFC Standard (RFC 3489).

Abb. 15-3: SIP/STUN

Die STUN-Nachrichten werden mindestens alle 10 Sekunden vom SwyxLinkManager verschickt (sofern kein anderer Datenverkehr über den entsprechenden Port fließt), um sicherzustellen, dass die NAT (Masquerading) Tabelle des NAT-Routers nicht wieder zerstört wird und

um potentielle Änderungen der externen IP-Adresse des NAT-Routers zu ermitteln. Das heißt, die SIP-Links der SwyxWare können auch hinter einem DSL-Anschluss betrieben werden, der alle 24 Stunden vom IP-Provider zwangsweise getrennt wird und damit eine neue IP-Adresse enthält.

Über den NAT-Router werden also STUN-Nachrichten, die SIP-Anmeldung, der SIP-Verbindungsaufbau und die Sprachdaten selbst verschickt.

Ist nun eine Firewall vorhanden, so muss sie für genau diese Kommunikation freigeschaltet werden. Die hierfür notwendigen Regeln werden im Folgenden aufgeführt und müssen in Ihrer Firewall in der entsprechenden Syntax konfiguriert werden:

Der SwyxLinkManager versendet die STUN-Nachrichten von Port 65002 an den konfigurierten STUN-Server. Der Zielport für STUN-Nachrichten ist meistens der Port 3478, es gibt aber auch Ausnahmen, z. B. SIPGate verwendet den Port 10000.

Die STUN-Antwortnachrichten sollten natürlich auch zugelassen werden. Die SIP-Nachrichten werden vom SwyxLinkManager von Port 65002 an den SIP-Port des SIP-Providers geschickt. Der SIP-Port ist meistens der Well Known Port 5060. Auch der umgekehrte Weg für die Antworten sollte freigeschaltet werden.

Für den Versand und den Empfang der Sprachdaten in das Internet verwendet der SwyxLinkManager die Ports 55000 - 56000. Die Zieladresse und der Zielport lassen sich nicht im Voraus einschränken, da dies allein von der SIP-Gegenstelle abhängig ist, die nicht bekannt ist (z. B. X-Lite Client, GMX Netphone oder ähnliche).

Die umgekehrte Richtung muss auch freigegeben werden. Damit ergibt sich folgendes Regelwerk für die Firewall:

- Freigabe des Versands von UDP, STUN- und SIP-Nachrichten sowie Audiopaketen von der IP-Adresse und den Ports 55000 - 56000 und 65002 des SwyxLinkManager an den STUN-Port 3478 eines beliebigen STUN-Servers und den SIP-Port 5060 eines SIP-Providers (z. B. IP: 192.168.100.5, Port: 55000 - 56000, 65002=">" IP: [STUN-Server]/[Proxy-Server], Port: 3478, 5060).
- Freigabe des Empfangs von UDP, SIP- und STUN-Nachrichten an den Port 65002 des SwyxLinkManagers.
  Beispiel:
  IP: [STUN-Server]/[Proxy-Server], Port: beliebig = ">" IP:192.168.100.5, Port: 65002
- Freigabe der ausgehenden Sprachdaten des SwyxLinkManager.
  Beispiel:
  IP:192.168.100.5, Port: 55000 - 56000 = ">" IP: beliebig, Port: beliebig
- Freigabe der eingehenden Sprachdaten an den SwyxLinkManager.
  Beispiel:
  IP: beliebig, Port: beliebig = „>", IP: 192.168.100.5, Port: 55000 - 56000

Natürlich können obige Regeln auch anders formuliert werden. Die Aufteilung bietet sich aber an, sofern Ihre Firewall QoS für die Audiodatenströme unterstützt (wie z. B. LANCOM Router/Firewall).

16 SwyxLink (Server-Server-Verbindung)

Einrichtung und Betrieb von SwyxLinks zur Kopplung von SwyxServern über IP-Verbindungsstrecken

Die Konfiguration eines SwyxLink-Trunks muss auf beiden beteiligten SwyxServern unabhängig voneinander aber konsistent erfolgen. Die Konfiguration einer Verbindung erfolgt auf einer Seite lokal, auf der anderen Seite remote. Der Dienst SwyxLinkManager muss auf der lokalen Seite aktiv sein.

Um einen einwandfreien Betrieb zu gewährleisten, müssen folgende Einstellungen auf beiden Seiten des SwyxLinks übereinstimmen:

- Name des Trunks
- SIP-Benutzer-ID innerhalb der Registerkarte „SIP-Registrierung“
- Codecs
- Max. Anzahl gleichzeitiger Rufe
- Typ der Intersite-Verbindung (in derselben Organisation, in einer anderen Organisation oder keine Statusinformationen)

Auf beiden Seiten unterschiedlich zu konfigurieren sind die Parameter:

- Verwaltet
- Remote Server
- Rufnummern

Der Administrator muss die Konsistenz der Konfigurationsdaten auf beiden Seiten eines SwyxLink-Trunks gewährleisten.

Anlegen einer SwyxLink-Trunk-Gruppe

Anlegen eines SwyxLink-Trunks

Konfiguration eines SwyxLink-Trunks

Eigenschaften der SwyxLink-Verbindung

16.1 Grundlagen

Vor der Server-Server-Kopplung gibt es an jedem Standort (Dortmund und Berlin) je einen SwyxServer und einen Trunk (hier: SwyxGate) mit den zugeordneten SwyxWare-Benutzern. Beide Standorte funktionieren völlig selbstständig und sind nur über das öffentliche Telefonnetz (ISDN) untereinander erreichbar. Der SwyxServer in Berlin kennt nur die SwyxWare-Benutzer in Berlin, der Dortmunder SwyxServer nur die SwyxWare-Benutzer in Dortmund.

Abb. 16-1: Standortkopplung als Server-Server-Kopplung

Beide vorhandenen SwyxServer können aneinander gekoppelt werden, d. h. eine Verbindung wird eingerichtet, die in jedem Standort durch einen SwyxLink-Trunk repräsentiert wird. Wird nun eine Nummer des Standortes Berlin in Dortmund gewählt, so wird sie vom SwyxServer in Dortmund als Berliner Nummer erkannt. Der Ruf wird dann direkt über die IP-Verbindung etabliert.

Durch die Konfiguration einer „Intersite-Verbindung“ innerhalb des SwyxLink-Trunks ist es möglich Statusinformationen („Erreichbar“, „Abwesend“, „Abgemeldet“, „Nicht stören“, „Spricht gerade“) zwischen Benutzern auszutauschen, die an unterschiedlichen Servern angemeldet sind. Weiterhin können an verschiedenen Servern angemeldete Benutzer nun auch über die Collaboration-, Video- und Instant Messaging Funktion miteinander kommunizieren. Über die Beziehungen innerhalb der Benutzer- bzw. Gruppeneigenschaften kann im Anschluss an die Trunk-Konfiguration definiert werden, welche Benutzer bzw. Gruppen anderer Server, Informationen über dessen Status signalisiert bekommen. Durch diese Konfiguration werden die Benutzer außerdem jeweils im Globalen Telefonbuch der verbundenen SwyxServer sichtbar.

Das Konzept der Standortkopplung wird in ausführlichen Beispiel-Szenarien in 25.3 ***Kopplung zweier Standorte (Zentrale und Filiale)***, Seite 418 dargestellt und eingehend erläutert. In diesem Abschnitt werden auch genaue Beispiele für die einzelnen, verwendeten Parameter gegeben.

16.2 Anlegen einer SwyxLink-Trunk-Gruppe

Bevor ein SwyxLink-Trunk angelegt wird, ist es sinnvoll zuerst eine SwyxLink-Trunk-Gruppe anzulegen.

In dieser Gruppe werden allgemeine Parameter wie z. B. Berechtigungen, Standort und Weiterleitungen festgelegt. Bei der Erstellung eines Trunks weisen Sie dem Trunk dann lediglich die Trunk-Gruppe zu. Damit erhält dann der Trunk als Mitglied der Gruppe die entsprechenden Parameter.

So legen Sie eine SwyxLink-Trunk-Gruppe an

1. Öffnen Sie die SwyxWare Administration und wählen Sie den SwyxServer aus.
2. Klicken Sie im linken Fensterbereich der SwyxWare Administration mit der rechten Maustaste auf „Trunk-Gruppen“ und wählen Sie im Kontextmenü den Eintrag „Trunk-Gruppe hinzufügen...“.
   Es öffnet sich der Assistent „Trunk-Gruppe hinzufügen“.
3. Klicken Sie auf „Weiter >“.
4. Name und Beschreibung der Trunk-Gruppe:
   Geben Sie den Namen der Trunk-Gruppe und eine Beschreibung ein.
   Klicken Sie auf „Weiter >“.
5. Art der Trunk-Gruppe:
   Geben Sie hier den Typ der Trunk-Gruppe an, in diesem Fall „SwyxLink“.
   Das Profil ergibt sich damit ebenfalls zu „SwyxLink“.
   Klicken Sie auf „Weiter >“.
6. Definition der Weiterleitung:
   Legen Sie fest für welche Rufe diese Trunk-Gruppe benutzt werden soll. Sie können bei der Eingabe von Rufnummern bzw. URIs Platzhalter (*) verwenden, z. B. „+*“ für alle externen Nummern oder „*“ für alle internen Nummern. Mehrere Nummern/URIs werden durch ein Semikolon getrennt. Sie haben verschiedene Möglichkeiten:
   - für alle externen Anrufe
   - nur für externe Rufe an folgende Zielrufnummer oder SIP-URI
   - für alle externen Rufe und alle nicht zugewiesenen internen Rufnummern
   - Für folgende interne Rufnummern
   - Zunächst keine Weiterleitungseinträge erstellen

   Klicken Sie auf „Weiter >“.
7. Anrufberechtigung:
   Legen Sie die Anrufberechtigung für die Trunk-Gruppe fest. Diese Anrufberechtigung gilt für die über diese Trunk-Gruppe eingehenden Rufe.
   Siehe auch ***Anrufberechtigung einer Trunk-Gruppe***, Seite 121.
   Klicken Sie auf „Weiter >“.
8. Standortprofil:
   Legen Sie den Standort fest. Mit diesem Profil werden auch z. B. Landesvorwahl und Amtsholung definiert.
   Klicken Sie auf „Weiter >“.
9. Klicken Sie auf „Fertig stellen“.
   Die neue SwyxLink-Trunk-Gruppe wird angelegt und steht zur weiteren Konfiguration zur Verfügung.

Um die Eigenschaften der SwyxLink-Trunk-Gruppe nachträglich zu verändern, siehe *Konfiguration eines SwyxLink-Trunks*, Seite 302.

16.3 Anlegen eines SwyxLink-Trunks

Um einen weiteren SwyxServer innerhalb der SwyxWare verfügbar zu machen, können Sie in der SwyxWare Administration einen SwyxLink-Trunk einrichten. Jeder SwyxLink-Trunk repräsentiert eine Verbindung zu einem SwyxServer mit den hierfür konfigurierten Parametern.

Bei der Standard-Installation von SwyxServer wird automatisch der entsprechende Dienst SwyxLinkManager installiert, der für die Anbindung von SwyxLink-Verbindungen zuständig ist.

Die Administration eines SwyxLink-Trunks erfolgt mit Hilfe der SwyxWare Administration. Bitte starten Sie die SwyxWare Administration wie in 6.1 ***Anmeldung an der SwyxWare Administration***, Seite 66 beschrieben. Sofern Sie noch nicht mit diesem Server verbunden sind, verbinden Sie sich wie in ***So verbinden Sie sich mit einem SwyxServer***, Seite 69 beschrieben.

So richten Sie einen neuen SwyxLink-Trunk ein

1. Öffnen Sie die SwyxWare Administration und wählen Sie den SwyxServer aus.
2. Klicken Sie im linken Fensterbereich der SwyxWare Administration mit der rechten Maustaste auf „Trunks“ und wählen Sie im Kontextmenü den Eintrag „Trunk hinzufügen...“.
3. Es öffnet sich ein „Assistent zum Hinzufügen eines Trunks“.
   Klicken Sie auf „Weiter >“.
4. Name des Trunks:
   Geben Sie hier einen Namen und eine kurze Beschreibung für den neuen Trunk ein.
   Klicken Sie auf „Weiter >“.
5. Auswahl einer Trunk-Gruppe:
   Wählen Sie hier die Trunk-Gruppe aus, zu der dieser Trunk zugeordnet werden soll.
   Allgemeine Einstellungen wie Weiterleitungen, Rechte und Standortspezifische Parameter werden in der Trunk-Gruppe festgelegt. Sie können hier mit „Neue Trunk-Gruppe...“ eine neue Trunk-Gruppe anlegen und anschließend mit der Erstellung eines Trunks fortfahren.
   Siehe auch *So legen Sie eine SwyxLink-Trunk-Gruppe an*, Seite 299.
   Klicken Sie auf „Weiter >“.
6. SwyxLink-Trunk:
   Jede standortübergreifende Verbindung wird von genau einem SwyxLinkManager verwaltet. Möchten Sie den SwyxLink auf dieser Seite der Verbindung verwalten, so wählen Sie „Lokal verwalteter SwyxLink-Trunk“. Dieser SwyxLink *muss* dann auf der anderen Seite ‘remote verwaltet’ eingerichtet werden.
   Klicken Sie auf „Weiter >“.
7. Remote SwyxServer auswählen (nur bei lokaler Verwaltung):
   Geben Sie hier den Namen des SwyxServer ein, zu dem dieser SwyxLink-Trunk eingerichtet werden soll. Ist auf der anderen Seite ein Standby-Szenario eingerichtet, so geben Sie hier bitte auch den Namen des Standby-Servers an.
   Mit „Server überprüfen...“ baut der SwyxServer testweise Verbindung zum entfernten SwyxServer bzw. zum Standby-Server auf.
   Stellen Sie sicher, dass eine transparente TCP/IP-Verbindung zwischen dem Server auf dem der LinkManager-Dienst läuft (lokaler SwyxLink) und allen auf der Remote-Seite befindlichen Clients und dem SwyxServer gegeben ist.

   Klicken Sie auf „Weiter >“.
   SwyxServer versucht den eingetragenen Remote Server zu kontaktieren. Gelingt dies nicht, so wird eine Meldung ausgegeben. Sie können die Fehlermeldung jetzt ignorieren und mit dem Anlegen des Trunks fortfahren.
   Klicken Sie auf „Weiter >“.

8 Rufnummern:
Geben Sie hier die öffentlichen Rufnummern an, die von diesem Trunk verwendet werden sollen.
Haben Sie mehrere einzelne Nummern oder mehrere Nummernbereiche, so geben Sie hier nur eine Nummer bzw. einen Bereich an und fügen die anderen später in den Eigenschaften des Trunks hinzu, siehe *Registerkarte „Rufnummern"*, Seite 309.
Klicken Sie auf „Weiter >".

9 Codecs:
Mit Hilfe des Codecs wählen Sie aus wie die Sprache bei der Übertragung komprimiert wird. Es stehen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

Bei Auswahl der Codec-Priorität „Qualität bevorzugen" werden die Codecs in der Reihenfolge G.722, G.711a, G.711µ, G.729 oder Fax over IP zur Verfügung gestellt. Legen Sie den oder die gewünschten Filter fest:

- Sprache, höchste Bandbreite (G.722)
  HD-Qualität. Eine Sprachverbindung benötigt ca. 64 kbit/s.
- Sprache, hohe Bandbreite (G.711a, G.711µ)
  Die Sprachdaten werden kaum komprimiert. Dies hält die Paket-Verzögerungszeit im LAN (Local Area Network) gering. Eine Sprachverbindung benötigt ca. 64 kbit/s.
- Sprache, geringe Bandbreite (G.729)
  Starke Komprimierung. Eine Sprachverbindung benötigt ca. 24 kbit/s
- Fax
  In diesem Fall wird das spezielle Fax-Protokoll T.38 benutzt, dass die Gegebenheiten eines IP-Netzwerkes berücksichtigt. Eine Faxverbindung nach T.38 benötigt ca. 20 kbit/s.

Bei Auswahl der Codec-Priorität „Geringe Bandbreite bevorzugen" verändert sich die Reihenfolge der Codecs in G.729, G.722, G.711a, G.711µ, Fax over IP. Hier wird Wert darauf gelegt, möglichst wenig Bandbreite zu verbrauchen. Legen Sie auch hier den oder die Filter fest.
Klicken Sie auf „Weiter >".

10 Sprachkanäle:
Geben Sie an, wie viele Rufe gleichzeitig über diesen Trunk geführt werden dürfen.
Bei einem SIP-Trunk legt der Provider fest, wie viele gleichzeitige Verbindungen maximal möglich sind. Grundsätzlich wird die maximale Anzahl der Kanäle festgelegt durch die Bandbreite zum Provider hin, sowie die Codec-Einstellung, d. h. die Bandbreite pro Gespräch.
Klicken Sie auf „Weiter >".

11 Intersite-Einstellungen:
Hier konfigurieren Sie eine Verbindung zu einem oder mehreren weiteren SwyxServer(n). Durch diese Konfiguration können Statusinformationen („Abgemeldet", „Abwesend", „Nicht stören", „Spricht gerade" usw.) zwischen Benutzern unterschiedlicher SwyxServer ausgetauscht werden. Ab Version 2011 R2 ist es an dieser Stelle zudem möglich, die Collaboration-, Video- und Instant Messaging-Funktion (nur SwyxIt! Messenger, nicht Swyx Messenger) für Mitarbeiter freizuschalten. Außerdem werden Benutzer im Globalen Telefonbuch der verbundenen Server angezeigt.
In den Intersite-Einstellungen wird zwischen verschiedenen Verbindungsarten unterschieden:

- Keine Statusinformationen anzeigen:
  Wählen Sie diese Option, wenn keine Statusinformationen über diesen Link publiziert werden sollen. Siehe auch *Keine Statusinformationen*, Seite 305.
  Klicken Sie auf „Weiter >" und fahren Sie mit Punkt **(14)** fort.
- Der Remote-SwyxServer befindet sich in derselben Organisation:
  Wählen Sie diese Option, wenn sich der Remote-SwyxServer in derselben Organisation befindet wie der SwyxServer den Sie gerade administrieren. Siehe *In derselben Organisation*, Seite 305.
  Klicken Sie auf „Weiter >" und fahren Sie mit Punk **(12)** fort
- Der Remote-SwyxServer befindet sich in einer anderen Organisation:
  Wählen Sie diese Option, wenn sich der Remote-SwyxServer in einer anderen Organisation befindet wie der SwyxServer den Sie gerade administrieren. Siehe auch *In einer anderen Organisation*, Seite 305.
  Klicken Sie auf „Weiter >" und fahren Sie mit Punk **(12)** fort

12 Einstellungen zur serverübergreifenden Statussignalisierung/ Kommunikation:
Legen Sie fest, welche Nummern über diesen Trunk synchronisiert werden sollen und welche Informationen übertragen werden sollen.
Rufnummernsynchronisierung:

- Interne Rufnummern

Aktivieren Sie diese Option, so werden im Globalen Telefonbuch auf allen Seiten lediglich die internen Nummer der Benutzer angezeigt.

Zwingende Voraussetzung für die Synchronisierung von internen Rufnummern ist ein gültiger und eindeutiger Rufnummernplan, da es ansonsten, im Fall von Duplikaten, zu Verwerfungen einzelner Nummern kommen kann. Siehe auch 9 ***Rufnummern und Rufnummernzuordnungen***, Seite 140.

- Öffentliche Rufnummern
  Aktivieren Sie diese Option, so werden im Globalen Telefonbuch auf allen SwyxServer-Seiten lediglich die öffentlichen Rufnummern der Benutzer angezeigt.
- Interne und öffentliche Rufnummern
  Bei Auswahl dieser Option werden im Globalen Telefonbuch auf allen Seiten sowohl die internen als auch die öffentlichen Rufnummern der Benutzer angezeigt.

Datensynchronisierung:

- Benutzerbilder
  Hier legen Sie fest, ob zwischen den verschiedenen Servern ebenfalls die vom Benutzer hinterlegten Benutzerbilder synchronisiert werden sollen. Um Bandbreite zu sparen, können Sie diese Option deaktivieren.

Der Trunk soll zur Übertragung von:

- Rufen
- Video
- Collaboration
- SwyxIt!-Meeting
- Statusinformationen oder
- Instant Messaging

genutzt werden. Wenn Sie Rufe nicht erlauben, werden die Funktionen Video, Collaboration und SwyxIt!-Meeting automatisch deaktiviert. Deaktivieren Sie das Feld Statusinformationen, ist Instant Messaging ebenfalls nicht mehr auswählbar. Siehe auch *Benutzung des Trunks*, Seite 305.

Klicken Sie auf „Weiter >".

13 Haben Sie die Intersite-Verbindung „In einer anderen Organisation" ausgewählt, so wählen Sie hier die Gruppen aus, die auf dem Remote SwyxServer sichtbar sein sollen.
Fahren Sie anderenfalls mit Punkt **(14)** fort.
Klicken Sie auf „Weiter >".

Durch Konfiguration der Intersite-Verbindungen innerhalb des SwyxLink-Trunks wird nicht automatisch die Statussignalisierung zwischen den verschiedenen SwyxWare-Sites aktiviert. Sie müssen im Anschluss die Beziehung der Benutzer bzw. Gruppen konfigurieren, um festzulegen wem genau der Status eines anderen Benutzers oder einer anderen Gruppe signalisiert werden soll. Um die Beziehungen zwischen Benutzern und Gruppen zu konfigurieren, siehe 10.2.8 ***Dialog „Eigenschaften...": Registerkarte „Beziehungen"***, Seite 205.

14 Computername:
Geben Sie den Namen des Computers ein, in dem der SwyxLinkManager verwaltet wird. Verwenden Sie dabei den Namen des Computers, wie er in den Eigenschaften des Computers angegeben wird.

15 Klicken Sie auf „Fertig stellen".
Der neue Trunk wird angelegt und steht zur weiteren Konfiguration zur Verfügung.

Um Eigenschaften des SwyxLink-Trunks nachträglich zu verändern, siehe *Konfiguration eines SwyxLink-Trunks*, Seite 302.

16.4 Konfiguration eines SwyxLink-Trunks

Haben Sie einen SwyxLink-Trunk wie in *Anlegen eines SwyxLink-Trunks*, Seite 299 beschrieben angelegt, so können Sie später in der SwyxWare Administration die Einstellungen dieses Trunks verändern.

Werden Parameter eines Trunks verändert, so wird diese Änderung sofort wirksam. Es müssen keine Dienste dafür angehalten und erneut gestartet werden.

So konfigurieren Sie einen SwyxLink-Trunk

1 Öffnen Sie die SwyxWare Administration und wählen Sie den SwyxServer aus.

2 Klicken Sie im linken Fensterbereich der SwyxWare Administration auf „Trunks“ und wählen Sie im rechten Fenster den Trunk, den Sie konfigurieren möchten.

3 Wählen Sie im Kontextmenü „Eigenschaften“.
In jedem Fall erscheint das Fenster „Eigenschaften von...“.

Registerkarte „Allgemein“

Auf dieser Registerkarte kann der Name und die Beschreibung des Trunks verändert werden.

Trunk-Informationen

Im Feld „Name des Trunks“ und „Beschreibung“ finden Sie die in der Administration angezeigten Bezeichnungen.

Im Feld „Computername“ ist der Name des Computers eingetragen, in dem der entsprechende Dienst (LinkManager oder SwyxGate) installiert ist.

Das Feld „Typ“ informiert über den Typ des Trunks, sowie „Trunk- Gruppe“ über die zugewiesene Trunk-Gruppe. Beide Parameter können nicht nachträglich verändert werden.

Mit „Trunk-Gruppeneigenschaften“ öffnen Sie die Eigenschaften der zugeordneten Trunk-Gruppe. Sie können hier direkt die Eigenschaften der Trunk-Gruppe bearbeiten.

Trunk-Status

Deaktivieren Sie das Kontrollkästchen „Trunk ist aktiviert“, so wird dieser Trunk für weitere ein- bzw. ausgehende Rufe gesperrt.

Ob ein Trunk aktiviert oder deaktiviert wurde, erscheint nicht im Änderungsprotokoll.

Registerkarte „Link-Einstellungen"

Auf dieser Registerkarte finden Sie Informationen zur Verwaltung des SwyxLink-Trunks.

Im Feld „Typ" erkennen Sie, wo der SwyxLink-Tunk verwaltet wird. Wird er lokal, d. h. von dem SwyxServer verwaltet, an dem die SwyxWare Administration gerade angemeldet ist, so sehen Sie unter Remote-Server bzw. Remote Standby-Server die Namen der Computer auf denen dieser SwyxLink-Trunk remote verwaltet wird. Sie können diese Einstellungen nur auf der Seite verändern, auf welcher der SwyxLink-Trunk lokal verwaltet wird.

Mit „Link überprüfen" wird versucht eine Verbindung zum Remote Swyx-Server aufzubauen.

Mit Hilfe der Schaltfläche „Intersite-Einstellungen..." konfigurieren Sie eine Verbindung zu einem oder weiteren SwyxServer, um Benutzerdaten sowie Statusinformationen sichtbar zu machen. Durch diese Konfiguration können Statusinformationen („Abgemeldet", „Abwesend", „Spricht gerade", „Nicht stören" usw.) zwischen Benutzern ausgetauscht werden, die an unterschiedlichen SwyxServer angemeldet sind. Dabei wird zwischen einer Verbindung zu einem SwyxServer innerhalb sowie zu einem SwyxServer außerhalb der eigenen Organisation unterschieden.

Intersite-Einstellungen

Im Feld „Intersite-Verbindung" können Sie festlegen, um welche Art der Verbindung es sich handelt.

Intersite-Verbindung

- Keine Statusinformationen
  Wählen Sie „Keine Statusinformationen", wenn Sie die serverübergreifende Statussignalisierung für diesen Link ausschalten möchten.
- In derselben Organisation
  Wählen Sie „In derselben Organisation" wenn Sie eine Verbindung zu einem SwyxServer aufbauen möchten, der sich innerhalb einer Organisation befindet. Bei dieser Art der Verbindung werden alle Gruppen und Benutzer auf allen verbundenen Seiten im Globalen Telefonbuch sichtbar. Wem genau der Status eines Benutzers oder einer Gruppe signalisiert werden soll, muss mit Hilfe der Beziehungen innerhalb der Benutzereigenschaften bzw. Gruppeneigenschaften festgelegt werden.
- In einer anderen Organisation
  Wählen Sie „In einer anderen Organisation" wenn Sie eine Verbindung zu einem SwyxServer einer anderen Organisation aufbauen möchten. Bei dieser Art der Verbindung können Sie einzelne Gruppen Ihres SwyxServer festlegen, welche auf SwyxServer der anderen Organisation sichtbar sein sollen. Wem genau der Status der Benutzer einer Gruppe signalisiert werden soll, muss mit Hilfe der Beziehungen innerhalb der Benutzereigenschaften bzw. Gruppeneigenschaften festgelegt werden. Der Administrator des anderen Servers kann dies entsprechend in umgekehrter Richtung tun, so dass Gruppen seines SwyxServer auf Ihrer Seite sichtbar werden. Somit findet die Statussignalisierung nur zwischen Benutzern ausgewählter Gruppen statt. Die Benutzer dieser Gruppen werden außerdem auf beiden Seiten im Globalen Telefonbuch angezeigt.

Rufnummernsynchronisierung

Im Feld „Rufnummernsynchronisierung" legen Sie fest, ob neben den Benutzernamen, interne, öffentliche oder beide Nummern zwischen den verschiedenen Servern synchronisiert werden sollen. Eine Synchronisierung erfolgt automatisch wenn Änderungen z. B. an Benutzerdaten vorgenommen wurden oder wenn ein SwyxServer neu gestartet wurde.

Datensynchronisierung

Im Feld „Datensynchronisierung" legen Sie fest, ob zwischen den verschiedenen Servern ebenfalls die vom Benutzer hinterlegten Benutzerbilder synchronisiert werden sollen. Um Bandbreite zu sparen, können Sie diese Option deaktivieren.

Benutzung des Trunks

- Rufe

Möchten Sie speziell Rufe nicht über diesen SwyxLink-Trunk tätigen, weil Sie z. B. eine Flatrate über das PSTN besitzen, so deaktivieren Sie das Feld „Rufe". Damit wird die Statussignalisierung weiterhin über diesen SwyxLink-Trunk etabliert, Gespräche werden jedoch über das öffentliche Netzwerk (ISDN) geführt. Wenn Sie dieses Feld deaktivieren, sind die darunter stehenden Trunk-Einstellungen Video, Collaboration und SwyxIt!-Meeting ebenfalls automatisch deaktiviert.

Haben Sie das Feld „Rufe" deaktiviert, so sollten Sie die öffentlichen Rufnummern publizieren. Wählen Sie daher im Feld Rufnummernsynchronisierung die Option „Öffentliche Rufnummern"!

- Video

Wenn Sie Videotelefonie zu Personen erlauben möchten, die nicht am lokalen Server angemeldet sind, sollte dieses Kontrollkästchen aktiviert sein.

- Collaboration

Wenn das Kontrollkästchen aktiviert ist, kann der Bildschirminhalt von Teilnehmern ebenfalls serverübegreifend übertragen werden.

- SwyxIt! Meeting

Die Bildschirmübertragung per SwyxIt! Meeting kann nur ausgewählt werden, wenn Collaboration aktiviert ist.

- Statusinformationen

Deaktivieren Sie das Feld „Statusinformationen", erfolgt keine Statussignalisierung mehr über diesen SwyxLink-Trunk. Die Benutzer werden jedoch weiterhin im Globalen Telefonbuch der verbundenen SwyxServer angezeigt.

- Instant Messaging

Durch Aktivierung dieses Kontrollkästchens ist es möglich, Sofortnachrichten mit an anderen Servern angemeldeten Personen auszutauschen. Diese Funktion kann nur verwendet werden, wenn das Feld „Statusinformationen" aktiviert ist.

Beachten Sie, dass zur Nutzung der Video- und Collaboration- (SwyxIt! Meeting) Funktion ausreichend Bandbreite zur Verfügung stehen muss. Wenn dies nicht der Fall ist, sollten diese Felder deaktiviert werden.

Für Video- und SwyxIt! Meeting-Verbindungen zwischen unterschiedlichen SwyxServer-Standorten wird eine direkte Verbindung zwischen den SwyxIt!-Clients benötigt. Daher müssen existierende Firewalls zwischen den Standorten für die folgenden Ports freigeschaltet werden: Video (RTP, UDP): 50000-50999 (entspricht den Ports für Sprachübertragung) SwyxIt! Meeting: Ab Port 49152 (dynamische TCP Ports)

Gruppenauswahl

Haben Sie eine Verbindung zu einem SwyxServer einer anderen Organisation gewählt, so können Sie einzelne Gruppen festlegen, die auf der SwyxServer-Seite der anderen Organisation sichtbar sind.

Über die Schaltfläche „Hinzufügen" bzw. „Löschen" können Sie Gruppen auswählen oder bereits hinzugefügte Gruppen entfernen.

So legen Sie eine Intersite-Verbindung innerhalb Ihrer Organisation fest

1 Klicken Sie auf „Intersite-Einstellungen...".
Es erscheint das Fenster „Intersite-Einstellungen".

2 Wählen Sie im Feld „Intersite-Verbindung" „In derselben Organisation" aus.

3 Legen Sie im Feld „Rufnummernsynchronisierung" fest, ob interne, öffentliche oder beide Rufnummern zwischen den verschiedenen SwyxServer synchronisiert werden sollen. Siehe auch 9 ***Rufnummern und Rufnummernzuordnungen***, Seite 140.

4 Im Feld „Benutzerbilder" legen Sie fest, ob zwischen den verschiedenen Servern ebenfalls die vom Benutzer hinterlegten Benutzerbilder synchronisiert werden sollen. Um Bandbreite zu sparen, können Sie diese Option deaktivieren.

5 Wählen Sie aus, ob Rufe und/oder Statusinformationen über diesen Link geführt werden sollen.
Rufe:

- Deaktivieren Sie das Feld „Rufe", wenn Rufe nicht über diesen SwyxLink sondern über den ISDN-Trunk getätigt werden sollen, z. B. wenn Sie eine Flatrate über das PSTN besitzen.
  In diesem Fall werden dennoch alle Benutzer im globalen Telefonbuch der verlinkten SwyxServer angezeigt und der Status - gemäß der unter Beziehungen innerhalb der Benutzer- oder Gruppeneigenschaften getätigten Konfiguration - weiterhin signalisiert.

Haben Sie das Feld „Rufe" deaktiviert, so sollten Sie die öffentlichen Nummern publizieren. Wählen Sie daher im Feld Nummernsynchronisierung die Option „Öffentliche Rufnummern"!

Statusinformationen:

- Deaktivieren Sie das Feld „Statusinformationen" schalten Sie die Statussignalisierung aus. Dennoch werden alle Benutzer im Globalen Telefonbuch der verlinkten SwyxServer angezeigt.

6 Klicken Sie auf „OK" um die Intersite-Einstellungen für diesen Link zu speichern.

So legen Sie eine Intersite-Verbindung zu einer anderen Organisation fest

1 Klicken Sie auf „Intersite-Einstellungen...".
Es erscheint das Fenster „Intersite-Einstellungen".

2 Wählen Sie im Feld „Intersite-Verbindung" „In einer anderen Organisation" aus.

3 Legen Sie im Feld „Rufnummernsynchronisierung" fest, ob interne, öffentliche oder beide Rufnummern zwischen den verschiedenen SwyxServer synchronisiert werden sollen. Siehe auch 9 ***Rufnummern und Rufnummernzuordnungen***, Seite 140.

4 Im Feld „Benutzerbilder" legen Sie fest, ob zwischen den verschiedenen Servern ebenfalls die vom Benutzer hinterlegten Benutzerbilder synchronisiert werden sollen. Um Bandbreite zu sparen, können Sie diese Option deaktivieren

5 Wählen Sie aus, ob Rufe und/oder Statusinformationen über diesen Link geführt werden sollen.
Rufe:

- Deaktivieren Sie das Feld „Rufe", wenn Rufe nicht über diesen SwyxLink sondern über den ISDN-Trunk getätigt werden sollen, z. B. wenn Sie eine Flatrate über das PSTN besitzen.
  In diesem Fall werden dennoch alle Benutzer, der in Schritt **(6)** ausgewählten Gruppen, im globalen Telefonbuch der verlinkten SwyxServer angezeigt und der Status - gemäß der unter Beziehungen innerhalb der Benutzer- oder Gruppeneigenschaften getätigten Konfiguration - weiterhin signalisiert.

Haben Sie das Feld „Rufe" deaktiviert, so sollten Sie die öffentlichen Nummern publizieren. Wählen Sie daher im Feld Nummernsynchronisierung die Option „Öffentliche Rufnummern"!

Statusinformationen:

- Deaktivieren Sie das Feld „Statusinformationen", so schalten Sie die Statussignalisierung aus, d. h. der Status aller Benutzer, der in Schritt **(6)** ausgewählten Gruppen, wird auf dem verlinkten Server nicht mehr angezeigt. Dennoch werden weiterhin alle Benutzer dieser Gruppen, im Globalen Telefonbuch des verlinkten Servers angezeigt.

6 Wählen Sie eine oder mehrere Gruppe(n) aus, die auf der verlinkten SwyxServer-Seite sichtbar sein soll(en). Die Benutzer dieser Gruppen werden auf dem verlinkten Server im Globalen Telefonbuch sichtbar und ihr Status wird dort angezeigt (wenn das Feld „Statusinformationen" aktiviert wurde).

7 Klicken Sie auf „OK" um die Intersite-Einstellungen für diesen Link zu speichern.

So deaktivieren Sie die Anzeige von Statusinformationen

1. Klicken Sie auf „Intersite-Einstellungen...".
   Es erscheint das Fenster „Intersite-Einstellungen".
2. Wählen Sie im Feld „Intersite-Verbindung" „Keine Statusinformationen" aus.
3. Klicken Sie auf „OK" um die Intersite-Einstellungen für diesen Link zu speichern.
   Es werden somit keine Daten mehr auf der anderen Seite des Links sichtbar.

Sollen die Daten der anderen SwyxServer-Seite auch nicht mehr auf Ihrem SwyxServer sichtbar sein, so muss auf der anderen Seite die Anzeige der Statusinformationen ebenfalls deaktiviert werden.

Registerkarte „SIP-Registrierung"

Auf dieser Registerkarte können Sie die SIP-Zugangsdaten angeben, mit denen sich der LinkManager über diesen Trunk an einem anderen Swyx-Server anmeldet. Aus Sicherheitsgründen können Sie zusätzlich festlegen, dass sich der LinkManager bei der Anmeldung am SwyxServer authentifizieren muss.

SIP-Benutzer-ID:

Für die Anmeldung am SwyxServer wird eine eindeutige SIP-Benutzer-ID benötigt. Diese ist standardmäßig identisch zum Namen des Trunks, kann aber verändert werden.

Die SIP-Benutzer-ID muss auf beiden Server-Seiten identisch sein.

SIP-Authentifizierungsmethode

Hier legen Sie fest, ob sich der LinkManager am SwyxServer authentifizieren muss oder nicht.

Dabei stehen folgende Optionen zur Auswahl:

- <SwyxServer-Voreinstellung>
  Ist diese Option ausgewählt, so wird die Authentifizierungsmethode verwendet, die innerhalb der Client-Einstellungen in den Server-Eigenschaften ausgewählt wurde. Siehe 6.5.2 ***Registerkarte „Client-Einstellungen“***, Seite 75.
- Keine Authentifizierung
  Die Anmeldung des LinkManagers erfolgt ohne Authentifizierung.
- Immer authentifizieren
  Der LinkManager muss sich immer authentifizieren.

SIP-Benutzername und SIP-Kennwort

Der SIP-Benutzername und das SIP-Kennwort werden zur Authentifizierung benötigt.

Registerkarte „Rufnummern“

Sie können die folgenden Einstellungen vornehmen:

Öffentliche Rufnummern dieses Trunks

Hier können Sie festlegen welche öffentlichen Rufnummern dieser Trunk verwendet. Externe Anrufe an diese Rufnummern werden über diesen Trunk geführt. Rufe mit einer Anrufernummer (Calling Party Number), die diesem Trunk zugeordnet ist, werden über diesen Trunk geführt.

So fügen Sie Nummern für diesen Trunk hinzu

1 Klicken Sie auf „Hinzufügen...".
Es erscheint das Fenster „Rufnummern".

2 Sie können hier entweder eine einzelne Rufnummer, sowie einen Rufnummerbereich hinzufügen.

3 Beenden Sie Ihre Eingaben mit „OK".

Möchten Sie mehrere einzelne Rufnummern oder mehrere Bereiche hinzufügen, so rufen Sie mehrfach „Hinzufügen..." auf.

"SIP-URIs"

Sie können die folgenden Einstellungen vornehmen:

Hier finden Sie eine Liste der SIP-URIs, die diesem Trunk zugewiesen sind. Mit „Hinzufügen" können Sie weitere SIP-URIs eintragen. In der Liste markierte SIP-URIs können Sie bearbeiten oder entfernen.

Siehe 9.1.3 ***SIP-URIs***, Seite 142.

"Rufnummernsignalisierung"

Hier legen sie fest, ob und wie die Rufnummer für ausgehende Rufe über diesen Trunk signalisiert werden soll.

- Rufnummer immer unterdrücken
  In diesem Fall wird dem Angerufenen keine Rufnummer signalisiert (XXX), egal welche Rufnummer für diesen Trunk konfiguriert wurde.
- Immer diese Rufnummer verwenden:
  Hier können Sie eine Rufnummer oder SIP-URI festlegen, die dem Angerufenen immer signalisiert wird (z. B. die Nummer der Zentrale), egal welche Rufnummer für diesen Trunk konfiguriert wird.

Die Rufnummer muss im kanonischen Rufnummernformat eingegeben werden.

- Rufnummer des Anrufers signalisieren
  Obwohl die Anrufernummer nicht für diesen Trunk konfiguriert ist, wird die Anrufernummer dem Angerufenen signalisiert.
  Beispiel:
  Kunde A (Rufnummer 88 333 44) ruft Mitarbeiter B (Rufnummer 55 666 77) an. Die Umleitung zu dessen Mobiltelefon ist eingeschaltet, d. h. ein eingehender Ruf wird wieder nach außen weitergeleitet. Soll nun die Rufnummer des Kunden (88 333 44) weiter nach extern signalisiert werden, so kann dies hier erlaubt werden, obwohl diese Nummer nicht für diesen Trunk definiert wurde.
- Verwenden:
  Hier können Sie festlegen, welche Rufnummer dieser Trunk verwendet. Dabei können Sie das Verhalten ebenso für Rufnummern festlegen, die diesem Trunk zugeordnet sind, wie auch für Rufnummern die keine Zuordnung erhalten haben.

Verwenden:	Wenn diesem Trunk zugewiesen, ansonsten:	Wenn diesem Trunk zugewiesen, ansonsten:	Eingabe
Anrufer-Nummer	Nummer des Weiterleitenden		
	Rufnummer unterdrücken		
	diesen Trunk nicht verwenden		
	folgende Rufnummer verwenden		<Rufnummer>

Verwen-den:	Wenn diesem Trunk zugewie-sen, ansonsten:	Wenn diesem Trunk zugewie-sen, ansonsten:	Eingabe
Nummer des Weiter-leitenden	Anrufer-Nummer	Rufnummer unter-drücken	
		diesen Trunk nicht verwenden	
		folgende Rufnum-mer verwenden	<Rufnummer>
	Rufnummer unter-drücken		

Registerkarte „Codecs/Kanäle"

Sie können die folgenden Einstellungen vornehmen:

Codecs

Hier können Sie die Art der Kompression, die auf dieser Verbindung ver-wendet werden soll, definieren.

Bei Auswahl der Codec-Priorität „Qualität bevorzugen" werden die Codecs in der Reihenfolge G.722, G.711a, G.711µ, G.729 oder Fax over IP zur Verfügung gestellt. Legen Sie den oder die gewünschten Filter fest:

- Sprache, höchste Bandbreite (G.722)
  HD-Qualität
- Sprache, hohe Bandbreite (G.711a, G.711µ)
  Die Sprachdaten werden kaum komprimiert. Dies hält die Paket-Verzögerungszeit im LAN (Local Area Network) gering. Eine Sprachverbindung benötigt ca. 64 kbit/s.
- Sprache, geringe Bandbreite (G.729)
  Starke Komprimierung. Eine Sprachverbindung
  benötigt ca. 24 kbit/s
- Fax over IP
  In diesem Fall wird das spezielle Fax-Protokoll T.38 benutzt, dass die Gegebenheiten eines IP-Netzwerkes berücksichtigt. Eine Faxverbindung nach T.38 benötigt ca. 20 kbit/s.
- Bei Auswahl der Codec-Priorität „Geringe Bandbreite bevorzugen" verändert sich die Reihenfolge der Codecs in G.729, G.722, G.711a, G.711µ, Fax over IP. Hier wird Wert darauf gelegt, möglichst wenig Bandbreite zu verbrauchen. Legen Sie auch hier den oder die Filter fest.
  Klicken Sie auf „Weiter >".

Werden mehrere Sprach-Codecs ausgewählt, so filtert SwyxServer entsprechend der Filterkonfiguration. Welcher Codec verwandt wird handeln die Gesprächspartner untereinander aus.

Werden Codecs aktiviert bzw. deaktiviert, so erscheint diese Änderung im Änderungsprotokoll. Siehe auch 6.7 ***Änderungsprotokoll***, Seite 108.

Verhalten beim Faxempfang

Beim Aufbau einer Faxverbindung wird zwischen den beteiligten Geräten das T.38-Protokoll ausgehandelt. Bestimmte Varianten dieser Aushandlung werden von einigen IP-Adaptern möglicherweise nicht unterstützt. Benutzen Sie die folgenden Filter-Optionen, um Kompatibilität mit solchen Geräten herzustellen.

- T.38 aus erster Aushandlung (SIP INVITE) entfernen
  Manche IP-Adapter können eine erste Verbindungsanfrage, die neben Sprachcodecs auch T.38 enthält, nicht korrekt interpretieren.
  Ist diese Option gesetzt, entfernt SwyxServer T.38 aus der ersten Verbindungsanfrage. Die Faxgeräte bauen erst eine Sprachverbindung auf und schalten danach aufgrund des Fax-Tons (CED-Ton, 2100Hz) auf das Faxprotokoll T.38 um.
  Umschalten auf T.38 durch den Sender verhindern
  Das empfangende Faxgerät schaltet nach Erkennung des Fax-Tons (CED-Ton, 2100Hz) auf T.38 um. Alternativ kann die Umschaltung auf T.38 durch den sendenden Faxgerät vorgenommen werden.
  Manche IP-Adapter unterstützen das Umschalten durch den Sender nicht.
  Ist diese Option gesetzt, unterdrückt SwyxServer ein Umschalten auf T.38 durch den Sender.

Wenn es sich bei der empfangenden Seite um ein kombiniertes Telefon-/Faxgerät (Faxweiche) handelt, wird bei der aktivierten Option „Umschalten auf T.38 durch den Sender verhindern" eine Fax-Datenübertragung unmöglich.

Die Filter-Optionen können nur beim aktivierten Codec „Fax over IP (T.38...)" gesetzt werden.

Kanäle

Legen Sie fest, wie viele Kanäle (Verbindungen) gleichzeitig über diesen Trunk geleitet werden sollen. Dabei können Sie weiter festlegen, wie viele ausgehende bzw. eingehende Verbindungen höchstens etabliert werden.

Die maximale Anzahl der Kanäle ergibt sich aus der zur Verfügung stehenden Bandbreite und der Einstellung des Codecs.

Beachten Sie bitte, dass alle Einstellungen, die Sie auf diesem SwyxServer in A für den SwyxLink-Trunk zu B vornehmen, mit den Einstellungen korrespondieren müssen, die auf dem anderen SwyxServer in B für den SwyxLink-Trunk zu A eingestellt werden.

Werden Kanäle hinzugefügt oder gelöscht, so erscheint diese Änderung im Änderungsprotokoll. Siehe auch 6.7 ***Änderungsprotokoll***, Seite 108.

Registerkarte „Verschlüsselung“

Hier können Sie sehen, wie und ob Sprachdaten, die über diesen Trunk etabliert werden, verschlüsselt werden sollen. Die Einstellungen wurden innerhalb der Servereigenschaften festgelegt und gelten ebenfalls für den SwyxLink-Trunk. Siehe auch 6.5.18 ***Registerkarte „Sicherheit“***, Seite 100.

Für einen SwyxLink-Trunk empfiehlt es sich, beide Serverseiten hinsichtlich der Verschlüsselung identisch zu konfigurieren.

Ob ein Ruf über den SwyxLink-Trunk zustande kommt und ob er entsprechend von Endpunkt zu Endpunkt (z. B. von SwyxIt! zu SwyxIt!) verschlüsselt wird, hängt in letzter Instanz von den Verschlüsselungseinstellungen innerhalb der Benutzereigenschaften auf beiden Servern ab. Siehe auch 20 ***Verschlüsselung***, Seite 351.

Schlüssel (PreSharedKey)

Um eine gesicherte Kommunikation mittels SRTP zwischen zwei SwyxServer zu gewährleisten, muss zwischen ihnen ein gemeinsamer, Schlüssel (PreSharedKey) festgelegt werden.

Für alle Komponenten, welche die SwyxWare Datenbank nutzen (z. B. SwyxIt!, PhoneMgr, ConferenceMgr, LinkMgr, Gateway) wird dieser Schlüssel automatisch von SwyxServer erzeugt und an die jeweilige Komponente, abermals verschlüsselt, verteilt.

Anders ist das bei einem SwyxLink-Trunk. Hier muss der Schlüssel manuell eingegeben werden. Außerdem muss der hier hinterlegte Schlüssel ebenfalls in den SwyxLink-Trunkeigenschaften des verlinkten Servers eingetragen werden.

Eine Schlüssellänge von weniger als 10 Zeichen ist nicht empfehlenswert. Längere Schlüssel bieten höhere Sicherheit, wobei Schlüssellängen von bis zu 128 Zeichen möglich sind. Um Brute-Force- oder Wörterbuchangriffe zu erschweren, sollte der Schlüssel aus einer Kombination von Buchstaben, Ziffern und Sonderzeichen bestehen.

Siehe auch 20.1 ***Verschlüsselung innerhalb SwyxWare***, Seite 351.

So legen Sie einen Schlüssel für die Verschlüsselung eines SwyxLink-Trunks fest

1 Starten Sie die SwyxWare Administration und melden Sie sich an dem SwyxServer an.

2 Klicken Sie im linken Fensterbereich der SwyxWare Administration auf „Trunks“ und wählen Sie im rechten Fenster den Trunk, den Sie konfigurieren möchten.

3 Wählen Sie „Eigenschaften“.

4 Wählen Sie die Registerkarte „Verschlüsselung“.

5 Die in den Servereigenschaften konfigurierte Verschlüsselung wird angezeigt.

6 Geben Sie den Schlüssel in das Feld „Schlüssel“ ein. Diesen Schlüssel müssen Sie ebenfalls in den SwyxLink-Trunkeigenschaften des verlinkten Servers eintragen.

7 Klicken Sie auf „OK“.

16.5 Eigenschaften der SwyxLink-Verbindung

In der vorliegenden Version stehen den SwyxWare-Benutzern bezüglich der SwyxLink-Verbindung folgende Eigenschaften zur Verfügung:

- Rufaufbau zwischen den Standorten
- Umleitung zu Teilnehmern des anderen Standortes
- Namensauflösung aus dem globalen Telefonbuch des eigenen Standortes
- Halten, Makeln und Verbinden
- Statussignalisierung zwischen Benutzern der verschiedenen SwyxServer (Intersite-Verbindungen)
  Nicht zur Verfügung stehen:
- Rufsignalisierung und entsprechend die Rufübernahme (Intersite-Verbindung)
- serverübergreifende Gruppen und Gruppenrufe

17 ENUM-Verbindungen

Einrichtung und Betrieb von ENUM-Trunks zum Anschluss des Telefonsystems an die Rufnummernauflösung durch den Dienst ENUM

Was ist ein ENUM-Trunk?

Anlegen einer ENUM-Trunk-Gruppe

Anlegen eines ENUM-Trunks

Konfiguration eines ENUM-Trunks

Konfiguration der Firewall/NAT-Router für einen ENUM-Trunk

17.1 Was ist ein ENUM-Trunk?

ENUM steht für tElephone NUmber Mapping und ist eine Anwendung des Domain Name Systems zu Übersetzung von Telefonnummern in Internet-Adressen.

Ein ENUM-Trunk ermöglicht es, SIP-Anrufe über das Internet mit einer ENUM-Rufnummernauflösung durchzuführen.

Damit kann z. B. der Nutzer eines SIP-Telefons allein durch Eingabe der Telefonnummer des gewünschten Gesprächspartners automatisch dessen SIP-Adresse ermitteln und die Rufnummer in die SIP-Adresse umwandeln lassen. Der Gesprächspartner kann dann trotz Eingabe einer 'normalen' Telefonnummer über das IP-Netz erreicht werden. Dies setzt voraus, dass der gewünschte Gesprächspartner seinerseits bei ENUM registriert ist.

17.1.1 Funktionsweise eines ENUM-Trunks

Wird ein Ruf über einen ENUM-Trunk gestartet, so wird zuerst versucht die eingegebene Rufnummer durch eine Abfrage bei ENUM in eine SIP-URI umzuwandeln. Gelingt dies, so wird anschließend ein normaler Ruf direkt über SIP zu der gerufenen Gegenstelle mit dieser SIP-URI gestartet.

Das Ziel von ENUM ist es, verschiedene Adressen, Nummern und URLs unter einer einzigen Nummer verfügbar zu machen. Somit ist es für einen Anwender möglich, sowohl im Internet als auch im klassischen Telefonnetz unter derselben Nummer erreichbar zu sein.

Für die ENUM Nummernauflösung unterstützt SwyxWare zur Zeit die DNS Adressen *.e164.arpa (offizielles ITU Projekt) und das alternative Projekt *.e164.org.

Ein ENUM-Trunk nimmt direkt die SIP-Nachrichten der Gegenstelle entgegen. Sie werden nicht, wie im Falle eines SIP-Trunks, über einen SIP-Provider geleitet.

Abb. 17-1: SIP ohne Internet Service Provider (ITSP)

Um einen SIP-Client (das kann ein Endgerät oder eine softwarebasierte Telefonanlage sein) über einen ENUM-Trunk anzurufen, muss die entsprechende SIP-URI (Uniform Ressource Identifier) des Clients bekannt sein. Rufen Sie einen SIP-Client, für den es eine SIP-URI gibt, wie gewohnt über seine Telefonnummer an, wird die entsprechende SIP-URI mit Hilfe der Anwendung ENUM abgefragt und für den Verbindungsaufbau genutzt.

Das heißt, ENUM verwendet bei einem Anruf die gewählte Telefonnummer (z. B. +1 202 555 1234), verwandelt sie in einen Domainnamen (z. B. 4.3.2.1.5.5.5.2.0.2.1.e164.arpa.) und stellt eine DNS-Anfrage. Dabei werden sogenannte NAPTR Records (Naming Authority Pointer Records) zurückgeliefert. Die Auswertung dieser Records ergibt eine oder mehrere URIs unterschiedlichen Typs (z. B. SIP:name@domain.com oder mailto:name@domain.com etc.), unter denen der gewünschte Service der angegebenen Domain angesprochen werden kann.

SwyxWare unterstützt zurzeit den URI-Typ SIP. Die Verwendung weiterer URI-Typen (z. B. mailto, http etc.) werden in einer späteren SwyxWare-Version realisiert.

Sofern also eine SIP-URI vorhanden ist, kann die Kommunikation mit dem SIP-Client stattfinden.

Abb. 17-2: ENUM-Anrufprozess

Beachten Sie, dass die Kommunikation über einen ENUM-Trunk nur mit Gegenstellen erfolgen kann, die ihrerseits eine SIP-URI gewährleisten. Kann der DNS-Server keine SIP-URI für die angefragte Nummer liefern, so kann auch keine Verbindung aufgebaut werden.

17.2 Anlegen einer ENUM-Trunk-Gruppe

Bevor ein ENUM-Trunk angelegt wird, ist es sinnvoll zuerst eine ENUM-Trunk-Gruppe anzulegen.

In dieser Gruppe werden allgemeine Parameter wie z. B. Berechtigungen, Standort und Weiterleitungen festgelegt. Bei der Erstellung eines Trunks weisen Sie dem Trunk dann lediglich die Trunk-Gruppe zu. Damit erhält dann der Trunk als Mitglied der Gruppe die entsprechenden Parameter.

So legen Sie eine ENUM-Trunk-Gruppe an

1. Öffnen Sie die SwyxWare Administration und wählen Sie den SwyxServer aus.
2. Klicken Sie im linken Fensterbereich der SwyxWare Administration mit der rechten Maustaste auf „Trunk-Gruppen“ und wählen Sie im Kontextmenü den Eintrag „Trunk-Gruppe hinzufügen...“.
   Es öffnet sich der Assistent „Trunk-Gruppe hinzufügen“.
3. Klicken Sie auf „Weiter >“.
4. Name und Beschreibung der Trunk-Gruppe:
   Geben Sie den Namen der Trunk-Gruppe und eine Beschreibung ein.
   Klicken Sie auf „Weiter >“.
5. Art der Trunk-Gruppe:
   Geben Sie hier den Typ der Trunk-Gruppe an, in diesem Fall „ENUM“.
   Im Feld „Profil“ gibt es nur die Möglichkeit „ENUM“ auszuwählen.
   Klicken Sie auf „Weiter >“.
6. ENUM-Einstellungen:
   Damit eingehende Rufe aus dem Internet an SIP-URIs über diesen Trunk empfangen werden können, geben Sie hier den eigenen Realm an, den die von außen ‘angewählten’ SIP-URIs haben müssen, z. B. ‘firma.de’.
   DTMF-Methode:
   Mit diesem Modus wird angegeben, wie mit Tastatureingaben des Benutzers verfahren wird (DTMF-Signalisierung).
   Es stehen verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung:
   - Keine: DTMF-Signalisierung ist deaktiviert
   - RFC2833_Event: DTMF-Signalisierung, basierend auf dem Eventmechanismus beschrieben im RFC2833, wird benutzt.

- Info Method DTMF Relay: DTMF-Signalisierung wie von Cisco vorgeschlagen (applicationtype DTMFRelay), wird benutzt

Klicken Sie auf „Weiter >".

7 Einstellungen für den STUN Server
Möchten Sie STUN benutzen, so können Sie den freien STUN-Server „stunserver.org" mit dem Port „3478" benutzen.
Klicken Sie auf „Weiter >".

8 Definition der Weiterleitung:
Legen Sie fest für welche Rufe diese Trunk-Gruppe benutzt werden soll. Sie können bei der Eingabe von Rufnummern bzw. URIs Platzhalter (*) verwenden, z. B. „+*" für alle externen Nummern oder „*" für alle internen Nummern. Mehrere Nummern/URIs werden durch ein Semikolon getrennt. Sie haben verschiedene Möglichkeiten:

- für alle externen Anrufe
- nur für externe Rufe an folgende Zielrufnummer oder SIP-URI
- für alle externen Rufe und alle nicht zugewiesenen internen Rufnummern
- Für folgende interne Rufnummern
- Zunächst keine Weiterleitungseinträge erstellen

Klicken Sie auf „Weiter >".

9 Anrufberechtigung:
Legen Sie die Anrufberechtigung für die Trunk-Gruppe fest. Diese Anrufberechtigung gilt für die über diese Trunk-Gruppe eingehenden Rufe.
Siehe auch ***Anrufberechtigung einer Trunk-Gruppe***, Seite 121.
Klicken Sie auf „Weiter >".

10 Standortprofil:
Legen Sie den Standort fest. Mit diesem Profil werden auch z. B. Landesvorwahl und Amtsholung definiert.
Klicken Sie auf „Weiter >".

11 Klicken Sie auf „Fertig stellen".
Die neue ENUM-Trunk-Gruppe wird angelegt und steht zur weiteren Konfiguration zur Verfügung.

Um Eigenschaften der ENUM-Trunk-Gruppe nachträglich zu verändern, siehe 12.1 ***Trunk-Gruppe konfigurieren***, Seite 232.

17.3 Anlegen eines ENUM-Trunks

Anschließend können Sie ENUM-Trunks anlegen.

Bei der Standard-Installation von SwyxServer wird automatisch der entsprechende Dienst SwyxLinkManager installiert, der für die Anbindung von ENUM-Verbindungen zuständig ist.

Die Administration eines ENUM-Trunks erfolgt mit Hilfe der SwyxWare Administration. Bitte starten Sie die SwyxWare Administration wie in 6.1 ***Anmeldung an der SwyxWare Administration***, Seite 66 beschrieben. Sofern Sie noch nicht mit diesem Server verbunden sind, verbinden Sie sich wie in ***So verbinden Sie sich mit einem SwyxServer***, Seite 69 beschrieben.

So legen Sie einen ENUM-Trunk an

1 Öffnen Sie die SwyxWare Administration und wählen Sie den SwyxServer aus.

2 Klicken Sie im linken Fensterbereich der SwyxWare Administration mit der rechten Maustaste auf „Trunks" und wählen Sie im Kontextmenü den Eintrag „Trunk hinzufügen...".

3 Es öffnet sich ein „Assistent zum Hinzufügen eines Trunks".
Klicken Sie auf „Weiter >".

4 Name des Trunks:
Geben Sie hier einen Namen und eine kurze Beschreibung für den neuen Trunk ein.
Klicken Sie auf „Weiter >".

5 Auswahl einer Trunk-Gruppe:
Wählen Sie hier die Trunk-Gruppe aus, zu der dieser Trunk zugeordnet werden soll.
Allgemeine Einstellungen wie Weiterleitungen, Rechte und Standortspezifische Parameter werden in der Trunk-Gruppe festgelegt. Sie können hier mit „Neue Trunk-Gruppe..." eine neue Trunk-Gruppe anlegen und anschließend mit der Erstellung eines Trunks fortfahren.
Siehe auch *So legen Sie eine ENUM-Trunk-Gruppe an*, Seite 317.
Klicken Sie auf „Weiter >".

6 Rufnummern:

Geben Sie hier die öffentlichen Rufnummern an, die von diesem Trunk verwendet werden sollen.
Rufnummern, die hier konfiguriert werden, werden ebenfalls zur Bildung von Sip-URIs verwandt in der Form
sip:<Rufnummer>@<realm>
Dabei ist der Realm der in der Trunk-Gruppe festgelegte Realm.
Möchten Sie mehrere einzelne Nummern oder mehrere Nummernbereiche diesem Trunk zuweisen, so geben Sie hier nur eine Nummer bzw. einen Bereich an und fügen die anderen später in den Eigenschaften des Trunks hinzu, siehe *Registerkarte „Rufnummern"*, Seite 321.

7 SIP-URI
Geben Sie hier die SIP-Adressen (URIs) ein, die dieser Trunk verwalten soll. Eine SIP-URI hat das Format
SIP:<Name 1>@<Name 2>
wobei <Name 1> den Benutzernamen und <Name 2> den Realm vertritt. Der Realm ist bereits durch die Auswahl der Trunk-Gruppe vorgegeben, kann aber individuell hier überschrieben werden.
Zur Vereinfachung können Sie hier '*' als Platzhalter verwenden, z. B. werden durch '*@company.com' alle Benutzer mit dem Realm 'company.com' dargestellt.

8 Codecs:
Mit Hilfe des Codecs wählen Sie aus wie die Sprache bei der Übertragung komprimiert wird. Es stehen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

Bei Auswahl der Codec-Priorität „Qualität bevorzugen" werden die Codecs in der Reihenfolge G.722, G.711a, G.711µ, G.729 oder Fax over IP zur Verfügung gestellt. Legen Sie den oder die gewünschten Filter fest:

- Sprache, höchste Bandbreite (G.722)
  HD-Qualität
- Sprache, hohe Bandbreite (G.711a, G.711µ)
  Die Sprachdaten werden kaum komprimiert. Dies hält die Paket-Verzögerungszeit im LAN (Local Area Network) gering. Eine Sprachverbindung benötigt ca. 64 kbit/s.
- Sprache, geringe Bandbreite (G.729)
  Starke Komprimierung. Eine Sprachverbindung benötigt ca. 24 kbit/s
- Fax over IP
  In diesem Fall wird das spezielle Fax-Protokoll T.38 benutzt, dass die Gegebenheiten eines IP-Netzwerkes berücksichtigt. Eine Faxverbindung nach T.38 benötigt ca. 20 kbit/s.

Bei Auswahl der Codec-Priorität „Geringe Bandbreite bevorzugen" verändert sich die Reihenfolge der Codecs in G.729, G.722, G.711a, G.711µ, Fax over IP. Hier wird Wert darauf gelegt, möglichst wenig Bandbreite zu verbrauchen. Legen Sie auch hier den oder die Filter fest.
Klicken Sie auf „Weiter >".

Werden mehrere Sprach-Codecs ausgewählt, so filtert SwyxServer entsprechend der Filterkonfiguration. Welcher Codec verwandt wird handeln die Gesprächspartner untereinander aus.

Werden Codecs aktiviert bzw. deaktiviert, so erscheint diese Änderung im Änderungsprotokoll. Siehe auch 6.7 ***Änderungsprotokoll***, Seite 108.

9 Sprachkanäle:
Geben Sie an, wie viele Rufe gleichzeitig über diesen Trunk geführt werden dürfen.
Die maximale Anzahl der Sprachkanäle ergibt sich aus der Bandbreite des verwendeten IP-Anschlusses und des verwendeten Codecs.

10 Computername:
Geben Sie den Namen des Computers ein, in dem der SwyxLinkManager verwaltet wird. Verwenden Sie dabei den Namen des Computers, wie er in den Eigenschaften des Computers angegeben wird.

11 Klicken Sie auf „Fertig stellen".
Der neue Trunk wird angelegt und steht zur weiteren Konfiguration zur Verfügung.

Um die Eigenschaften des ENUM-Trunks nachträglich zu verändern, siehe *Konfiguration eines ENUM-Trunks*, Seite 319.

Beachten Sie, dass bei Verwendung eines NAT-Routers auf diesem eine Weiterleitung (Port Forwarding) eingerichtet werden muss, damit die SIP-Nachrichten, die auf der öffentlichen IP-Adresse des NAT-Routers auf dem Port 5060 eingehen, auch an den SwyxLinkManager auf Port 65002 im internen Netz weitergeleitet werden.

Siehe auch *Konfiguration der Firewall/NAT-Router für einen ENUM-Trunk*, Seite 326.

17.4 Konfiguration eines ENUM-Trunks

Haben Sie einen ENUM-Trunk wie in *Anlegen eines ENUM-Trunks*, Seite 318 beschrieben angelegt, so können Sie später in der SwyxWare Administration die Einstellungen dieses Trunks verändern.

Werden Parameter eines Trunks verändert, so wird diese Änderung sofort wirksam. Es müssen keine Dienste dafür angehalten und erneut gestartet werden.

So konfigurieren Sie einen ENUM-Trunk

1. Öffnen Sie die SwyxWare Administration und wählen Sie den SwyxServer aus.
2. Klicken Sie im linken Fensterbereich der SwyxWare Administration auf „Trunks“ und wählen Sie im rechten Fenster den Trunk, den Sie konfigurieren möchten.
3. Wählen Sie im Kontextmenü „Eigenschaften“.
   In jedem Fall erscheint das Fenster „Eigenschaften von...“.

Registerkarte „Allgemein“

Auf dieser Registerkarte kann der Name und die Beschreibung des Trunks verändert werden.

Trunk-Informationen

Im Feld „Name des Trunks“ und „Beschreibung“ finden Sie die in der Administration angezeigten Bezeichnungen.

Im Feld „Computername" ist der Name des Computers eingetragen, in dem der entsprechende Dienst (LinkManager oder SwyxGate) installiert ist.

Das Feld „Typ" informiert über den Typ des Trunks, sowie „Trunk- Gruppe" über die zugewiesene Trunk-Gruppe. Beide Parameter können nicht nachträglich verändert werden.

Mit „Trunk-Gruppeneigenschaften" öffnen Sie die Eigenschaften der zugeordneten Trunk-Gruppe. Sie können hier direkt die Eigenschaften der Trunk-Gruppe bearbeiten.

Trunk-Status

Deaktivieren Sie das Kontrollkästchen „Trunk ist aktiviert", so wird dieser Trunk für weitere ein- bzw. ausgehende Rufe gesperrt.

Ob ein Trunk aktiviert oder deaktiviert wurde, erscheint nicht im Änderungsprotokoll.

Registerkarte „Rufnummern"

Sie können die folgenden Einstellungen vornehmen:

Öffentliche Rufnummern dieses Trunks

Hier können Sie festlegen welche öffentlichen Rufnummern dieser Trunk verwendet. Externe Anrufe an diese Rufnummern werden über diesen Trunk geführt. Rufe mit einer Anrufernummer (Calling Party Number), die diesem Trunk zugeordnet ist, werden über diesen Trunk geführt.

Bitte beachten Sie, dass Anrufe an die hier konfigurierten Rufnummern nur dann von diesem ENUM-Trunk entgegengenommen werden können, wenn diese Rufnummern bei ENUM registriert worden sind.

So fügen Sie Nummern für diesen Trunk hinzu

1 Klicken Sie auf „Hinzufügen...".
Es erscheint das Fenster „Öffentliche Rufnummern".

2 Sie können hier entweder eine einzelne Rufnummer, sowie einen Rufnummerbereich hinzufügen.

3 Beenden Sie Ihre Eingaben mit „OK".

Möchten Sie mehrere einzelne Rufnummern oder mehrere Bereiche hinzufügen, so rufen Sie mehrfach „Hinzufügen..." auf.

"Rufnummernsignalisierung"

Hier legen sie fest, ob und wie die Rufnummer für ausgehende Rufe über diesen Trunk signalisiert werden soll.

- Rufnummer immer unterdrücken
  In diesem Fall wird dem Angerufenen keine Rufnummer signalisiert (XXX), egal welche Rufnummer für diesen Trunk konfiguriert wurde.

- Immer diese Rufnummer verwenden:
  Hier können Sie eine Rufnummer oder SIP-URI festlegen, die dem Angerufenen immer signalisiert wird (z. B. die Nummer der Zentrale)., egal welche Rufnummer für diesen Trunk konfiguriert wurde.

Die Rufnummer muss im kanonischen Rufnummernformat eingegeben werden.

- Rufnummer des Anrufers signalisieren
  Obwohl die Anrufernummer nicht für diesen Trunk konfiguriert ist, wird die Anrufernummer dem Angerufenen signalisiert.
  Beispiel:
  Kunde A (Rufnummer 88 333 44) ruft Mitarbeiter B (Rufnummer 55 666 77) an. Die Umleitung zu dessen Mobiltelefon ist eingeschaltet, d. h. ein eingehender Ruf wird wieder nach außen weitergeleitet. Soll nun die Rufnummer des Kunden (88 333 44) weiter nach extern signalisiert werden, so kann dies hier erlaubt werden, obwohl diese Nummer nicht für diesen Trunk definiert wurde.
- Verwenden:
  Hier können Sie festlegen, welche Rufnummer dieser Trunk verwendet. Dabei können Sie das Verhalten ebenso für Rufnummern festlegen, die diesem Trunk zugeordnet sind, wie auch für Rufnummern die keine Zuordnung erhalten haben.

Verwenden:	Wenn diesem Trunk zugewiesen, ansonsten:	Wenn diesem Trunk zugewiesen, ansonsten:	Eingabe
Anrufer-Nummer	Nummer des Weiterleitenden		
	Rufnummer unterdrücken		
	diesen Trunk nicht verwenden		
	folgende Rufnummer verwenden		<Rufnummer>

Verwenden:	Wenn diesem Trunk zugewiesen, ansonsten:	Wenn diesem Trunk zugewiesen, ansonsten:	Eingabe
Nummer des Weiterleitenden	Anrufer-Nummer	Rufnummer unterdrücken	
		diesen Trunk nicht verwenden	
		folgende Rufnummer verwenden	<Rufnummer>
	Rufnummer unterdrücken		

Die Anrufernummer, die auf einem ENUM-Trunk signalisiert wird, wird aus der Nummer und der konfigurierten Realm zusammengesetzt in der folgenden Weise:

sip:<Anrufernummer>@<realm>

Registerkarte „SIP-URIs“

Sie können die folgenden Einstellungen vornehmen:

Hier finden Sie eine Liste der SIP-URIs, die diesem Trunk zugewiesen sind.

Mit „Hinzufügen“ können Sie weitere SIP-URIs eintragen, in dieser Liste markierte SIP-URIs können Sie bearbeiten oder entfernen.

Registerkarte „Codecs/Kanäle“

Sie können die folgenden Einstellungen vornehmen:

Codecs

Hier können Sie die Art der Kompression, die auf dieser Verbindung verwendet werden soll, definieren.

Bei Auswahl der Codec-Priorität „Qualität bevorzugen" werden die Codecs in der Reihenfolge G.722, G.711a, G.711µ, G.729 oder Fax over IP zur Verfügung gestellt. Legen Sie den oder die gewünschten Filter fest:

- Sprache, höchste Bandbreite (G.722)
  HD-Qualität
- Sprache, hohe Bandbreite (G.711a, G.711µ)
  Die Sprachdaten werden kaum komprimiert. Dies hält die Paket-Verzögerungszeit im LAN (Local Area Network) gering. Eine Sprachverbindung benötigt ca. 64 kbit/s.
- Sprache, geringe Bandbreite (G.729)
  Starke Komprimierung. Eine Sprachverbindung benötigt ca. 24 kbit/s
- Fax over IP
  In diesem Fall wird das spezielle Fax-Protokoll T.38 benutzt, dass die Gegebenheiten eines IP-Netzwerkes berücksichtigt. Eine Faxverbindung nach T.38 benötigt ca. 20 kbit/s.
- Bei Auswahl der Codec-Priorität „Geringe Bandbreite bevorzugen" verändert sich die Reihenfolge der Codecs in G.729, G.722, G.711a, G.711µ, Fax over IP. Hier wird Wert darauf gelegt, möglichst wenig Bandbreite zu verbrauchen. Legen Sie auch hier den oder die Filter fest.
  Klicken Sie auf „Weiter >".

Werden mehrere Sprach-Codecs ausgewählt, so filtert SwyxServer entsprechend der Filterkonfiguration. Welcher Codec verwandt wird handeln die Gesprächspartner untereinander aus.

Werden Codecs aktiviert bzw. deaktiviert, so erscheint diese Änderung im Änderungsprotokoll. Siehe auch 6.7 ***Änderungsprotokoll***, Seite 108.

Verhalten beim Faxempfang

Beim Aufbau einer Faxverbindung wird zwischen den beteiligten Geräten das T.38-Protokoll ausgehandelt. Bestimmte Varianten dieser Aushandlung werden von einigen IP-Adaptern möglicherweise nicht unterstützt. Benutzen Sie die folgenden Filter-Optionen, um Kompatibilität mit solchen Geräten herzustellen.

- T.38 aus erster Aushandlung (SIP INVITE) entfernen
  Manche IP-Adapter können eine erste Verbindungsanfrage, die neben Sprachcodecs auch T.38 enthält, nicht korrekt interpretieren.
  Ist diese Option gesetzt, entfernt SwyxServer T.38 aus der ersten Verbindungsanfrage. Die Faxgeräte bauen erst eine Sprachverbindung auf und schalten danach aufgrund des Fax-Tons (CED-Ton, 2100Hz) auf das Faxprotokoll T.38 um.
- Umschalten auf T.38 durch den Sender verhindern
  Das empfangende Faxgerät schaltet nach Erkennung des Fax-Tons (CED-Ton, 2100Hz) auf T.38 um. Alternativ kann die Umschaltung auf T.38 durch den sendenden Faxgerät vorgenommen werden.
  Manche IP-Adapter unterstützen das Umschalten durch den Sender nicht.
  Ist diese Option gesetzt, unterdrückt SwyxServer ein Umschalten auf T.38 durch den Sender.

Wenn es sich bei der empfangenden Seite um ein kombiniertes Telefon-/Faxgerät (Faxweiche) handelt, wird bei der aktivierten Option „Umschalten auf T.38 durch den Sender verhindern" eine Fax-Datenübertragung unmöglich.

Die Filter-Optionen können nur beim aktivierten Codec „Fax over IP (T.38...)" gesetzt werden.

Kanäle

Legen Sie fest, wie viele Kanäle (Verbindungen) gleichzeitig über diesen Trunk geleitet werden sollen. Dabei können Sie weiter festlegen, wie viele ausgehende bzw. eingehende Verbindungen höchstens etabliert werden.

Die maximale Anzahl der Kanäle ergibt sich aus der zur Verfügung stehenden Bandbreite und der Einstellung des Codecs.

Beachten Sie bitte, dass nicht nur die Verbindung zu ENUM für die Rufnummernauflösung über diesen Trunk geführt wird, sondern auch die Gespräche, die über eine SIP-Verbindung (Internet) zu einem direkt angesprochenen Endgerät geführt werden.

Werden Kanäle hinzugefügt oder gelöscht, so erscheint diese Änderung im Änderungsprotokoll. Siehe auch 6.7 ***Änderungsprotokoll***, Seite 108.

Registerkarte „Verschlüsselung“

Hier können Sie festlegen, wie und ob Sprachdaten, die über diesen Trunk etabliert werden, verschlüsselt werden sollen.

Verschlüsselungsmodus

Hier legen Sie den Modus der Verschlüsselung für diesen Trunk fest. Folgende Verschlüsselungs-Modi stehen zur Verfügung:

- Keine Verschlüsselung
  Bei Auswahl von „Keine Verschlüsselung“ werden die Sprachdaten, die über diesen Trunk laufen, nicht verschlüsselt. Wurde innerhalb der Servereigenschaften „keine Verschlüsselung“ eingestellt, ist hier der Modus ebenfalls auf „Keine Verschlüsselung“ gesetzt und kann nicht verändert werden. Das Feld ist dann deaktiviert.
- Verschlüsselung bevorzugt
  Bei Auswahl von „Verschlüsselung bevorzugt“ erfolgt nur dann eine Verschlüsselung der Sprachdaten, wenn die Gegenstelle ebenfalls eine Verschlüsselung unterstützt. Ist dies nicht der Fall, werden die Sprachdaten nicht verschlüsselt, Telefonie ist jedoch weiterhin möglich.
- Verschlüsselung erforderlich
  Bei Auswahl von „Verschlüsselung erforderlich“ ist die Verschlüsselung der Sprachdaten verpflichtend. Das bedeutet, eine Verschlüsselung erfolgt entweder immer oder der Ruf wird mit der Begründung „Nicht kompatible Verschlüsselungseinstellungen“ abgebrochen. Das kann beispielsweise dann der Fall sein, wenn die Gegenstelle keine Verschlüsselung zulässt.

Wurde innerhalb der Servereigenschaften „Keine Verschlüsselung“ eingestellt, ist hier der Modus ebenfalls auf „Keine Verschlüsselung“ gesetzt; wurde dort „Verschlüsselung erforderlich“ konfiguriert, so findet sich auch hier die Einstellung „Verschlüsselung erforderlich“ wieder. In beiden Fällen kann der Modus nicht verändert werden. Das Feld ist dann deaktiviert.

Siehe auch 20 ***Verschlüsselung***, Seite 351.

Schlüssel (PreSharedKey)

Um eine gesicherte Kommunikation mittels SRTP zwischen SwyxServer und Gegenstelle zu gewährleisten, muss zwischen ihnen ein gemeinsamer Schlüssel (PreSharedKey) festgelegt und ausgetauscht werden.

Für alle Komponenten, welche die SwyxWare Datenbank nutzen (z. B. SwyxIt!, PhoneMgr, ConferenceMgr, Gateway) wird dieser Schlüssel auto-

matisch von SwyxServer erzeugt und an die jeweilige Komponente, abermals verschlüsselt, verteilt.

Anders ist das beim ENUM-Trunk. Hier muss der Schlüssel manuell eingegeben werden. Außerdem muss der hier hinterlegte Schlüssel ebenfalls an der Gegenstelle eingetragen werden

Eine Schlüssellänge von weniger als 10 Zeichen ist nicht empfehlenswert. Längere Schlüssel bieten höhere Sicherheit, wobei Schlüssellängen von bis zu 128 Zeichen möglich sind. Um Brute-Force- oder Wörterbuchangriffe zu erschweren, sollte der Schlüssel aus einer Kombination von Buchstaben, Ziffern und Sonderzeichen bestehen.

Siehe auch 20.1 ***Verschlüsselung innerhalb SwyxWare***, Seite 351.

So legen Sie den Verschlüsselungsmodus für einen ENUM-Trunk fest

1. Starten Sie die SwyxWare Administration und melden Sie sich an dem SwyxServer an.
2. Klicken Sie im linken Fensterbereich der SwyxWare Administration auf „Trunks“ und wählen Sie im rechten Fenster den Trunk, den Sie konfigurieren möchten.
3. Wählen Sie „Eigenschaften“.
4. Wählen Sie die Registerkarte „Verschlüsselung“.
5. Wählen Sie im Feld „Verschlüsselungsmodus“ zwischen:
   - Keine Verschlüsselung
   - Verschlüsselung bevorzugt
   - Verschlüsselung erforderlich
6. Geben Sie den Schlüssel in das Feld „Schlüssel“. Dieser Schlüssel muss ebenfalls an der Gegenstelle eingetragen werden.
7. Klicken Sie auf „OK“.

17.5 Konfiguration der Firewall/NAT-Router für einen ENUM-Trunk

Der ENUM-Trunk benötigt keinen SIP-Provider für eine Anmeldung. Ein ENUM-Trunk nimmt direkt die SIP-Nachrichten der Gegenstelle entgegen. Um dieses Szenario zu unterstützen, muss auf dem NAT-Router eine Weiterleitung (Port Forwarding) eingerichtet werden, damit die SIP-Nachrichten, die auf der öffentlichen IP-Adresse des NAT-Routers auf dem Well Known Port 5060 eingehen, auch an den SwyxLinkManager auf Port 65002 im internen Netz weitergeleitet werden. Richten Sie dazu auf dem NAT-Router eine Regel ein, die alle auf der öffentlichen IP-Adresse und dem Port 5060 eingehenden Nachrichten vom NAT-Router in das interne Netz auf die IP-Adresse des SwyxLinkManagers und den Port 65002 weiterleitet.

Damit ist sichergestellt, dass die SIP-Nachrichten auch beim SwyxLinkManager ankommen.

Beispiel:

Port: 5060 der externen Seite des NAT-Routers
= „>“ IP: 192.168.100.5, Port: 65002

Den SwyxLinkManager in einer DMZ (Demilitarisierte Zone) zu platzieren wird nicht empfohlen, da die Clients den SwyxLinkManager direkt für die Sprachübertragung kontaktieren müssen und eine echte DMZ von LAN-Clients in der Regel nicht erreicht werden kann.

18 SIP-Gateway-Verbindungen

Was ist ein SIP-Gateway-Trunk?
Einsatzszenarien
Anlegen einer SIP-Gateway-Trunk-Gruppe
Anlegen eines SIP-Gateway-Trunks
Konfiguration eines SIP-Gateway-Trunks
Gateway an SwyxWare anschließen

18.1 Was ist ein SIP-Gateway-Trunk?

Über SIP-Gateway-Trunks werden Gateways angesteuert, die selbst über eine SIP-Verbindung von SwyxServer erreicht werden. Damit können z. B. Telefone in kleinen Niederlassungen und Zweigstellen mit einem jeweils lokalen Gateway und mit einem lokalen Direkt-Anschluss an das PSTN betrieben werden. Auf diese Weise lassen sich elegant Anforderungen an ein Firmennetz auch mit vielen kleinen Standorten (z. B. vielen Geschäften einer Ladenkette) erfüllen.

Im Allgemeinen verfügen Gateways über umfassende Funktionen in Bezug auf Routing, Firewall, Sicherheit, VPN und Intrusion-Detection Sie sind somit ein auf die Unternehmenserfordernisse abgestimmtes Endgerät für die Zweigstelle.

Weitere Informationen hierzu erhalten Sie von Ihrem Fachhändler.

18.2 Einsatzszenarien

Ein Gateway, das mittels SIP direkt an SwyxServer angebunden wird, kann in verschiedenen Szenarien eingesetzt werden. Ziel ist meist die Anbindung einer kleinen bis mittelgroßen Filiale. Im Folgenden wird ein Beispielszenario dargestellt.

Möchten Sie zwei Standorte miteinander verbinden, die beide über einen eigenen SwyxServer verfügen, so verwenden Sie bitte SwyxLink-Trunks. Siehe auch 16 ***SwyxLink (Server-Server-Verbindung)***, Seite 298.

Zweigstelle mit zentraler SwyxWare

Unter normalen Umständen erfolgt die Kommunikation zwischen der Zweigstelle und der Zentrale mittels VPN über eine DSL/ADSL-IP-Breitbandverbindung, wobei den Kommunikationsgeräten der Zweigstelle voller Zugriff auf die Funktionen der SwyxWare in der Zentrale gewährt wird.

In der Zweigstelle kann eine große Auswahl von Endgeräten verwendet werden, z. B. analoge Telefone und Faxgeräte, digitale Telefone, SwyxPhone, Computer-Clients sowie SIP-Telefone. Dabei werden alle Funktionen von SwyxWare genutzt.

SwyxIt! als Computer-Client sowie die SwyxPhone können nahtlos neben bereits vorhandenen Analog-, ISDN- und SIP-Telefonen in die Zweigstellenumgebung integriert werden. Dadurch können alle Mitarbeiter die Vorteile von SwyxWare nutzen, ohne sich von der bestehenden Infrastruktur trennen zu müssen.

18.3 Anlegen einer SIP-Gateway-Trunk-Gruppe

Bevor ein SIP-Gateway-Trunk angelegt wird, ist es sinnvoll zuerst eine SIP-Gateway-Trunk-Gruppe anzulegen.

In dieser Gruppe werden allgemeine Parameter wie z. B. Berechtigungen, Standort und Weiterleitungen festgelegt. Bei der Erstellung eines Trunks weisen Sie dem Trunk dann lediglich die Trunk-Gruppe zu. Damit erhält dann der Trunk als Mitglied der Gruppe die entsprechenden Parameter.

So legen Sie eine SIP-Gateway-Trunk-Gruppe an

1. Öffnen Sie die SwyxWare Administration und wählen Sie den SwyxServer aus.
2. Klicken Sie im linken Fensterbereich der SwyxWare Administration mit der rechten Maustaste auf „Trunk-Gruppen“ und wählen Sie im Kontextmenü den Eintrag „Trunk-Gruppe hinzufügen...“.
   Es öffnet sich der Assistent „Trunk-Gruppe hinzufügen“.
3. Klicken Sie auf „Weiter >“.
4. Name und Beschreibung der Trunk-Gruppe:
   Geben Sie den Namen der Trunk-Gruppe und eine Beschreibung ein.

Klicken Sie auf „Weiter >".

5 Art der Trunk-Gruppe:
Geben Sie hier den Typ der Trunk-Gruppe an, in diesem Fall „SIP-Gateway".

6 Geben Sie im unteren Feld „Profil" das Profil für diese Trunk-Gruppe an. Hier: „SIP Gateway Profile"
Siehe auch *Anlegen eines SIP-Gateway-Trunks*, Seite 329.
Klicken Sie auf „Weiter >".

7 Definition der Weiterleitung:
Legen Sie fest für welche Rufe diese Trunk-Gruppe benutzt werden soll. Sie können bei der Eingabe von Rufnummern bzw. URIs Platzhalter (*) verwenden, z. B. „+*" für alle externen Nummern oder „*" für alle internen Nummern. Mehrere Nummern/URIs werden durch ein Semikolon getrennt. Sie haben verschiedene Möglichkeiten:
- für alle externen Anrufe
- nur für externe Rufe an folgende Zielrufnummer oder SIP-URI
- für alle externen Rufe und alle nicht zugewiesenen internen Rufnummern
- Für folgende interne Rufnummern
- Zunächst keine Weiterleitungseinträge erstellen

Klicken Sie auf „Weiter >".

8 Anrufberechtigung:
Legen Sie die Anrufberechtigung für die Trunk-Gruppe fest. Diese Anrufberechtigung gilt für die über diese Trunk-Gruppe eingehenden Rufe.
Siehe auch ***Anrufberechtigung einer Trunk-Gruppe***, Seite 121.
Klicken Sie auf „Weiter >".

9 Standortprofil:
Legen Sie den Standort fest. Mit diesem Profil werden auch z. B. Landesvorwahl und Amtsholung definiert.
Klicken Sie auf „Weiter >".

10 Klicken Sie auf „Fertig stellen".
Die neue SIP-Gateway-Trunk-Gruppe wird angelegt und steht zur weiteren Konfiguration zur Verfügung.

Um Eigenschaften der SIP-Gateway-Trunk-Gruppe nachträglich zu verändern, siehe 12.1 ***Trunk-Gruppe konfigurieren***, Seite 232.

18.4 Anlegen eines SIP-Gateway-Trunks

Im Anschluss an die Erzeugung eines SIP-Gateway-Trunk-Gruppe können Sie nun einzelne Trunks zu diesem SIP-Gateway anlegen.

Bei der Standard-Installation von SwyxServer wird automatisch der entsprechende Dienst SwyxLinkManager installiert, der für die Anbindung von SIP-Verbindungen zuständig ist.

Die Administration eines SIP-Gateway-Trunks erfolgt mit Hilfe der SwyxWare Administration. Bitte starten Sie die SwyxWare Administration wie in 6.1 ***Anmeldung an der SwyxWare Administration***, Seite 66 beschrieben. Sofern Sie noch nicht mit diesem Server verbunden sind, verbinden Sie sich wie in ***So verbinden Sie sich mit einem SwyxServer***, Seite 69 beschrieben.

So legen Sie einen SIP-Gateway-Trunk an

1 Öffnen Sie die SwyxWare Administration und wählen Sie den SwyxServer aus.

2 Klicken Sie im linken Fensterbereich der SwyxWare Administration mit der rechten Maustaste auf „Trunks" und wählen Sie im Kontextmenü den Eintrag „Trunk hinzufügen...".

3 Es öffnet sich ein „Assistent zum Hinzufügen eines Trunks".
Klicken Sie auf „Weiter >".

4 Name des Trunks:
Geben Sie hier einen Namen und eine kurze Beschreibung für den neuen Trunk ein.
Klicken Sie auf „Weiter >".

5 Auswahl einer Trunk-Gruppe:
Wählen Sie hier die Trunk-Gruppe aus, zu der dieser Trunk zugeordnet werden soll.
Allgemeine Einstellungen wie Weiterleitungen, Rechte und Standortspezifische Parameter werden in der Trunk-Gruppe festgelegt. Sie können hier mit „Neue Trunk-Gruppe..." eine neue Trunk-Gruppe anlegen und anschließend mit der Erstellung eines Trunks fortfahren.
Siehe auch *So legen Sie eine SIP-Gateway-Trunk-Gruppe an*, Seite 328.

Klicken Sie auf „Weiter >".

6 SIP-Registrierung:
Geben Sie hier die Parameter ein, mit denen sich das SIP-Gateway über diesen Trunk an SwyxServer anmelden soll.
SIP-Benutzer-ID:
Die Benutzerkennung bildet zusammen mit dem Realm die SIP-Adresse (URI).
SIP-Authentifizierungs-Methode:
Legen Sie fest, ob sich das Gateway authentifizieren soll oder nicht.
SIP-Benutzername und SIP-Kennwort:
Der Benutzername und das Kennwort werden zur Authentifizierung benötigt.
Diese Anmeldedaten müssen in gleicher Weise bei der Konfiguration des Gateways angegeben werden.

7 Rufnummern:
Geben Sie hier die öffentlichen Rufnummern an, die von diesem Trunk verwendet werden sollen.
Haben Sie mehrere einzelne Nummern oder mehrere Nummernbereiche, so geben Sie hier nur eine Nummer bzw. einen Bereich an und fügen die anderen später in den Eigenschaften des Trunks hinzu, siehe *Registerkarte „Rufnummern"*, Seite 332.

8 Codecs:
Mit Hilfe des Codecs wählen Sie aus wie die Sprache bei der Übertragung komprimiert wird. Es stehen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:
Legen Sie fest, welche Codecs für diesen Trunk zugelassen werden sollen.

- Sprache, geringe Bandbreite (G.729)
  Starke Komprimierung. Eine Sprachverbindung benötigt ca. 24 kbit/s
- Sprache, höchste Bandbreite (G.722)
  HD-Qualität
- Sprache, hohe Bandbreite (G.711a, G.711µ)
  Die Sprachdaten werden kaum komprimiert. Dies hält die Paket-Verzögerungszeit im LAN (Local Area Network) gering. Eine Sprachverbindung benötigt ca. 64 kbit/s.
- Fax over IP
  In diesem Fall wird das spezielle Fax-Protokoll T.38 benutzt, dass die Gegebenheiten eines IP-Netzwerkes berücksichtigt. Eine Faxverbindung nach T.38 benötigt ca. 20 kbit/s.

9 Anzahl der Kanäle:
Geben Sie an, wie viele Rufe gleichzeitig über diesen Trunk geführt werden dürfen.
Die maximale Anzahl der zur Verfügung stehenden Kanäle ergibt sich aus dem verwendeten Codec und der Bandbreite der Verbindung zwischen Zentrale und Filiale.

10 Computername:
Übernehmen Sie den vorgegebenen Namen des Computers.

11 Klicken Sie auf „Fertig stellen".
Der neue Trunk wird angelegt und steht zur weiteren Konfiguration zur Verfügung.

Um Eigenschaften des SIP-Gateway-Trunks nachträglich zu verändern, siehe *Konfiguration eines SIP-Gateway-Trunks*, Seite 330.

18.5 Konfiguration eines SIP-Gateway-Trunks

Haben Sie einen SIP-Gateway-Trunk wie in *Anlegen eines SIP-Gateway-Trunks*, Seite 329 beschrieben angelegt, so können Sie später in der SwyxWare Administration die Einstellungen dieses Trunks verändern.

Werden Parameter eines Trunks verändert, so wird diese Änderung sofort wirksam. Es müssen keine Dienste dafür angehalten und erneut gestartet werden.

So konfigurieren Sie einen SIP-Gateway-Trunk

1 Öffnen Sie die SwyxWare Administration und wählen Sie den SwyxServer aus.

2 Klicken Sie im linken Fensterbereich der SwyxWare Administration auf „Trunks" und wählen Sie im rechten Fenster den Trunk, den Sie konfigurieren möchten.

3 Wählen Sie im Kontextmenü „Eigenschaften".
In jedem Fall erscheint das Fenster „Eigenschaften von...".

Änderungen der Konfiguration eines SIP-Gateway-Trunks müssen gleichermaßen auch in der Konfiguration des Gateways geändert werden.

Registerkarte „Allgemein“

Auf dieser Registerkarte kann der Name und die Beschreibung des Trunks verändert werden.

Trunk-Informationen

Im Feld „Name des Trunks“ und „Beschreibung“ finden Sie die in der Administration angezeigten Bezeichnungen.

Im Feld „Computername“ ist der Name des Computers eingetragen, in dem der entsprechende Dienst (LinkManager oder SwyxGate) installiert ist.

Das Feld „Typ“ informiert über den Typ des Trunks, sowie „Trunk- Gruppe“ über die zugewiesene Trunk-Gruppe. Beide Parameter können nicht nachträglich verändert werden.

Mit „Trunk-Gruppeneigenschaften“ öffnen Sie die Eigenschaften der zugeordneten Trunk-Gruppe. Sie können hier direkt die Eigenschaften der Trunk-Gruppe bearbeiten.

Trunk-Status

Deaktivieren Sie das Kontrollkästchen „Trunk ist aktiviert“, so wird dieser Trunk für weitere ein- bzw. ausgehende Rufe gesperrt.

Ob ein Trunk aktiviert oder deaktiviert wurde, erscheint nicht im Änderungsprotokoll.

Registerkarte „SIP-Registrierung“

Auf dieser Registerkarte finden Sie die SIP-Zugangsparameter des Gateways, mit denen dieses eine Verbindung zum SwyxServer herstellt.

Geben Sie hier die Parameter ein, mit denen sich das SIP-Gateway über diesen Trunk an SwyxServer anmelden soll.

- SIP-Benutzer-ID:
  Die Benutzerkennung bildet zusammen mit dem Realm die SIP-Adresse (URI).
- SIP-Authentifizierungs-Methode:
  Legen Sie fest, ob sich das Gateway authentifizieren soll oder nicht.
- SIP-Benutzername und SIP-Kennwort:
  Der Benutzername und das Kennwort werden zur Authentifizierung benötigt.

Registerkarte „Rufnummern"

Sie können die folgenden Einstellungen vornehmen:

Öffentliche Rufnummern dieses Trunks

Hier können Sie festlegen welche öffentlichen Rufnummern dieser Trunk verwendet. Externe Anrufe an diese Rufnummern werden über diesen Trunk geführt. Rufe mit einer Anrufernummer (Calling Party Number), die diesem Trunk zugeordnet ist, werden über diesen Trunk geführt.

So fügen Sie Nummern für diesen Trunk hinzu

1 Klicken Sie auf „Hinzufügen".
Es erscheint das Fenster „Öffentliche Rufnummern".

2 Sie können hier entweder eine einzelne Rufnummer, sowie einen Rufnummerbereich hinzufügen.

3 Beenden Sie Ihre Eingaben mit „OK".

Möchten Sie mehrere einzelne Rufnummern oder mehrere Bereiche hinzufügen, so rufen Sie mehrfach „Hinzufügen..." auf.

Registerkarte „Rufnummernsignalisierung"

Sie können die folgenden Einstellungen vornehmen:

- Rufnummer immer unterdrücken
  In diesem Fall wird dem Angerufenen keine Rufnummer signalisiert (XXX), egal welche Rufnummer für diesen Trunk konfiguriert wurde.

- Immer diese Rufnummer verwenden:
  Hier können Sie eine Rufnummer oder SIP-URI festlegen, die dem Angerufenen immer signalisiert wird (z. B. die Nummer der Zentrale)., egal welche Rufnummer für diesen Trunk konfiguriert wurde.

Die Rufnummer muss im kanonischen Rufnummernformat eingegeben werden.

- Rufnummer des Anrufers signalisieren
  Obwohl die Anrufernummer nicht für diesen Trunk konfiguriert ist, wird die Anrufernummer dem Angerufenen signalisiert.
  Beispiel:
  Kunde A (Rufnummer 88 333 44) ruft Mitarbeiter B (Rufnummer 55 666 77) an. Die Umleitung zu dessen Mobiltelefon ist eingeschaltet, d. h. ein eingehender Ruf wird wieder nach außen weitergeleitet. Soll nun die Rufnummer des Kunden (88 333 44) weiter nach extern signalisiert werden, so kann dies hier erlaubt werden, obwohl diese Nummer nicht für diesen Trunk definiert wurde.
- Verwenden:
  Hier können Sie festlegen, welche Rufnummer dieser Trunk verwendet. Dabei können Sie das Verhalten ebenso für Rufnummern festlegen, die diesem Trunk zugeordnet sind, wie auch für Rufnummern die keine Zuordnung erhalten haben.

Verwenden:	Wenn diesem Trunk zugewiesen, ansonsten:	Wenn diesem Trunk zugewiesen, ansonsten:	Eingabe
Anrufer-Nummer	Nummer des Weiterleitenden		
	Rufnummer unterdrücken		
	diesen Trunk nicht verwenden		
	folgende Rufnummer verwenden		<Rufnummer>

Verwenden:	Wenn diesem Trunk zugewiesen, ansonsten:	Wenn diesem Trunk zugewiesen, ansonsten:	Eingabe
Nummer des Weiterleitenden	Anrufer-Nummer	Rufnummer unterdrücken	
		diesen Trunk nicht verwenden	
		folgende Rufnummer verwenden	<Rufnummer>
	Rufnummer unterdrücken		

Für die Rufnummernsignalisierung muss das Leitungsmerkmal „Clip no Screening" auf dem Anschluss freigeschaltet sein, ansonsten wird die Rufnummer unterdrückt.

Registerkarte „Codecs/Kanäle"

Sie können die folgenden Einstellungen vornehmen:

Codecs

Hier können Sie die Art der Kompression, die auf dieser Verbindung verwendet werden soll, definieren.

Legen Sie fest, welche Codecs für diesen Trunk zugelassen werden sollen.

- Sprache, geringe Bandbreite (G.729)
  Starke Komprimierung. Eine Sprachverbindung benötigt ca. 24 kbit/s
- Sprache, höchste Bandbreite (G.722)
  HD-Qualität
- Sprache, hohe Bandbreite (G.711a, G.711µ)
  Die Sprachdaten werden kaum komprimiert. Dies hält die Paket-Verzögerungszeit im LAN (Local Area Network) gering. Eine Sprachverbindung benötigt ca. 64 kbit/s.
- Fax over IP
  In diesem Fall wird das spezielle Fax-Protokoll T.38 benutzt, dass die Gegebenheiten eines IP-Netzwerkes berücksichtigt. Eine Faxverbindung nach T.38 benötigt ca. 20 kbit/s.
  Klicken Sie auf „Weiter >".

Werden mehrere Sprach-Codecs ausgewählt, so filtert SwyxServer entsprechend der Filterkonfiguration. Welcher Codec verwandt wird handeln die Gesprächspartner untereinander aus.

Werden Codecs aktiviert bzw. deaktiviert, so erscheint diese Änderung im Änderungsprotokoll. Siehe 6.7 ***Änderungsprotokoll***, Seite 108.

Verhalten beim Faxempfang

Beim Aufbau einer Faxverbindung wird zwischen den beteiligten Geräten das T.38-Protokoll ausgehandelt. Bestimmte Varianten dieser Aushandlung werden von einigen IP-Adaptern möglicherweise nicht unterstützt. Benutzen Sie die folgenden Filter-Optionen, um Kompatibilität mit solchen Geräten herzustellen.

- T.38 aus erster Aushandlung (SIP INVITE) entfernen
  Manche IP-Adapter können eine erste Verbindungsanfrage, die neben Sprachcodecs auch T.38 enthält, nicht korrekt interpretieren.
  Ist diese Option gesetzt, entfernt SwyxServer T.38 aus der ersten Verbindungsanfrage. Die Faxgeräte bauen erst eine Sprachverbindung auf und schalten danach aufgrund des Fax-Tons (CED-Ton, 2100Hz) auf das Faxprotokoll T.38 um.

- Umschalten auf T.38 durch den Sender verhindern
  Das empfangende Faxgerät schaltet nach Erkennung des Fax-Tons (CED-Ton, 2100Hz) auf T.38 um. Alternativ kann die Umschaltung auf T.38 durch den sendenden Faxgerät vorgenommen werden.
  Manche IP-Adapter unterstützen das Umschalten durch den Sender nicht.
  Ist diese Option gesetzt, unterdrückt SwyxServer ein Umschalten auf T.38 durch den Sender.

Wenn es sich bei der empfangenden Seite um ein kombiniertes Telefon-/Faxgerät (Faxweiche) handelt, wird bei der aktivierten Option „Umschalten auf T.38 durch den Sender verhindern" eine Fax-Datenübertragung unmöglich.

Die Filter-Optionen können nur beim aktivierten Codec „Fax over IP (T.38...)" gesetzt werden.

Kanäle

Legen Sie fest, wie viele Kanäle (Verbindungen) gleichzeitig über diesen Trunk und von dort in das öffentliche Netz geleitet werden sollen. Dabei können Sie weiter festlegen, wie viele ausgehende bzw. eingehende Verbindungen höchstens etabliert werden.

Die maximale Anzahl hängt vom verwendeten Gateway ab.

Werden Kanäle hinzugefügt oder gelöscht, so erscheint diese Änderung im Änderungsprotokoll.

Siehe auch 6.7 ***Änderungsprotokoll***, Seite 108.

Registerkarte „Verschlüsselung"

Hier können Sie festlegen, wie und ob Sprachdaten, die über diesen Trunk etabliert werden, verschlüsselt werden sollen.

Verschlüsselungsmodus

Hier legen Sie den Modus der Verschlüsselung für diesen Trunk fest. Folgende Verschlüsselungs-Modi stehen zur Verfügung:

- Keine Verschlüsselung
  Bei Auswahl von „Keine Verschlüsselung“ werden die Sprachdaten, die über diesen Trunk laufen, nicht verschlüsselt. Wurde innerhalb der Servereigenschaften „Keine Verschlüsselung“ eingestellt, ist hier der Modus ebenfalls auf „Keine Verschlüsselung“ gesetzt und kann nicht verändert werden. Das Feld ist dann deaktiviert.
- Verschlüsselung bevorzugt
  Bei Auswahl von „Verschlüsselung bevorzugt“ erfolgt nur dann eine Verschlüsselung der Sprachdaten, wenn das Gateway ebenfalls eine Verschlüsselung unterstützt. Ist dies nicht der Fall, werden die Sprachdaten nicht verschlüsselt, Telefonie ist jedoch weiterhin möglich.
- Verschlüsselung erforderlich
  Bei Auswahl von „Verschlüsselung erforderlich“ ist die Verschlüsselung der Sprachdaten verpflichtend. Das bedeutet, eine Verschlüsselung erfolgt entweder immer oder der Ruf wird mit der Begründung „Nicht kompatible Verschlüsselungseinstellungen“ abgebrochen. Das kann beispielsweise dann der Fall sein, wenn das Gateway keine Verschlüsselung zulässt.

Wurde innerhalb der Servereigenschaften „Keine Verschlüsselung“ eingestellt, ist hier der Modus ebenfalls auf „Keine Verschlüsselung“ gesetzt; wurde dort „Verschlüsselung erforderlich“ konfiguriert, so findet sich auch hier die Einstellung „Verschlüsselung erforderlich“ wieder. In beiden Fällen kann der Modus nicht verändert werden. Das Feld ist dann deaktiviert.

Siehe auch 20 ***Verschlüsselung***, Seite 351.

Schlüssel (PreSharedKey)

Um eine gesicherte Kommunikation mittels SRTP zwischen SwyxServer und Gateway zu gewährleisten, muss zwischen ihnen ein gemeinsamer Schlüssel (PreSharedKey) festgelegt werden.

Für alle Komponenten, welche die SwyxWare Datenbank nutzen (z. B. SwyxIt!, PhoneMgr, LinkMgr, ConferenceMgr) wird dieser Schlüssel automatisch von SwyxServer erzeugt und an die jeweilige Komponente, abermals verschlüsselt, verteilt.

Anders ist das beim SIP-Gateway-Trunk. Hier muss der Schlüssel manuell eingegeben werden. Außerdem muss der hier hinterlegte Schlüssel ebenfalls am Gateway eingetragen werden.

Eine Schlüssellänge von weniger als 10 Zeichen ist nicht empfehlenswert. Längere Schlüssel bieten höhere Sicherheit, wobei Schlüssellängen von bis zu 128 Zeichen möglich sind. Um Brute-Force- oder Wörterbuchangriffe zu erschweren, sollte der Schlüssel aus einer Kombination von Buchstaben, Ziffern und Sonderzeichen bestehen.

Siehe auch 20.1 ***Verschlüsselung innerhalb SwyxWare***, Seite 351.

So legen Sie den Verschlüsselungsmodus für einen SIP-Link-Trunk fest

1. Starten Sie die SwyxWare Administration und melden Sie sich an dem SwyxServer an.
2. Klicken Sie im linken Fensterbereich der SwyxWare Administration auf „Trunks“ und wählen Sie im rechten Fenster den Trunk, den Sie konfigurieren möchten.
3. Wählen Sie „Eigenschaften“.
4. Wählen Sie die Registerkarte „Verschlüsselung“.
5. Wählen Sie im Feld „Verschlüsselungsmodus“ zwischen:
   - Keine Verschlüsselung
   - Verschlüsselung bevorzugt
   - Verschlüsselung erforderlich
6. Geben Sie den Schlüssel in das Feld „Schlüssel“ ein. Dieser Schlüssel muss ebenfalls am Gateway eingetragen werden.
7. Klicken Sie auf „OK“.

18.6 Gateway an SwyxWare anschließen

Für Informationen, wie Sie ein Gateway mit einer SwyxWare verbinden, siehe

HOW TO: SwyxON: Wie verbinde ich ein LANCOM 1783 VA Gateway mit einem UC Tenant (kb5069)

INFO: SwyxON: IPSec-VPN-Parameter für VPN-Clients (kb5073)

INFO: SwyxON: Konfiguration von Swyx mit Gateways zur Anbindung an SIP Provider

(Sie müssen ggf. angemeldet sein, um die Inhalte zu sehen)

19 Anschluss von SwyxPhone und SwyxIt!

Voraussetzungen und Konfiguration von SwyxServer für SwyxIt! und SwyxPhone

Je nach Telefonie-Endgerät (SwyxPhone Lxxx oder SwyxIt!) und seinem Einsatz benötigen Sie verschiedene Lizenzen, siehe 3 ***Lizenzierung via Lizenzschlüssel***, Seite 26. bzw. 2 ***Online-Lizenzierung***, Seite 19

. Eingegeben werden diese Lizenzen alle in der SwyxWare Administration, siehe 6.5.5 ***Registerkarte „Lizenzen“***, Seite 78.

Lizenzen für Systemtelefone

Beim Einsatz von SwyxWare kann man außer mit einem Telefonie-Client auch mit SIP-Telefonen und sogenannten Systemtelefonen telefonieren. Als Systemtelefone gelten hier Tischtelefone von Fremdherstellern.

Für jedes Systemtelefon, dass mit SwyxWare betrieben werden soll, muss eine eigene Systemtelefon-Lizenz erworben werden. Werden Telefone im Rahmen einer SwyxWare-Installation erworben (SwyxPhone), so ist diese Einzellizenz inbegriffen, d. h. entweder erkennt SwyxServer das SwyxPhone automatisch (Whitelist), siehe *Whitelist installieren und aktualisieren*, Seite 339, oder es muss eine Einzellizenz für das Systemtelefon eingegeben werden, siehe 6.5.5 ***Registerkarte „Lizenzen“***, Seite 78.

Kann ein Systemtelefon sich auf Grund fehlender Lizenzen nicht anmelden und es liegen Ihnen keine Lizenzen vor, so wenden Sie sich bitte an den Lieferanten dieses Systemtelefons.

Eine Telefon-Lizenz beinhaltet keine Benutzerlizenz, sie dient lediglich der Autorisierung des Systemtelefons an SwyxServer.

Ist ein Benutzer gleichzeitig an SwyxServer mit einem SwyxIt! und einem Systemtelefon angemeldet, so braucht er dafür zwar nur eine Benutzerlizenz, aber zusätzlich eine Lizenz für das Systemtelefon, wenn es sich nicht um ein SwyxPhone handelt.

Whitelist installieren und aktualisieren

Wenn SwyxPhone bei der Anmeldung die Fehlermeldung „Keine Lizenz verfügbar“ anzeigt, überprüfen Sie die Anzahl der Benutzerlizenzen.

Wenn genügend Benutzerlizenzen vorhanden sind, aber die Anmeldung misslingt, laden Sie die aktuelle Whitelist herunter.

Sie finden die jeweils aktuellste SwyxPhone Whitelist auf der Downloadseite im Supportbereich oder auf dem Enreach FTP Server:

ftp://ftp.swyx.de/pub/phonewhitelist/phonewhitelist.msi

Um die Whitelist zu installieren, starten Sie die .msi-Datei.

Automatische Updates

Sie sollten zur automatischen Aktualisierung der Whitelist im SwyxServer Konfigurationsassistenten eine Aufgabe erstellen. Siehe auch 5.4.2 ***SwyxWare konfigurieren***, Seite 51 Schritt **(38)**.

In SwyxON wird die Whitelist per Voreinstellung automatisch aktualisiert.

Die Aufgabe erscheint in der Windows-Aufgabenplanung (unter dem Namen „PhoneWhitelistUpdate“) und wird per Voreinstellung täglich ab 2 Uhr nachts ausgeführt. Die genaue Startzeit wird durch eine zufällige Zeitverzögerung verschoben, um eine Überlastung des Update-Servers zu verhindern.

Ihre eigenen Einstellungen für die Aufgabe „PhoneWhitelistUpdate“ werden bei der nächsten Ausführung des SwyxServer-Konfigurationsassistenten wieder auf Voreinstellung zurück gesetzt.

Die Aufgabe ersetzt die vorhandene Whitelist durch eine neue, die vom Update-Server heruntergeladen wird.

Informationen zu den (erfolgreichen) Aufgabeverläufen finden Sie in Windows-Ereignisanzeige unter „Windows-Protokolle | Anwendung". Suchen Sie nach der Zeile, die in der Spalte „Quelle" als „Phone Whitelist Update" markiert ist.

Falls Sie einen Standby-Server verwenden, beachten Sie den folgenden Hinweis.

Die Whitelist mit Lizenzen für Systemtelefone wird nicht automatisch mit dem Master-Server synchronisiert. Installieren Sie die Whitelist auch auf dem Standby-Server und halten Sie die Datei aktuell.

Lizenzen für SwyxIt!

Die Anzahl der Telefonie-Clients, die sich am SwyxServer anmelden können, ist pro Benutzer auf vier begrenzt. Das heißt ein Benutzer kann sich z. B. mit einem SwyxIt!, zusätzlichen SwyxPhone am Arbeitsplatz und einem weiteren SwyxPhone im Konferenzraum gleichzeitig anmelden.

SwyxWare

Die erworbene Benutzeranzahl begrenzt die Anzahl der verschiedenen Benutzer, die sich gleichzeitig an SwyxServer anmelden; konfiguriert werden können mehr Benutzer als lizenziert wurden.

SwyxWare for DataCenter und SwyxON

Alle konfigurierten bzw. bestellten Benutzer werden im Nutzungsbericht erfasst und damit lizenziert, siehe auch 10.4 ***Benutzer aktivieren/deaktivieren oder löschen***, Seite 210.

19.1 Allgemeine Netzwerk-Konfiguration (DHCP/DNS/WINS-Dienste)

Dieses Kapitel erläutert die Möglichkeiten, wie die im Unternehmen eingesetzten SwyxPhone und SwyxIt! die erforderlichen Netzwerkinformationen über DHCP erhalten können.

Zum Betrieb von SwyxWare müssen im Netzwerk drei Dienste zur Verfügung stehen:

- DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)
  Verteilung der IP-Adressen an die Telefonie-Clients
- WINS (Windows Internet Name Service)
  Auflösung des NetBIOS-Namens zu IP-Adressen
- DNS (Domain Name System)
  Auflösung des FQDN (Fully Qualified Domain Name) zu IP-Adressen

19.1.1 DHCP-Server (Dynamic Host Configuration Protocol)

Für die Verteilung eindeutiger IP-Adressen an die Telefonie-Clients sollte ein DHCP-Server verwendet werden. Geeignet hierfür sind folgende Clients:

- SwyxPhone L6xx
- SwyxIt! (nicht ab Windows Vista)

Der DHCP-Server ist Bestandteil der Windows Server Betriebssysteme und bietet folgende Vorteile:

- Eindeutige Vergabe von IP-Adressen
- Automatische Übermittlung der IP-Adresse von SwyxServer an die Telefonie-Clients.
- Der DHCP-Server bietet Ihnen die Möglichkeit, Änderungen der IP Adresse des Clients direkt an den DNS-Server weiterzuleiten. Dieses ist wichtig, um die Zuordnung von IP-Adresse zu FQDN (Fully Qualified Domain Name) des Rechners konsistent zu halten.

Ist kein DHCP-Server im Netzwerk vorhanden, so installieren Sie einen DHCP-Server auf dem SwyxServer-Computer.

So installieren Sie einen DHCP-Server

1. Klicken Sie auf „Start | Einstellungen | Systemsteuerung."
2. Doppelklicken Sie auf „Software" und wählen Sie dann „Windows-Komponenten hinzufügen/entfernen".
3. Im Assistenten für Windows-Komponenten wählen Sie „Komponenten | Netzwerkdienste | Details".

4 Im Dialogfeld „Netzwerkdienste“ aktivieren Sie das Kontrollkästchen DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol).
5 Klicken Sie anschließend auf „OK“.
6 Klicken Sie im Assistenten für Windows-Komponenten auf „Weiter“, um die Installation auszuführen.
7 Klicken Sie nach der Ausführung des Setup auf „Fertig stellen“.
8 Der DHCP-Server von Windows wird installiert und steht Ihnen anschließend zur Verfügung.

Der DHCP-Server bietet Ihnen die Möglichkeit, Änderungen der Client IP-Adresse direkt an den DNS-Server weiterzuleiten. Dieses ist wichtig, um die Zuordnung von IP-Adresse zu FQDN (Fully Qualified Domain Name) des Rechners konsistent zu halten.

So konfigurieren Sie den DHCP-Server für die dynamische Aktualisierung

1 Starten Sie die DHCP-Administration in Windows unter „Start | Verwaltung“.
2 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Server und wählen Sie „Eigenschaften“.
3 Klicken Sie auf das Register „DNS“.
4 Aktivieren Sie das Kontrollkästchen „DHCP-Clientinformationen in der DNS automatisch aktualisieren“.

Damit die Windows Client Computer per DHCP die IP-Adresse des WINS und DNS-Servers erhalten, müssen diese auf dem DHCP-Server als DHCP-Optionen eingetragen werden:

- 006 DNS-Server
- 044 WINS/NBNS Server

Beachten Sie bitte, dass die Abfrage der Serverinformation via DHCP für die Clients erst ab Windows 2000 möglich ist.

19.1.2 WINS (Windows Internet Name Service)

Der Dienst WINS löst NetBios-Namen in IP-Adressen auf und ist somit elementarer Bestandteil eines Windows Netzwerkes. Aus diesem Grunde sollte dieser Dienst bereits auf einem im Netz befindlichen Windows Server installiert sein.

So installieren Sie WINS (Windows Internet Name Service)

1 Klicken Sie auf „Start | Einstellungen | Systemsteuerung.“ Doppelklicken Sie auf „Software“ und wählen Sie dann „Windows-Komponenten hinzufügen/entfernen“.
2 Im Assistenten für Windows-Komponenten wählen Sie „Komponenten | Netzwerkdienste | Details“.
3 Im Dialogfeld „Netzwerkdienste“ aktivieren Sie das Kontrollkästchen „WINS (Windows Internet Name Service)“.
4 Klicken Sie anschließend auf „OK“.

Der WINS Server kann die Ressource-Einträge im DNS Server aktualisieren.

Eine weitergehende Konfiguration des WINS ist nicht notwendig.

19.1.3 DNS (Domain Name Service)

Der Dienst DNS löst die Namen von Client FQDN, Domänen, Standorten und Diensten im Active Directory in eine IP-Adresse auf. Ist im Netzwerk kein DNS-Server vorhanden, so installieren Sie diesen auf dem SwyxServer-Computer.

So installieren Sie den DNS-Server

1 Klicken Sie auf „Start | Einstellungen | Systemsteuerung.“
2 Doppelklicken Sie auf „Software“ und wählen Sie dann „Windows-Komponenten hinzufügen/entfernen“.
3 Im Assistenten für Windows-Komponenten wählen Sie „Komponenten | Netzwerkdienste | Details“.
4 Im Dialogfeld „Netzwerkdienste“ aktivieren Sie das Kontrollkästchen DNS (Domain Name System).
5 Klicken Sie anschließend auf „OK“.
6 Klicken Sie im Assistenten für Windows-Komponenten auf „Weiter“, um die Installation auszuführen.
7 Klicken Sie nach der Ausführung des Setup auf „Fertig stellen“.
8 Der DNS-Server von Windows wird installiert und steht Ihnen anschließend zur Verfügung.

Auf dem DNS-Server muss die dynamische Aktualisierung aktiviert sein. Durch die dynamische Aktualisierung können für den Client-Computer

wichtige Änderungen, wie z. B. IP-Adresse, auf einem DNS-Server registriert und von dort aus dynamisch aktualisiert werden. Dadurch verringert sich die manuelle Verwaltung insbesondere bei Client-Computern, denen eine IP-Adresse anhand von DHCP zugewiesen wird.

Beachten Sie bitte, dass die Abfrage der Serverinformation via DNS für die Clients erst ab Windows 2000 möglich ist.

So konfigurieren Sie den DNS-Server für die dynamische Aktualisierung

1. Öffnen Sie die DNS-Administration in Windows unter „Start | Verwaltung“.
2. Wählen Sie in der Konsolenstruktur die entsprechende Zone.
3. Wählen Sie im Menü „Vorgang“ die „Eigenschaften“.
4. Überprüfen Sie auf der Registerkarte „Allgemein“, ob als Zonentyp „Active Directory integriert“ ausgewählt ist.
5. Klicken Sie in der Liste „Dynamische Aktualisierung zulassen“ auf „Ja“.

Auf dem DNS-Server muss die WINS-Auflösung für DNS aktiviert sein. In diesem Falle wird der WINS-Server abgefragt, wenn ein Client-Name nicht per DNS aufgelöst werden kann.

So aktivieren Sie die WINS-Auflösung für den DNS-Server

1. Öffnen Sie die DNS-Administration in Windows unter „Start | Verwaltung“.
2. Klicken Sie in der Konsolenstruktur auf die entsprechende Zone.
3. Klicken Sie im Menü „Vorgang“ auf „Eigenschaften“.
4. Klicken Sie auf die entsprechende Registerkarte „WINS“ bzw. „WINS-R“.
5. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen „WINS-Forward-Lookup verwenden“, um die Verwendung der WINS-Auflösung zu aktivieren.
6. Geben Sie die IP-Adresse eines WINS-Servers ein, der für die weitere Auflösung von Namen verwendet werden soll, die vom DNS-Server nicht gefunden wurden.
7. Klicken Sie auf „Hinzufügen“, um die IP-Adresse des WINS-Servers in die Liste einzufügen.
8. Aktivieren Sie ggf. das Kontrollkästchen „Diesen Eintrag nicht replizieren“ für den WINS-Eintrag.
9. Schließen Sie die DNS-Administration.

Bei der dynamischen Aktualisierung werden Ressourcen-Einträge beim Starten von Computern im Netzwerk automatisch hinzugefügt. In einigen Fällen werden diese jedoch nicht automatisch gelöscht, wenn die Computer aus dem Netzwerk entfernt werden. Registriert ein Computer z. B. beim Starten seinen eigenen Ressourcen-Eintrag für den Host (A-Eintrag) und wird dieser Computer später nicht ordnungsgemäß vom Netzwerk getrennt, so kann dessen Ressourcen-Eintrag für den Host (A-Eintrag) nicht gelöscht werden. Gibt es im Netzwerk z. B. mobile Computer, so kann dies häufiger auftreten. Ein DNS-Server, welcher die veralteten Ressourcen-Einträge lädt, sendet dann veraltete Informationen als Antwort auf Abfragen. Dadurch entstehen Probleme bei der Namensauflösung im Netzwerk. Um diese Probleme zu verhindern, bietet der DNS-Server den Mechanismus der „Alterung“ (Aging) für Ressource-Einträge. Nähere Erläuterungen hierzu entnehmen Sie bitte der Microsoft Dokumentation.

19.2 Einsatz von SwyxPhone Lxxx

Zur SwyxPhone Lxxx-Serie gehören folgende Telefone:

- SwyxPhone L62, SwyxPhone L64, SwyxPhone L66, SwyxPhone L615, SwyxPhone L640, SwyxPhone L660.

Setzen Sie SwyxPhone Lxxx in Ihrem SwyxWare-Szenario ein, so finden Sie hier detaillierte Informationen zum Betrieb für SwyxPhone Lxxx.

- Verteilung der PhoneManager-IP-Adresse an die SwyxPhone Lxxx
- Inbetriebnahme der SwyxPhone Lxxx
- Automatische Aktualisierung der Firmware eines SwyxPhone Lxxx

19.2.1 Verteilung der PhoneManager-IP-Adresse an die SwyxPhone Lxxx

Der PhoneManager verteilt von zentraler Stelle seine IP-Adresse an die SwyxPhone, so dass sie sich beim Start am PhoneManager anmelden. In der SwyxWare Administration konfigurieren Sie die erforderlichen Parameter und starten dann den Scan, d. h. die Suche nach den SwyxPhone

Lxxx in den dort konfigurierten IP-Adressbereichen, siehe 6.5.14 ***Registerkarte „SwyxPhone-Suche“***, Seite 96.

Die IP-Adresse des zuständigen PhoneManagers bleibt im SwyxPhone permanent erhalten. Deshalb braucht dieser Vorgang nur dann gestartet zu werden, wenn neue SwyxPhone im Netzwerk in Betrieb genommen werden sollen.

19.2.2 Korrekte Uhrzeit für Verbindungen zum SwyxServer

Für Verbindungen zum SwyxServer muss allen SwyxPhones die korrekte Uhrzeit zur Verfügung gestellt werden.

Uhrzeit-Unterschiede zwischen dem SwyxServer und SwyxPhones können zu Fehlern bei der Anmeldung an SwyxServer und bei einer Rufaufbau führen.

Die korrekte Uhrzeit soll anhand eines Zeitservers (NTP) an allen SwyxPhones eingestellt werden.

Als NTP-Server kann ein Windows-Domänenkontroller verwendet werden.

Die IP-Adresse des NTP-Servers soll via DHCP (Option 42) verteilt werden. Eine Andere Option wäre, den NTP-Server über die Weboberfläche des Telefons einzustellen.

Die Zeit des NTP-Servers wird nur intern vom Telefon verwendet.
Die Zeitanzeige im Display ist abhängig von der Standort-Zuordnung des SwyxWare-Benutzers.

SwyxPhones brauchen die korrekte Uhrzeit für Verbindungen zum SwyxServer
enreach.de/produkte/support/wissensdatenbank/artikel-details/swyx-knowledge/kb4209

19.2.3 Inbetriebnahme der SwyxPhone Lxxx

Nachdem die Telefone an den Arbeitsplätzen aufgestellt und mit dem Netzwerk verbunden wurden, wird über die SwyxWare Administration eine Suche nach den neuen Telefonen gestartet und diesen die IP-Adresse des PhoneManagers bekannt gemacht.

Beachten Sie, dass für die erfolgreiche Zuordnung das Benutzerkonto für das 'automatische Anmelden' aktiviert ist und die entsprechende MAC-Adresse noch leer ist. Beides ist bei einem neu erstelltem Benutzer der Fall. Siehe 10.2.1.6 ***Registerkarte „SwyxPhone Lxxx“***, Seite 168.

Siehe auch die SwyxPhone Dokumentation.

So nehmen Sie SwyxPhone Lxxx mit Display in Betrieb

1. Starten Sie die SwyxWare Administration.
   Öffnen Sie in den Server-Eigenschaften die Registerkarte „SwyxPhone-Suche“.
2. Geben Sie den IP-Adress-Bereich an, aus dem die IP-Adressen (per DHCP) vergeben werden.
3. Starten Sie die Suche durch Klicken auf „Start“.
   Der PhoneController stoppt die Suche automatisch nach einer Stunde.
4. Schließen Sie ein oder mehrere SwyxPhone an das LAN und die Stromversorgung an.
   SwyxPhone wird vom PhoneController gefunden und meldet sich mit der zugeteilten IP-Adresse am PhoneManager an.
5. Auf dem Display des SwyxPhone Lxxx erscheint die Aufforderung zur PIN-Eingabe.
   Gibt der Benutzer seine PIN ein und bestätigt diese mit „OK“, so ist das SwyxPhone angemeldet.

19.2.4 Automatische Aktualisierung der Firmware eines SwyxPhone Lxxx

Firmware ist die Software, die im SwyxPhone selbst installiert ist. Sie kann automatisch, d. h. von SwyxServer gesteuert, aktualisiert werden.

Es kann vorkommen, dass der PhoneManager nach einem Update eine aktuellere Firmware der SwyxPhone verlangt. Ist die automatische Aktualisierung nicht eingeschaltet, so weist das Menü der SwyxPhone daraufhin.

SwyxPhone Lxxx vergleicht bei jedem Start die eigene Firmware mit der am Server konfigurierten. Unterscheiden sich diese Versionen, so wird der Benutzer am SwyxPhone Lxxx aufgefordert, die Aktualisierung der Software mit OK zu bestätigen. Bei einer Aktualisierung lädt sich SwyxPhone die aktuelle Firmware-Version von einem FTP-Server herunter. Dazu können Sie einen vorhandenen FTP-Server in Ihrem Netzwerk benutzen oder den von Enreach im Internet bereitgestellten FTP-Server verwenden.

So richten Sie die automatische Aktualisierung der Firmware am SwyxPhone Lxxx ein

1. Öffnen Sie die SwyxWare Administration.
2. Wählen Sie im Kontextmenü „Eigenschaften“.
   Es erscheint das Fenster „Eigenschaften“.
3. Wechseln Sie zur Registerkarte „SwyxPhone Firmware-Aktualisierung“.

4. Tragen Sie auf dieser Registerkarte die entsprechenden Daten ein:
   - Name des FTP-Servers
   - Name des Benutzers hier z. B. „anonymous“
   - beliebiges Kennwort (Sie müssen Ihr eigenes Kennwort eintragen)

- Verzeichnis auf dem FTP-Server, unter dem die Dateien mit der aktuellen Firmware-Version zu finden sind (z. B. /pub/fw11).

Firmware-Pfad und Dateiname sollten jeweils 80 Zeichen nicht überschreiten

5 Legen Sie fest, welche Software zur Aktualisierung benutzt werden soll.
Sie können die aktuelle Firmware-Information vom angegebenen FTP-Server erhalten, indem Sie auf „Abfragen" klicken. Anschließend können Sie aus der Dropdownliste die entsprechende Firmware-Version für die SwyxPhone auswählen.

6 Aktivieren Sie die automatische Aktualisierung für die Telefonmodelle, die aktualisiert werden sollen.

7 Bestätigen Sie Ihre Eingaben durch Klicken auf „OK" und schließen Sie die SwyxWare Administration.

Beim Neustart eines SwyxPhone sowie nach dem Abmelden eines Benutzers von SwyxPhone wird die Version der Firmware verglichen und gegebenenfalls angeboten ein Firmware-Update vorzunehmen. Möchten Sie an allen SwyxPhone die Firmware-Abfrage anzeigen lassen, so starten Sie den Dienst SwyxPhoneManager erneut.

Achten Sie bitte darauf, dass die Firmware-Versionen in der SwyxWare Administration mit der Version der Dateien auf dem FTP-Server übereinstimmt. Ansonsten wird das Angebot einer Aktualisierung ständig wiederholt.

19.3 Einsatz von SwyxIt!

Setzen Sie SwyxIt! in Ihrem SwyxWare-Szenario ein, so finden Sie hier detaillierte Informationen zum Betrieb für SwyxIt!.

- Verteilung der SwyxServer-IP-Adresse an SwyxIt!
- Benutzung von SwyxIt! von einem Heimarbeitsplatz aus
- SwyxIt!-Installation aus der Befehlszeile aufrufen
- Kundenspezifisches Kontextmenü für Namenstasten
- SwyxIt! Web Extension
- Verwendung von System-Variablen
- Automatische Verteilung von SwyxIt! in einem Netzwerk

Beachten Sie bei der Deinstallation von SwyxIt!, dass einige Daten nur manuell aus dem jeweiligen Verzeichnis gelöscht werden können. Dazu gehören die Trace-Dateien im Temp-Verzeichnis (%temp%\Swyx\Traces\SwyxIt!.log), die im Benutzerverzeichnis des Betriebssystems (C:\Users\[Benutzer]\AppData\Local\Swyx) gespeicherten Dateien sowie die Zugangsdaten des SwyxIt! Benutzers in der Windows-Registrierung (Computer\HKEY_CURRENT_USER\Software\Swyx\CommonLogin\CurrentVersion\Options\).

19.3.1 Verteilung der SwyxServer-IP-Adresse an SwyxIt!

SwyxIt! erhält die benötigte IP-Adresse des SwyxServer über DHCP/DNS.

Windows unterstützt nicht die herstellerspezifische DHCP-Option 43. Verwenden Sie daher bitte die DNS-Methode zur Verteilung der SwyxServer-Adressen, siehe *Konfiguration des DNS-Servers für SwyxIt!*, Seite 345.

Für die IP-Konfiguration muss SwyxIt! über die folgenden Informationen verfügen:

- IP-Adresse des SwyxServer
- Es kann eine weitere IP-Adresse angegeben werden, die auf einen zweiten Standby-SwyxServer, verweist.

DHCP-Konfiguration des SwyxIt!

Diese Information werden SwyxIt! per DHCP übermittelt:

ID (dez)	Name	Bedeutung
43	Vendor Specific Info	IP-Adresse des SwyxServer

Beispiel:

Lautet die IP-Adresse des SwyxServer z. B. 10.20.30.40
und die IP-Adresse des Standby-SwyxServer 60.70.80.90
Dann muss folgende Bytefolge eingegeben werden:

dezimal	7	8	8	6	8	8	8	8	1	2	3	4	6	7	8	9
	3	0	0	6	8	3	2	6	0	0	0	0	0	0	0	0

hexadezi-mal	4 9	5 0	5 0	4 2	5 8	5 3	5 2	5 6	0 a	1 4	1 e	2 8	3 d	4 8	5 0	5 a

Dabei dient der Anfang der Bytefolge (73, 80, 80, 66, 88, 83, 82, 86 dies entspricht der Zeichenfolge „IPPBXSRV") der Identifikation und verhindert, dass bei anderweitiger Benutzung dieser Option eine Fehlkonfiguration erfolgt.

Beachten Sie bitte, dass nach der Bytefolge zur Identifikation (73, 80, 80, 66, 88, 83, 82, 86 dies entspricht der Zeichenfolge „IPPBXSRV") auf jeden Fall acht Byte festgelegt werden müssen. Ist kein Standby-Swyx-Server eingerichtet, so wiederholen Sie hier die IP-Adresse von Swyx-Server.

Konfiguration des DNS-Servers für SwyxIt!

Für die Kontaktaufnahme der Endgeräte mit dem DNS-Server müssen diese die IP-Adresse des DNS-Servers und den Domainnamen für die Anfrage an den DNS-Server kennen. Dies kann dem Telefon über die Standard-DHCP-Optionen per DHCP mitgeteilt oder manuell am Telefon eingestellt werden. Letzteres hat den Nachteil, dass die IP-Adresse des DNS-Servers für jeden Apparat im Netzwerk einzeln konfiguriert werden muss.

Die SwyxIt!-Anfrage an den DNS-Server erfolgt durch den DNS A Record „ippbxsrv.<domain>", wobei <domain> für den Internet-Domainnamen (analog: „ippbxsrvfallback.<domain>" für FallbackSwyxServer). Die Antwort des DNS-Servers enthält dann seine IP-Adresse.

Benötigte DHCP-Optionen für die Benutzung des DNS-Servers:

ID (dez)	Name	Bedeutung
6	DNS Option	DNS-Server IP-Adresse
15	Domain Name Option	Domänenname des Subnetzes

Die dynamische Abfrage der Serverinformation wird erst ab Windows 2000 von den Clients unterstützt.

19.3.2 Automatische Verteilung von SwyxIt! in einem Netzwerk

Die automatische Installation bzw. die Aktualisierung von SwyxIt! kann über verschiedene Wege realisiert werden:

Lesen Sie hierzu detaillierte Informationen in der Knowledgebase:

Verteilung von SwyxIt! via Swyx Control Center

Verteilung von SwyxIt! per Logon Skript

Verteilung von SwyxIt! durch Gruppenrichtlinien des Active Directory

(Sie müssen ggf. angemeldet sein, um die Inhalte zu sehen)

19.3.3 Benutzung von SwyxIt! von einem Heimarbeitsplatz aus

Soll SwyxIt! unterwegs oder von einem Heimarbeitsplatz außerhalb Firmennetzwerks verwendet werden, empfiehlt sich eine direkte Verbindung zum SwyxServer via SwyxRemoteConnector.

Siehe auch 25.1 ***Internet-Verbindung via SwyxRemoteConnector***, Seite 411.

19.3.4 Verbindung mit Swyx Messenger

Swyx Messenger verwendet Netzwerktechnologien zur Kommunikation mit SwyxIt!.

Obwohl der Netzwerkverkehr zwischen Swyx Messenger und SwyxIt! niemals den Computer verlässt, auf dem die beiden Programme laufen, bedeutet dies, dass Netzwerkadressen und -ports verwendet werden.

Die Adresse ist immer „localhost" (127.0.0.1). Das Protokoll basiert auf HTTP und/oder Web-Sockets.

Standardmäßig akzeptiert SwyxIt! Verbindungen von Swyx Messenger auf Port 5000.

Manchmal kann es vorkommen, dass dieser Port bereits von einer anderen Anwendung belegt ist. In diesem Fall würde Swyx Messenger nicht funktionieren, und die Datei %temp%\Swyx\Traces\ComSocket-xxx.log würde die Fehlermeldung "Cannot accept network connections (port taken by another application?)" enthalten.

Wenn dies geschieht, kann der Standardport wie folgt geändert werden:

1. Werfen Sie einen Blick auf die Ausgabe des Befehls "netstat /a" und wählen Sie einen TCP-Port zwischen 1024 und 65535, der noch nicht belegt ist.
2. Beenden Sie SwyxIt!
3. Öffnen Sie die Datei %PROGRAMFILES(X86)%\SwyxIt!\IpPbx.Client.Plugin.ComSocket.dll.config in einem Texteditor, ändern Sie 5000 in der Zeichenfolge "http://localhost:5000" auf den von Ihnen gewählten Wert und speichern Sie die Änderungen.
4. Öffnen Sie die Datei %PROGRAMFILES(X86)%\SwyxIt!\SwyxIt!\settings.json in einem Texteditor und ändern Sie 5000 in der Zeichenfolge "comConnectionPort": 5000" auf den von Ihnen gewählten Wert und speichern Sie die Änderungen.
5. Starten Sie SwyxIt!

19.3.5 SwyxIt! Installation aus der Befehlszeile aufrufen

Sie können die Installation von SwyxIt! auch durch einen Aufruf aus der Befehlszeile starten. Es ist empfehlenswert, bei dieser Art der Installation immer eine Protokolldatei anzulegen (msiexec /l). Die Installation rufen Sie über den Befehl „msiexec /i“ auf. Dabei können Sie Umfang und Ablauf der Installation über bestimmte Parameter steuern.

Beispiel 1:

Sie möchten SwyxIt! ohne weitere Funktionen sowie die Quickstart-Dokumentation installieren. Dabei soll die Installation ohne Eingriff des Benutzers erfolgen (stille Installation):

```
msiexec /i "SwyxIt!German64.msi" /qb+
ADDLOCAL="PhoneClient,Quickstart"
```

Beispiel 2:

Sie möchten SwyxIt! mit allen verfügbaren Funktionen in einem angegebenen Verzeichnis installieren. Dabei soll SwyxIt! im CTI-Modus installiert werden, eine stille Installation erfolgen und eine Protokolldatei geschrieben werden:

```
msiexec /i "SwyxIt!German64.msi" /qb+ ADDLOCAL=ALL
INSTALLDIR="C:\programme\SwyxIt!" REGCTISETTINGS=1 /l*v
%temp%\SwyxIt!_install.log
```

Beispiel 3:

Sie möchten SwyxIt! mit allen verfügbaren Funktionen sowie die Quickstart-Dokumentation installieren. Dabei soll der Benutzer die Möglichkeit haben, während der Installation diese Parameter über die Oberfläche des Installationsassistenten zu ändern:

```
msiexec /i "SwyxIt!German64.msi" ADDLOCAL="All"
```

Beispiel 4:

Sie möchten SwyxIt! mit deaktivierter Statussignalisierung installieren. Die Kontrollfelder auf der Registerkarte „Erweiterte Statusinformationen“ unter „Einstellungen | Lokale Konfiguration“ werden deaktiviert:

```
msiexec /i SwyxIt!German64.msi /qb `
RP_IDLE=0 `
RP_IDLE_TIME=120000 `
RP_LOCKED=0 `
RP_SCREEN=0 `
RP_APPOINTMENT=0 `
RP_APPOINTMENT_STATUS=0;
```

Die folgenden Parameter können Sie verwenden

Parameter	Erläuterung
msiexec /i	**Aufruf der Installation**
SwyxIt!German32.msi oder **SwyxIt!German64.msi**	**Name der Installationsdatei** Bitte wählen Sie die MSI-Installationsdatei abhängig von Ihrem Betriebssystem (32 bit oder 64 bit). Prüfen Sie die korrekte Bezeichnung.
/qb+	**Stille Installation** Die Installation von SwyxIt! erfolgt ohne weitere Benutzereingaben. Wenn Sie diesen Parameter nicht verwenden, wird der Installationsassistent wie bei der normalen Installation gestartet. Jeder einzelne Schritt muss dann über die Schaltfläche „Weiter“ bestätigt werden und die vordefinierten Optionen können geändert werden.
ADDLOCAL	**Definition der Funktionen** Die verfügbaren Funktionen und Komponenten finden Sie in der folgenden Tabelle.

Parameter	Erläuterung
/l*v	**Generieren einer detaillierten Protokolldatei bei der Installation** Mit einer Protokolldatei (*.log) können Sie Fehler bei der Installation erkennen. Das Verzeichnis, in das die Protokolldatei geschrieben wird, muss schon vorhanden sein.
REGCTISETTING	**Festlegen der CTI-Einstellung (REGCTISETTING=1)** Über diese Option können Sie definieren, ob SwyxIt! direkt nach der Installation im CTI-Modus ausgeführt wird. Diese Einstellung kann auch später über die Oberfläche von SwyxIt! vom Benutzer geändert werden.
INSTALLDIR	**Festlegen des Installationsverzeichnisses** Mit dieser Option können Sie das Verzeichnis festlegen, in dem SwyxIt! installiert werden soll.
/help	**Hilfefunktion** Über diese Option werden weitere Parameter des Windows Installers angezeigt, die Sie möglicherweise verwenden können.

Die folgende Tabelle enthält die für ADDLOCAL gültigen Funktionen:

Parameter	Komponentenname
All	Alle verfügbaren Optionen werden installiert (siehe Hinweis nach der Tabelle).
PhoneClient	SwyxIt!
ScriptEditor	Grafischer Skript Editor (Unterfunktion von PhoneClient)
OfficeUCSupport	Office Communication AddIn (Unterfunktion von PhoneClient)
Outlook2007Support	Outlook AddIn (2007 oder neuer) (Unterfunktion von PhoneClient)
EstosAccess	Swyx VisualContacts (Unterfunktion von PhoneClient)

Parameter	Komponentenname
DatevIntegration	Swyx Connector für DATEV (Unterfunktion von PhoneClient)
NotesAccess	Lotus/IBM/HCL Notes Plugin (Unterfunktion von PhoneClient)
Video	Videofunktion im SwyxIt!
TeamViewer	TeamViewer-Funktion für Collaboration (Unterfunktion von PhoneClient)
Netviewer	Netviewer-Funktion für Collaboration (Unterfunktion von PhoneClient)
ClientMeeting	SwyxIt! Meeting-Funktion für Collaboration (Unterfunktion von PhoneClient)
CLMgrTSP	TAPI Service Provider (Unterfunktion von PhoneClient)
DesktopShortcut	Desktop-Verknüpfung für SwyxIt! (Unterfunktion von PhoneClient)
StartupShortcut	SwyxIt! zur Autostart-Gruppe hinzufügen (Unterfunktion von PhoneClient)
Quickstart	Quickstart-Dokumentation für SwyxIt! (Unterfunktion von PhoneClient)
FaxClient	SwyxFax Client
DesktopShortcut-FaxClient	Desktop-Verknüpfung für SwyxFax Client (Unterfunktion von FaxClient)
StartupShortcutFax-Client	SwyxFax Client zur Autostart-Gruppe hinzufügen (Unterfunktion von FaxClient)
SwyxMeeting	Swyx Meeting – intern und extern
FAnalytics	Swyx Analytics: Erweiterung zur Analyse der Unternehmenskommunikation auf Basis der erzeugten Gesprächsdaten

19.3.6 Kundenspezifisches Kontextmenü für Namenstasten

Zur besseren Integration von externen Anwendungen (3rd party) wurde SwyxIt! um eine Funktion erweitert, welche es erlaubt, dem Kontextmenü der Namenstasten eigene Einträge hinzuzufügen. Dabei werden Anwendungen gestartet mit Parametern dieser Namenstaste bzw. des aktuellen oder letzten Anrufs der aktuell selektierten Leitungstaste.

Um eigene Einträge im Kontextmenü der Namenstasten hinzuzufügen, müssen entsprechende Schlüssel in der Windows Registrierung (windows registry) erstellt werden. Die Einträge werden später im Kontextmenü unter dem existierenden Eintrag „E-Mail senden...“ angezeigt.

Unter den folgenden Registrierungspfaden kann eine beliebige Anzahl von Schlüsseln erstellt werden, welche dann die neuen Kontextmenüeinträge darstellen, sowie die zugehörige Kommandozeile und das Arbeitsverzeichnis.

HKLM\SOFTWARE\Swyx\SwyxIt!\CurrentVersion\Options\SpeedDialMenus
HKCU\SOFTWARE\Swyx\SwyxIt!\CurrentVersion\Options\SpeedDialMenus

Die Struktur eines solchen Eintrags sieht folgendermaßen aus:

Schlüssel “Key1”

String “MenuLabel” (z. B. “Videokonferenz”)
String “CommandLine” (z. B. “c:\test.exe %SpeedDialPeernumber%”)
String “WorkingDirectory” (z. B. “c:\”)

In diesem Beispiel wird ein Eintrag mit dem Namen “Videokonferenz” zu allen Namenstasten hinzugefügt. Wird dieser neue Eintrag ausgewählt, dann wird das Programm “c:\test.exe” mit den konfigurierten Parametern in Bezug auf die selektierte Namenstaste gestartet.

Sobald der Menüeintrag ausgewählt wird, werden die Variablen werden durch die echten Werte ersetzt. Die eingesetzten Werte beziehen sich immer auf die gewählte Namenstaste bzw. die selektierte Leitung. Falls die selektierte Leitung gerade nicht genutzt wird oder gar deaktiviert ist, werden die Informationen vom letzten Ruf verwendet.

In „CommandLine“ kann jedes Programm verwendet werden, welches von Windows ausgeführt werden kann, also beispielsweise

- notepad
- c:\test.doc
- c:\windows\notepad.exe
- www.enreach.de

Sowohl in „CommandLine“ als auch „WorkingDirectory“ können die Eingaben mit Hochkomma eingegeben werden (z. B. “c:\Programme\test\test.exe” %SelLinePeernumber%).

Um ein VB-Skript über einen Kontextmenüeintrag zu starten muss der Kommandozeileneintrag folgendermaßen aufgebaut sein

wscript.exe "C:\CallTo.vbs" %SelLinePeernumber%

Das Arbeitsverzeichnis (WorkingDirectory) ist dann "C:\". Groß- und Kleinschreibung wird bei Variablennamen nicht beachtet.

Bei der Variablenersetzung enthalten die Werte keine Hochkommas, daher wird empfohlen bereits in der Kommandozeile Eintrag ebenfalls mit Hochkommas zu versehen

“c:\Programme\test\test.exe” “%SelLinePeername%”

wird z. B. umgewandelt in

“c:\Programme\test\test.exe” “Jones, Tom"

19.3.7 SwyxIt! Web Extension

SwyxIt! Web Extension bietet die Möglichkeit eine Webseite innerhalb der SwyxIt! Skin darzustellen.

Siehe auch die SwyxIt! Dokumentation.

Es ist dabei möglich, spezielle Variablen in der Webseitenadresse (URL) oder im Webseiten HTML Code zu verwenden. Diese Variablen werden während des Ladevorgangs der Webseite gegen ihren aktuellen Wert (Inhalt) ausgetauscht. In Web-Anwendungen können diese Variablen flexibel und sinnvoll genutzt werden. Es ist z. B. möglich, bei einem eingehenden Ruf die Anrufernummer über einen Internet-Telefonbuchdienst in eine Adresse aufzulösen. Informationen, wie in diesem Fall die Adresse, können dann direkt in der SwyxIt! Skin angezeigt werden.

Beispiel - Variablen in einer URL

Mit Hilfe der folgenden URL ist es möglich die Anrufernummer von eingehende Rufen über den Internet Telefonbuchdienst „www.dastelefonbuch.de“ aufzulösen:

http://www.dastelefonbuch.de/?kw=%SelLinePeernumberPublicFormat%&cmd=search

In diesem Beispiel wird die Variable „%SelLinePeernumberPublicFormat%“ verwendet, welche die Anrufernummer des letzten (oder des aktiven) Rufes im „nicht-kanonischen“ Format beinhaltet.

Für weitere Variablen siehe *Verwendung von System-Variablen*, Seite 349.

19.3.8 Verwendung von System-Variablen

In SwyxIt! können an verschiedenen Stellen Programmaufrufe gestartet werden, z. B.

- Programmaufruf auf Verknüpfungstasten
- Programmaufruf über das Kontextmenü einer Namenstaste
- Komposition eines Web-Links im Rahmern der SwyxIt! Web Extension

Dabei können Windows Systemvariablen verwendet werden, aber auch SwyxWare-Variablen:

Variable	Inhalt
%SelLinePeernumber%	**Nummer des Gesprächspartners** (beide Gesprächsrichtungen)
%SelLinePeername%	**Name des Gesprächspartners** (beide Gesprächsrichtungen)
%SelLinePeeraddress%	**Name und Nummer des Gesprächpartners** (%SelLinePeername%, %SelLinePeernumber%), wenn beide verfügbar sind, ansonsten nur Name oder Nummer
%SelLineCallednumber%	**Interne Nummer des Angerufenen** bei ausgehenden Gesprächen leer
%SelLineCalledname%	**Name des Angerufenen** bei ausgehenden Gesprächen leer
%SelLineCalledaddress%	**Name und Nummer des Angerufenen** (%SelLineCalledname%, %SelLineCallednumber%), wenn beide verfügbar sind, ansonsten nur Name oder Nummer
%OwnName%	**Eigener SwyxWare-Benutzername** wie in SwyxIt! angezeigt
%ActiveServerName%	**SwyxServer-Name** wie in SwyxIt! angezeigt
%SpeedDialPeernumber%*	**Auf der Namenstaste konfigurierte Nummer**
%SpeedDialLabel%*	**Auf der Namenstaste konfigurierte Beschreibung**
%SpeedDialUserbitmap%*	**Dateiname des auf der Namenstaste konfigurierten Bildes**
%SpeedDialState%*	**Signalisiert den Status des auf der Namenstaste konfigurierten Benutzers** • 0: Unbekannt • 1: Abgemeldet • 2: Erreichbar • 3: Spricht gerade • 4: Rufsignalisierung/Übernahme möglich

*.Nur verwendbar im Kontextmenü einer Namenstaste, siehe *Kundenspezifisches Kontextmenü für Namenstasten*, Seite 348.

20 Verschlüsselung

Verschlüsselung von Gesprächsdaten via SRTP

SwyxWare unterstützt die Verschlüsselung von Gesprächsdaten via „Secure Real Time Transport Protocol" (SRTP). Das für Echtzeitkommunikation ausgelegte Protokoll bedeutet Sicherheit für die Sprachdatenübertragung. Hierbei werden die Daten verschlüsselt und somit das Abhören von Gesprächen unmöglich gemacht.

Folgende Verschlüsselungs-Modi stehen zur Verfügung:

- Keine Verschlüsselung
- Verschlüsselung bevorzugt,
- Verschlüsselung erforderlich

Diese Einstellung können Sie pro Benutzer individuell oder aber global für SwyxServer festlegen. Dabei ist zu beachten, dass die Auswahl in den globalen Einstellungen von SwyxServer Einfluss auf die Konfigurationsmöglichkeiten in den Benutzer- und Trunkeigenschaften innerhalb der Registerkarte „Verschlüsselung" hat:

Bei Auswahl innerhalb der Servereigenschaften von...	...stehen folgende Auswahlmöglichkeiten innerhalb der Trunk- und Benutzereigenschaften zur Verfügung*:
Keine Verschlüsselung	Keine Verschlüsselung
Verschlüsselung bevorzugt	Keine Verschlüsselung
	Verschlüsselung bevorzugt
	Verschlüsselung erforderlich
Verschlüsselung erforderlich	Verschlüsselung erforderlich

***Ausnahmen**

SwyxLink-Trunk

Im SwyxLink-Trunk wird der Verschlüsselungsmodus der Servereinstellungen übernommen und kann nicht verändert werden. Lediglich ein Schlüssel muss vergeben werden. Siehe ***Registerkarte „Verschlüsselung"***, Seite 314.

SIP-Trunk

Die Einstellung des Verschlüsselungsmodus, die innerhalb der Servereigenschaften gesetzt wurde, hat keinen Einfluss auf den Verschlüsselungsmodus innerhalb der SIP-Trunks. Sprachdatenverschlüsselung auf SIP-Trunks verlangt TLS als Transportprotokoll und muss auf der Seite des SIP-Providers unterstützt werden. Die entsprechende Konfiguration wird in den Eigenschaften einer SIP-Trunk-Gruppe festgelegt. Siehe auch 12.1.4 ***Registerkarte „Verschlüsselung" der SIP-Trunk-Gruppe***, Seite 238.

Bei einer Neuinstallation von SwyxWare ist der Verschlüsselungsmodus standardmäßig auf „Verschlüsselung bevorzugt" gesetzt. Bei Aktualisierung einer älteren Version (früher als 2011) ist der Verschlüsselungsmodus auf „Keine Verschlüsselung" vorkonfiguriert.

Siehe auch *So legen Sie den Verschlüsselungsmodus global für SwyxServer fest*, Seite 354.

20.1 Verschlüsselung innerhalb SwyxWare

Zur eigentlichen Mediendatenübertragung zwischen zwei Endpunkten wurde bisher das RTP (Real-Time-Transport Protocol) verwendet. Ein Endpunkt kann innerhalb des Verschlüsselungsszenarios ein SwyxIt!, SwyxPhone, ConferenceMgr, LinkMgr, Gateway oder ein Endgerät eines Drittherstellers sein. Mit SRTP ist es nun möglich Mediendaten verschlüsselt und authentifiziert zu übertragen. SRTP baut auf RTP auf und verschlüsselt den Datenstrom mit dem Verschlüsselungsalgorithmus AES (Advanced Enrcyption Standard).

Damit eine gesicherte Kommunikation mittels SRTP erfolgen kann, muss zwischen SwyxServer und dem jeweiligen Endpunkt ein gemeinsamer Schlüssel festgelegt werden, der sogenannte „PreSharedKey" (PSK).

Vergabe der Schlüssel (PreSharedKeys) durch SwyxServer

SwyxServer verteilt bei Anmeldung eines Endpunktes jeweils einen Schlüssel (PSK). Endpunkt A erhält PSK „A" und Endpunkt B PSK „B".

Für alle Endpunkte, welche die SwyxWare Datenbank nutzen (z. B. SwyxIt!, PhoneMgr, ConferenceMgr, LinkMgr, Gateway) erzeugt und verteilt SwyxServer automatisch einen PreSharedKey. Bei jeder erfolgreichen Anmeldung eines Endpunktes wird jeweils erneut ein Schlüssel generiert und verschlüsselt an den Endpunkt verteilt.

Manuelle Schlüsselvergabe

Ausnahmen bei der automatischen PSK-Verteilung sind Endgeräte von Drittherstellern. Hier erfolgt keine automatische Schlüssel-Vergabe durch SwyxServer. In diesen Fällen muss der Schlüssel manuell am Endgerät (z. B. über ein Web-Interface) hinterlegt werden. Außerdem muss er in den Eigenschaften des Benutzers, der dieses Endgerät nutzt, konfiguriert werden. Siehe auch 10.2.1.9 ***Registerkarte „Verschlüsselung“***, Seite 171.

Manuell müssen auch die Schlüssel für einen SwyxLink-Trunk und einen SIP-Link angelegt werden. Bei einem SwyxLink-Trunk muss dieser entsprechend auf beiden SwyxServer-Seiten gesetzt werden; bei einem SIP-Link zum einen auf SwyxServer-Seite, zum anderen auf Providerseite.

Der anschließende Schlüsselaustausch per MIKEY sowie die Verbindung per SRTP erfolgt bei den Endpunkten die manuell einen Schlüssel erhalten genauso wie bei den Endpunkten die automatisch einen PSK beziehen.

Schlüsselaustausch per MIKEY

Endpunkt A...	SwyxServer...	Endpunkt B...
... erzeugt einen Sitzungsschlüssel SK (Zufallsschlüssel), verschlüsselt diesen mit PSK „A" und sendet ihn an SwyxServer.	... entschlüsselt SK mit PSK „A" und verschlüsselt SK erneut mit PSK „B". Anschließend sendet er SK verschlüsselt mit PSK „B" an Endpunkt B.	... entschlüsselt SK mit PSK „B".

Der Endpunkt, von welchem der Ruf ausgeht (hier: Endpunkt A), erzeugt einen Sitzungsschlüssel (SessionKey (SK)). Der sichere Austausch des Sitzungsschlüssels wird durch das Protokoll MIKEY (Multimedia Internet KEYing) gewährleistet. Dieser Sitzungsschlüssel wird von SRTP genutzt, um den Datenstrom zu verschlüsseln.

Verbindung per SRTP

Die Mediendaten werden per SRTP verschlüsselt. Ein Abhören und Mitschneiden von Gesprächen ist somit nicht möglich.

Verschlüsselung ist abhängig von Einstellungen der Endpunkte

Ob ein Ruf zustande kommt und ob er entsprechend von Endpunkt zu Endpunkt (z. B. von SwyxIt! zu SwyxIt!) verschlüsselt wird, hängt in letzter Instanz von den Verschlüsselungseinstellungen innerhalb der Benutzereigenschaften ab:

		Wenn für Endpunkt A konfiguriert wurde:		
		Keine Verschlüsseung	Verschlüsselung bevorzugt	Verschlüsselung erforderlich
Wenn für Endpunkt B konfiguriert wurde:	Keine Verschlüsseung	+	+	-
	Verschlüsselung bevorugt	+	+ *	+ *
	Verschlüsselung erforderlich	-	+ *	+ *

- = Telefonie wird verhindert + = Telefonie ist möglich

Daten werden verschlüsselt

Daten werden nicht verschlüsselt

*Es wird vorausgesetzt, dass der Endpunkt Verschlüsselung unterstützt.

20.2 Verschlüsselungsmodus global für SwyxServer konfigurieren

Der Verschlüsselungsmodus kann global für SwyxServer, auf Benutzer- sowie auf Trunkebene gesetzt werden.

So legen Sie den Verschlüsselungsmodus global für SwyxServer fest

1. Starten Sie die SwyxWare Administration und melden Sie sich an dem SwyxServer an.
   Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den SwyxServer-Eintrag, um das Kontextmenü zu öffnen.
2. Wählen Sie „Eigenschaften".
3. Wählen Sie die Registerkarte „Sicherheit".
4. Wählen Sie im Feld „Verschlüsselungsmodus" zwischen:
   - Keine Verschlüsselung

   Die Sprachdaten werden nicht verschlüsselt. Die Auswahl von „Keine Verschlüsselung" wirkt sich sowohl auf die Konfiguration der Verschlüsselung innerhalb der Benutzer- als auch innerhalb der Trunkeigenschaften, siehe **Ausnahmen*, Seite 351, aus. Hier wird der Modus ebenfalls auf „Keine Verschlüsselung" gesetzt und kann vom Benutzer nicht verändert werden. Das Feld ist innerhalb der Benutzer- und Trunkeigenschaften deaktiviert.
   - Verschlüsselung bevorzugt

   Bei der Auswahl von „Verschlüsselung bevorzugt" erfolgt nur dann eine Verschlüsselung, wenn beide Gesprächspartner entweder den Modus „Verschlüsselung bevorzugt" oder „Verschlüsselung erforderlich" konfiguriert haben. Ist dies nicht der Fall, werden die Sprachdaten nicht verschlüsselt, Telefonie ist aber weiterhin möglich. Bei diesem Verschlüsselungsmodus ist es dem Benutzer erlaubt, den Modus innerhalb seiner Einstellungen zu ändern. Auch innerhalb der Trunkeigenschaften können hinsichtlich des Verschlüsselungsmodus Änderung vorgenommen werden.
   - Verschlüsselung erforderlich

   Bei Auswahl von „Verschlüsselung erforderlich" ist die Verschlüsselung der Sprachdaten verpflichtend. Das bedeutet, eine Verschlüsselung erfolgt entweder immer oder der Ruf wird mit der Begründung „Ziel unterstützt keine Verschlüsselung" abgebrochen. Dies ist beispielsweise dann der Fall, wenn die Gegenseite „Keine

Verschlüsselung" konfiguriert hat. Die Auswahl von „Verschlüsselung erforderlich" wirkt sich sowohl auf die Konfiguration der Verschlüsselung innerhalb der Benutzer- als auch innerhalb der Trunkeigenschaften, siehe **Ausnahmen*, Seite 351, aus. Hier wird der Modus ebenfalls auf „Verschlüsselung erforderlich" gesetzt und kann vom Benutzer nicht verändert werden. Das Feld ist innerhalb der Benutzer- und Trunkeigenschaften deaktiviert.

21 Skripte

Swyx-Skripting für das intelligente CallRouting; Erläuterung spezieller Skripte wie "Standard-Voicemail" oder "automatische Anruf-Zentrale"

Bei der Installation werden einige Skripte installiert, welche die Funktionen von SwyxWare vervollständigen. Zur Zeit stehen folgende Skripte zur Verfügung:

- *Standardrufbehandlung*, Seite 357
- *Voicemail*, Seite 357
- *Fernabfrage*, Seite 358
- *Zentrale (AutoAttendant)*, Seite 361
- *Namenswahl (Dial by name)*, Seite 362

Diese Skripte können vom Administrator aktiviert bzw. verändert werden. Für weitere Informationen zur Skript-Bearbeitung siehe https://help.swyx.com/cpe/13.00/CRM/Swyx/de-DE/index.html#context/help/skripting_$.

21.1 Call Routing Manager und Grafischer Skript Editor

Beim Call Routing Manager handelt es sich um ein intelligentes Modul zur Behandlung von eingehenden Rufen. Der Call Routing Manager verwaltet eine Liste von Regeln, die beschreiben, was unter welchen Umständen mit einem hereinkommenden Ruf geschehen soll. Jede Regel besteht aus zwei Grundbestandteilen, der Bedingung und der Aktionsfolge. Bei einem hereinkommenden Ruf wird die Regelliste durchgegangen, wobei für jede Regel geprüft wird, ob die Bedingung auf den Ruf zutrifft. Sobald eine Regel zutrifft, wird die Aktionsfolge ausgeführt. Alle nachfolgenden Regeln werden dann nicht weiter berücksichtigt.

Bedingung

Eine Regelbedingung besteht aus den folgenden Komponenten:

- die Situation des Angerufenen (z. B. „Abgemeldet“, „Spricht gerade“, „Erreichbar“)
- die weiteren Bedingungen (z. B. Zeit des Anrufes, Rufnummer des Anrufers, Durchwahl des Angerufenen)
- die Ausnahmen (z. B. außer am Montag, außer eines bestimmten Anrufers)

Aktionsfolge

Eine Aktionsfolge besteht aus einer Liste von Teilaktionen, die nacheinander ausgeführt werden. Aktionen sind zum Beispiel:

- Beenden
- Durchstellen
- Durchstellen via DTMF
- E-Mail versenden
- FollowMe
- Nachricht aufnehmen
- Schleife
- Sound spielen
- Voicemail
- Fernabfrage

Jede dieser Einzelaktionen hat Parameter, die bei der Aufnahme in die Aktionsfolge vergeben werden können. Aktionsfolgen können unabhängig von der Regeldefinition definiert und verwaltet werden.

Der Grafische Skript Editor bietet hierbei eine grafische Darstellungsmöglichkeit, die das Erstellen und Bearbeiten von komplexen Regelwerken ermöglicht. Siehe auch https://help.swyx.com/cpe/13.00/GSE/Swyx/de-DE/index.html#context/help/GSE_$. Nachfolgend finden Sie die für die Administration erforderlichen Beschreibungen.

Die Regeln selbst, sowie die zur Regelzusammenstellung zur Verfügung stehenden Teilbedingungen und Aktionen, werden im sogenannten Regelbuch definiert und hinterlegt.

Jeder Benutzer hat in seinem SwyxServer-Benutzerverzeichnis ebenfalls ein solches Regelbuch, in dem die von ihm definierten Regeln hinterlegt sind. Aus den aktivierten Regeln erstellt der Call Routing Manager eine Skriptdatei namens ‘callrouting.vbs’, die vom SwyxServer bei einem hereinkommenden Ruf an den entsprechenden Benutzer ausgewertet wird. Diese Skriptdatei ist ebenfalls im Benutzerverzeichnis des angerufenen Benutzers zu finden.

Das öffentliche Regelbuch steht im Server-Datenverzeichnis im Unterverzeichnis 'PhoneClient/Scripts'. Dieses wird verwendet, wenn für den Benutzer selbst kein Regelbuch existiert, siehe *Standardrufbehandlung*, Seite 357.

Beachten Sie bitte, dass die Benutzung des Call Routing Manager für den Benutzer freigegeben sein muss, siehe 10.2.8 ***Dialog „Eigenschaften...": Registerkarte „Beziehungen"***, Seite 205. Für die Benutzung der mit dem Grafischen Skript Editor erstellten Regeln müssen die Lizenzen für das Optionspaket 'SwyxECR' oder 'SwyxProfessional' hinzugefügt worden sein, siehe 3 ***Lizenzierung via Lizenzschlüssel***, Seite 26 bzw. 2 ***Online-Lizenzierung***, Seite 19.

Signierung von Skripten

Haben Sie das Optionspaket „Extended Call Routing" erworben, so können Sie mit Hilfe des Grafischen Skript Editors eigene Skripte erstellen. Diese Skripte können Sie signieren, so dass sie nur auf SwyxServern lauffähig sind, deren Seriennummern explizit im Skript angegeben sind.

Siehe auch https://help.swyx.com/cpe/13.00/GSE/Swyx/de-DE/index.html#context/help/serial_number_restriction_$.

21.2 Standardrufbehandlung

Kann ein eingehender Ruf einem Benutzer zwar zugeordnet, aber nicht zugestellt werden, weil keine Regel seines Regelbuchs zutrifft, so wird dem Anrufer ein Besetztton signalisiert, ein interner Anrufer sieht zusätzlich die Meldung „Teilnehmer nicht erreichbar" im Display.

Hat ein Benutzer keine eigenen Regeln definiert und keine Umleitung festgelegt, so wird zuerst versucht, diesen Ruf für 60 Sekunden zum ursprünglichen Ziel durchzustellen. Antwortet das Ziel nicht, so wird dem Anrufer ein Besetztton signalisiert, ein interner Anrufer sieht zusätzlich die Meldung „Teilnehmer nicht erreichbar" im Display.

Kann eine Rufnummer nicht zugeordnet werden, d. h. weder einem Benutzer noch einer Gateway-Verbindung (z. B. zu einer Sub-PBX), so wird der Ruf abgelehnt.

21.3 Voicemail

Jeder SwyxWare-Benutzer hat seinen persönlichen Anrufbeantworter (Voicemail). Voraussetzung für die Voicemail-Funktion ist ein E-Mail-System, welches SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) als Mailtransport-Protokoll verwendet. Eingehende Rufe können mit der Umleitungsfunktion auf die Voicemail umgeleitet werden.

Verlauf der Voicemail

- Der Anrufer hört eine Ansage, die der Benutzer aufgesprochen hat.
- Anschließend kann der Anrufer eine Nachricht aufsprechen.
- Beendet der Anrufer das Gespräch nach der Aufzeichnung nicht, sondern wartet ca. 10 Sekunden ohne etwas zu sagen oder drückt '#', gelangt er in ein Tonwahlmenü:

Taste	Erläuterung
1	Speichern der aufgezeichneten Voicemail
2	Anhören der aufgezeichneten Voicemail
3	Startet die Aufzeichnung der Voicemail erneut
#	Beenden der Aufzeichnung und Starten der Menüansage

- Die Nachricht des Anrufers wird als WAV-Datei aufgezeichnet und per E-Mail dem SwyxWare-Benutzer zugestellt.
  Dabei wird sowohl die Rufnummer und der Name des Anrufers, soweit verfügbar, und die Länge der Voicemail bereits in den Betreff der E-Mail geschrieben. Der Dateiname der angehängten Sprachnachricht setzt sich folgendermaßen zusammen:
  Voicemail-<Datum im Format jjmmtt-hhmmss>-<Anrufernummer>-<Name des Anrufers>
  Die E-Mail-Adresse, an welche die Voicemails geschickt werden, kann jeder Benutzer individuell einstellen. Die E-Mail enthält als Text Datum, Uhrzeit, Rufnummer und Name des Anrufers (wenn vorhanden). Die aufgezeichnete Nachricht wird als Dateianhang (Attachment) mitgeschickt.
  Die versendeten Dateien enthalten die Sprachnachricht in komprimierter Form. Welche Kompression dazu verwendet wird, ist sowohl

als Server-Standard vorgebbar, als auch individuell für den Benutzer einstellbar.

Siehe auch 10.2.1.8 ***Registerkarte „Erweitert“***, Seite 170.

Voicemail-Ansage

Startet ein Benutzer Swyxlt! zum ersten Mal und wurde ihm die Standardkonfiguration zugewiesen (Standardansage.wav (Vorlage)), so wird er aufgefordert Ansagen auf zu sprechen. Beide Ansagen, sein eigener Name z. B. für die Namensansage (name.wav) und die Ansage für seine Voicemail („Eigene Ansage.wav“) werden in der Datenbank abgelegt. Ist keine der Ansagedateien ("default welcome.wav", "default welcome without recording.wav", "default welcome_with_menu.wav", "standardansage.wav", "standardansage mit hilfe.wav", "standardansage ohne aufzeichnung.wav") vorhanden, so wird der Benutzer erneut aufgefordert diese aufzusprechen, unabhängig davon, ob er diese Ansage nutzt. Auch das Fehlen der Ansage „name.wav“ führt zu einer erneuten Aufforderung durch den Ansagenassistenten.

Auch zu einem späteren Zeitpunkt kann jeder Benutzer eine individuelle Ansage mit Swyxlt! aufzeichnen.

Wird Swyxlt! in einer Terminalsession oder als CTI-Swyxlt! gestartet, so wird der Benutzer nicht aufgefordert seine Ansagen aufzusprechen. Ebenso nicht, wenn der Administrator bei der Erstellung des Benutzers eine firmenspezifische Ansage konfiguriert hat.

Diese Voicemails kann der Benutzer auch von einem anderen Telefonanschluss aus abhören und bearbeiten. Siehe auch 10.8.1 ***Fernabfrage***, Seite 216.

Hat der Benutzer keine Regeln oder Umleitungen festgelegt, so wird die Standardrufbehandlung aktiviert. Siehe auch *Standardrufbehandlung*, Seite 357.

21.4 Fernabfrage

Die Fernabfrage ermöglicht dem Benutzer sowohl das Abhören der Voicemails als auch das Ändern der sofortigen Rufumleitung von einem beliebigen Telefonanschluss aus. Bei einem Anruf an die eigene SwyxWare-Rufnummer identifiziert sich der Benutzer gegenüber SwyxWare mit Hilfe seiner Fernabfrage-PIN und kann dann zuerst die neuen und anschließend alle vorhandenen Voicemails abhören, wiederholen und ggf. löschen.

Bei der Konfiguration der Voicemail muss angegeben werden, dass man durch Drücken der *-Taste zur Fernabfrage gelangen kann. Nach Eingabe und Überprüfung der PIN stehen dem Anrufer verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung. Diese können aus den Menüs ausgewählt werden.

Zur Abfrage des entsprechenden E-Mail-Ordners wird das IMAP4-Protokoll verwandt. Dies muss vom abgefragten Mail-Server unterstützt werden.

Zur Änderung der Rufumleitung folgen Sie den Anweisungen des Fernabfrage-Menüs. Swyxlt!-Benutzer können die Fernabfrage innerhalb der Rufumleitung selber konfigurieren. Für die SwyxPhone-Benutzer muss der Administrator diese Fernabfrage-Funktionalität einrichten. Siehe auch https://help.swyx.com/cpe/13.00/Client/Swyx/de-DE/index.html#context/help/remote_inquiry_$.

So richten Sie die Fernabfrage für einen Benutzer ein

1. Öffnen Sie die Benutzer-Eigenschaften und wählen Sie den Dialog „Umleitungen“ aus.
2. Legen Sie die Standardvoicemail fest und aktivieren Sie dabei die Option „Fernabfrage mit Hilfe der *-Taste starten“
   Siehe auch 10.2.5.4 ***Registerkarte „Standardvoicemail“***, Seite 182.
   Die Ansage der Standardvoicemail gibt die Möglichkeit mit Hilfe der *-Taste in das Menü der Fernabfrage zu gelangen.
3. Legen Sie anschließend die Parameter für die Fernabfrage fest, siehe 10.2.5.5 ***Registerkarte „Standard-Fernabfrage“***, Seite 183.
4. Stellen Sie sicher, dass man durch einen Anruf in das Menü der Fernabfrage gelangen kann.

Umleitungskonfiguration für die Fernabfrage

Um Voicemails aus der Ferne abzuhören, muss die Umleitung so eingerichtet sein, dass man durch einen Anruf in das Menü der Fernabfrage gelangen kann:

- Sind bisher keine weiteren Call Routing-Regeln aktiviert, richten Sie die „Verzögerte Umleitung“ so ein, dass ein Anruf an die Standardvoicemail umgeleitet wird. Um den Zugang zur Fernabfrage auch nach

Änderung der sofortigen Rufumleitung sicherzustellen, öffnen Sie den Call Routing Manager und priorisieren die Umleitungsregel „Verzögerte Umleitung", in dem Sie die Regel „Verzögerte Umleitung" an den Anfang stellen. Während der Begrüßungsansage gelangt der Anrufer dann mit Hilfe der *-Taste in des Menü der Fernabfrage.

- Sind Call Routing-Regeln aktiviert, achten Sie darauf, dass dort die Möglichkeit zur Fernabfrage gegeben wird. Siehe auch https://help.swyx.com/cpe/13.00/CRM/Swyx/de-DE/index.html#context/help/remote_inquiry_$.
- Sind keine Call Routing-Regeln aktiviert und wird dann die **sofortige** Rufumleitung geändert (z. B. statt zur Standardvoicemail zu einer anderen Rufnummer), so hat der Anrufer anschließend keine Möglichkeit mehr zur Fernabfrage zu gelangen, d. h. er kann per Fernabfrage die sofortige Rufumleitung nicht mehr ändern oder deaktivieren. Um dies zu verhindern, erzeugen Sie eine Call Routing-Regel, welche in der Liste der Regeln vor der sofortigen Umleitung einsortiert ist. Eine solche Regel könnte z. B. Rufe, die von Ihrem Mobiltelefon kommen, immer auf die Voicemail leiten. Damit werden Sie bei einem Anruf von Ihrem Mobiltelefon aus immer auf Ihre Voicemail geleitet und damit zur Fernabfrage.

Konfigurieren Sie die Fernabfrage innerhalb einer Umleitung bzw. Systemregel, so wird die Benutzer-PIN immer abgefragt, ein Kontrollkästchen hierfür existiert nicht. Ruft der Benutzer von seiner eigenen Durchwahl an, für die diese Umleitung konfiguriert wurde, so wird die PIN nicht abgefragt.

Übersicht über die Menüs der Fernabfrage

Ruft ein Benutzer die Fernabfrage an, so erhält er nach der Ansage wie viele neue Voicemails er erhalten hat die Ansage des Hauptmenüs. Hier kann die alten Voicemails abhören oder weitere Konfigurationen vornehmen

Hauptmenü

Taste	Erläuterung
0	Beenden der Fernabfrage (= Auflegen)
1	Abfragen der Voicemails
4	Ändern der sofortigen Rufumleitung
7	Löschen aller Voicemails Das Löschen muss noch einmal mit der #-Taste bestätigt werden.
#	Hilfe

Während der Ausgabe einer Voicemail stehen die folgenden Möglichkeiten zur Verfügung:

Taste	Erläuterung
1	Zurück zum Anfang der Voicemail
3	Weiter zum Ende der Voicemail
4	Springt 10 Sekunden zurück
5	Stoppt bzw. startet die Ausgabe der Voicemail
6	Springt 10 Sekunden vorwärts
7	Wechselt zur vorherigen Voicemail
8	Wechselt zur nächsten Voicemail
9	Zum Hauptmenü
*	Wechselt zur nächsten Information der Voicemail (Datum, Uhrzeit, Nummer, Voicemail-Inhalt)
#	Hilfe

Nach jeder abgehörten Voicemail stehen die folgenden Möglichkeiten zur Verfügung:

Taste	Erläuterung
0	Verbinden mit dem Anrufer (falls die Rufnummer bekannt ist)
1	Wiederholen der ausgegebenen Nachricht

Taste	Erläuterung
3	Löschen der ausgegebenen Voicemail. Der Löschvorgang muss mit der *-Taste bestätigt werden
9	Zum Hauptmenü

Konfigurationsmenü der sofortigen Umleitung

Taste	Erläuterung
0	Aktivieren der sofortigen Umleitung zu der Rufnummer, von der Sie gerade anrufen. Diese Möglichkeit wird Ihnen nur dann angeboten, wenn SwyxWare die Rufnummer erkannt hat.
1	Aktivieren der sofortigen Umleitung zu einer Zielrufnummer. Die sofortige Umleitung zur gespeicherten Zielrufnummer wird aktiviert. Ist keine Zielrufnummer gespeichert, so werden Sie aufgefordert eine Rufnummer einzugeben.
2	Aktiveren der sofortigen Umleitung zur Voicemail Die Umleitung zu Ihrer Standardvoicemail wird aktiviert.
3	Ausschalten der sofortigen Umleitung Die sofortige Umleitung wird ausgeschaltet. Beachten Sie bitte, dass in diesem Fall weitere Regeln des Call Routing Managers angewendet werden können.
4	Speichern einer neuen Zielrufnummer für die sofortige Rufumleitung Hier können Sie eine neue Zielrufnummer eingeben und mit '#' beenden. Anschließend wird die sofortige Umleitung zu dieser Nummer aktiviert.
5	Ausgabe des aktuellen Status der Rufumleitung Der aktuelle Status der sofortigen Umleitung wird ausgegeben.
6	Aufzeichnung einer neuen Ansage für die Standardvoicemail Die aktuelle Ansage wird vorgespielt. Sie können diese ändern (1). Die Aufzeichnung kann anschließend 1: gespeichert werden 2: abgehört werden 3: erneut aufgenommen werden. 9. Zurück zum Hauptmenü Wird die neue Ansage nicht gespeichert, so wird die vorhergehende Ansage weiterhin verwandt.
9	Beenden der Fernkonfiguration Die Fernkonfiguration der sofortigen Umleitung wird beendet und Sie kehren zum Hauptmenü zurück.
#	Hilfe

Namensansage

Um anderen internen Teilnehmern außer der Rufnummer auch den Namen des Anrufers vorzuspielen, wird für jeden Benutzer beim ersten Start von SwyxIt! mit Hilfe des Ansagen-Assistenten eine Datei mit der Bezeichnung 'name.wav' aufgenommen und als Benutzerdatei in der Datenbank abgespeichert. Vor dem Abspielen der Voicemail wird dann über die Rufnummer der interne Anrufer identifiziert und die Datei 'name.wav' aus dessen persönlichen Dateien abgespielt. Alternativ kann der Administrator für jeden Benutzer eine WAV-Datei in der Datenbank ablegen, die den gesprochenen Namen des Benutzer enthält und diesen Namen als Dateinamen hat.

Beispiel:

Für Benutzer „Otto Müller" legt man dort eine Datei „Otto Müller.wav" ab, die den gesprochenen Namen „Otto Müller" enthält. Hat Otto Müller einem anderen Benutzer Meier eine Voicemail hinterlassen, so wird Herrn Meier beim Abfragen der Voicemail nicht nur die Nummer angesagt, sondern „Otto Müller.wav" vorgespielt.

Die Namensansage funktioniert auch für eingehende externe Rufe, wenn für einen solchen Ruf die Rufnummer signalisiert wird und ein passender Eintrag im globalen oder privaten Telefonbuch existiert.

Beispiel:

Ein Anrufer von 00123456789 hinterlässt eine Voicemail bei Benutzer Meier. Im globalen Telefonbuch ist für die Nummer 00123456789 der Name „Muster AG (Frau Schmidt)" eingetragen. Legt man nun in obiges Verzeichnis eine WAV-Datei mit Namen „Muster AG (Frau Schmidt).wav", so wird diese abgespielt, wenn Herr Meier seine Voicemail per Fernabfrage abhört.

Siehe auch https://help.swyx.com/cpe/13.00/Client/Swyx/de-DE/index.html#context/help/recording_wizard_$.

21.5 Zentrale (AutoAttendant)

Es gibt die Möglichkeit direkt bei der SwyxWare-Installation bereits Benutzer und Gruppen zu konfigurieren, die innerhalb einer Firmenstruktur gebräuchlich sind.

Das Skript „Zentrale" agiert als automatische Weiterleitungsoption. Über die Zentrale können Sie z. B. alle allgemeinen Anrufe an Ihr Unternehmen empfangen. Genau wie für jeden anderen Benutzer kann der Zentrale sowohl eine interne als auch eine externe Rufnummer zugewiesen werden.

Skriptverlauf

Zuerst erfolgt eine Ansage:

„Bitte wählen Sie jetzt die Durchwahl oder die 7 für den Vertrieb, die 8 für den Support, die 9 für die automatische Namenswahl oder bleiben Sie am Apparat, um mit der Zentrale verbunden zu werden." Die Gruppen Vertrieb und Support wurden als Beispiel gewählt. Sie können diese jederzeit ändern, siehe *Zentrale-Skript verändern*, Seite 362.

Danach kann der Anrufer per DTMF-Eingabe auswählen.

- Erfolgt keine Eingabe, so wird der Anrufer nach 5 Sekunden mit der Zentrale verbunden.
- Gibt der Anrufer direkt eine interne oder externe Nummer ein, so wird er dorthin durchgestellt. Dies gilt auch für Durchwahlen, die mit 7, 8 und 9 beginnen, solange der Anrufer die ersten beiden Ziffern der Durchwahl innerhalb von 2 Sekunden wählt.

STOP

Um Missbrauch (z. B. Einwahl unberechtigter Personen in die Telefonanlage und anschließender Weiterleitung auf kostenpflichtige Servicerufnummern) zu vermeiden, ist es einem Operator per Standardeinstellung lediglich erlaubt interne Rufe zu tätigen. Wenn dennoch eine Weiterleitung auf externe Rufnummern erfolgen soll, achten Sie darauf das Skript z. B. mit Hilfe einer PIN zu schützen.

21.5.1 Installation der Automatischen Vermittlung

Bei der SwyxWare-Installation können Sie auswählen, ob die Automatische Vermittlung installiert werden soll.

Die Installation umfasst folgende Schritte:

- Ein SwyxWare-Benutzer wird erzeugt mit dem Namen „Zentrale".
- Zwei Beispiel-Gruppen „Support" und „Vertrieb" werden erzeugt.
- Das Call Routing-Skript für die Zentrale wird installiert.
  Dieses Call Routing-Skript wird im SwyxWare-Verzeichnis unter\data\defaults\operator installiert. Dies kann nachträglich geändert werden, siehe *Zentrale-Skript verändern*, Seite 362.

Wurde die Zentrale bei der Installation nicht mitinstalliert, so können Sie diese und die Gruppen „Support" und „Vertrieb" auch nachträglich anlegen. Die Zuordnung zum Skript erfolgt über den Namen des Benutzers bzw. der Gruppe.

Um sich mit SwyxIt! als Zentrale anmelden zu können, müssen Sie der Zentrale ein Windows-Benutzerkonto oder ein Kennwort zuweisen. Öffnen Sie hierzu in der SwyxWare Administration die Administration für den Benutzer „Zentrale".

Siehe auch 10.2.1.2 ***Registerkarte „Authentifizierung"***, Seite 162.

Wenn Sie sich das erste Mal mit SwyxIt! als Zentrale anmelden, startet ein „Aufzeichnungsassistent", der Ihnen beim Aufzeichnen der nötigen Ansagen hilft. Diesen Assistenten können Sie aber auch jederzeit erneut aus der Menüleiste von SwyxIt! (unter Einstellungen | Ansagenassistent...) wieder starten.

21.5.2 Zentrale bei der SwyxWare-Aktualisierung

Die Aktualisierung von SwyxWare ist so gestaltet, dass Ihre vorhandene Konfiguration nicht geändert wird.

Folgende Situationen können bei der Aktualisierung auftreten:

Es existiert bereits ein Benutzer „Zentrale"

Existiert bereits ein Benutzer mit dem Namen „Zentrale", so wird dieser nicht geändert, sein Call Routing bleibt unverändert erhalten. Die Funktion „Zentrale" bereitgestellt durch das Skript „Zentrale" funktioniert dann nicht.

Es existieren bereits die Gruppen „Vertrieb" und „Support"

In diesem Fall werden diese vom Call Routing des Benutzers „Zentrale" verwendet.

Die Namen „Vertrieb", „Zentrale" oder „Support" existieren bereits

Wenn es bereits andere Objekte (Benutzer, SwyxLinks, Telefonbucheinträge, etc) mit den Namen „Vertrieb" oder „Support" gibt, werden diese Gruppen nicht erzeugt und die Zentrale funktioniert nicht.

Stellen Sie vor der Aktualisierung sicher, dass es keinen Benutzernamen, Gateway-Namen, Linknamen oder globale" Telefonbucheintrag mit den Namen „Zentrale", „Support" oder „Vertrieb" gibt.

Sie können die Gruppen „Vertrieb" und „Support" auch nachträglich mit Hilfe der SwyxWare Administration anlegen.

21.5.3 Zentrale-Skript verändern

Ist das Optionspaket „Extended Call Routing" bzw. „SwyxProfessional" installiert, so können Sie das Zentrale-Skript bearbeiten.

So ändern Sie die Einstellungen im Zentrale-Skript

1. Öffnen Sie dazu den Call Routing Manager des Benutzers "Zentrale" in SwyxIt! oder in der SwyxWare Administration.
2. Selektieren Sie die Regel "Auto-Attendant".
3. Klicken Sie auf den Link "Auto-Attendant Aktion" im Beschreibungsfeld.
   Der Dialog "Aktionsfolgen" öffnet sich.
4. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Aktion "Operator" in der linken Liste und wählen Sie im Kontextmenü "Editor Aktion bearbeiten".
   Der Grafische Skript Editor startet.
5. Ändern Sie dort die Aktion entsprechend Ihren Vorstellungen.

Für weitere Informationen siehe https://help.swyx.com/cpe/13.00/GSE/Swyx/de-DE/index.html#context/help/skripts_$.

21.6 Namenswahl (Dial by name)

Diese Aktion ist z. B. ein Teil des Zentrale-Skripts. Damit wird dem Anrufer die Möglichkeit gegeben zu einem Benutzer durchgestellt zu werden, vorausgesetzt er kennt seinen Namen. Sie verwendet die Dateien 'name.wav' in den Benutzerdateien.

Skriptverlauf

Zuerst wird eine Ansage gespielt:

> *„Hallo! Sie haben die automatische Namenswahl erreicht. Bitte tippen Sie den Namen des gewünschten Teilnehmers auf der Telefontastatur ein." Hierbei entsprechen die Buchstaben A, B und C einem Tastendruck auf der Taste 2, die Buchstaben D, E und F einem Tastendruck auf der Taste 3" usw.*

Diese Ansage wird bei Eingabe eines DTMF-Tons abgebrochen. Nach jeder Eingabe wird die Liste der Benutzernamen durchsucht:

- Werden mehr als drei Benutzer mit den eingegebenen Buchstaben gefunden, so wird eine weitere Eingabe angefordert.
- Werden zwei oder drei Benutzer identifiziert, so kann der Anrufer zwischen diesen per DTMF wählen.
- Wird nur ein Eintrag gefunden, so wird direkt zu diesem Benutzer durchgestellt.
- Wird kein Eintrag gefunden, wird die Namenswahl abgebrochen.

- Der Anrufer kann jederzeit die Namenssuche mit '#' abbrechen und zum Menü der Namenswahl zurückkehren.

21.7 Gruppe „Jeder“ (everyone)

SwyxWare erzeugt bei der Installation eine Gruppe mit dem Namen "Jeder" und fügt alle Benutzer (bis auf den Benutzer „Konferenz“) dieser Gruppe hinzu. Jeder mit Hilfe der SwyxWare Administration neu erzeugte Benutzer wird ebenfalls dieser Gruppe hinzugefügt. Damit kann eine Statussignalisierung zwischen allen Mitgliedern dieser Gruppe eingerichtet werden, siehe 10.2.8 ***Dialog „Eigenschaften...“: Registerkarte „Beziehungen“***, Seite 205.

Aktualisierung

Existiert bereits eine Gruppe „Jeder“ bei der Aktualisierung, so bleibt diese Gruppe unverändert. Alle mit Hilfe der SwyxWare Administration neu erzeugten Benutzer werden ebenfalls dieser Gruppe hinzugefügt.

21.8 Standard-Skripte in der Datenbank

In der Datenbank werden die Call Routing-Skripte für die Rufbehandlung abgelegt. Sie können diese in den Servereigenschaften unter Dateien, siehe 6.5.10 ***Registerkarte „Dateien“***, Seite 86, anzeigen lassen.

Nach einer Installation sind die folgenden Skript-Dateien in der Datenbank zu finden:

Systemstandarddateien

Diese Dateien sind Standard in jedem System. Bei dem Anlegen eines Benutzers können z. B. die Beispiele dem Benutzer zugänglich gemacht werden. Sobald ein Benutzer eine solche Regel öffnet und verändert (z. B. mit seinen Parametern wieder abspeichert), wird das geänderte Skript in das Regelwerk des Benutzers (user_book.srb) übernommen.

Name	Erläuterung
System_V4.3.srb	Einstellungen des Regel-Assistenten des Call Routing Managers
System_Resource_V4.3.srb	Texte für die Skriptbeispiele: • Mitarbeiter abwesend, • Mitarbeiter in Urlaub, • Sekretariat außerhalb der Arbeitszeit Texte für die Beschreibung der Systemfunktionen
User_Default_V4.3.srb	Standardregelwerk für einen neu angelegten Benutzer. Dieses wird beim Anlegen eines neuen Benutzers übernommen.
Templates_V4.3.vbs	enthält die Funktionen für den Grafischen Skript Editor
Functions.vbs	enthält die Systemfunktionen, die der Grafische Skript Editor verwendet.

Benutzerdateien

Diese Dateien sind benutzerspezifisch. Sobald der Benutzer seine eigenen Call Routing-Regeln entwirft bzw. seine Umleitungen festlegt, wird eine neues 'Regelwerk' für diesen Benutzer (user_book.srb) abgespeichert.

Name	Erläuterung
user_book.srb	enthält das Regelwerk des Benutzers. Dieses besteht aus allen aktivierten und deaktivierten Regeln (*.rse) und Aktionen(*.ase), die dem Benutzer im Call Routing Manager dargestellt werden.

Name	Erläuterung
callrouting.vbs	wird vom SwyxServer ausgeführt und enthält das ablauffähige Skript, welches beim Schließen des Call Routing Managers aus dem Regelwerk (user_book.srb) erzeugt wird. Dieses Skript enthält entsprechend alle mit dem Call Routing Manager erzeugten Regeln und Aktionen. Die mit dem Grafischen Skript Editor erstellten Regeln werden in der Datei 'ruleXXX.rse' abgelegt, das entsprechende ausführbare Skript in 'ruleXXXe.vbs'. Wurden mit dem Grafischen Skript Editor Aktionen erstellt, so sind die Dateien 'actionXXX.ase' und actionXXX.vbs' angelegt worden. Alle diese VBS-Dateien werden bei der Ausführung von callrouting.vbs eingebunden.
crmhst.dat	enthält die zuletzt ausgewählten Parameter um diese in den Dropdown-Listen des Call Routing Managers zu präsentieren.

21.9 PIN Abfrage für Konferenzraum (GSE) (kb2377)

Ab SwyxWare v4.10 gibt es die Funktion „Konferenz" mit den sogenannten virtuellen Konferenzräumen. Dieser Artikel beschreibt, wie Sie den Zugang zu einem Konferenzraum durch eine PIN-Abfrage beschränken können.

PIN Abfrage für Konferenzraum (GSE) (kb2377)
enreach.de/produkte/support/wissensdatenbank/artikel-details/swyx-knowledge/kb2377.html

21.10 Funktionscodes

Innerhalb von SwyxWare können bestimmte Funktionen auch durch die Eingabe eines Funktionscodes gesteuert werden. Die Zeichenfolge wird vom SwyxServer interpretiert und als Befehl ausgeführt.

Es wird unterschieden zwischen

- Template Script Code
  Diese Zeichenfolgen werden vom Skript-Template des Benutzers erkannt und interpretiert.
  Beachten Sie, dass diese Codes nur innerhalb von SwyxWare verwendet werden können und nicht von außen.
- CTI+ Code
  Diese DTMF-Zeichenfolgen werden im Zusammenhang mit CTI+ benutzt (Steuerung von Drittanbieter-Telefonen und Steuerung von Telefonen über ihre Rufnummer). Bestimmte SwyxWare-Funktionen können über DTMF-Funktionscodes, unabhängig von SwyxIt!, direkt an den verknüpften Endgeräten ausgeführt werden.
- Rufaufschaltung
  Diese Funktionscodes werden nur im Zusammenhang mit der Aufschaltung auf fremde Gespräche benutzt (Optionspaket SwyxMonitor notwendig). Sie sind nur in Blockwahl möglich, d. h. vor dem Abheben des Hörers (z. B. über eine Kurzwahltaste).
- Feature Codes
  Diese Zeichenfolgen betreffen die Fernabfrage fremder Voicemails. Sie sind nur in Blockwahl möglich, d. h. vor dem Abheben des Hörers (z. B. über eine Kurzwahltaste).

Folgende Funktionscodes stehen zur Verfügung:

Template Skript Code (nur intern)

Code	Funktion	Beschreibung
##	-	Anfangssequenz, die einen Ruf direkt an den Benutzer selber leitet. Weitere Zeichen werden von seinem Skript (template.vbs) verarbeitet.
##10	Fernabfrage	Die Fernabfrage zum Benutzer wird aktiviert, die PIN wird nicht abgefragt, da der Benutzer selber (von seinem eigenen Endgerät aus) anruft! Untermenüs der Fernabfrage können direkt durch Nachwahl angesprungen werden.

Code	Funktion	Beschreibung
##20nnn#	Sofortige Umleitung zu nnn	• Sofortige Umleitung zu nnn* einschalten. • Wird statt nnn ein * eingegeben, so wird die sofortige Umleitung zur Voicemail aktiviert. • Ohne nnn wird die sofortige Umleitung deaktiviert.
##21nnn#	Umleitung bei Besetzt zu nnn	• Umleitung bei Besetzt zu nnn* einschalten. • Wird statt nnn ein * eingegeben, so wird die Umleitung bei Besetzt zur Voicemail aktiviert. • Ohne nnn wird die Umleitung bei Besetzt deaktiviert.
##22nnn#	Verzögerte Umleitung zu nnn	• Verzögerte Umleitung zu nnn* einschalten. • Wird statt nnn ein * eingegeben, so wird die verzögerte Umleitung zur Voicemail aktiviert. • Ohne nnn wird die verzögerte Umleitung deaktiviert.
##23	Sofortige Umleitung deaktivieren	Sofortige Umleitung deaktivieren
##24	Umleitung bei Besetzt deaktivieren	Umleitung bei Besetzt deaktivieren
##25	Verzögerte Umleitung deaktivieren	Verzögerte Umleitung deaktivieren
##70*	Alle Endgeräte anrufen	Unabhängig von den Umleitungsregeln klingeln alle angemeldeten Endgeräte des anrufenden Benutzers

Code	Funktion	Beschreibung
##71*	Verbinden zur Voicemail	Unabhängig von allen Umleitungseinstellungen wird der anrufende Benutzer mit seiner eigenen Voicemail verbunden. Er kann sich selber damit eine Sprachnachricht hinterlassen.
##8nnn*ppp#	Sofortige Umleitung von nnn	Für den Benutzer mit der Nummer nnn wird die sofortige Umleitung zum anrufenden Anschluss eingeschaltet. Die angegebene Pin ppp wird dabei überprüft.
##9nnn#	Fernabfrage von nnn	Die Fernabfrage des Benutzers mit der Nummer nnn wird angerufen. Die PIN wird im Menü der Fernabfrage abgefragt.

*. <nnn> steht für Durchwahl oder externe Nummer mit Amtsholung oder im Format **49231123456
<ppp> steht für die PIN

CTI+

Code	Funktion	Beschreibung
*0	DTMF-Erkennung ausschalten	Die DTMF-Erkennung wird ausgeschaltet. Dies kann notwendig sein, um DTMF-Signale an den Gesprächspartner zu senden. Für # verwenden Sie dabei bitte die Folge ##.
#0	DTMF-Erkennung einschalten	Die DTMF-Erkennung wird eingeschaltet.
##	Einzelnes # senden	Sendet ein # als DTMF-Zeichen zum Gesprächspartner (transparent), wenn die DTMF-Erkennung ausgeschaltet ist.
*3	Einleiten einer Konferenz	Es wird eine Konferenz eröffnet, mit aktiven und gehaltenen Gesprächspartnern.

Code	Funktion	Beschreibung
*7	Halten/ Makeln/ Aktivieren	Der aktive Ruf wird auf Halten gelegt. Es wird zu einer freien bzw. zu einer anderen gehaltenen Leitung gewechselt. Liegt bereits ein Ruf auf Halten, wird dieser durch die Eingabe von *7 wieder aktiviert.
*8	Beenden	Der gerade aktive Ruf wird beendet.
*9	Verbinden	Der aktive Ruf wird mit dem gehaltenen Ruf verbunden.
*9nnn#	Verbinden ohne Rückfrage	Der aktive Ruf wird ohne Rückfrage mit nnn verbunden. Voraussetzung: Sie haben nur einen Ruf. Kommt die Verbindung mit dem Zielteilnehmer nicht innerhalb von 20 Sekunden zustande, so erscheint der ursprünglich eingegangene Ruf wieder in Ihrem SwyxIt! als ein gehaltener Ruf. Durch Eingabe von *7 kann der gehaltene Ruf erneut aktiviert werden.
*0	DTMF-Erkennung ausschalten	Die DTMF-Erkennung wird ausgeschaltet. Dies kann notwendig sein, um DTMF-Signale an den Gesprächspartner zu senden. Für # verwenden Sie dabei bitte die Folge ##.
#0	DTMF-Erkennung einschalten	Die DTMF-Erkennung wird eingeschaltet.

Für die Nutzung von DTMF im Zusammenhang mit SwyxCTI+ müssen die SIP-Endgeräte DTMF über SIP-INFO unterstützen.

Für die Nutzung von DTMF im Zusammenhang mit SwyxCTI+ gilt folgender Hinweis: Liegt ein aktiver Ruf auf Halten, und ein zweiter Ruf soll abgebrochen werden, bevor er verbunden ist, so kann hierfür kein DTMF-Code verwendet werden. In diesem Fall legen Sie am gesteuerten Endgerät auf. Für die noch gehaltene Leitung erhalten Sie nun einen Rückruf, und durch die Eingabe von *7 kann erneut ein zweiter Ruf aufgebaut werden.

Rufaufschaltung (nur als Blockwahl möglich)

Code	Funktion	Beschreibung
nnn*24*1#	Rufaufschaltung (nur Hören)	Auf ein Gespräch, das der Agent mit der Rufnummer nnn führt, wird aufgeschaltet im Modus 'Nur Hören'.
nnn*24*2#	Rufaufschaltung (Sprechen mit dem Agent)	Auf ein Gespräch, das der Agent mit der Rufnummer nnn führt, wird aufgeschaltet, der Agent kann den Aufgeschalteten hören.
nnn*24*3#	Rufaufschaltung (Konferenz)	Das Gespräch, das der Agent mit der Rufnummer nnn führt, wird zu einer Konferenz.

Feature Code (nur als Blockwahl möglich)

Code	Funktion	Beschreibung
nnn* 71*	Voicemail	Ruft die Voicemail des Benutzers nnn an ungeachtet der eingestellten Rufumleitungen. Sie können direkt eine Sprachnachricht hinterlassen.
nnn*72*	Direktruf	Ruft den Benutzer nnn als Direktruf (Intercom) an, d. h. ein Endgerät des Angerufenen wird sofort auf Wiedergabe geschaltet.

Code	Funktion	Beschreibung
nnn*ppp*8*	Sofortige Umleitung von nnn	Für den Benutzer mit der Nummer nnn wird die sofortige Umleitung zum anrufenden Anschluss eingeschaltet. Die angegebene Pin ppp wird dabei überprüft.
nnn*9*	Fernab-frage von nnn	Die Fernabfrage des Benutzers mit der Nummer nnn wird angerufen. Die PIN wird im Menü der Fernabfrage abgefragt.

*. <nnn> steht für Durchwahl oder externe Nummer mit Amtsholung oder im Format **49231123456

<ppp> steht für die PIN

22 Standby-SwyxServer

Installation eines zweiten SwyxServers, um eine bessere Systemverfügbarkeit zu gewährleisten

Ab SwyxWare 12 steht die Standby-Funktionalität nicht für neue Kunden zur Verfügung.
Enreach unterstützt Sie gern bei der Auswahl einer geeigneten Hochverfügbarkeitslösung, siehe Anh. M: ***Hochverfügbarkeitslösung für SwyxWare***, Seite 489

Diese Funktion wird in SwyxON und SwyxWare for DataCenter nicht verwendet.

Das Optionspaket SwyxStandby bietet eine verbesserte Verfügbarkeit der SwyxWare Telefonanlage durch den Einsatz eines zweiten, redundanten SwyxServers. Dieser wird auf einem Windows Server installiert und fungiert als Standby Server.

Abb. 22-1: Szenario Master- und Standby-SwyxServer

In diesem Szenario wird auf einem weiteren Computer ein Standby-SwyxServer installiert, der bei einem Ausfall die Aufgaben deEnreachs Master-SwyxServer übernimmt. Sämtliche Einstellungen des Master-SwyxServer werden laufend auf dem Standby-SwyxServer gespiegelt. Einer der beiden Server ist aktiv, an ihm melden sich alle Telefonie-Clients an, bei Telefonaten koordiniert er den Verbindungsaufbau und die Skripte der einzelnen Benutzer werden dort abgearbeitet. Der andere, passive, Server aktualisiert laufend die entsprechende Datenbank, aber Telefonie-Clients können sich dort nicht anmelden. Fällt der aktive SwyxServer aus (z. B. Crash, Netzwerk-Probleme), so übernimmt der passive SwyxServer innerhalb kurzer Zeit automatisch alle Funktionen des ausgefallenen SwyxServers.

Neben der automatischen Ausfallsicherung kann natürlich jederzeit -z. B. zu Wartungszwecken- zwischen beiden Systemen manuell umgeschaltet werden.

Siehe auch D.4 ***Installation eines Gateways mit SX2 DualPRI V2***, Seite 451.

Unterschiede Master/Standby-Server

Bei der Installation wird festgelegt, ob der installierte Server ein Master- oder ein Standby-Server sein soll. Diese Begriffe sind nicht zu verwechseln mit dem Zustand eines Servers, aktiv oder passiv. Die Unterschiede zwischen Master- und Standby-Server bestehen in folgenden Punkten:

- Datenbank-Replikation
  Wird SwyxWare installiert oder aktualisiert, so wird die Datenbank des Standby-Servers mit den Inhalten der Datenbank des Master-Servers überschrieben. Die Replikation, die während des Betriebes zwischen beiden Servern stattfindet, ist bidirektional. Das bedeutet, dass eine Änderung in dem einen System sich kurzfristig in das andere System überträgt. Wird ein Eintrag gleichzeitig in beiden Systemen geändert, so wird der Eintrag des Master-Systems bevorzugt.
  Bei einer Aktualisierung der Software muss die Datenbankreplikation abgeschaltet werden. Siehe auch *Aktualisierung eines bestehenden Standby-Szenarios auf eine neue Version*, Seite 379.
- Wechsel des Zustandes aktiv/passiv (Manuelle Umschaltung)
  Die manuelle Umschaltung zwischen den beiden Servern kann mit Hilfe der SwyxWare Administration vorgenommen werden. Dazu muss sich die SwyxWare Administration mit dem Master-SwyxServer verbinden. Siehe auch 6.5.6 ***Registerkarte „Standby-SwyxServer"***, Seite 80.
  Eine Umschaltung ist nicht möglich, wenn sich die SwyxWare Administration mit dem Standby-Server verbindet.
- Lizenzen
  SwyxWare-Lizenzen können nur an einem Master-System eingegeben werden, danach werden sie zum Standby-System hin repliziert. Sie werden ungültig, wenn länger als 28 Tage keine Verbindung zum Master-System aufgebaut werden kann.
- Kollision der Zustände
  Sind beide Systeme gleichzeitig passiv (z. B. weil beide Server zum gleichen Zeitpunkt gestartet werden) oder beide gleichzeitig aktiv (z. B. nach einem Netzwerkausfall zwischen den beiden Systemen), so wird der Master-Server das aktive System und der Standby-Server das passive.

Sollen an einem Server Wartungsarbeiten durchgeführt werden, so wechseln Sie bitte manuell den Zustand, so dass der entsprechende Server passiv wird. Wird die Netzwerk-Verbindung zwischen beiden Systemen unterbrochen, so aktivieren sich beide Systeme in der Annahme, der andere sei ausgefallen. Wird anschließend die Netzwerk-Verbindung wieder hergestellt, so wird das Master-System aktiv und das Standby-System passiv. Dabei werden aktuelle Änderungen der Datenbank des Standby-Systems übernommen.

Supervisions-Mechanismus

Beide SwyxServer sind über eine TCP-Verbindung miteinander verbunden und tauschen jede Sekunde eine Nachricht aus.

Erhält das passive System keine Nachricht mehr oder wird die TCP-Verbindung unterbrochen, so aktiviert es sich innerhalb kurzer Zeit.

Neustart-Verhalten

Alle Systeme starten im passiven Zustand. Wird nach dem Start kein anderer SwyxServer erkannt, so aktiviert sich der neugestartete Server automatisch. Wird ein anderes System erkannt, das bereits aktiv ist, wird der passive Zustand beibehalten. Wird ein anderer Server erkannt, der ebenfalls passiv ist (z. B. nach einem gleichzeitigen Neustart), so aktiviert sich der Master-Server und der Standby-Server bleibt passiv.

22.1 Verhalten bei Netzwerk-Problemen

Verlieren beide Server den Kontakt zueinander, so wird der passive Server aktiv. Damit sind dann beide Server, Master und Standby, aktiv. Nachdem der Kontakt wieder hergestellt ist, bleibt der Master-Server aktiv und der Standby-Server wird passiv, siehe *Kollision der Zustände*, Seite 369.

Dadurch entsteht folgendes Verhalten:

Ist der Master-Server aktiv, ändert sich nach einem behobenen Netzwerk-Problem nichts, der Master-Server ist weiterhin aktiv. War vor dem Netzwerkausfall allerdings der Standby-Server aktiv, so ist danach der Master-Server aktiviert, d. h. es ist eine Umschaltung erfolgt, die durch den Netzwerkausfall verursacht wurde.

Zeitliche Verzögerung des Umschaltens

Gibt der aktive SwyxServer-Dienst für mehr als zwei Minuten keine Antwort, so erfolgt eine Umschaltung zwischen dem Master- und Standby-System. Diese Verzögerung gibt dem Service Control Manager auf dem aktiven Server die Möglichkeit, das Problem durch einen Neustart des SwyxServer-Dienstes selber zu beheben.

Ist der aktive Server aufgrund eines anderen Problems (Netzwerkausfall, Ausfall des Computers) nicht zu erreichen, so erfolgt die Umschaltung sofort, d.h innerhalb von ca. 10 Sekunden.

Unterbrechung des Netzwerk-Zugangs für Wartungszwecke

Möchten Sie den Netzwerk-Kontakt eines der beiden Systeme unterbrechen, z. B. zu Wartungszwecken, so beachten Sie bitte folgende Schritte:

- Stellen Sie sicher, dass das System passiv ist.
  Öffnen Sie hierzu die SwyxWare Administration, verbinden Sie sich mit dem Master-System und schalten Sie, wenn nötig, zum anderen System um.
- Während der Netzwerkunterbrechung sollte der SwyxServer-Dienst nicht gestartet werden, um zu verhindern, dass dieses System sich ungeplant aktiviert.

Funktionale Beschreibung

Nach dem Start - z. B. nach einem Abschalten beider Systeme -, ist ein System, meist der Master, aktiv und das andere passiv. Welcher SwyxServer aktiv und welcher passiv ist kann jederzeit der SwyxWare Administration entnommen werden, siehe 6.5.6 ***Registerkarte „Standby-SwyxServer"***, Seite 80. Clients können sich nur am aktiven System anmelden, das passive System weist alle Anmeldungen zurück. Die Replikation der Datenbank zwischen Master- und Standby-System erfolgt in beide Richtungen über den Replikationsmechanismus des SQL Servers. Die Dateireplikation erfolgt so, dass der Inhalt der Datenbanken innerhalb kurzer Zeit abgeglichen wird.

Bei einem Ausfall bzw. Anhalten des aktiven Systems wird dies von dem passiven System bemerkt (Keep alive Mechanismus). Dieses wird dann sofort aktiv und übernimmt die Funktion des SwyxServers.

Fällt ein einzelner Dienst ungleich des SwyxServer-Dienstes auf dem aktiven System aus, so wird der ausgefallene Dienst durch das Swyx Hilfsprogramm erneut gestartet und steht danach wieder zur Verfügung. Der SwyxServer auf dem System bleibt aktiv.

In der Standardkonfiguration arbeiten die anderen Dienste, wie z. B. SwyxGate oder der PhoneManager, nur mit dem SwyxServer-Dienst auf ihrem eigenen Computer zusammen. Bei einem Ausfall werden dann alle Dienste auf dem ausfallenden System passiv und durch die entsprechenden Dienste auf dem aktivierten System ersetzt.

Ist ein Dienst, z. B. ein SwyxGate oder SwyxFax Server, separat, d. h. auf einem abgesetzten Computer ohne SwyxServer-Dienst installiert, so kann dieser Dienst so konfiguriert werden, dass er mit beiden Systemen zusammenarbeitet.

Eine Umschaltung zwischen den beiden Systemen erfolgt allerdings nicht nahtlos, d. h.:

- Gespräche, die zum Zeitpunkt des Ausfalls geführt wurden, und Skripte des Grafischen Skript Editors, die zum Zeitpunkt der Unterbrechung abgearbeitet wurden, werden unterbrochen
- Einzelverbindungsinformationen (CDRs), die zu diesem Zeitpunkt noch nicht abgespeichert waren, gehen verloren
- Verbindungen, z. B. SwyxLink, werden abgebaut und vom übernehmenden Server sofort wieder aufgebaut

Nach dem Umschalten werden alle neuen Anrufe über den jetzt aktiven Server geführt.

Manuelle Umschaltung

Der Administrator kann z. B. zu Wartungszwecken ebenfalls manuell zwischen den Systemen wechseln. Die Umschaltung kann in der SwyxWare Administration, siehe ***So ändern Sie manuell den Zustand der Server (aktiv/passiv)***, Seite 81, vorgenommen werden. Dabei kann entschieden werden, ob die Umschaltung sofort geschehen soll oder ob automatisch umgeschaltet wird, sobald keine Telefonate geführt werden. Ergänzend können in der SwyxWare Administration sowohl neue Anmeldungen als auch neue Anrufe unterbunden werden, siehe ***So verhindern Sie Neuanmeldungen und neue Anrufe***, Seite 73.

22.2 Grenzen in einem Standby-Szenario

In einem Standby-Szenario, also einer Umgebung mit zwei SwyxServer-Installationen, die als Master- bzw. Standby-Server konfiguriert sind, ergeben sich für Komponenten wie z. B. SwyxConnect Begrenzungen.

SwyxFax

Mit der aktuellen Version ist SwyxFax im Optionspaket SwyxStandby verfügbar. Es ist nun möglich auf dem Master-System und dem Standby-System einen SwyxFax Server zu installieren, der den jeweils anderen ersetzen kann.

Darüber hinaus wird wie bisher die Installation eines abgesetzten SwyxFax Servers unterstützt. In komplexen Szenarien ist ab dieser Version auch die Installation eines abgesetzten Master-SwyxFax Server und eines abgesetzten Standby-SwyxFax Server möglich.

SwyxConnect

SwyxConnect wird nicht vollständig in einem Standby-Szenario unterstützt. Das bedeutet, dass bei einem Ausfall des aktiven SwyxServer die an SwyxConnect angemeldeten Telefone (SwyxPhone) sich nicht am Standby-SwyxServer registrieren können. SwyxConnect und die angeschlossenen SIP- bzw. ISDN-Telefone bleiben aber einsatzbereit, wenn eine lokale Verbindung in das öffentliche Netz als Backup konfiguriert wurde (local ISDN breakout).

SwyxDECT 800

Die DECT-IP-Anlage wird in einem Standby-Szenario unterstützt. Das bedeutet, dass bei einem Ausfall des aktiven SwyxServers der passive SwyxServer aktiviert wird und die DECT-IP-Anlage sich automatisch an dem jetzt aktiven SwyxServer registriert.

22.3 Voraussetzungen für das Optionspaket SwyxStandby

Um ein Szenario mit einem Master- und einem Standby-System einzurichten müssen einige Voraussetzungen sowohl für die Computer-Hardware als auch das Netzwerk erfüllt sein.

Hardware

Jeder Computer auf dem ein SwyxServer installiert wird, muss einer Mindestausstattung für den Betrieb als SwyxServer genügen. Siehe auch 4.1 ***Hardwareanforderungen***, Seite 36.

Für eine Installation ohne Standby wird auch eine abgesetzte Datenbank unterstützt, d. h. die Datenbank kann auch auf einem anderen Computer installiert werden. In einem Standby-Szenario ist es aber nicht möglich, eine abgesetzte Datenbank zu installieren. Damit der Replikationsmechanismus zwischen beiden Systemen funktioniert, ist es zwingend notwendig, dass Datenbank und zugehöriger SwyxServer auf demselben Computer installiert sind.

Software

Die Installation des Optionspakets SwyxStandby setzt ein Betriebssystem Windows Server 2012 R2, Windows Server 2016 oder Windows Server 2019 voraus. Es werden folgende Datenbanken unterstützt:

Master	Standby
SQL Server 2016, 2017 ab Standard Edition (auf Windows Server 2016 und höher) SQL Server 2014 ab Standard Edition (auf Windows Server 2012 R2)	SQL Server 2016, 2017 Express inkl. Funktion „Replikation" (ab Windows Server 2016 und höher) SQL Server 2014 Express inkl. Funktion „Replikation" (auf Windows Server 2012 R2)

Wird für das Standby-System eine SQL Express Datenbank verwendet, so muss die Funktion „Replikation" mitinstalliert werden.

SwyxPhone

Damit ein sofortiges Umschalten auf den anderen Server gewährleistet wird, muss auf allen betroffenen SwyxPhones die neueste Firmware-Version (SwyxWare Version ab 6.20; Firmware Version ab v5.4.6) installiert sein, wenn die Option SwyxStandby verwendet wird.

Die Whitelist mit Lizenzen für Systemtelefone wird nicht automatisch mit dem Master-Server synchronisiert. Installieren Sie die Whitelist auch auf dem Standby-Server und halten Sie die Datei aktuell. Siehe auch ***Whitelist installieren und aktualisieren***, Seite 339.

Netzwerk

Der Standby-Konfigurationsassistent konfiguriert den TCP-Zugang zur Datenbank auf dem Standby-System. Dazu muss eine eventuell vorhandene Firewall für den TCP-Port geöffnet werden.

Für den reibungslosen Ablauf der Datenbank-Replikation sollte zwischen beiden Computern eine schnelle LAN-Verbindung etabliert sein.

Eine direkte Verbindung können Sie über eine zweite LAN-Karte in jedem der beiden Systeme herstellen, die mit einem Cross-over-Kabel verbunden sind. Dieses stellt sicher, dass die Verbindung auch dann für den Datenabgleich zur Verfügung steht, wenn der Switch, der die beiden Systeme verbindet, ausfällt.

Bitte verwenden Sie für die Verbindung zwischen Master- und Standby-System keine langsame und möglicherweise instabile WAN-Verbindung!
Firewallkonfiguration innerhalb eines Standby-Szenarios bei Nutzung von Windows Server 2008 (R2) kb4186
enreach.de/produkte/support/wissensdatenbank/artikel-details/swyx-knowledge/kb4186.html

22.4 Übersicht über die Erstellung eines Standby-Szenarios

Das Anlegen eines Standby-Szenarios verläuft in mehreren Schritten. Es wird empfohlen die folgende Reihenfolge einzuhalten:

1. Aufsetzen eines SwyxServers als Standby-SwyxServer, siehe *Konfiguration eines Standby-SwyxServer*, Seite 372.
2. Konfigurieren der Standby-Parameter für den Standby-SwyxServer, siehe *Standby-Parameter für den Standby-SwyxServer*, Seite 373.
3. Aufsetzen eines SwyxServers als Master-SwyxServer, siehe *Installation eines Master-SwyxServer*, Seite 374.
4. Konfigurieren der Standby-Parameter für den Master-SwyxServer, siehe *Standby-Parameter für den Master-SwyxServer*, Seite 374.
5. Installation von abgesetzten Diensten z. B. SwyxFax Server oder SwyxGate, siehe 5.7.1 ***Installation einer SwyxWare-Komponente auf einem weiteren Computer***, Seite 65.

Installieren und konfigurieren Sie auf jeden Fall zuerst das Standby-System und anschließend das Master-System. Diese Vorgehensweise wird empfohlen, da bei der Konfiguration der Replikation das Standby-System bereits installiert sein muss und laufen muss.

Aktualisierung

Haben Sie bereits eine ältere Version von SwyxWare installiert, so können Sie bei der Aktualisierung einen vorhandenen SwyxServer in einen **Master**-SwyxServer umwandeln. Siehe auch *Eine vorhandene Standard-SwyxWare-Installation auf ein Standby-Szenario erweitern*, Seite 377.

Der Master-SwyxServer überschreibt initial den Inhalt der Datenbank. Wird aus einem bestehenden Standard-System also ein Standby-Server, dann gehen alle Daten der Datenbank und der Benutzerkonfiguration verloren.

Um ein bereits vorhandenes Standby-Szenario zu aktualisieren, siehe *Aktualisierung eines bestehenden Standby-Szenarios auf eine neue Version*, Seite 379.

22.5 Installation eines Standby-SwyxServer

Das Installationsprogramm erlaubt Ihnen eine komfortable Installation von SwyxWare.

Die Installation eines Master- oder eines Standby-SwyxServer verläuft analog zu der Installation eines Standard-SwyxServer. Siehe 5.4.1 ***SwyxWare - Setup ausführen***, Seite 50.

In der anschließenden Konfiguration mit Hilfe des Konfigurationsassistenten geben Sie an, einen Standby-SwyxServer einzurichten.

Beachten Sie bitte, dass Master- und Standby-System Mitglied derselben Domäne sein müssen. Das Benutzerkonto unter dem SwyxServer läuft, muss ein Domänen-Benutzerkonto sein. Ebenso muss das Benutzerkonto des SQL Server Agenten ein Domänenkonto sein.

Die Installation und Konfiguration beider Systeme nehmen Sie bitte unter einem Windows-Domänenkonto vor, das auf beiden Systemen administrative Rechte hat.

Während der Konfiguration eines Master-SwyxServer wird der Name des Computers abgefragt, auf dem der Standby-SwyxServer installiert ist und umgekehrt. Existiert dieser Computer zum Zeitpunkt der Konfiguration noch nicht, so müssen Sie den Konfigurationsassistenten später erneut starten (unter „Start | Programme | SwyxWare | SwyxWare Konfigurationsassistent“).

22.6 Konfiguration eines Standby-SwyxServer

Nach der Installation eines SwyxServers wird der Konfigurationsassistent gestartet. Hier

- werden die notwendigen Benutzerrechte vergeben und
- es wird festgelegt, dass dieser SwyxServer als Standby-SwyxServer eingerichtet wird.

Installieren und konfigurieren Sie auf jeden Fall zuerst das Standby-System und anschließend das Master-System. Diese Vorgehensweise wird empfohlen, da bei der Konfiguration der Replikation das Standby-System bereits installiert sein muss und laufen muss.

Der Standby-SwyxServer übernimmt viele Parameter später direkt von seinem Master-SwyxServer. Deshalb werden bei der Installation eines Standby-SwyxServers nur wenige Parameter abgefragt.

Die Installation und Konfiguration beider Systeme nehmen Sie bitte unter einem Windows-Domänenkonto vor, das auf beiden Systemen administrative Rechte hat.

So konfigurieren Sie einen Standby-SwyxServer

1. SwyxServer Datenbank:
   Klicken Sie auf „Anlegen...“, um eine neue lokale Datenbank anzulegen.
   Zuerst wird die SwyxWare-Benutzerdatenbank angelegt.
   Außerdem wird überprüft, ob das Administrator-Kennwort des SQL-Servers gesetzt ist. Ist das nicht der Fall, fragt der Konfigurationsassistent nach einem Kennwort.
   Mit „Wiederherstellen“ können Sie hier auch eine vorhandene, lokale Datenbank, z. B. aus einer älteren SwyxWare-Installation, wiederherstellen.
2. Typ des SwyxServer:
   Wählen Sie hier die Option „Standby SwyxServer“. Die Lizenzen geben Sie bei der Konfiguration des Master Servers ein.
3. Benutzerkonto:
   Legen Sie hier das Benutzerkonto fest, unter dem die SwyxWare-Systemdienste gestartet werden (zum Beispiel ‘ippbx’).
   Wählen Sie hier das Domänen-Benutzerkonto unter dem später auch der Master-SwyxServer laufen soll.
   Der Benutzername sollte mit Hilfe von „Durchsuchen“ gewählt werden. Sie geben dann nur das Kennwort ein. Ihre Angaben werden durch das Setup-Programm auf Gültigkeit überprüft. Diese Überprüfung kann einige Sekunden in Anspruch nehmen. Falls die Angaben fehlerhaft sein sollten, so wird eine Fehlermeldung ausgegeben und Sie können den Vorgang wiederholen.
4. Informationen zum Dienstekonto
   Der Konfigurationsassistent gibt eine Übersicht über das verwendete Benutzerkonto und die angelegte Gruppe.
5. Master-SwyxServer
   Geben Sie hier den Namen des zukünftigen Master-Servers ein. Dieser Server wird auch die Lizenzen für den Standby-Server verwalten, so dass hier keine eingegeben werden müssen.
6. Standby-Dienste:
   Es erscheint eine Liste der auf dem aktuellen Computer installierten Swyx-Dienste. Standardmäßig arbeiten alle Dienste auf einem Computer mit den anderen Diensten auf demselben Computer zusammen.
   Das bedeutet, dass alle Dienste auf dem Master-Server mit dem SwyxServer-Dienst auf dem Master-System zusammenarbeiten und

alle Dienste auf dem Standby-System mit dem Standby-SwyxServer-Dienst. Möchten Sie diese Einstellung ändern, klicken Sie auf „Bearbeiten...". Es öffnet sich ein Fenster „Standby Dienstekonfiguration". Wählen Sie, ob der ausgewählte Dienst

- nur mit dem Master-SwyxServer
- nur mit dem Standby-SwyxServer oder
- mit beiden SwyxServer

zusammenarbeiten soll.

7 Die Parameter für den Mailserver, den Standort, den FTP-Zugang für die Aktualisierung der Telefon-Firmware und die Konferenz übernimmt der Standby-Server vom Master-Server. Deshalb werden diese Parameter hier nicht mehr abgefragt.

8 Beenden Sie anschließend den Konfigurationsassistenten mit „Fertig stellen".

Anschließend wird direkt die Standby-Konfiguration gestartet, siehe *Standby-Parameter für den Standby-SwyxServer*, Seite 373.

22.6.1 Standby-Parameter für den Standby-SwyxServer

Haben Sie einen SwyxServer installiert und dabei festgelegt, dass dieser Server ein Standby-Server sein soll, so startet danach automatisch die Standby-Konfiguration.

Die Installation und Konfiguration beider Systeme nehmen Sie bitte unter einem Windows-Domänenkonto vor, das auf beiden Systemen administrative Rechte hat.

So konfigurieren Sie die Standby-Parameter eines Standby-SwyxServers

1 Die Standby-Konfiguration eines SwyxServers müssen Sie unter einem Windows-Domänenkonto vornehmen, dass auf beiden Systemen administrative Rechte hat.

2 Konto für SQL Server Agent:
Geben Sie hier das Domänen-Benutzerkonto an, unter dem der SQL Server Agent auf dem Master-System gestartet wird.
Für dieses Benutzerkonto wird auf dem Standby-System ein Datenbank-Benutzer eingerichtet.

3 Beenden Sie anschließend den Konfigurationsassistenten mit „Fertig stellen".
Die Konfiguration des Standby-SwyxServers wird beendet. Der SwyxServer-Dienst wird nach der Konfiguration gestartet.

22.7 Installation eines Master-SwyxServer

Die Konfiguration eines Master-SwyxServer verläuft ähnlich der Konfiguration eines Standard-SwyxServer. Installieren Sie den SwyxServer auf einem weiteren Computer. Nachdem Sie in der Konfiguration einen Master-Server ausgewählt haben, werden die für einen Master-Server notwendigen Informationen bestimmt, wie z. B.

- Name des Standby-Servers
- Standby-Konfiguration der einzelnen Dienste
- Lizenzen eingegeben,
- notwendige Benutzerrechte,
- dieser SwyxServer als Master-SwyxServer eingerichtet
- grundlegende Parameter bezüglich Mailserver, Standort, FTP-Zugang zum Update der SwyxPhone-Firmware und der Konferenz.

So konfigurieren Sie einen Master-SwyxServer

1 SwyxServer Datenbank:
Klicken Sie auf „Anlegen...", um eine neue lokale Datenbank anzulegen.
Zuerst wird die SwyxWare-Benutzerdatenbank angelegt.
Außerdem wird überprüft, ob das Administrator-Kennwort des SQL-Servers gesetzt ist. Ist das nicht der Fall, fragt der Konfigurationsassistent nach einem Kennwort.
Mit „Wiederherstellen" können Sie hier auch eine vorhandene, lokale Datenbank, z. B. aus einer älteren SwyxWare-Installation, wiederherstellen.

2 Typ des SwyxServer:
Wählen Sie hier die Master SwyxServer-Installation.

3 Benutzerkonto:
Legen Sie hier das Benutzerkonto fest, unter dem die SwyxWare-Systemdienste gestartet werden (zum Beispiel 'ippbx').

Wählen Sie hier das Domänen-Benutzerkonto unter dem auch der Standby-SwyxServer läuft.
Der Benutzername sollte mit Hilfe von „Durchsuchen" gewählt werden. Sie geben dann nur das Kennwort ein. Ihre Angaben werden durch das Setup-Programm auf Gültigkeit überprüft. Diese Überprüfung kann einige Sekunden in Anspruch nehmen. Falls die Angaben fehlerhaft sein sollten, so wird eine Fehlermeldung ausgegeben und Sie können den Vorgang wiederholen.

4 Informationen zum Dienstekonto
Der Konfigurationsassistent gibt eine Übersicht über das verwendete Benutzerkonto und die angelegte Gruppe.

5 Lizenzen
Geben Sie die Lizenzen nur bei der Konfiguration des Master-Servers ein. Klicken Sie hierzu auf „Lizenz hinzufügen..." und geben Sie den Lizenzschlüssel ein. Sie finden diese Schlüssel auf dem Lizenz-Zertifikat (PDF).

6 Standby-SwyxServer
Geben Sie hier den Namen des Standby-Servers ein.

7 Standby-Dienste:
Es erscheint eine Liste der auf dem aktuellen Computer installierten Swyx-Dienste. Standardmäßig arbeiten alle Dienste auf einem Computer mit den anderen Diensten auf demselben Computer zusammen.
Das bedeutet, dass alle Dienste auf dem Master-Server mit dem SwyxServer-Dienst auf dem Master-System zusammenarbeiten und alle Dienste auf dem Standby-System mit dem Standby-SwyxServer-Dienst. Möchten Sie diese Einstellung ändern, klicken Sie auf „Bearbeiten...". Es öffnet sich ein Fenster „Standby Dienstekonfiguration". Wählen Sie, ob der ausgewählte Dienst
- nur mit dem Master-SwyxServer
- nur mit dem Standby-SwyxServer oder
- mit beiden SwyxServer

8 Hier müssen die Parameter für den Mailserver, den Standort, den FTP-Zugang für die Aktualisierung der Telefon-Firmware und die Konferenz konfiguriert werden. Sie werden später vom Standby-Server übernommen.

9 Beenden Sie anschließend den Konfigurationsassistenten mit „Fertig stellen".

Anschließend wird direkt die Standby-Konfiguration gestartet, siehe *Standby-Parameter für den Master-SwyxServer*, Seite 374.

22.7.1 Standby-Parameter für den Master-SwyxServer

Nach der Installation und vollständigen Konfiguration des Standby-SwyxServers können Sie die Konfiguration des Master-Systems vornehmen.

Das Standby-System sollte zu diesem Zeitpunkt bereits laufen, sodass alle Replikationsmechanismen direkt angewandt werden können.

So konfigurieren Sie die Standby-Parameter eines Master-SwyxServer

1 Die Standby-Konfiguration eines SwyxServers müssen Sie unter einem Windows-Domänenkonto vornehmen, dass auf beiden Systemen administrative Rechte hat.

2 Konto für SQL Server Agent:
Geben Sie hier das Windows-Domänen-Benutzerkonto an, unter dem der SQL Server Agent gestartet wird, sowie das zugehörige Kennwort. Mit „Benutzer suchen..." können Sie einen Benutzer aus der Domäne auswählen.

Beachten Sie bitte, dass dasselbe Benutzerkonto verwendet wird, das auch im Standby-System für den SQL Server Agent angegeben wurde (siehe Schritt **(2)**, Konto für SQL Server Agent:).

3 Snapshot-Ordner:
Der Replikationsmechanismus für die Datenbank benötigt ein Verzeichnis für Datenbank-Abbilder. Initial wird ein Datenbank-Abbild vom Master-System erzeugt (in diesem Verzeichnis) und anschließend über die Datenbank des Standby-Systems kopiert. Während des Betriebes werden beide Datenbanken ständig bidirektional abgeglichen.
Wählen Sie hier ein vorhandenes Verzeichnis aus oder lassen Sie vom Konfigurationsassistenten ein neues Verzeichnis anlegen.

4 Datenbank-Instanz des Standby-Systems

Geben Sie hier die Datenbank-Instanz des Standby-Servers an, für eine unbenannte Instanz „<standby-host-name>" und für eine benannte Instanz „<standby-host-name>\<instance-name>".

5 Übersicht
Vor der Konfiguration wird eine Zusammenfassung der Konfigurationsparameter dargestellt. Prüfen Sie diese bitte. Möchten Sie noch Änderungen vornehmen, so klicken Sie auf „< Zurück" und nehmen Sie die Änderungen vor.

6 Konfiguration:
Die Datenbank-Replikation wird nun konfiguriert. Ist der Prozess abgeschlossen, klicken Sie auf „Weiter >".
Der Konfigurationsassistent zeigt an, ob die Konfiguration der Replikation erfolgreich war.

7 Klicken Sie auf „Fertig stellen".

Damit ist die Installation des Standby-Szenarios beendet. Beide Systeme laufen jetzt und die Datenbank des passiven Systems wird laufend vom aktiven System aktualisiert.

Bitte beachten Sie, dass die **initiale Synchronisation** der Datenbanken innerhalb der folgenden Stunde nicht unterbrochen werden darf. In dieser Zeit sollte auch keine Umschaltung zwischen den beiden Servern erfolgen, da auf dem Standby-System noch keine vollständigen Konfigurations- und Benutzerdaten vorliegen. Die laufende Synchronisation der Datenbanken nach erfolgter Initialisierung ist hiervon nicht betroffen.

Bitte beachten Sie, dass die Verbindung zwischen dem Master-System und dem Standby-System nicht länger als vier Wochen (28 Tage) unterbrochen werden darf. Andernfalls gehen für das Standby-System alle Lizenzen verloren.

22.8 Einschränkungen in einer Standby-Konfiguration

Mit der Installation von SwyxServer werden weitere Dienste installiert. Damit ergibt sich die Möglichkeit auf jedem System, Master und Standby, einen solchen Dienst zu installieren (symmetrische Installation). Bei dem Ausfall des einen Systems wird dann zum anderen System geschwenkt und die dortigen Dienste aktiviert.

Abb. 22-2: Szenario Master- und Standby-SwyxServer mit jeweils eigenem SwyxFax Server

Unsymmetrische Installation

Es ist auch möglich, z. B. aufgrund von Ressourcen-Beschränkungen, die Dienste SwyxFax Server und SwyxConferenceManager auch nur auf dem Master-System zu installieren (unsymmetrische Installation). Fällt das Master-System aus, so wird zum Standby-SwyxServer geschwenkt, diese Dienste stehen dann aber nicht mehr zur Verfügung.

Die Dienste SwyxFax Server und SwyxConferenceManager dürfen nicht ausschließlich auf dem Standby-System installiert werden, da Sie in SwyxServer durch einen eigenen Benutzer repräsentiert werden! Bei einer symmetrischen Installation (Dienste auf Standby- und Master-System) dürfen diese Dienste auf dem Master-System auch nicht deinstalliert werden.

Alternativ können auch weiterhin Dienste als abgesetzte Dienste auf einem dritten Computer installiert werden, z. B. können durch ein zusätzliches Gateway weitere Sprachkanäle bereitgestellt werden, siehe *Abgesetzte Dienste in einem Standby-Szenario*, Seite 376, oder durch ein

abgesetztes SwyxFax Printer Gateway lokal verfügbare Drucker angesprochen werden.

22.9 Abgesetzte Dienste in einem Standby-Szenario

In einem Standby-Szenario können einzelne Dienste wie z. B. SwyxFax Server oder SwyxGate auf einem weiteren Computer installiert werden.

Ein abgesetztes SwyxFax Printer Gateway kann zum Beispiel einen nur lokal verfügbaren Drucker ansprechen.

Abb. 22-3: Szenario mit Master- und Standby-System und abgesetzten Diensten, z. B. SwyxFax Server und SwyxGate

Diese Dienste stehen dann unabhängig vom Master- bzw. Standby-System zur Verfügung, solange dieser Computer nicht ausfällt. Das jeweils aktive System (Master oder Standby) greift dann auf diese abgesetzten Dienste zu.

22.10 Einstellungen des PhoneManagers

Vorausgesetzt wird, dass alle SwyxPhones, die zwischen den Systemen wechseln sollen, eine IP-Adresse aus einem Bereich haben. Dieser Bereich ist in den Eigenschaften des SwyxServer eingetragen, siehe 6.5.14 ***Registerkarte „SwyxPhone-Suche“***, Seite 96.

Als PhoneManager wird der Rechnername des Master-SwyxServer eingetragen, als Fallback-PhoneManager der Rechnername des Standby-SwyxServer. Falls ein PhoneManager als abgesetzte Komponente installiert wurde, muss natürlich der Computer, auf dem dieser PhoneManager installiert wurde, eingetragen werden.

22.11 Administration in einem Standby-Szenario

Mit Hilfe der MMC-Applikation SwyxWare Administration werden die Benutzer- und Servereigenschaften des SwyxServer bearbeitet. Hierzu meldet sich ein SwyxWare-Administrator an dem aktiven System an. Die vorgenommenen Änderungen werden vom aktiven System sofort übernommen und anschließend zum passiven System hin repliziert.

Welches der beiden Systeme gerade aktiv ist können Sie in den Servereigenschaften erkennen, siehe 6.5.6 ***Registerkarte „Standby-SwyxServer“***, Seite 80.

Es wird enpfohlen die Konfigurations-Änderungen mit Hilfe der SwyxWare Administration immer am aktiven System vorzunehmen.

Werden die Änderungen am passiven System vorgenommen, so werden die Änderungen deutlich verzögert nach der Replikation zum aktiven System wirksam.

Verschiedene Administrationsebenen

Die Administration kann in unterschiedlichen Ebenen erfolgen. Dabei werden einzelnen Benutzern innerhalb der SwyxWare verschiedene Administratorprofile zugeordnet.

Siehe auch 8.3 ***Administrationsprofile***, Seite 136.

22.12 Eine vorhandene Standard-SwyxWare-Installation auf ein Standby-Szenario erweitern

Eine bereits vorhandene SwyxWare-Installation (ab Version 6.0) kann mit dem Optionspaket SwyxStandby erweitert werden. Hierzu werden benötigt:

- der Konfigurationsassistent
- die Konfigurations-Werkzeuge des Betriebssystems
- Administratorrechte auf den beiden Server-Computern
- ein Windows-Domänenkonto, unter dem die SwyxServer-Dienste laufen
- Lizenzschlüssel für die aktuelle SwyxWare-Version (z. B. einen Update-Schlüssel)
- Lizenzschlüssel für das Optionspaket SwyxStandby

bzw. informieren Sie sich in der Wissensdatenbank unter

Erweitern einer vorhandenen SwyxWare Installation mit einer Version kleiner 6.0 auf SwyxWare Version 6.0 mit Optionspaket
enreach.de/produkte/support/wissensdatenbank/artikel-details/swyx-knowledge/kb3121.html

Im Standby-Szenario wird keine abgesetzte Datenbank unterstützt. Achten Sie bitte darauf, dass die Datenbank zwingend auf demselben Computer sein muss wie der zugeordnete SwyxServer. Andernfalls kann die Dateireplikation die Datenbank nicht abgleichen.

Soll der vorhandene SwyxServer zum Standby-SwyxServer werden, so sichern Sie bitte vor der Umkonfiguration die Datenbank. Nach der Installation des Standby-Szenarios können Sie diese im Master-System wieder importieren. Siehe 6.10 ***Sicherung der SwyxWare-Datenbank***, Seite 112.

Voraussetzungen für das Optionspaket SwyxStandby

Für die Installation eines Standby-Szenarios benötigen Sie

- Windows Server 2012 R2, Windows Server 2016 oder Windows Server 2019.
- Active Directory in der Domäne
- Unterstützung von NetBIOS-Namen in der Domäne

Vorbereitungen

Für das Optionspaket SwyxStandby muss der Benutzer, unter dessen Konto die SwyxWare-Dienste laufen, ein Domänenbenutzer sein.

Außerdem muss das Benutzerkonto unter dem der SQL-Agent auf die Datenbank zugreift, ein Domänenbenutzerkonto sein.

Erweitern Sie die vorhandenen Benutzerkonten so, dass diese Bedingungen erfüllt sind oder legen sie neue Konten an.

Übersicht über die Standby-Installation bei bereits vorhandenem SwyxServer

Installieren Sie zuerst auf einem zweiten Computer einen neuen Standby-SwyxServer. Konfigurieren Sie anschließend den vorhandenen SwyxServer als Master-SwyxServer.

1. Sichern Sie die Datenbank des vorhandenen SwyxServer.
2. Legen Sie auf einem zweiten Computer den Standby-SwyxServer an.
3. Aktualisieren Sie den vorhandenen SwyxServer, so dass beide Server den gleichen Versionsstand haben.
4. Konfigurieren Sie mit Hilfe des Konfigurationsassistenten den vorhandenen Server als Master-Server (dabei muss der Standby-Server laufen!).

Achten Sie bitte darauf, dass auf beiden Systemen die gleichen Dienste installiert werden. Dies betrifft vorrangig den SwyxFax Server-Dienst, da seine Installation mit der aktuellen Version in die SwyxServer-Installation integriert wurde.

Das bedeutet:

- Ist in der vorhandenen Standard-SwyxWare-Installation bereits ein SwyxFax Server installiert, so ist nach der Aktualisierung auch ein SwyxFax Server vorhanden. In diesem Fall kann auf dem Standby-Server auch ein SwyxFax Server installiert werden.
- Ist in der vorhandenen Standard-SwyxWare-Installation kein SwyxFax Server installiert, so ist nach der Aktualisierung auch kein SwyxFax Ser-

ver vorhanden. In diesem Fall darf auf dem Standby-Server auch kein SwyxFax Server installiert werden.

- Soll die vorhandene Standard-SwyxWare-Installation zusätzlich einen SwyxFax Server erhalten, so aktualisieren Sie zuerst die vorhandene Installation und starten die Installation erneut. Installieren Sie dann den Dienst SwyxFax Server nachträglich. In diesem Fall kann auf dem Standby-Server auch ein SwyxFax Server installiert werden.

So erweitern Sie eine vorhandene SwyxWare-Installation auf ein Standby-Szenario

1. Sichern Sie die Datenbank des existierenden SwyxServer. Dies ist zwingend notwendig, wenn der vorhandene SwyxServer später nicht der Master-SwyxServer sein soll.
2. Standby-System installieren
   Installieren Sie auf einem weiteren Computer einen SwyxServer und konfigurieren Sie diesen als Standby-System.
   Siehe auch *Konfiguration eines Standby-SwyxServer*, Seite 372.
3. Standby-Konfiguration für das Standby-System
   Geben Sie den vorhandenen Server als Master an (NetBIOS-Namen) und achten Sie darauf, dass die jetzt verwendeten Benutzerkonten Domänenkonten sind, sowohl für die SwyxServer-Dienste (IpPbxServices) als auch für den Zugriff auf die Datenbank (SQL-Agent).
   Behalten Sie die Standard-Konfiguration für die Standby-Dienste bei. Dadurch werden alle Dienste bei einem Ausfall des Dienstes IpPbxSrv.exe vom Master- auf den Standby-Server umgeleitet.
   Siehe auch *Standby-Parameter für den Standby-SwyxServer*, Seite 373.
   Im Anschluss an die Installation werden die Dienste des Standby-Systems gestartet.
4. Vorhandenes System als Master konfigurieren/aktualisieren
   Wenn nötig, aktualisieren Sie das vorhandene System, so dass beide Systeme den gleichen Versionsstand aufweisen.
   Dabei startet der Konfigurationsassistent. Ist das System bereits aktuell, so starten Sie den Konfigurationsassistent bitte manuell.
   Konfigurieren Sie mit Hilfe das Assistenten das System als Master und geben Sie das neu konfigurierte System als Standby-System an (NetBIOS-Namen).
   Siehe *Installation eines Master-SwyxServer*, Seite 374.
5. Standby-Konfiguration für das Master-System
   Achten Sie darauf, dass die jetzt verwendeten Benutzerkonten Domänenkonten sind, sowohl für die SwyxServer-Dienste (IpPbxServices) als auch für den Zugriff auf die Datenbank (SQL-Agent).
   Behalten Sie die Standard-Konfiguration für die Standby-Dienste bei. Dadurch werden alle Dienste bei einem Ausfall des Dienstes IpPbxSrv.exe vom Master- auf den Standby-Server umgeleitet.
   Siehe auch *Standby-Parameter für den Master-SwyxServer*, Seite 374.

Nachträgliches Ändern der Dienstkonten nach einer erfolgreichen SwyxStandby-Konfiguration kann zu einem inkonsistenten System führen. Ändern Sie daher ein funktionierendes System nicht unnötig.

6. Warten Sie, bis die Replikation der Datenbank und der Benutzerdateien auf dem Standby-SwyxServer abgeschlossen ist.
7. Prüfen Sie die Konfiguration des PhoneManager, um zu gewährleisten, dass sich bei einem Ausfall alle SwyxPhone am Standby-SwyxServer anmelden.
   Siehe *Einstellungen des PhoneManagers*, Seite 376.
8. Geben Sie mit Hilfe der SwyxWare Administration im Master-System den Lizenzschlüssel für das Optionspaket SwyxStandby ein.
   Siehe auch 6.5.5 ***Registerkarte „Lizenzen“***, Seite 78.
9. Starten Sie den Dienst ‚IpPbxSrv' auf dem Standby-SwyxServer neu, um die Versionen abzugleichen.

22.13 Master- bzw. Standby-System in ein Standalone-System umwandeln

Eine bestehende Standby-Installation mit einem Master- und einem Standby-System kann in eine Installation mit nur einem SwyxServer umgewandelt werden.

Wandeln Sie bitte nur das Master-System in einen Standard-SwyxServer um, da für die Umwandlung eines Standby-Systems auf Grund der Hardware-Abhängigkeit neue permanente Lizenzen angefordert werden müssen.

Umwandlung eines Master-SwyxServer bzw. eines Standby-SwyxServers in einen Standard-SwyxServer:
enreach.de/produkte/support/wissensdatenbank/artikel-details/swyx-knowledge/kb3185.html

So wandeln Sie eine bestehende Standby-Installation

1. Deaktivieren Sie die Datenbankreplikation.
   Sie müssen dazu auf dem Host-System über Administratorrechte verfügen.
2. Master-System
   Öffnen Sie auf dem System mit dem Master-SwyxServer eine Eingabeaufforderung unter „Start | Ausführen... | cmd“ und führen Sie aus:
   ```
   osql -E -Q "EXEC sp_replicationdboption 'ippbx', 'merge publish', false"
   ```
   Falls Sie eine benannte SQL Server Instanz nutzen, dann verwenden Sie bitte
   ```
   osql -S <master-host>\<master-instance-name> -E -Q "EXEC sp_replicationdboption 'ippbx', 'merge publish', false"
   ```
   Dabei ist
   - <master-host> - Hostname (NETBIOS-Name) des Master-SwyxServer
   - <master-instance-name> - Name der SQL Server Instanz auf dem Master-SwyxServer
3. Standby-System
   Öffnen Sie auf dem Standby-System eine Eingabeaufforderung und führen Sie aus:
   ```
   osql -E -d ippbx -Q "EXEC sp_mergesubscription_cleanup '<master-host>', 'ippbx', 'ippbx_merge_publ'"
   ```
   Falls Sie eine benannte SQL Server Instanz nutzen, dann verwenden Sie bitte
   ```
   osql -S <standby-host>\<standby-instance-name> -E -d ippbx -Q "EXEC sp_mergesubscription_cleanup '<master-host>\<master-instance-name>', 'ippbx', 'ippbx_merge_publ'"
   ```
   Dabei ist
   - <master-host> - Hostname (NETBIOS-Name) des Master-SwyxServer
   - <master-instance-name> - Name der SQL Server Instanz auf dem Master-SwyxServer
   - <standby-host> - Hostname (NETBIOS-Name) des Standby-SwyxServer
   - <standby-instance-name> - Name der SQL Server Instanz auf dem Standby-SwyxServer
4. Löschen sie den Inhalt der Registrierungsschlüssel "StandbyType" und "StandbyServer" im Pfad "HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Swyx\IpPbxSrv\CurrentVersion\Options"
5. Starten Sie den Konfigurationsassistenten auf dem ehemaligen Master-System, den Sie jetzt als Standard-SwyxServer konfigurieren möchten. Bei der Auswahl des Server-Typs wählen Sie die Option „Standard-SwyxServer“.

22.14 Aktualisierung eines bestehenden Standby-Szenarios auf eine neue Version

Für die Aktualisierung einer bestehenden SwyxWare Standby-Installation auf eine neuere Version sind mehrere Schritte erforderlich. Die Installation eines Quickfixes verläuft in der gleichen Weise.

Ab Version 7.0 ist die Installation von SwyxFax Server in die SwyxServer-Installation integriert. Gleichzeitig ist es nun möglich auch den Dienst ’SwyxFax Server’ sowohl auf dem Master- als auch auf dem Standby-System zu installieren.

Achten Sie bitte darauf, dass, wenn möglich, auf beiden Systemen die gleichen Dienste KonferenzManager und SwyxFax Server installiert werden, siehe *Unsymmetrische Installation*, Seite 376.

Änderung der SQL Server Version

Wird bei der Aktualisierung zusätzlich die Version der Datenbank geändert, z. B. eine Aktualisierung von SQL Server 2005 auf SQL Server 2008, so installieren Sie bitte noch das SQL Server 2008 Feature Pack (speziell die SQL 2005 Abwärtskompatibilitäskomponente „SQL Distributed Management Objects (SQL-DMO)“).

SwyxFax Server nur auf dem bestehenden Standby-System installiert

Ist in dem bestehenden Szenario der SwyxFax Server nur auf dem Standby-System eingerichtet, so müssen Sie vor der Aktualisierung auf dem Master-System ebenfalls einen SwyxFax Server installieren und die Konfiguration entsprechend einrichten:

Installieren Sie SwyxFax Server auf dem Master-System.

1. Halten Sie den Dienst „SwyxFax Server"auf dem Master-System an.
2. Exportieren Sie auf dem Standby-System alle Einträge unter „HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Swyx\FaxServer\CurrentVersion" des existierenden SwyxFax Servers und importieren Sie diese auf dem Master-System.
3. Starten Sie den Dienst „SwyxFax Server"auf dem Master-System.
4. Starten Sie die SwyxFax Administration auf dem Master-System und richten Sie alle Parameter genauso ein wie auf dem Standby-System. Bei der anschließenden Aktualisierung des Master-Systems wird der vorhandene SwyxFax Server erkannt und in das Szenario eingefügt.

SwyxFax Server nur auf dem bestehenden Master-System installiert

Soll bei der Aktualisierung ein zusätzlicher SwyxFax Server auf dem Standby-System installiert werden, so aktualisieren Sie zuerst das vorhandene Szenario. Starten Sie nach der Aktualisierung die Installation erneut und installieren Sie SwyxFax Server auf dem Standby-System.

So aktualisieren Sie eine bestehende Standby-Installation

1. Deaktivieren Sie die Datenbankreplikation. Sie müssen dazu auf dem Master-System über Administratorrechte verfügen.
2. Master-System
   Öffnen Sie auf dem System mit dem Master-SwyxServer eine Eingabeaufforderung unter „Start | Ausführen... | cmd" und führen Sie aus:
   osql -E -Q "EXEC sp_replicationdboption 'ippbx', 'merge publish', false"
   Falls Sie eine benannte SQL Server Instanz nutzen, dann verwenden Sie:
   osql -S <master-host>\<master-instance-name> -E -Q "EXEC sp_replicationdboption 'ippbx', 'merge publish', false"
   Dabei ist
   - <master-host> - Hostname (NETBIOS-Name) des Master-SwyxServer
   - <master-instance-name> - Name der SQL Server Instanz auf dem Master-SwyxServer
3. Standby-System
   Öffnen Sie auf dem Standby-System eine Eingabeaufforderung und führen Sie aus:
   osql -E -d ippbx -Q "EXEC sp_mergesubscription_cleanup '<master-host>', 'ippbx', 'ippbx_merge_publ'"
   Falls Sie eine benannte SQL Server Instanz nutzen, dann verwenden Sie:
   osql -S <standby-host>\<standby-instance-name> -E -d ippbx -Q "EXEC sp_mergesubscription_cleanup '<master-host>\<master-instance-name>', 'ippbx', 'ippbx_merge_publ'"
   Dabei ist
   - <master-host> - Hostname (NETBIOS-Name) des Master-SwyxServer
   - <master-instance-name> - Name der SQL Server Instanz auf dem Master-SwyxServer
   - <standby-host> - Hostname (NETBIOS-Name) des Standby-SwyxServer
   - <standby-instance-name> - Name der SQL Server Instanz auf dem Standby-SwyxServer.

   Aktualisieren Sie eine SwyxWare v6.0x, so beenden Sie den Dateireplikationsdienst (NtFrs) unter „Start | Verwaltung | Dienste".
4. Aktualisieren Sie den Standby-SwyxServer.
   Siehe 5.6.4 ***SwyxWare - Aktualisierung ausführen***, Seite 63.
5. Aktualisieren Sie den Master-SwyxServer.
   Siehe 5.6.4 ***SwyxWare - Aktualisierung ausführen***, Seite 63.

Nach Abschluss der Konfiguration auf beiden Systemen ist die Replikation wieder aktiv.

6. Starten Sie den Dienst ‚IpPbxSrv' auf dem Standby-SwyxServer neu, um die Versionen abzugleichen.

23 SwyxFax Server

Optionspaket SwyxFax für den Fax-Versand und Fax-Empfang an jedem Computer-Arbeitsplatz.

In einem Windows-Netzwerk, in dem SwyxWare installiert ist, wird es damit möglich, den zentralen Faxdienst von allen Windows-Computern aus zu nutzen. Jedem Benutzer kann eine eigene Faxnummer zugeordnet werden. Der Benutzer kann nach der Installation des SwyxFax Client von seinem Computer aus Dokumente sowohl intern als auch extern per Fax versenden, empfangen, weiterleiten und verwalten.

Eingegangene Faxdokumente können einem Benutzer auch per E-Mail zugesandt werden (Faxmail).

Die Software SwyxFax Server ist eine Komponente des SwyxServer. Sie kann gemeinsam mit SwyxServer auf einem Computer installiert werden oder als abgesetzter Dienst innerhalb des Netzwerks. Nach der Installation wird eine Verbindung zum SwyxServer hergestellt, um Benutzerdaten auszutauschen, die vorhandene Lizenzierung zu prüfen und die Faxe zu versenden bzw. zu empfangen. SwyxFax nutzt den gleichen Anschluss an das öffentliche Netz wie SwyxServer. Haben Sie SwyxFax installiert, so kann die lizenzierte Anzahl von SwyxFax-Benutzern diesen Faxdienst nutzen.

Eingehende Faxdokumente werden vom SwyxFax Server angenommen und dem entsprechenden Benutzer zugeordnet. Geht ein Fax auf einer Rufnummer ein, der kein Benutzer zugeordnet werden kann, so wird dieses Dokument an einen zentralen Verteiler weitergeleitet, z. B. den Systemadministrator. Jeder Benutzer hat einen persönlichen Faxeingang, in dem eingegangene Dokumente angezeigt werden.

Weiter besteht die Möglichkeit, ein Persönliches Telefonbuch für jeden Benutzer zu erstellen. Dort können häufig benutzte Faxnummern und Empfänger hinterlegt werden. Alternativ hierzu können auch Outlook-Kontakte verwendet werden oder die Fax-Adressen können direkt einer Datei entnommen werden.

Vorteile der Nutzung von SwyxFax Server mit SwyxServer

SwyxFax Server ist ab Version 7.0 in SwyxServer integriert. Damit erhalten Sie alle Vorteile der SwyxWare auch für die SwyxFax-Benutzer:

- Installation des SwyxFax Server zusammen mit der SwyxServer-Installation
- Konfiguration von SwyxFax Server innerhalb der SwyxWare Administration
- Beobachtung des Faxversands in der SwyxWare Administration
- Einzelverbindungsinformationen auch für Fax-Verbindungen
- Call Routing auch für Fax-Verbindungen (z. B. Umleitungen)
- Interne Rufnummernersetzung und damit die Nutzung von Weiterleitungseinträgen (Least Cost Routing)
- Fax-Verbindungen über SwyxLink
- Verbindungen an und von Fax-Geräten über VoIP-Adapter ohne Nutzung des öffentlichen Telefonnetzes (z.B über SwyxLink oder SIP-Anbieter)

23.1 Systemvoraussetzungen

SwyxFax ist eine Komponente von SwyxServer. Auf der SwyxWare-DVD finden Sie die aktuelle, passende Client-Version (SwyxIt!).

Installieren Sie bitte immer die zueinander passenden (gleichen) Server- und Client-Versionen.

Für Voraussetzungen für SwyxServer und andere Komponenten siehe 4 ***Systemanforderungen***, Seite 36.

SwyxFax Client

SwyxFax Client ist eine Komponente des Telefonie-Clients SwyxIt!. Dementsprechend muss der Computer die gleichen Voraussetzungen erfüllen wie für SwyxIt!. Siehe auch https://help.swyx.com/cpe/13.00/Client/Swyx/de-DE/index.html#context/help/requirements_$.

23.2 Grundlagen

SwyxFax ist eine Komponente der SwyxWare und erweitert die Telefonanlage um die Möglichkeit eines zentralen Faxdienstes. SwyxFax stellt eine Client-/Server-Lösung dar und umfasst folgende Komponenten:

- SwyxFax Server als zentraler Fax-Server. Er empfängt die Fax-Dokumente und leitet sie entsprechend weiter. SwyxFax Server wird, ebenso wie SwyxFax Printer Gateway für den zentralen Druck, als Dienst gestartet.

Beachten Sie bitte, dass innerhalb einer SwyxWare-Installation nur ein SwyxFax Server vorhanden sein darf. Eine Ausnahme hiervon sind Standby-Szenarien.

- SwyxFax Client für die einzelnen Benutzer mit dem zugehörigen Druckertreiber.

SwyxFax Server

Installiert wird der SwyxFax Server als eine Komponente von SwyxServer gemeinsam auf einem Computer oder als abgesetzter Dienst. Alle SwyxFax-Parameter werden in der SwyxWare Administration konfiguriert.

SwyxFax Server ist als Dienst implementiert und wird automatisch beim Starten von Windows gestartet. Der Dienst ist permanent auf der Maschine verfügbar, auch wenn kein Benutzer an SwyxFax Server angemeldet ist.

Der SwyxFax Server wird nur durch SwyxFax Client angesprochen. SwyxFax Client kann dabei sowohl auf dem gleichen Rechner ablaufen wie der Server, als auch auf einem beliebigen anderen Windows Computer im Netzwerk. Damit ist ein netztransparenter Betrieb mit einem zentralen SwyxFax Server und einer beliebigen Anzahl verteilter SwyxFax Clients möglich.

Alle gesendeten und empfangenen Faxe werden vom SwyxFax Server verwaltet. SwyxFax Client ruft die benutzerspezifischen Daten vom SwyxFax Server ab, wobei die Daten weiterhin auf dem Server gespeichert bleiben. Ein Betrieb von SwyxFax Client ist daher nur möglich, wenn der SwyxFax Server im Netz verfügbar ist.

SwyxFax Server stellt seine Dienste in LAN-Umgebungen automatisch netzweit zur Verfügung. Es ist keine weitere spezielle Zusatzsoftware erforderlich.

SwyxFax Client

SwyxFax Client ist die zum SwyxFax Server zugehörige Client- Software. Installiert wird SwyxFax Client als eine Komponente des Telefonie-Client SwyxIt!.

Der SwyxFax Client meldet sich am SwyxServer an. Dabei findet die Authentisierung über das Windows Benutzerkonto oder Benutzername und Kennwort statt.

In SwyxFax Client ist ein Druckertreiber enthalten, mit dessen Hilfe es problemlos möglich ist, aus anderen Anwendungen heraus Faxe zu versenden.

Fax-Übertragung

SwyxFax kann Faxdokumente auf verschiedene Weisen übertragen, entweder über ISDN in das öffentliche Telefonnetz oder über IP, z. B. über einen SwyxLink in andere Filialen bzw. an einen Terminal-Adapter, der sich im Netzwerk befindet.

Die ISDN-Karten und lizenzierten Sprachkanäle, die von SwyxServer genutzt werden, werden bei einer Übertragung auch von SwyxFax Server genutzt.

Einige Diensteanbieter bieten auch eine Fax-Übertragung über SIP an nach dem Standard T.38. Nähere Informationen hier zu erhalten Sie in der Knowledgebase unter

SIP-Provider
swyx.com/products/sip-provider.html

Eingangsweiterleitung

Eingegangene Faxdokumente liegen grundsätzlich in einem seitenorientierten DCX-Format (mehrseitiges PCX Format) vor.

In der Weiterleitungstabelle werden Zuordnungen zwischen Faxnummern und lokalen Empfängern (SwyxFax Client), E-Mail-Adressen der Benutzer (Faxmail) oder Druckern dargestellt. Die Weiterleitungen werden in den Eigenschaften des jeweiligen Benutzers festgelegt. Siehe 10.2.2.3 ***Registerkarte „SwyxFax-Rufnummern“***, Seite 177.

Beim Empfang eines Faxes an eine bestimmte Faxnummer wird mit Hilfe der Tabelle der Empfänger zugeordnet. Der Benutzer sieht dann das empfangene Dokument entweder im Faxeingang seines SwyxFax Client,

erhält eine Faxmail oder empfängt das Dokument als Ausdruck über einen festgelegten Drucker.

Beachten Sie bitte, dass das Drucken der Dokumente nur innerhalb einer Domänenumgebung zur Verfügung steht.

Faxmail

Empfangene Faxdokumente können auch als Datei per E-Mail zugestellt werden. Voraussetzung dafür ist ein entsprechender SMTP Mailserver, für den die Weiterleitung von E-Mails des SwyxFax Server zugelassen ist. Die entsprechenden Parameter übernimmt SwyxFax Server von dem Swyx-Server.

Fax-Stack

Ab SwyxWare Version 12.40 wird der bestehende Fax-Stack standardmäßig durch einen neuen Stack ersetzt, um eine zukunftssichere Swyx-Faxlösung anzubieten. Genutzt wird dann die SpanDSP-Library von www.soft-switch.org.

Soll jedoch weiterhin der alte Fax-Stack genutzt werden, können Sie dies über die Registrierung einstellen. Dazu müssen Sie die entsprechenen Keys unter „HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\WOW6432Node\Swyx\IpPbxFaxSrv\CurrentVersion\Options“ anlegen und auf true setzen.

Key (Reg_DWORD Wert 32-bit) (set if value ≠0)	Beschreibung	Default-Wert
DisableSpanDspG711Rx	SpanDSP wird nicht für den Empfang von Faxen via G.711 Protokoll genutzt	false
DisableSpanDspG711Tx	SpanDSP wird nicht für die Übertragung von Faxen via G.711 Protokoll genutzt	false
DisableSpanDspT38Rx	SpanDSP wird nicht für den Empfang von Faxen via T.38 Protokoll genutzt	false
DisableSpanDspT38Tx	SpanDSP wird nicht für die Übertragung von Faxen via T.38 Protokoll genutzt	false
DisableSpanDsp	Master Key: Wenn dieser Key auf true gesetzt wird, überschreibt er intern alle hier genannten Keys mit true, sodass SpanDSP nicht mehr genutzt wird	false

23.3 Lizenzen

SwyxFax ist eine optionale Komponente für SwyxWare. Die Lizenzierung von SwyxFax erfolgt zentral auf SwyxServer mit Hilfe der SwyxWare Administration. Lizenziert werden dabei

- die Anzahl der SwyxFax-Benutzer, die Faxdokumente zugestellt bekommen und
- die Anzahl der Fax-Kanäle, d. h. die Anzahl der gleichzeitig zu versendenden bzw. empfangenen Faxdokumente.

Möchten Sie zu Ihrer ursprünglichen SwyxFax-Installation weitere Fax-Kanäle oder SwyxFax-Benutzer hinzufügen, so benötigen Sie einen entsprechenden, neuen Lizenzschlüssel. Dieser Lizenzschlüssel wird in der SwyxWare Administration hinzugefügt, siehe *Für Informationen zur Online-Lizenzierung, siehe 2 Online-Lizenzierung, Seite 19*, Seite 384.

Werden mehr SwyxFax-Benutzer konfiguriert, als Lizenzen für SwyxFax-Benutzer vorhanden sind, so startet der SwyxFax Server nicht mehr. Im Eventlog finden Sie eine Nachricht in der Form: „SwyxFax Server failed to start within 3 minutes. It keeps trying to start. Last error message was: License check failed (FaxChannel Licenses X/Y; FaxUser Licenses: X/Z)".
Entfernen Sie in einem solchen Fall die überzähligen Faxnummern der Benutzer wieder.

Für Informationen zur Online-Lizenzierung, siehe 2 ***Online-Lizenzierung***, Seite 19

.

23.4 SwyxFax Server installieren

SwyxFax Server wird als eine Komponente von SwyxServer installiert bzw. deinstalliert. Siehe 5.4.1 ***SwyxWare - Setup ausführen***, Seite 50.

Eine erste Konfiguration der notwendigen Parameter für SwyxFax Server wird durch den Konfigurationsassistenten des SwyxServer vorgenommen. Siehe 5.4.2 ***SwyxWare konfigurieren***, Seite 51.

Beachten Sie, dass Sie für die Installation lokale Administratorrechte benötigen. Wird SwyxFax Server auf einem anderen Rechner als SwyxServer installiert, so muss die Installation und die Konfiguration unter einem Benutzerkonto vorgenommen werden, welches auf dem SwyxServer-Computer Mitglied der Gruppe „SwyxWare-Administratoren" ist.

23.5 SwyxFax Server konfigurieren

Ist SwyxFax Server installiert, so können Sie mit Hilfe der SwyxWare Administration die SwyxFax-Einstellungen verändern, eine Liste der Faxdokumente auf dem Server anzeigen lassen und den Zustand der Fax-Kanäle beobachten.

So starten Sie die Konfiguration des SwyxFax

1. Öffnen Sie die SwyxWare Administration und stellen Sie die Verbindung zu dem SwyxServer her.
   Siehe 6.1 ***Anmeldung an der SwyxWare Administration***, Seite 66.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den SwyxFax-Eintrag, um das Kontextmenü zu öffnen.
3. Wählen Sie „Eigenschaften".
   Sie können jetzt die Einstellungen von SwyxFax wie nachfolgend beschrieben konfigurieren.

Die vorgenommenen Änderungen werden sofort nach dem Schließen der Eigenschaften mit „OK" verwendet. Der SwyxFax Server-Dienst muss dabei nicht angehalten oder neu gestartet werden.

Um SwyxFax oder andere Dienste nach einer Konfiguration trotzdem neu zu starten, können Sie neue Anrufe und neue Anmeldungen verhindern. Bestehende Verbindungen können ungestört zu Ende geführt werden. Siehe ***So verhindern Sie Neuanmeldungen und neue Anrufe***, Seite 73. Anschließend können Sie in der Verwaltung der Dienste (z. B. ebenfalls in der MMC-Anwendung) den Dienst anhalten.

23.5.1 Registerkarte „Allgemein“

Auf dieser Registerkarte werden generelle Einstellungen für SwyxFax vorgenommen.

SwyxFax Server Information

Hier wird der Name des Computers eingetragen, auf dem der Dienst „SwyxFax Server“ läuft. Der Name wird nur dann angezeigt, wenn SwyxFax Server aktiv ist.

Bearbeitungsintervall der Sende-Warteschlange

Hier legen Sie die Zeitspanne fest, nach der SwyxFax Server seine Warteschlange der Faxdokumente aktualisiert. Versendet also ein SwyxFax Client ein Faxdokument, so wird dieses in die Warteschlange eingereiht und spätestens nach diesem Aktualisierungsintervall von SwyxFax Server bearbeitet.

23.5.2 Registerkarte „Deckblatt“

Mit Hilfe dieses Dialogs können Sie für das Deckblatt die Seitenformatierung, Schriftart und -größe, Kopf- und Fußzeilen oder eine Deckblattvorlage vorgeben.

Deckblattvorlage

Die mitgelieferte Datei 'cover.txt' ist eine Vorlage für das Deckblatt und wird in der Datenbank gespeichert.

Mit wird die Datei gespeichert und anschließend angezeigt, sofern ein geeignetes Programm in der Windows-Konfiguration festgelegt wurde. Sie können das Deckblatt auch nur im Dateisystem abspeichern oder die Datei in der Datenbank löschen .

Um ein neues Deckblatt in der Datenbank zu speichern, können Sie hier nach einer bestehenden TXT-Datei suchen ... . Die TXT-Datei wird anschließend in die Datenbank geladen (Kategorie „Fax Cover Pages") und steht als neues Deckblatt allen Benutzern zur Verfügung. Siehe 6.5.10 ***Registerkarte „Dateien"***, Seite 86.

Beim Aufbau des Deckblattes können Sie die Informationen bezüglich des Absenders, des Empfängers sowie weitere Informationen wie die Seitenanzahl oder das Datum als Variable einfügen. Diese werden dann aktuell durch die entsprechenden Daten ersetzt. Es stehen Ihnen folgende Variablen zur Verfügung:

Variable	Erläuterung
<From.Company>	Firma des Absenders
<From.Name>	Name des Absenders
<From.Postal>	Anschrift des Absenders
<From.Dept>	Abteilung des Absenders
<From.Email>	E-Mail-Adresse des Absenders
<From.Voice>	Rufnummer des Absenders
<From.Fax>	Faxnummer des Absenders
<To.Company>	Firma des Empfängers
<To.Name>	Name des Empfängers
<To.Postal>	Anschrift des Empfängers
<To.Dept>	Abteilung des Empfängers
<To.Email>	E-Mail-Adresse des Empfängers
<To.Voice>	Rufnummer des Empfängers
<To.Fax>	Faxnummer des Empfängers
<Date>	Datum
<Pages>	Anzahl der Seiten
<Message>	Kurzmitteilung

Ränder

Hier können Sie für das Deckblatt die Breite der Ränder in Zentimetern definieren. Diese Einstellung wird für die Darstellung der Titelseite verwandt.

Schriftart

Mit Hilfe von „Schriftart wählen..." legen Sie die Schriftart, die Größe und den Schriftschnitt fest. Diese Einstellung wird für die Darstellung der Titelseite verwandt.

Grafik (PCX files)

Sie können Grafiken wie z. B. Firmensymbole in der Kopf- oder Fußzeile einfügen. Hierfür benötigen Sie eine PCX-Datei in Schwarz-Weiß-Darstellung (monochrom) mit einer maximalen Pixelgröße von 1768x2200 Pixeln (Breite x Höhe). Erfahrungsgemäß ist die beste Größe 800x200 Pixel.

Mit wird die Datei gespeichert und anschließend angezeigt, sofern ein geeignetes Programm in der Windows-Konfiguration festgelegt wurde. Sie können die Grafik im Dateisystem abspeichern oder die Datei in der Datenbank löschen .

Um eine neue Grafik in der Datenbank zu speichern, können Sie hier nach einer bestehenden PCX-Datei suchen ... . Die PCX-Datei wird anschließend in die Datenbank geladen (Kategorie „Fax Cover Graphics") und als Kopf- bzw. Fußzeile für die Titelseite verwandt. Siehe 6.5.10 ***Registerkarte „Dateien"***, Seite 86.

23.5.3 Registerkarte „Journal“

Sie haben die Möglichkeit, einen automatischen Bericht über alle eingehenden und/oder ausgehenden Faxe erstellen zu lassen.

Journal drucken

Hier können Sie wählen, ob eine Übersicht über alle ein- bzw. ausgegangenen Faxe erstellt und auf dem eingestellten Journaldrucker ausgegeben werden soll.

Beachten Sie bitte, dass das Drucken der Dokumente nur innerhalb einer Domänenumgebung zur Verfügung steht.

Druckoptionen

Legen Sie hier den Zeitpunkt des Journalausdrucks fest. Folgende Optionen stehen zur Verfügung:

- Täglicher Ausdruck unter Angabe einer festgelegten Uhrzeit
- Wöchentlicher Ausdruck unter Angabe eines Wochentages und einer festgelegten Uhrzeit
- Ausdruck nach Versand/Empfang der hier eingegebenen Anzahl an Faxdokumenten

Journaldrucker

Wählen Sie hier den Drucker aus, auf dem die Journalübersichten ausgedruckt werden sollen.

23.5.4 Registerkarte „Parameter“

Sie können hier Versand-Parameter von SwyxFax Server näher bestimmen.

Baudrate

Legen Sie die Geschwindigkeit des Versands (Baudrate) fest, entweder die maximal mögliche oder eine niedrigere Rate, die Sie aus der Dropdown-Liste auswählen können. SwyxFax unterstützt Übertragungsraten bis zu 14400 Bit/Sekunde.

Sendepegel

Weiter können Sie den Sendepegel aus einer Dropdown-Liste auswählen.

23.5.5 Registerkarte „Kopfzeile“

Bestimmen Sie die Kopfzeile der Faxdokumente. Diese erscheint bei jedem Versand auf jeder gefaxten Seite.

In der Standardeinstellung hat diese Zeile folgendes Format:

<CurDate> <CurTime> | An: <To.Name> <To.Fax> Von: <From.Station-Id>| S.<CurPage>/<Pages>

Sie können hier sowohl Text einfügen, als auch weitere Felder nutzen, die beim Versand durch den aktuellen Wert ersetzt werden. Wählen Sie diese Felder aus der Dropdown-Liste aus:

Variable	Erläuterung
<CurDate>	Aktuelles Datum
<CurTime>	Aktuelle Zeit
<To.Name>	Name des Empfängers
<To.Fax>	Faxnummer des Empfängers
<From.Name>	Name des Senders
<From.Fax>	Faxnummer des Versenders
<From.StationId>	Faxstation-ID des Versenders
<CurPage>	Aktuelle Seite
<Pages>	Seitenzahl

Schriftart

Mit Hilfe von „Schriftart wählen...“ legen Sie die Schriftart, die Größe und den Schriftschnitt auf dem Deckblatt fest. Diese Einstellung wird für die Darstellung der Kopfzeile verwandt.

23.5.6 Registerkarte „Sendebericht“

Hier legen Sie fest, ob der Benutzer nach jedem erfolgreichen Fax-Versand eine Versandbestätigung erhalten soll. Außerdem definieren Sie, ob der Benutzer entscheiden darf, erfolgreich gesendete Faxe im Ordner „Gesendete Faxe“ und fehlerhaft gesendete Faxe im Ordner „Fehlerhafte Faxe“ zu verwalten.

Clientoptionen

Aktivieren Sie die Felder „Benutzer können gesendete Faxe im Ordner „Gesendete Faxe" speichern" und „Benutzer können fehlgeschlagene Faxe im Ordner „Fehlerhafte Faxe" speichern", so geben Sie Benutzern die Möglichkeit, selbst zu entscheiden, ob erfolgreich bzw. fehlerhaft gesendete Faxe in den, im SwyxFax Client zur Verfügung stehenden Ordnern verwaltet werden sollen.

Über das Feld „Benutzer können das gesamte Faxdokument an die E-Mail-Sendebestätigung anhängen", überlassen Sie dem Benutzer die Entscheidung, ob er im Falle einer E-Mail-Versandbestätigung das gesamte Faxdokument anfügen möchte.

Versandbestätigung von fehlerfrei gesendeten Faxen

Hier legen Sie fest, ob eine Versandbestätigung nach einem erfolgreich versendetem Fax per E-Mail verschickt und/oder ein Ausdruck erzeugt wird.

Versandbestätigung per E-Mail

Aktivieren Sie das Kontrollkästchen „Bestätigung per E-Mail senden:". Geben Sie die E-Mail-Adresse ein, zu welcher die Versandbestätigungen gesendet werden sollen. Legen Sie den Inhalt der E-Mail fest. Entscheiden Sie, ob lediglich die Übertragungsparameter, die Übertragungsparameter und die erste Seite des Faxes oder aber die Übertragungsparameter sowie das gesamte Faxdokument versandt werden soll.

Beachten Sie bei der Speicherung und Verarbeitung von personenbezogenen Daten die jeweils anwendbaren gesetzlichen Datenschutzbestimmungen.

Übertragungsparameter sind:

- ID des Absenders
- ID des Empfängers
- Name des Empfängers
- Sendezeit
- Seitenanzahl
- Versuche
- Dauer des Versands
- Remote Station ID
- Auflösung
- Geschwindigkeit
- Status der Übermittlung

Bei Auswahl von „Übertragungsparameter und erste Faxseite senden" bzw. „Übertragungsparameter sowie das gesamte Faxdokument senden" wird die erste Seite bzw. das gesamte Faxdokument der E-Mail als Datei angehängt. Für diesen Datei-Anhang können Sie das Format festlegen. Möglich sind die Formate:

- TIFF oder
- PDF sowie
- TIFF und PDF (2 Anhänge)

Versandbestätigung per Ausdruck

Aktivieren Sie das Kontrollkästchen „Bestätigung drucken auf:" und wählen Sie den Drucker aus. Legen Sie den Inhalt des Ausdrucks fest. Entscheiden Sie, ob lediglich die Übertragungsparameter, die Übertragungsparameter und die erste Seite oder aber die Übertragungsparameter sowie das gesamte Faxdokument gedruckt werden soll. Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit „OK".

23.5.7 Registerkarte „Protokoll“

SwyxWare ermöglicht das Aufzeichnen von Information über aufgebaute Verbindungen, sog. Einzelverbindungsinformationen in ähnlichem Format wie die „Call Detail Records“, in einer Textdatei.

Beachten Sie bei der Speicherung und Verarbeitung von personenbezogenen Daten die jeweils anwendbaren gesetzlichen Datenschutzbestimmungen.

Während SwyxFax Server aktiv ist, werden nach Aktivierung in der Administration Informationen bezüglich aller Aktivitäten von SwyxFax Server (ähnlich der Einzelverbindungsinformationen) in die Datei 'activity.log' geschrieben.

Wünschen Sie keine Aufzeichnung, so aktivieren Sie „Kein Protokoll“.

Wählen Sie die Option „Protokoll in Textdatei“, so legen Sie hier den Dateinamen und das Verzeichnis im Dateisystem fest, in der die Einzelverbindungsinformationen von SwyxFax Server abgelegt werden sollen. Falls notwendig, können Sie hier die Größe der Datei begrenzen (100-32000 KByte). Wird die festgelegte Dateigröße überschritten, so wird eine neue Datei mit dem gleichen Namen und einem angehängten Zähler angelegt und gefüllt.

Für eine Übersicht über alle Dateien, die von den Fax-Komponenten während der Betriebs geschrieben werden, siehe *Traces*, Seite 403.

23.6 Fax-Dokumente auf dem Server

Fax-Dokumente können sowohl im Dateisystem oder in der Datenbank abgelegt werden. Der Speicherort wird durch den Konfigurationsassistenten bei der Konfiguration von SwyxFax Server festgelegt (siehe Schritt **(33)**, „Speicherort der Dateien“ der Installation).

Möchten Sie diesen Speicherort nachträglich ändern, so starten Sie bitte den Konfigurationsassistenten erneut, siehe ***So konfigurieren Sie SwyxWare***, Seite 52.

Beachten Sie bei der Speicherung und Verarbeitung von personenbezogenen Daten die jeweils anwendbaren gesetzlichen Datenschutzbestimmungen.

Personenbezogene Daten können nicht automatisch aus der Datenbank gelöscht werden. Um die geltenden Datenschutzbestimmungen zu erfüllen, müssen Sie ggf. die entsprechenden Einträge manuell löschen.

Schlägt der erste Versuch ein Fax zu versenden fehl, so kann SwyxFax Server mehrfach versuchen, den Faxauftrag auszuführen. Die Anzahl der

Wiederholungen werden vom versendenden Benutzer im SwyxFax Client festgelegt.

Aktualisierung

Um die Ansicht der Fax-Aufträge in der SwyxFax Administration zu aktualisieren, wählen Sie bitte im Kontextmenü „Aktualisieren".

Eigenschaften der Liste „Aktive Fax-Dokumente"

Hier können Sie das Aktualisierungsintervall für die Darstellung der Liste Ihren Bedürfnissen anpassen.

Ansicht aktualisieren

Möchten Sie grundsätzlich das Aktualisierungsintervall verändern, so wählen Sie „Ansicht | Optionen..." und geben Sie die Zeitspanne zwischen zwei Aktualisierungen in Sekunden ein.

Die periodische Aktualisierung der Ansicht „Aktive Fax-Dokumente" wird bei mehr als tausend aktiven Dokumenten deaktiviert.

23.6.1 Gespeicherte Fax-Dokumente

In der SwyxWare Administration unter „SwyxFax | Gespeicherte Fax-Dokumente" erhalten Sie einen Überblick über sämtliche Faxaufträge, die

- empfangen wurden
- versandt wurden oder
- nach angegebenen Zahl von Wiederholungen nicht versandt werden konnten.

Beachten Sie bei der Speicherung und Verarbeitung von personenbezogenen Daten die jeweils anwendbaren gesetzlichen Datenschutzbestimmungen.

Schlägt der erste Versuch ein Fax zu versenden fehl, so kann SwyxFax Server mehrfach versuchen, den Faxauftrag auszuführen. Die Anzahl der Wiederholungen werden vom versendenden Benutzer im SwyxFax Client festgelegt.

Alle Faxaufträge können hier entfernt oder reaktiviert werden. Des Weiteren können Sie sich zu jedem Faxdokument Detailinformationen abrufen.

23.6.2 Bearbeiten von Fax-Dokumenten

Die Fax-Dokumente in den Listen können weiter bearbeitet werden. Öffnen Sie hierzu in der Liste das Kontextmenü des Dokuments (rechte Maustaste) und wählen Sie den entsprechenden Eintrag aus.

Je nach Status und Bearbeitungszustand können Sie die Dokumente anhalten, fortsetzen, löschen oder reaktivieren.

Entfernen von Fax-Dokumenten

Um Faxaufträge zu löschen, markieren Sie die Einträge in der Liste. Anschließend klicken Sie im Kontextmenü auf „Entfernen". Ein einzelner Auftrag wird gelöscht, bei mehreren Dokumenten muss der Löschauftrag noch einmal bestätigt werden.

Bitte beachten Sie, dass Aufträge, die im SwyxFax Server gelöscht werden, im SwyxFax Client des zugeordneten Benutzers nicht mehr verfügbar sind.

Anhalten

Möchten Sie einen Faxauftrag anhalten, markieren Sie den entsprechenden Auftrag in der Liste und klicken Sie im Kontextmenü auf „Anhalten". Der markierte Fax-Auftrag wird angehalten.

Es ist nur möglich, Faxaufträge anzuhalten, die sich in der Liste „Aktive Fax-Dokumente" befinden und noch nicht gesendet wurden.

Fortsetzen

Um einen angehaltenen Fax-Auftrag (Status: „Angehalten") wieder zu aktivieren, markieren Sie bitte den entsprechenden Auftrag in der Liste „Aktive Fax-Dokumente" und klicken Sie im Kontextmenü auf „Fortsetzen". Der markierte Fax-Auftrag wird erneut versandt.

Es ist nur möglich, Faxaufträge fortzusetzen, die sich in der Liste „Aktive Fax-Dokumente" befinden und angehalten wurden.

Reaktivieren

Um ein Faxdokument erneut zu versenden, markieren Sie das entsprechende Fax in der Liste „Gespeicherte Fax-Dokumente". Klicken Sie anschließend im Kontextmenü des markierten Faxdokuments auf „Reaktivieren".

23.6.3 Eigenschaften eines Fax-Auftrags"

Um Detailinformationen zu einem einzelnen Auftrag zu erhalten, markieren Sie einen Auftrag und wählen im Kontextmenü „Eigenschaften".

Diese Details dienen lediglich der Information, Sie haben nicht die Möglichkeit die hier aufgeführten Parameter zu ändern.

Die entsprechenden Registerkarten werden nachfolgend beschrieben.

23.6.3.1 Fax-Dokument „Eigenschaften“: Registerkarte „Allgemein“

Hier finden Sie Informationen zum Absender und Empfänger des markierten Faxauftrags.

Angezeigt werden die Job ID, der Eigentümer (SwyxWare-Benutzername), eine Beschreibung sowie der Sende- bzw. Empfangszeitpunkt.

Beachten Sie bei der Speicherung und Verarbeitung von personenbezogenen Daten die jeweils anwendbaren gesetzlichen Datenschutzbestimmungen.

Absender / Empfänger

Hier finden Sie sowohl für den Absender als auch für den Empfänger Informationen bezüglich:

- Name
- Nummer
- Faxstation-ID

Diese Informationen können nicht verändert werden.

23.6.3.2 Fax-Dokument „Eigenschaften“: Registerkarte „Sendeoptionen“

Diese Information steht nur für gesendete bzw. zu sendende Dokumente zur Verfügung.

Priorität

Sie können einem Faxauftrag bei der Erstellung verschiedene Prioritäten zuordnen. Möglich sind die Prioritätsstufen 1 (Hoch) und 0 (Normal).

Wiederholungen

Falls ein Faxauftrag nicht übertragen werden konnte, können Sie hier die Anzahl der Wiederholungen im Fehlerfall erkennen.

Intervall

Das Intervall (in Sekunden) ist der Zeitraum zwischen einem fehlgeschlagenen Sendeversuch und seiner Wiederholung.

Geplante Zeit

Zeitpunkt zu dem ein Versand dieses Fax-Dokumentes geplant ist.

23.6.3.3 Fax-Dokument „Eigenschaften“: Registerkarte „Status“

In diesem Dialog können Sie den Status des markierten Faxdokuments überprüfen.

Status

Hier erkennen Sie, ob ein Faxdokument bereits gelesen (E-Mail-Versand gilt ebenso als gelesen) bzw. gesendet wurde, ob es auf den Versand wartet oder ob ein Fehler aufgetreten ist.

Sind Probleme bei der Übertragung oder dem Empfang eines Faxes aufgetreten, so bietet hier das Feld „Grund“ nähere Informationen.

Seiten

Gibt die Anzahl der Seiten in diesem Fax an.

Versuche

Gibt die Anzahl der Sende-Versuche an.

Dauer

Gibt die Zeit an für den Versand bzw. für den nächsten Sende-Versuch.

Zeitpunkt des letzten Versuchs

Zeitpunkt zu dem der letzte Übertragungsversuch gestartet wurde.

Geschwindigkeit des letzten Versuchs

Hier wird die Baudrate angegeben, mit welcher der letzte Übertragungsversuch gestartet wurde.

23.7 Fax-Kanäle

Fax-Kanäle werden in der SwyxWare Administration angelegt und konfiguriert. Sie können die Kanäle einzeln oder mehrere gemeinsam anlegen und hinterher die jeweiligen Eigenschaften verändern.

Beachten Sie bitte, dass maximal so viele Fax-Kanäle angelegt werden können wie in SwyxServer lizenziert sind (Fax-Kanal = Sprach-Kanal + Fax-Kanal-Lizenz). Die Fax-Kanal-Lizenz ist lediglich die Erweiterung eines vorhandenen Sprachkanals zu einem Fax-Kanal und bietet keine Lizenz für einen eigenständigen zusätzlichen Kanal.

Aktualisierung

Um die Ansicht der Fax-Aufträge in der SwyxFax Administration zu aktualisieren, wählen Sie bitte im Kontextmenü „Aktualisieren“.

Eigenschaften der Liste „Faxkanäle“

Hier können Sie das Aktualisierungsintervall für die Darstellung der Liste Ihren Bedürfnissen anpassen.

Hinzufügen

Starten Sie die SwyxWare Administration und geben Sie alle Lizenzschlüssel für die Fax-Kanäle in SwyxServer ein, siehe *Lizenzen*, Seite 384. Anschließend fügen Sie die entsprechende Anzahl von Fax-Kanälen hinzu. Es erscheint ein Fax-Kanal Assistent, der Ihnen bei der Installation der Fax-Kanäle behilflich ist und Parameter wie z. B. die Faxstation-ID abfragt. Nach der Fertigstellung erscheinen alle Fax-Kanäle unter dem Knoten „Kanäle“.

So legen Sie einen neuen Fax-Kanal an

1. Öffnen Sie in der Baumstruktur der SwyxWare Administration den Eintrag SwyxFax.
2. Wählen Sie im Kontextmenü von „Kanäle“ den Eintrag „Kanal hinzufügen...“.
   Es erscheint der Faxkanal-Assistent.
   Klicken Sie auf „Weiter >“.
3. Betriebsweise:
   Wählen Sie aus, ob dieser Kanal nur Faxe empfangen bzw. senden soll oder beides.
   Klicken Sie auf „Weiter >“.
4. Faxstation ID:
   Geben Sie hier die Nummer an, die bei Fax-Empfang dem sendenden Faxgerät als Identifizierung übermittelt wird. Üblicherweise wird hier das kanonische Format gewählt, z. B. +49 1234 567890.
   Klicken Sie auf „Weiter >“.
5. Kanalreservierung:
   Geben Sie hier die Nummern an, auf die SwyxFax Server reagieren soll. Sie können sowohl mehrere Nummern sowie Nummerbereiche durch Semikolon getrennt eingeben. (z. B. 100-199; 356; 401).
   Alternativ aktivieren Sie die Option „Kanäle für alle Rufe verwenden“.
   Klicken Sie auf „Weiter >“.
6. Interne Standardnummer
   Wählen Sie hier eine interne Faxnummer, die für ausgehende Faxe verwendet wird, wenn der SwyxFax Client „Kanalvorgabe verwenden“ konfiguriert hat.
7. Anzahl der Fax-Kanäle:
   Geben Sie an, wieviele Fax-Kanäle Sie mit den angegebenen Parametern anlegen möchten. Der Faxkanal-Assistent bietet Ihnen die maximal mögliche Anzahl der lizenzierten Kanäle an.
   Klicken Sie auf „Fertig stellen“.

Die gewünschte Anzahl der Fax-Kanäle wird angelegt. Es erscheint eine entsprechende Liste im Fenster „Kanäle“.

Sie können alle Parameter eines Fax-Kanals noch nachträglich ändern, siehe *Eigenschaften eines Fax-Kanals*, Seite 398.

Löschen

Möchten Sie einen Fax-Kanal entfernen, so markieren Sie im Fenster „Kanäle" den entsprechenden Fax-Kanal und wählen anschließend im Kontextmenü „Löschen". Der markierte Kanal wird aus der Liste entfernt.

23.7.1 Eigenschaften eines Fax-Kanals

Mit Hilfe dieses Dialogs können Sie die verschiedenen Parameter für den markierten Fax-Kanal konfigurieren.

Die eingegebenen Werte beziehen sich immer auf den markierten Fax-Kanal. Sie können die Fax-Kanäle unterschiedlich konfigurieren.

Die Daten, die Sie beim Anlegen dieser Fax-Kanäle angegeben haben, wurden als Voreinstellung übernommen. Diese Werte können hier noch verändert werden.

23.7.2 Registerkarte „Allgemein"

Mit Hilfe dieser Registerkarte können Sie allgemeine Informationen des Fax-Kanals konfigurieren.

Fax-Kanal Informationen

Der Name des Fax-Kanals kann geändert werden. Achten Sie darauf, dass der Name eindeutig ist. Als Beschreibung können Sie hier ergänzende Bemerkungen einfügen.

Fax-Empfang / Fax-Versand

Hier können Sie entscheiden, ob der ausgewählte Fax-Kanal ausschließlich für den Fax-Versand und/oder für den Fax-Empfang vorgesehen ist. Um eine bestmögliche Erreichbarkeit zu gewährleisten, kann man z. B. eine Anzahl von Kanälen ausschließlich dem Fax-Empfang vorbehalten.

Registerkarte „Rufnummern“

Mit Hilfe dieses Dialogs können Sie festlegen, welche Nummer nach außen signalisiert wird.

Faxstation-ID

Geben Sie hier die Nummer an, die SwyxFax beim Empfang eines Faxes dem sendenden Faxgerät übermitteln soll.

Kanal für interne Nummern reservieren

Hier können Sie die Faxdurchwahlen bzw. -bereiche eingeben, auf die dieser Fax-Kanal sowohl beim Senden als auch beim Empfangen reagieren soll. Verwenden Sie hier nur gültige, d. h. bereits vergebene, Faxnummern.

Bleibt dieses Feld leer, reagiert dieser Kanal auf alle Faxdurchwahlen.

Mehrere Rufnummern können durch Semikolon getrennt werden.

Beispiel:

> Geben Sie „100-102;205“ ein, so reagiert SwyxFax auf die Rufnummern 100, 101, 102 und 205.

Kanal für alle Rufe verwenden

Geben Sie hier die interne Standardnummer ein. Diese Nummer wird beim Fax-Versand dem Telefonnetzwerk signalisiert. Diese Standarddurchwahl wird nur verwendet, wenn das der SwyxFax Client „Kanalvorgabe verwenden“ konfiguriert hat. Verwenden Sie hier nur eine gültige, d. h. bereits vergebene, Faxnummer.

Zurücksetzen

Um einen einzelnen Fax-Kanal neu zu starten markieren Sie den entsprechenden Fax-Kanal und wählen Sie im Menü „Kanal | Zurücksetzen“. Möchten Sie alle Kanäle zurücksetzen, starten Sie den SwyxFax Server-Dienst neu.

23.8 Fax-Weiterleitung als Faxmail oder gedrucktes Dokument

SwyxFax unterstützt die Zustellung von Faxdokumenten über E-Mail. SwyxFax benutzt hierzu denselben Mail-Server, der auch von SwyxServer für den Versand der Voicemail verwandt wird. In der Benutzer-Administration müssen lediglich die E-Mail-Adressen für die Weiterleitung eingegeben werden.

Beachten Sie bei der Speicherung und Verarbeitung von personenbezogenen Daten die jeweils anwendbaren gesetzlichen Datenschutzbestimmungen.

Die Fax-Weiterleitung bezieht sich auf alle Fax-Dokumente, die ein Benutzer erhält, unabhängig davon, ob dieser Benutzer verschiedene Faxnummern hat.

Format der Faxmail

Die Faxmail enthält nicht nur das gesendete Dokument als Anhang, sondern auch Informationen über das Dokument in der Betreff-Zeile und im Text der E-Mail.

- Betreff-Zeile
  Fax von Station <Rufnummer des Senders> (<Name des Senders>, soweit dieser aufgelöst werden kann>)
- E-Mail Text
  Der E-Mail Text enthält detaillierte Informationen zu dem Fax-Vorgang:
  Absender-Informationen
  Nummer, Name, (soweit dieser aufgelöst werden kann) und die übermittelte Faxstation-ID.
  Empfänger-Informationen, wie z. B. die Ziel-Faxnummer
  Informationen über den Sendevorgang
  Datum (tt.mm.jjjj hh:mm), Anzahl der Seiten, Dauer des Sendevorgangs (mm:ss), die Auflösung (in dpi), die Geschwindigkeit (Baudrate, internes Fax), den Status (z. B. Empfangsfehler, Erfolgreiche Übertragung)
- Name der angehängten Datei
  Die angehängte Datei hat einen Namen, der aus den verschiedenen Parametern zusammengesetzt ist und dadurch einmalig wird, so dass das Dokument direkt unter diesem Namen eindeutig abgelegt werden kann:
  faxdoc-
  <Datum im Format ttmmjj>-
  <Uhrzeit im Format hhmm>-
  <Nummer des Senders>-
  <Name des Senders, soweit dieser aufgelöst werden kann>.
  <Dateiformat PDF oder TIFF>

So richten Sie die Weiterleitung als Faxmail ein

1. Öffnen Sie die Liste der Benutzer.
2. Öffnen Sie im Kontextmenü die Benutzer-Eigenschaften.
   Es öffnen sich die Administrator-Eigenschaften des Benutzers.
3. Wählen Sie den Dialog „Nummern...".
4. Wechseln Sie zur Registerkarte „SwyxFax Nummern".

5 Klicken Sie auf die Schaltfläche „Fax Weiterleitung konfigurieren...“.

6 Es öffnet sich die Registerkarte „Fax-Weiterleitungen“.

7 Wählen Sie die Art der Weiterleitung. Sie können auch mehrere Optionen auswählen:

- SwyxFax Client

  In diesem Fall wird das Fax-Dokument auf dem SwyxFax Server hinterlegt und kann von dem SwyxWare-Benutzer mithilfe des SwyxFax Client abgerufen werden.

- E-Mail mit Faxanhang

  Geben die E-Mail-Adresse (z. B. „benutzer@firma.de“) ein, zu der eine Faxmail versandt werden soll.

  Wählen Sie das Format des E-Mail-Anhangs aus. Das Faxdokument kann der E-Mail im TIFF- und/oder im PDF-Format angehängt werden. Wählen Sie „TIFF und PDF“ aus, so werden der E-Mail zwei Anhänge hinzugefügt.

- Drucken

  Aktivieren Sie diese Option, wenn Sie jedes Fax an diese Faxdurchwahl auch auf dem Drucker ausgeben wollen. Es ist auch möglich hier mehrere Drucker anzugeben.

8 Bestätigen Sie Ihre Eingaben durch Klicken auf „OK“.

Wenn Sie ein Fax über E-Mail zustellen lassen wollen, müssen Sie die Internet-Notation für E-Mail-Adressen verwenden, d. h. die Adresse muss ein „@“-Symbol enthalten.

Legen Sie für einen Benutzer die Weiterleitung **nur per E-Mail** fest, wird das Fax aus der SwyxFax Server-Verwaltung gelöscht, nachdem es an den E-Mail-Server übergeben wurde.

Die einer E-Mail angehängten Faxdokumente können TIFF- oder PDF-Dateien sein. Diese Dateien werden auf den Betriebssystem Windows XP automatisch mit einem vorhandenen Programm (Windows Bild und Faxanzeige oder Microsoft Office Document Imaging) geöffnet. Für das Öffnen von PDF-Dokumenten benötigen Sie den Adobe Acrobat Reader. Diesen finden Sie auf Ihrer SwyxWare-DVD.

Innerhalb von SwyxFax werden die Faxdokumente als DCX-Datei abgelegt. SwyxFax Client benutzt für die Anzeige dieser Dokumente den SwyxFax Client Viewer.

23.9 Formularhinterlegung

SwyxFax bietet die Möglichkeit, den Faxdokumenten vor dem Versand Formulare wie z. B. Briefpapier zu unterlegen. Hierbei handelt es sich um

Grafikdateien, die in der Datenbank gespeichert sind und dem Fax beim Versand unterlegt werden.

Sie können für die erste Seite (nach dem Deckblatt) und alle weiteren Seiten eines Faxdokuments unterschiedliche Formulare bestimmen. In SwyxFax Client können Sie dabei aus den in der Datenbank vorhandenen Formularen auswählen.

Die Formulare müssen als PCX-Datei in der Datenbank hinterlegt werden in der Kategorie „Fax Letterhead". Siehe 6.5.10 ***Registerkarte „Dateien"***, Seite 86.

Format der Formulardateien

Die PCX-Grafiken müssen eine Auflösung 1728 x 2338 haben und dürfen zweifarbig sein. Sie können eine solche PCX-Datei mit Hilfe eines Grafik-Programms erstellen (z. B. mit IrfanView). Alternativ wird im Folgenden beschrieben, wie Sie eine solche Datei mit Hilfe von SwyxFax Client erstellen können.

So erstellen Sie ein Formular

1. Entwerfen Sie in einer Anwendung (beispielsweise Microsoft Word) ein neues Formular.
   Achten Sie darauf, dass das Formular das Format DIN A4 hat, da es sonst Probleme bei der Unterlegung der zu versendenden Dokumente gibt.
2. Drucken Sie das erstellte Dokument aus dieser Anwendung heraus und wählen Sie den Drucker „SwyxFax".
   Es wird der Versendedialog von SwyxFax Client aufgerufen.
3. Schalten Sie die Option „Deckblatt versenden" aus, geben Sie im Feld „Fax" Ihre eigene Faxdurchwahl an und versenden Sie das Fax.
4. Nach kurzer Zeit (Aktualisierungsintervall) erscheint das gesendete Fax im Faxeingang Ihres SwyxFax Client.
5. Markieren Sie das Fax im Faxeingang und rufen Sie das Kontextmenü auf (rechte Maustaste).
6. Wählen Sie „Export...".
   Das Fenster „Fax exportieren..." öffnet sich.
7. Lassen Sie die von Ihnen als Formular erstellte Seite anzeigen und wählen Sie „Export...".
8. Wählen Sie dann das Format „PCX" und speichern Sie die angezeigte Seite ab. Die Funktion „Export" speichert immer nur die aktuell angezeigte Seite ab.
9. Die so erstellte PCX-Datei kann anschließend in die Datenbank geladen werden in der Kategorie „Fax Letterhead". Aktivieren Sie die Option „Privat" nicht, so steht diese Vorlage allen SwyxFax Client-Benutzern als Formular zur Verfügung. Siehe 6.5.10 ***Registerkarte „Dateien"***, Seite 86.

23.10 Traces

Während SwyxFax Server aktiv ist, werden standardmäßig Informationen bezüglich des Betriebs in Dateien geschrieben, siehe F.5 ***Traces der SwyxWare-Dienste***, Seite 459

Beachten Sie bei der Speicherung und Verarbeitung von personenbezogenen Daten die jeweils anwendbaren gesetzlichen Datenschutzbestimmungen.

- IpPbxFaxPrtGate-XXX (standardmäßig auf error level)
  enthält die Meldungen des SwyxFax Printer Gateway und ersetzt dadurch ab sofort die Datei 'printer.log'.
  Sie finden diese Datei auf dem PC, auf dem der Dienst SwyxFax Printer Gateway gestartet ist, in dem Verzeichnis C:\ProgramData\Swyx\Traces".
- IpPbxFaxSrv-XXX (standardmäßig auf error level)
  enthält die Meldungen des SwyxFax Server.
  Sie finden diese Datei auf dem PC, auf dem der Dienst SwyxFax Server gestartet ist, in dem Verzeichnis C:\ProgramData\Swyx\Traces".
- activity.log
  Diese Datei enthält Informationen bezüglich aller Aktivitäten von SwyxFax Server (Einzelverbindungsinformationen).
  Sie finden die Einstellungen für diese Report-datei in den Eigenschaften von SwyxFax Server, siehe *Registerkarte „Protokoll"*, Seite 391.
- MemoryDumps
  Hier finden Sie DMP-Dateien als Abbild des aktuellen Speichers. Sie finden diese Datei auf dem PC, auf dem der Dienst SwyxFax Server

gestartet ist, in dem Verzeichnis C:\ProgramData\Swyx\Memory-Dumps".

23.11 SwyxFax Printer Gateway

Sie können in der Fax-Weiterleitungstabelle als Empfänger einen oder mehrere Drucker angeben. Faxaufträge, die einem Drucker zugeordnet sind, werden durch einen eigenen Dienst „SwyxFax Printer Gateway" abgearbeitet.

Dieser Dienst ist eine eigenständige Komponente und wird standardmäßig bei der Installation auf dem SwyxFax Server-Computer installiert und bei einem Neustart automatisch gestartet. Er fragt regelmäßig Druckaufträge von SwyxFax Server ab. Diese werden ausgeführt und anschließend aus der Faxauftragsliste entfernt. Druckaufträge sind daher in der SwyxFax Administration nur kurze Zeit sichtbar.

Kann ein Druckauftrag aus irgendeinem Grund nicht ausgeführt werden, beispielsweise weil das SwyxFax Printer Gateway keinen Zugriff auf den angegebenen Drucker hat, erhält der Druckauftrag den Status „Fehler" und bleibt in der Faxauftragsliste erhalten.

Benutzerkonto des SwyxFax Printer Gateways

SwyxFax Printer Gateway meldet sich standardmäßig unter dem Benutzerkonto an unter dem der Dienst SwyxFax Server gestartet wird. Dementsprechend müssen diesem Benutzer Zugriffsrechte für alle benötigten Drucker eingerichtet werden.

Alternativ kann die Konfiguration des SwyxFax Printer Gateway so geändert werden, dass es sich unter einem anderen Benutzerkonto anmeldet. Starten Sie hierzu den Konfigurationsassistenten und geben Sie ein anderes Benutzerkonto ein, das so die benötigten Zugriffsrechte erhält.

23.12 Serienbriefe mit SwyxFax Client drucken

Aus einer Microsoft Office Anwendung (z. B. Word) heraus können Sie Serienbriefe drucken. Hierzu erstellen Sie den Brief als Word-Dokument, und geben statt der Adresse definierte Seriendruckfelder ein. Lesen Sie hierzu auch die Dokumentation der Microsoft Anwendung.

Mit Hilfe dieser Funktion können Sie im SwyxFax Client auch Serien-Faxe erstellen und versenden.

Wie Sie Serien-Faxe mit SwyxFax Client drucken, entnehmen Sie bitte https://help.swyx.com/cpe/13.00/FaxClient/Swyx/de-DE/index.html#context/help/print_fax_$.

24 SwyxCTI und SwyxCTI+

Mit SwyxIt! im CTI-Modus (CTI SwyxIt!) hat der Benutzer die Möglichkeit, Telefone von seinem PC aus zu steuern.

Mit SwyxCTI stehen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

- CTI SwyxIt! steuert ein SwyxPhone
- CTI SwyxIt! auf einem Terminalserver steuert SwyxIt!

Mit der Option SwyxCTI+ stehen darüber hinaus folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

- CTI SwyxIt! steuert ein Drittanbieter-Telefon, wie z. B. ein DECT-Telefon
- CTI SwyxIt! steuert ein externes Telefon über dessen Rufnummer

Siehe auch https://help.swyx.com/cpe/13.00/Client/Swyx/de-DE/index.html#context/help/phonecontrol_cti_$.

Für die Nutzung der Option SwyxCTI+ benötigen Sie eine entsprechende Lizenz.

Für die Nutzung von SwyxCTI+ im Zusammenhang mit SwyxWare for DataCenter müssen Sie sowohl „SwyxCTI“ als auch „SwyxCTI+“ im Standard-Funktionsprofil aktivieren.

Die Benutzerliste in der SwyxWare Administration zeigt in der Spalte „CTI+“, ob für einen Benutzer CTI+ konfiguriert ist. Die Anzahl dieser Benutzer darf nicht größer als die Anzahl der verfügbaren SwyxCTI+ Lizenzen sein.

Die Verwendung von SwyxIt! in einer Terminalserver Umgebung ist nur sinnvoll, wenn SwyxIt! im CTI-Modus betrieben wird. Um dies zu erzwingen, kann ein Registrierungsschlüssel gesetzt werden. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Wissensdatenbank unter

HOW TO: service.swyx.net/hc/de/articles/360000022140-Wie-man-die-Verwendung-von-CTI-im-SwyxIt-Client-erzwingt

24.1 SwyxCTI+ mit Drittanbieter-Telefon erlauben

SwyxCTI+ mit einem Drittanbieter-Telefon erlaubt man in den Benutzereigenschaften bzw. in der SIP-Registrierung. Dort werden SIP-Endgeräte für den Benutzer authentifiziert.

So erlauben Sie SwyxCTI+ mit einem Drittanbieter-Telefon

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen Eintrag in der Benutzerliste.
2. Wählen Sie im Kontextmenü den Eintrag „Eigenschaften“ und klicken Sie anschließend auf „Administration...“.
3. Aktivieren Sie auf der Registerkarte „SIP“ die Option „SIP-Anmeldung zulassen“ und geben Sie SIP-Benutzer-ID, SIP-Benutzername und SIP-Kennwort in die entsprechenden Felder ein.

4 Aktivieren Sie „SIP-Endgeräte als Systemtelefon nutzen“, um SwyxCTI+ mit einem Drittanbieter-Telefon zu erlauben.

5 Klicken Sie auf „OK“ und anschließend erneut auf „OK“.

Unter der Registerkarte „Endgeräte“ in den Benutzereigenschaften ist nun der Eintrag „CTI+ (SIP)“ bei den benutzten Endgeräten aufgelistet. Ist dies nicht der Fall, so ist möglicherweise der Dienst nicht gestartet oder es sind zu wenig oder keine SwyxCTI+ Lizenzen vorhanden. Prüfen Sie die Einträge im Ereignisprotokoll (Eventlog).

Nach Aktivierung dieser Option verlieren die SIP-Endgeräte sämtliche Sonderfunktionen wie z. B. Halten, Makeln, Verbinden, Zweitanruf starten und annehmen. Einige können aber über die Funktionscodes ausgeführt werden.

Für Informationen zur Nutzung von DTMF-Zeichenfolgen mit CTI+ siehe ***Feature Code (nur als Blockwahl möglich)***, Seite 366.

24.2 SwyxCTI+ mit externem Telefon über dessen Rufnummer erlauben

SwyxCTI+ mit einem externen Telefon über dessen Rufnummer wird in den Benutzereigenschaften über die Registerkarte „Rechte“ eingestellt.

Diese Option ist standardmäßig deaktiviert, da mit ihrer Aktivierung der Ressourcenverbrauch (z. B. Speicherverbrauch, Start- und Stopp-Verhalten) steigt.

So erlauben Sie SwyxCTI+ mit einem externen Telefon über dessen Rufnummer

1 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen Eintrag in der Benutzerliste.

2 Wählen Sie im Kontextmenü den Eintrag „Eigenschaften“ und klicken Sie anschließend auf die Registerkarte „Rechte“.

3 Aktivieren Sie unter „Verfügbare Funktionen:“ die Option „CTI+ mit externem Telefon über Rufnummer“.

4 Klicken Sie auf „OK“.
Unter der Registerkarte „Endgeräte“ in den Benutzereigenschaften ist der Eintrag „CTI+ (Rufnummer)“ bei den benutzten Endgeräten zu sehen.
Ist dies nicht der Fall, so ist möglicherweise der Dienst nicht gestartet oder es sind zu wenig oder keine SwyxCTI+ Lizenzen vorhanden. Prüfen Sie die Einträge im Ereignisprotokoll (Eventlog).

Für Informationen zur Nutzung von DTMF-Zeichenfolgen mit CTI+, siehe ***Feature Code (nur als Blockwahl möglich)***, Seite 366.

24.2.1 CTI-Verknüpfung zur Rufnummer eines externen Telefons voreinstellen

Der Benutzer kann in seinem SwyxIt! eine Rufnummer eingeben, über die er ein externes Telefon steuern möchte. In der SwyxWare Administration kann diese Nummer ebenfalls eingegeben werden, so dass sie dann im CTI-Dialog im SwyxIt! bereits eingegeben ist, wenn der Benutzer dort die CTI-Verknüpfung herstellt.
Diese beiden Eingabemöglichkeiten sind gleichberechtigt. d. h. löscht der Benutzer die Rufnummer im CTI-Dialog des SwyxIt!, so wird sie auch in der SwyxWare Administration gelöscht.

Wird dem Benutzer die Rufnummer eines externen Telefons voreingestellt, die zuvor bereits einem anderen Benutzer als CTI-Verknüpfung zugeordnet war, so verliert der erste Benutzer sofort seine CTI-Verknüpfung zu diesem Telefon.

So geben Sie dem Benutzer die CTI-Verknüpfung zur Rufnummer eines externen Telefons vor

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen Eintrag in der Benutzerliste.
2. Wählen Sie im Kontextmenü den Eintrag „Eigenschaften“ und klicken Sie anschließend auf „Rufnummern“.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte „CTI+“ und geben Sie im Eingabefeld die Rufnummer des externen Telefons ein.

Über die Option "Anrufe zur Rufnummer weiterleiten, auch wenn SwyxIt! beendet oder CTI deaktiviert ist" stellen Sie sicher, dass eingehende Rufe unabhängig von SwyxIt! auf das externe Telefon umgeleitet werden, auch dann, wenn der Computer des Benutzers ausgeschaltet oder CTI deaktiviert ist.

4 Klicken Sie auf „OK“ und anschließend erneut auf „OK“.

Beachten Sie bitte, dass keine CTI-Verknüpfung zu einer Rufnummer möglich ist, die dem gleichen Benutzerkonto zugeordnet ist.

So ändern Sie die CTI-Verknüpfung zur Rufnummer eines externen Telefons

1 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen Eintrag in der Benutzerliste.

2 Wählen Sie im Kontextmenü den Eintrag „Eigenschaften“ und klicken Sie anschließend auf „Rufnummern“.

3 Klicken Sie auf die Registerkarte „CTI+“ und geben Sie im Eingabefeld die Rufnummer des neuen, externen Telefons ein.

4 Klicken Sie auf „OK“ und anschließend erneut auf „OK“.

Beachten Sie bitte, dass diese Änderung im SwyxIt! des Benutzers sofort wirksam wird. Die CTI-Verknüpfung zum neuen Telefon wird für den Benutzer sofort und unmittelbar hergestellt, ohne dass dieser die Verknüpfung noch einmal bestätigen muss.

So löschen Sie die CTI-Verknüpfung zur Rufnummer eines externen Telefons

1 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen Eintrag in der Benutzerliste.

2 Wählen Sie im Kontextmenü den Eintrag „Eigenschaften“ und klicken Sie anschließend auf „Rufnummern“.

3 Klicken Sie auf die Registerkarte „CTI+“ und löschen Sie im Eingabefeld die Rufnummer des externen Telefons.

4 Klicken Sie auf „OK“ und anschließend erneut auf „OK“.

Beachten Sie bitte, dass diese Änderung im SwyxIt! des Benutzers sofort wirksam wird. Die CTI-Verknüpfung wird direkt beendet.

25 Netzwerkübergreifende Verbindungen

Konfigurationen von SwyxWare für netzwerkübergreifende Verbindungen

- Internet-Verbindung via SwyxRemoteConnector

Mit dem SwyxRemoteConnector wird eine direkte und sichere Verbindung über einen TLS-Tunnel zwischen Clients und SwyxServer aufgebaut. Der Client muss dabei nicht im Firmennetzwerk (LAN) oder virtuellen privaten Netzwerk (VPN) angemeldet sein.

- WAN-Verbindungen

Mit dem Konzept der „Trunks" bietet SwyxWare eine standortübergreifende Struktur an, die vom verwendeten Trunk-Typ unabhängig ist. Die Trunks bzw. Trunk-Gruppen stellen lediglich Verbindungsinstanzen zwischen Standorten bzw. Gesprächspartnern dar.

Die Festlegung welchen Weg ein Verbindungsaufbau nimmt, wird im Detail über die Weiterleitungen und die Anrufberechtigungen geregelt.

Für das Einrichten von Weiterleitungen bzw. Anrufberechtigungen, siehe 13 ***Weiterleitungen***, Seite 244 bzw. 8.1 ***Anrufberechtigungen***, Seite 120.

25.1 Internet-Verbindung via SwyxRemoteConnector

SwyxRemoteConnector ist ein SwyxWare Dienst, der die Verbindung von SwyxWare-Clients zu SwyxServer bzw. SwyxStandby-Server aus dem Internet ermöglicht und verwaltet. Zwischen Server und Client wird eine direkte TLS-verschlüsselte Verbindung aufgebaut.

Anmeldungen via Internet mit Windows-Benutzerdaten sind nicht möglich.
Stellen Sie sicher, dass Sie für den Benutzer die Authentifizierung über Benutzername und Kennwort konfiguriert haben, siehe *Authentifizierung über Benutzername und Kennwort*, Seite 162

Ein Teilnehmer mit dem installierten und konfigurierten SwyxIt! kann sich über einen beliebigen Internetanschluss aus dem HomeOffice oder unterwegs an SwyxServer anmelden und SwyxWare-Telefonie in beinahe vollem Umfang nutzen.

In der Benutzerliste der SwyxWare Administration wird angezeigt, ob der Benutzer aktuell mit einem seiner Clients via SwyxRemoteConnector verbunden ist:
In der Spalte "via RemoteConnector" steht in diesem Fall ein "Ja/Yes".

Bei einer Verbindung via SwyxRemoteConnector stehen DATEV, SwyxIt! Meeting, die SwyxIt! Videofunktion sowie SwyxIt! auf einem Terminal Server in der aktuellen Version nicht zur Verfügung.
Bei einer Verbindung via VPN können die genannten Funktionen weiterhin in vollem Umfang genutzt werden.

siehe auch *Authentifizierungsdienst*

25.1.1 Authentifizierungsdienst

Ab v12.20 verwendet auch SwyxIt! wie bereits Swyx Mobile und Swyx Desktop for macOS) den Authentifizierungsdienst zu Verbindungen via SwyxRemoteConnector.

Dieser Dienst ermöglicht es, Verbindungen über RemoteConnector einfach und doch sicher aufzubauen. Der Benutzer braucht lediglich den öffentlichen Endpunkt (als FQDN oder IP-Adresse) des Firmennetzwerks über welchen der Authentifizierungsdienst erreichbar ist, in die Client-Einstellungen einzutragen.

Abb. 25-1: Verbindungsaufbau via Authentifizierungsdienst

Bei Verbindungsaufbau schickt der Client eine Anfrage zu dem öffentlichen Endpunkt und authentifiziert sich über HTTPS mit dem SwyxWare-Benutzernamen und Kennwort. Die benötigten Konfigurationsdaten für den TLS-Tunnel (u. a. der Client-Zertifikat und die Server-Adresse des RemoteConnectors) werden auf den Client-Rechner (bzw. Smartphone) übertragen, für die zukünftigen Verbindungen gespeichert und später nach Bedarf aktualisiert:

25.1.2 Voraussetzungen

Installation

Auf Serverseite wird die Internet-Verbindung durch SwyxRemoteConnector-Server ermöglicht. Dieser Dienst kann auch abgesetzt installiert werden.

Die Komponente SwyxRemoteConnector ist standardmäßig bei der SwyxServer-Installation aktiviert und wird mitinstalliert. Die Funktionalität von SwyxRemoteConnector muss im Server-Konfigurationsassistenten konfiguriert werden.

Konfiguration

Zur Konfiguration müssen Sie den FQDN oder die öffentliche IP-Adresse(n) und Port eintragen, über die der SwyxRemoteConnector und der Authentifizierungsdienst aus dem Internet erreichbar sind.

Die beschriebene Konfiguration sollten Sie im Konfigurationsassistenten, siehe 5.4.2 ***SwyxWare konfigurieren***, Seite 51, Schritt **(30)**, oder in der SwyxWare Administration, 6.5.19 ***Registerkarte „RemoteConnector“***, Seite 103, vornehmen.

Auf der Benutzerseite wird die Internet-Verbindung durch den SwyxRemoteConnector-Client geleitet. Dieser Dienst ist in SwyxIt! integriert und benötigt keine zusätzlichen Installationsschritte, siehe *Konfiguration des SwyxIt!*, Seite 416.

HTTPS SSL-Zertifikat

Die Verbindung zum Authentifizierungsdienst wird durch das HTTPS-Protokoll gesichert. Bei der Neuinstallation oder dem Update des Systems generiert SwyxWare ein selbst-signiertes SSL-Zertifikat, welches dem Windows-Servernamen entspricht. Mit dem Zertifikat kann sich der Server vor dem Client ausweisen.

Um die Sicherheit der Verbindung zu erhöhen, können Sie das SSL-Zertifikat durch ein Zertifikat von einer Zertifizierungsstelle ersetzen:

So entfernen Sie das SwyxWare-SSL-Zertifikat

1. Starten Sie die Windows-Befehlskonsole mit Administratorrechten.
2. Führen Sie den folgenden Befehl aus:
   netsh http del sslcert ipport=0.0.0.0:9101
3. Entfernen Sie das SwyxWare-SSL-Zertifikat aus dem Windows-Zertifikatspeicher (Zertifikate (Lokaler Computer) | Eigene Zertifikate | Zertifikate oder Certificates (Local Computer) | Personal - Certificates | Certificates).

Sie können anschließend das gewünschte Zertifikat installieren.

So installieren Sie ein SSL-Zertifikat

Sie haben das neue Zertifikat in den Windows-Zertifikatspeicher importiert. Halten Sie vor der Installation den Fingerabdruck des neuen Zertifikats bereit (Der muss an Stelle des „<thumbprint>" in den Befehl eingefügt werden).

1. Starten Sie die Windows-Befehlskonsole mit Administratorrechten.
2. Führen Sie den folgenden Befehl aus:
   netsh http add sslcert ipport=0.0.0.0:9101 certhash=<thumbprint>
   appid= {C3490D69-E65C-4FEC-B94B-58213FDBEC35}

siehe auch *Digitale Zertifikate für RemoteConnector*

25.1.2.1 Digitale Zertifikate für RemoteConnector

Ob bestimmte Teilnehmer für die Verbindung via SwyxRemoteConnector berechtigt sind, wird anhand digitaler X.509-Zertifikate geprüft. Die Zertifikate werden auch für die TLS-Verschlüsselung verwendet.

Innerhalb der SwyxServer-Konfiguration können Sie zwischen zwei Optionen für Erzeugung und Verwaltung von Zertifikaten auswählen, siehe 5.4.1 ***SwyxWare - Setup ausführen***, Seite 50.

Automatisch erzeugte Zertifikate

Manuell erzeugte Zertifikate

Automatisch erzeugte Zertifikate

Die Erzeugung und das Einpflegen von Zertifikaten wird von SwyxWare automatisch durchgeführt. Während der Server-Konfiguration werden das Stammzertifikat und Serverzertifikat erzeugt und in der SwyxWare-Datenbank abgelegt.

In der SwyxWare-Administration können Sie für die gewünschten Benutzer Client-Zertifikate erzeugen lassen. Siehe ***„Automatisch erzeugtes Zertifikat verwenden"***, Seite 164.

Manuell erzeugte Zertifikate

Sie können die Verwaltung von Zertifikaten auch komplett selber übernehmen. In diesem Fall müssen Sie sich um die Beschaffung von Stammzertifikat, Serverzertifikat und allen Client-Zertifikaten selber kümmern. Die Verwendung eines selbst-signierten Stammzertifikats ist möglich.

Das Serverzertifikat und alle Client-Zertifikate müssen mit dem Stammzertifikat signiert sein. Sie müssen das Serverzertifikat selber in den Windows-Zertifikatspeicher des Servers installieren und die Client-Zertifikate in den Windows-Zertifikatspeicher der Client-PCs. SwyxWare speichert jeweils nur einen Fingerabdruck (Thumbprint), um das jeweils passende Zertifikat für die RemoteConnector-Verbindung auswählen zu können.

Das Server-Zertifikat muss auf dem Rechner installiert werden, auf dem SwyxRemoteConnector läuft:

Die Zertifikate müssen die folgenden Erweiterungen (Extensions) beinhalten:

Zertifikattyp	X509v3 extensions:
Stammzertifikat	X509v3 Basic Constraints: critical CA:TRUE X509v3 Key Usage: Certificate Sign, CRL Sign
Serverzertifikat	X509v3 Basic Constraints: CA:FALSE X509v3 Key Usage: Digital Signature, Non Repudiation, Key Encipherment X509v3 Extended Key Usage: TLS Web Server Authentication
Client-Zertifikat	X509v3 Basic Constraints: CA:FALSE X509v3 Key Usage: Digital Signature, Non Repudiation, Key Encipherment X509v3 Extended Key Usage: TLS Web Client Authentication

Die Zertifikate müssen an folgende Stelle in den Windows-Zertifikatspeicher importiert werden:

Zertifikattyp	Bereich im Zertifikatspeicher	Pfad im Windows-Zertifikatspeicher
Stammzertifikat, nur öffentlicher Schlüssel	Lokaler Computerspeicher („Computerkonto“)	**Deutschsprachiges Betriebssystem:** Zertifikate (Lokaler Computer) | Vertrauenswürdige Stammzertifizierungsstellen | Zertifikate **Englischsprachiges Betriebssystem:** Certificates (Local Computer) | Trusted Root Certificates | Certificates
Serverzertifikat (inkl. privatem Schlüssel)	Lokaler Computerspeicher („Computerkonto“)	**Deutschsprachiges Betriebssystem:** Zertifikate (Lokaler Computer) | Eigene Zertifikate | Zertifikate **Englischsprachiges Betriebssystem:** Certificates (Local Computer) | Personal - Certificates | Certificates
Clientzertifikat (inkl. privatem Schlüssel)	Aktueller Benutzerspeicher („Eigenes Benutzerkonto“)	**Deutschsprachiges Betriebssystem:** Zertifikate - Aktueller Benutzer | Eigene Zertifikate | Zertifikate **Englischsprachiges Betriebssystem:** Certificates - Current User | Personal | Certificates

Siehe auch ***„Manuell erzeugtes Zertifikat verwenden“***, Seite 165.

Portweiterleitung durch Router

Damit die Anfrage von SwyxIt! aus dem Internet zum SwyxRemoteConnector-Server im Firmennetzwerk weitergeleitet wird, muss auf dem Firmenrouter (bzw. NAT-Gateway) die Weiterleitung von der öffentlichen „IP-Adresse:Port" zur IP-Adresse von SwyxServer und TCP-Port 16203 konfiguriert werden.

Im Standby-Szenario muss die Weiterleitung zusätzlich von einem anderen Quell-Port der öffentlichen IP-Adresse zur IP-Adresse von SwyxStandby-Server und zu demselben Port 16203 konfiguriert werden.

In der folgenden Tabelle wird eine Beispielkonfiguration für ein Firmennetzwerk mit nur einer öffentlichen IP-Adresse dargestellt:

Portweiterleitung zu...	Öffentliche IP-Adresse:TCP-Port	Ziel-IP-Adresse:TCP-Port
SwyxRemoteConnector auf dem SwyxServer	205.0.0.1:16203	192.168.0.2:16203
SwyxRemoteConnector als abgesetzter Dienst	205.0.0.1:16203	192.168.0.16:16203
SwyxStandby-Server	205.0.0.1:57203	192.168.0.3:57203

Portweiterleitung zum Authentifizierungsdienst

Zusätzlich zu der Portweiterleitung zum RemoteConnector, muss auf dem Firmenrouter auch die Portweiterleitung zum Authentifizierungsdienst konfiguriert werden.

Abb. 25-2: Verbindungsaufbau via Authentifizierungsdienst

Die Kombinationen „Öffentliche IP-Adresse(:Port)", müssen in den Verbindungseinstellungen des Clients eingetragen werden. SwyxIt! verwendet automatisch den Port 9101, wenn sie keinen Port angeben. Besteht für die öffentliche IP-Adresse auch ein gültiger, im Internet auflösbarer DNS-Name, können Sie in der SwyxIt!-Konfiguration auch diesen anstatt der öffentlichen IP-Adresse verwenden.

Siehe *Verbindung via SwyxRemoteConnector konfigurieren*, Seite 416 **(5)**, **(6)**).

In der folgenden Tabelle wird eine Beispielkonfiguration dargestellt:

Portweiterleitung zu...	Öffentliche IP-Adresse:TCP-Port	Ziel-IP-Adresse:TCP-Port
Authentifizierungsdienst	server.net:9101	192.168.0.4:9101
Authentifizierungsdienst auf Standby-System	server.net:9102	192.168.0.5:9101

25.1.3 Konfiguration des SwyxIt!

Im Folgenden sind die Konfigurationsmaßnamen beschrieben, die die Internet-Verbindung zum SwyxServer ermöglichen und einen reibungslosen Ablauf gewährleisten:

Verbindung via SwyxRemoteConnector konfigurieren

Client-Zertifikat für RemoteConnector einsetzen

Sprachkompression konfigurieren

25.1.3.1 Verbindung via SwyxRemoteConnector konfigurieren

Damit SwyxIt! die Verbindung zum SwyxServer via SwyxRemoteConnector aufbauen kann, geben Sie ab v12.20 im Feld „Öffentliche Serveradresse" folgende Angabe ein:
Der öffentliche Endpunkt (als FQDN oder IP-Adresse) des Firmennetzwerks mit entsprechenden Ports über welchen der **Authentifizierungsdienst** erreichbar ist, muss in den Verbindungseinstellungen des SwyxIt! eingegeben werden.

Z.B. connect.server.net:9101

So konfigurieren Sie die Verbindung via SwyxRemoteConnector

1. Installieren Sie SwyxIt! auf dem Windows-Computer.
   Siehe auch https://help.swyx.com/cpe/13.00/Client/Swyx/de-DE/index.html#context/help/installing_swyxit_$.
2. Rufen Sie SwyxIt! auf und öffnen Sie unter „Einstellungen | Lokale Konfiguration..." die Registerkarte „Verbindungseinstellungen":
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Erweitert".
   Es erscheint das Dialogfenster „RemoteConnector".
4. Wählen Sie einen der drei Verbindungsmodi.
   Siehe auch https://help.swyx.com/cpe/13.00/Client/Swyx/de-DE/index.html#context/help/define_connection_settings_$.
5. Tragen Sie ins Feld „Öffentliche Serveradresse:" die öffentliche IP-Adresse des Firmennetzwerks und den Port ein, über welchen der Authentifizierungsdienst erreichbar ist.
6. Tragen Sie ins Feld „Öffentliche Fallback-Serveradresse:" die öffentliche IP-Adresse des Firmennetzwerks und den zweiten Port ein, der auf dem Firmenrouter für SwyxStandby-Server konfiguriert ist, über welchen der Standby-Authentifizierungsdienst erreichbar ist.
7. Bestätigen Sie Ihre Angaben indem Sie auf die Schaltfläche „OK" klicken.
   Die Verbindung zum SwyxServer via RemoteConnector ist konfiguriert.

25.1.3.2 Client-Zertifikat für RemoteConnector einsetzen

Für den Aufbau einer sicheren RemoteConnector-Verbindung benötigt SwyxIt! ein gültiges Client-Zertifikat.

Wurde das Client-Zertifikat automatisch erzeugt, siehe ***„Automatisch erzeugtes Zertifikat verwenden"***, Seite 164, lädt SwyxIt! sich dieses via den Authentifizierungsdienst automatisch.

Wird SwyxWare im manuellen Zertifikatmodus betrieben, müssen Sie in den Benutzereigenschaften in der SwyxWare-Administration den Zertifikatsfingerabdruck (Thumbprint) konfigurieren, siehe ***So tragen Sie den Fingerabdruck des Client-Zertifikats ein***, Seite 165.

Vor dem Importieren halten Sie das Kennwort bereit, mit dem das Client-Zertifikat während des Exportierens geschützt wurde.

In SwyxON ist das Kennwort für die Erzeugung des Client-Zertifikats nicht erforderlich.

25.1.3.3 Sprachkompression konfigurieren

Im Fall einer Internet-Verbindung wird eine Mindest-Bandbreite von 84 kbit/s vorausgesetzt.

Nachdem Sie SwyxIt! auf dem Windows-Computer installiert haben, könnte es notwendig sein die Sprachkompression der Mindest-Bandbreite der Internet-Verbindung anzupassen. Grundsätzlich soll die höchste Audioqualität verwendet werden, wenn eine ausreichende Datenübertragungsrate dem SwyxIt! zur Verfügung steht. Bei einer Übertragungsrate von weniger als 84 kbit/s (beim Hochladen oder Herunterladen), muss eine Sprachkompression verwendet werden.

So wählen Sie einen Sprachcodec für die Internet-Verbindung

1 Rufen Sie SwyxIt! auf und öffnen Sie unter „Einstellungen | Lokale Konfiguration...“ die Registerkarte „Lokale Konfiguration“.

2 Wählen Sie im Feld „Sprachcodec“ die Einstellung, die der Bandbreite der Verbindung entspricht.

Da Telefonie-Clients auf beiden Seiten während eines Gesprächs denselben Sprach-Codec verwenden müssen, prüfen Sie bitte die Liste der zugelassenen Codecs im Codec-Filter für den Server. Siehe 6.5.20 ***Registerkarte „Standard Codec-Filter“***, Seite 104.

Überprüfen Sie auch, ob die entsprechenden Codecs für die einzelnen Benutzer zugelassen sind. Siehe 10.2.1.10 ***Registerkarte „Codec-Filter“***, Seite 173.

Das Starten von SwyxIt! und das Abspielen und Abhören von Ansagen kann einige Zeit in Anspruch nehmen, da in diesen Fällen die hierfür notwendigen Dateien über die Internet-Verbindung von SwyxServer geladen werden.

Wenn das Verzeichnis für die mitgeschnittenen Gespräche nicht lokal auf dem Benutzer-PC liegt, kann das Abspeichern von Mitschnitten länger dauern und zusätzliche Bandbreite beanspruchen.

25.2 WAN-Verbindungen

SwyxWare kann über eine WAN-Verbindung (Wide Area Network) zwei Standorte miteinander verbinden. In diesem Fall sind zwei grundlegende Szenarien zu unterscheiden:

- Small Office - Anbindung
  An Standort Dortmund (A) ist ein SwyxServer installiert (z. B. in der Zentrale), an Standort Berlin (B) ist kein SwyxServer vorhanden, aber ein Netzwerk, das bereits über eine IP-Anbindung zu Standort Dortmund (A) (Zentrale) verfügt.
  Siehe *Small Office - Anbindung*, Seite 417.
  In diesem Fall wäre auch eine Anbindung der Filiale über einen SIP-Gateway-Trunk möglich.
  Siehe 18 ***SIP-Gateway-Verbindungen***, Seite 328.
- SwyxLink (Server-Server - Kopplung)
  An beiden Standorten Dortmund (A) und Berlin (B) ist ein Netzwerk mit jeweils einem SwyxServer installiert.

Voraussetzung für die WAN-Verbindung ist eine IP-Verbindung zwischen den Standorten Dortmund (A) und Berlin (B). Eine solche IP-Verbindung kann auf verschiedene Weise realisiert werden:

- Verbindung zu einem Remote Access Server (RAS), sowohl als Wählverbindung (dial-in) oder Festverbindung (leased line) oder
- Verbindung über das Internet.

Um eine Filiale über eine VPN-Strecke mit Hilfe von SwyxConnect an die SwyxWare in der Zentrale anzubinden, siehe 18 ***SIP-Gateway-Verbindungen***, Seite 328.

25.2.1 Small Office - Anbindung

In diesem Abschnitt wird beschrieben wie Sie eine Verbindung zwischen Netzwerken einrichten in denen SwyxWare installiert ist.

Abb. 25-3: Standortkopplung Small Office

Sie haben einen Standort Dortmund (A) (Zentrale) mit einem SwyxServer und einem ISDN-Trunk (SwyxGate). Ein zweiter Standort Berlin (B) (Small Office) ist bereits über eine IP-Verbindung entweder über Internet oder eine Festverbindung an den Remote Access Server in Standort Dortmund (A) angebunden. In diesem Falle werden die in Standort Berlin (B) angeschlossenen IP-Telefone bzw. Telefonie-Clients in Standort Dortmund (A) verwaltet, externe Rufe werden über das SwyxGate im Standort Dortmund (A) geführt.

Konfiguration des SwyxIt!

SwyxIt! wird, wie innerhalb der *Konfiguration des SwyxIt!*, Seite 416 erläutert, für eine Sprachkompression mit geringer Bandbreite konfiguriert.

Konfiguration des SwyxPhone

Die Konfiguration für SwyxPhone wird nur im SwyxServer vorgenommen.

So konfigurieren Sie SwyxPhone für eine WAN-Verbindung

1. Rufen Sie die SwyxWare Administration auf und öffnen Sie den Dialog „Eigenschaften" des entsprechenden SwyxPhone-Benutzer.
2. Öffnen Sie unter „Einstellungen | Administration..." die Registerkarte „SwyxPhone".
3. Aktivieren Sie im Feld „SwyxPhone" die Option „Sprachdaten immer komprimieren"

Die Datenkompression für SwyxPhone ist eine Benutzereigenschaft, d. h. meldet sich ein anderer Benutzer im Small Office an SwyxPhone an, so muss auch für ihn die Kompression im SwyxServer eingerichtet sein.

Weitere SIP-Geräte innerhalb des Small Office müssen ebenfalls die Kompression unterstützen

25.3 Kopplung zweier Standorte (Zentrale und Filiale)

Dieses Szenario umfasst zwei Standorte Dortmund (A) und Berlin (B). An beiden Standorte ist ein ISDN-Trunk zum lokalen Ortsnetz installiert. Außerdem haben beide Standorte einen SIP-Trunk zu einem SIP-Provider. Beide Standorte sind über VPN auch durch einen SwyxLink-Trunk AB direkt miteinander verbunden.

Von Dortmund (A) aus sollen der Standort Berlin (B) sowie das Ortsnetz von Berlin mit höchster Priorität über den SwyxLink-Trunk AB erreicht werde, danach soll die Verbindung über den SIP-Trunk aufgebaut werden und mit niedrigster Priorität soll das öffentliche Netz (ISDN) genutzt werden.

Interne Ruf sollen ebenfalls über den SwyxLink-Trunk AB geführt werden.

Konfiguration am Standort Dortmund (A)

Einstellungen ISDN-Trunk

Parameter	
Name	ISDN Dortmund
Beschreibung	ISDN Zugang in Dortmund
Öffentliche Rufnummer	49231 4777 000-999

Einstellungen SIP-Trunk

Parameter	
Name	SIP Dortmund
Beschreibung	SIP Zugang in Dortmund
Öffentliche Rufnummer	49231 888 00-99 (Rufnummern vom Provider erhalten)

Einstellungen SwyxLink-Trunk AB

Parameter	
Name	SwyxLink AB
Beschreibung	verbindet Dortmund mit Berlin
Verwaltet	lokal
Remote Server	SwyxServer B
Öffentliche Rufnummer	4930 555 00-99

Weiterleitungen

- Die Anrufe von Dortmund nach Berlin (+4930*) sollen mit höchster Priorität über den SwyxLink AB geführt werden.
- Steht der SwyxLink AB nicht zur Verfügung sollen diese Rufe über den SIP-Trunk (SIP Dortmund; Priorität 500) geleitet werden.
- Erst wenn diese beiden ausfallen soll der Ruf über das öffentliche Telefonnetz (ISDN Dortmund) nach Dortmund geführt werden.

Priori-tät	Zulassen	Rufnummer	Trunk-Gruppe
1000	zulassen	+4930*	SwyxLink AB
500	zulassen	+4930*	SIP Dortmund
100	zulassen	+4930*	ISDN Dortmund

Anrufberechtigungen

- Anrufe die über den SwyxLink-Trunk nach Dortmund kommen dürfen lokal ins Ortsnetz von Dortmund (zulassen; +[CC][AC]*) weitergeleitet werden. Anrufe über diesen Trunk an andere externe Nummern sind nicht erlaubt (nicht zulassen; +*). Interne Rufnummern in Dortmund dürfen erreicht werden (zulassen; *).
- Benutzer in Dortmund dürfen deutschlandweit telefonieren (zulassen; +49*).
- Rufe, die über den SIP-Trunk oder den ISDN-Trunk in Dortmund hereinkommen, sollen überall hin gehen dürfen (zulassen; +*).

Profil	Erlaubt	Zielrufnum-mer	Mit Amtsho-lung
SwyxLink-Trunk	Zulassen	+[CC][AC]	Jeder
SwyxLink-Trunk	Nicht Zulassen	+*	Jeder
SwyxLink-Trunk	Zulassen	*	Jeder
Benutzer DO	Zulassen	+49*	Jeder
SIP-Dortmund	Zulassen	+*	Jeder
ISDN Dortmund	Zulassen	+*	Jeder

Konfiguration am Standort Berlin (B)

Einstellungen ISDN-Trunk:

Parameter	
Name	ISDN Berlin
Beschreibung	ISDN Zugang in Berlin
Öffentliche Rufnummer	4930555 00-99

Einstellungen SIP-Trunk

Parameter	
Name	SIP Berlin
Beschreibung	SIP Zugang in Berlin
Öffentliche Rufnummer	4930 666 00-99 (Rufnummern vom Provider erhalten)

Einstellungen SwyxLink-Trunk AB:

Parameter	
Name	SwyxLink AB
Beschreibung	verbindet Dortmund mit Berlin
Verwaltet	remote
Remote Server	SwyxServer A
Öffentliche Rufnummer	492314777000-999

Weiterleitungen

- Die Anrufe von Berlin nach Dortmund (+49231*) sollen mit höchster Priorität über den SwyxLink AB geführt werden.
- Steht der SwyxLink AB nicht zur Verfügung, sollen diese Rufe über den SIP-Trunk (SIP Berlin; Priorität 500) geleitet werden.
- Erst wenn diese beiden ausfallen, soll der Ruf über das öffentliche Telefonnetz (ISDN Berlin) nach Dortmund geführt werden.

Priorität	Zulassen	Rufnummer	Trunk-Gruppe
1000	zulassen	+49231*	SwyxLink AB
500	zulassen	+49231*	SIP Berlin
100	zulassen	+49231*	ISDN Berlin

Anrufberechtigungen

- Anrufe, die über den SwyxLink-Trunk nach Berlin kommen, dürfen lokal ins Ortsnetz von Berlin (zulassen; +4930*) weitergeleitet werden. Anrufe über diesen Trunk an andere externe Nummern sind nicht erlaubt (nicht zulassen; +*). Interne Rufnummern in Berlin dürfen erreicht werden (zulassen; *).
- Benutzer in Berlin dürfen deutschlandweit telefonieren (zulassen; +49*).
- Rufe, die über den SIP-Trunk oder den ISDN-Trunk in Berlin hereinkommen, sollen überall hin gehen dürfen (zulassen; +*).

Profil	Erlaubt	Zielrufnummer	Mit Amtsholung
SwyxLink-Trunk	Zulassen	+4930*	Jeder
SwyxLink-Trunk	Nicht Zulassen	+*	Jeder
SwyxLink-Trunk	Zulassen	*	Jeder
Benutzer B	Zulassen	+49*	Jeder
SIP-Berlin	Zulassen	+49231*	Jeder
ISDN Berlin	Zulassen	+49231*	Jeder

25.4 Intersite Presence

Durch die Einrichtung eines SwyxLink kann eine Verbindung zwischen zwei oder mehreren SwyxServer realisiert werden. Durch die Konfiguration dieses Links können Statusinformationen („Abgemeldet", „Erreichbar", „Spricht gerade", „Nicht Stören", „Abwesend") zwischen Benutzern ausgetauscht werden, die nicht am selben SwyxServer angemeldet sind. Ab Version 2011 R2 ist zudem auch die Collaboration-, Video- und Instant Messaging-Funktion (nur SwyxIt! Messenger, nicht Swyx Messenger) serverübergreifend möglich. Ebenso werden die Benutzer einer Site im globalen Telefonbuch der anderen Site angezeigt - und umgekehrt.

Es wird zwischen folgenden Verbindungsarten unterschieden:

- Remote-SwyxServer in derselben Organisation
- Remote-SwyxServer in einer anderen Organisation

Siehe 16.4 ***Konfiguration eines SwyxLink-Trunks***, Seite 302.

Im Folgenden erfolgt eine grafische Darstellung verschiedener Szenarien, wie Sie mehrere SwyxServer über unterschiedliche Verbindungsarten miteinander verbinden können.

25.4.1 Verbindung zwischen SwyxServer innerhalb einer Organisation

In diesem Beispiel werden drei SwyxServer, welche sich alle in einer Organisation (z. B. innerhalb einer Firma) befinden, jeweils über einen SwyxLink-Trunk miteinander verbunden. Innerhalb der Konfiguration des jeweiligen Trunks wurde die Intersite-Verbindung „Remote-SwyxServer in derselben Organisation" definiert. Typischerweise besteht in einem solchen Verbund ein gewisses Vertrauensverhältnis zwischen den einzelnen Niederlassungen, welches es erlaubt den Status der Mitarbeiter untereinander auszutauschen. Die Administration wird in einem solchen Verbund in der Regel zentral von einer Site für alle verbundenen Systeme gesteuert.

Benutzer des Servers A werden durch diese Verbindung im Globalen Telefonbuch von Server B sowie von Server C sichtbar und umgekehrt. Hat der Administrator für die Organisation im Vorfeld einen eindeutigen Rufnummernplan erstellt, so kann definiert werden, dass Benutzer im Globalen Telefonbuch lediglich mit ihrer internen Nummer angezeigt werden. Liegt kein eindeutiger Rufnummernplan vor, sollte konfiguriert werden, dass eine Synchronisation der öffentlichen Rufnummern zwischen den Servern erfolgt.

Die Sichtbarkeit der Statusinformationen der Benutzer bzw. Gruppen untereinander, bzw. die Möglichkeit, Funktionen wie Collaboration, Video und Instant Messaging (nur SwyxIt! Messenger, nicht Swyx Messenger) serverübergreifend zu nutzen, kann von jeder Server-Seite aus, über die Beziehungen der Benutzer und Gruppen zueinander, konfiguriert werden. Siehe 10.2.8 ***Dialog „Eigenschaften...": Registerkarte „Beziehungen"***, Seite 205.

Abb. 25-4: Intersite-Verbindung „Remote-SwyxServer in derselben Organisation"

Konfiguration am Standort Dortmund (SwyxServer A)

Einstellungen SwyxLink-Trunk AB

Parameter	
Name	SwyxLink AB
Beschreibung	verbindet Dortmund mit Berlin
Verwaltet	lokal
Remote Server	SwyxServer B
Verbindungsart	Remote-SwyxServer in derselben Organisation

Konfiguration am Standort Berlin (SwyxServer B)

Einstellungen SwyxLink-Trunk AB

Parameter	
Name	SwyxLink AB
Beschreibung	verbindet Berlin mit Dortmund
Verwaltet	remote
Remote Server	SwyxServer A
Verbindungs-art	Remote-SwyxServer in derselben Organisation

Einstellungen SwyxLink-Trunk BC

Parameter	
Name	SwyxLink BC
Beschreibung	verbindet Berlin mit Wien
Verwaltet	lokal
Remote Server	SwyxServer C
Verbindungs-art	Remote-SwyxServer in derselben Organisation

Konfiguration am Standort Wien (SwyxServer C)

Einstellungen SwyxLink-Trunk BC

Parameter	
Name	SwyxLink BC
Beschreibung	verbindet Wien mit Berlin
Verwaltet	remote
Remote Server	SwyxServer B
Verbindungs-art	Remote-SwyxServer in derselben Organisation

25.4.2 Verbindung zwischen zwei SwyxServer unterschiedlicher Organisationen

In diesem Szenario ist der SwyxServer der Firma Müller mit dem SwyxServer der Firma Jones durch einen SwyxLink-Trunk verbunden. Da es sich um unterschiedliche Firmen handelt, wurde in der Konfiguration des SwyxLink-Trunks die Intersite-Verbindung „Remote-SwyxServer in einer anderen Organisation" festgelegt. Bei dieser Art der Verbindung kann der Administrator eines Servers einzelne Gruppen festlegen, die auf der jeweils anderen Server-Seite sichtbar sein sollen. Das kann z. B. dann sinnvoll sein, wenn eine Gruppe von Mitarbeitern der einen Firma mit einer Gruppe von Mitarbeitern der anderen Firma zusammen in einem Projektteam arbeitet. Mit Hilfe der Beziehungen innerhalb der Gruppeneigenschaften kann durch den Administrator anschließend festgelegt werden, wem genau die Statusinformationen der Benutzer der Gruppe signalisiert werden sollen und welchen Mitarbeitern die Funktionen Collaboration, Video und Sofortnachrichten zur Verfügung stehen.

Abb. 25-5: Intersite-Verbindung „Remote-SwyxServer in einer anderen Organisation"

Konfiguration am Standort Dortmund (SwyxServer A)

Einstellungen SwyxLink-Trunk AB

Parameter	
Name	SwyxLink AB
Beschreibung	verbindet Dortmund mit Berlin
Verwaltet	lokal
Remote Server	SwyxServer B
Verbindungs-art	Remote-SwyxServer in einer anderen Organisation
Gruppen zur Veröffentli-chung auswählen	Projektteam A

Konfiguration am Standort Berlin (SwyxServer B)

Einstellungen SwyxLink-Trunk AB

Parameter	
Name	SwyxLink AB
Beschreibung	verbindet Berlin mit Dortmund
Verwaltet	remote
Remote Server	SwyxServer A
Verbindungs-art	Remote-SwyxServer in einer anderen Organisation
Gruppen zur Veröffentli-chung auswählen	Projektteam B

Die Verbindungsart innerhalb eines SwyxLink-Trunks muss auf beiden Server-Seiten (z. B. auf Server A und Server B) immer identisch sein. D. h. wurde am Server A in der Konfiguration des SwyxLink-Trunks AB die Verbindungsart „Remote-SwyxServer in derselben Organisation" gewählt, muss auf der Remote-Server-Seite, in diesem Fall Server B, im SwyxLink-Trunk zu Server A ebenfalls die Verbindungsart „Remote-SwyxServer in derselben Organisation" konfiguriert werden.

25.5 Unterschiedliche Verbindungsarten zwischen mehreren SwyxServer

In diesem Szenario sehen Sie vier SwyxServer von denen sich jeweils zwei (Server A und B sowie Server C und D) in einer eigenen Organisation befinden (hier: Firma Müller und Firma Jones). Sie sind jeweils über einen SwyxLink-Trunk mit der Verbindungsart „In derselben Organisation" verbunden.

Zwischen den Organisationen besteht eine weitere SwyxLink-Trunk-Verbindung, in der die Verbindungsart „In einer anderen Organisation" fest-

gelegt wurde. Exemplarisch wurde auf jedem Server ein Benutzer angelegt und einer Gruppe zugeordnet.

Durch diese Trunk-Konfiguration werden somit die Daten folgender Benutzer im Globalen Telefonbuch der anderen Server-Seiten sichtbar bzw. nicht sichtbar:

Auf SwyxServer A sind

- Benutzer A und Benutzer B sichtbar
- Benutzer C und D nicht sichtbar

Auf SwyxServer B sind

- Benutzer A, Benutzer B und Benutzer C sichtbar
- Benutzer D nicht sichtbar

Auf SwyxServer C sind

- Benutzer B, Benutzer C und Benutzer D sichtbar
- Benutzer A nicht sichtbar

Auf SwyxServer D sind

- Benutzer C und D sichtbar
- Benutzer A und B nicht sichtbar

Konfiguration am SwyxServer A

Einstellungen SwyxLink-Trunk AB

Parameter	
Name	SwyxLink AB
Beschreibung	verbindet Server A mit Server B
Verwaltet	lokal
Remote Server	Server B
Verbindungs-art	Remote-SwyxServer in derselben Organisation

Konfiguration am SwyxServer B

Einstellungen SwyxLink-Trunk AB

Parameter	
Name	SwyxLink AB
Beschreibung	verbindet Server B mit Server A
Verwaltet	remote
Remote Server	Server A
Verbindungs-art	Remote-SwyxServer in derselben Organisation

Einstellungen SwyxLink-Trunk BC

Parameter	
Name	SwyxLink BC
Beschreibung	verbindet Server B mit Server C
Verwaltet	remote

Parameter	
Remote Server	Server C
Verbindungs-art	Remote-SwyxServer in einer anderen Organisation. Wählen Sie die Gruppe B zur Veröffentlichung aus.
Beziehung	Fügen Sie in den Beziehungen der Gruppe B auf Server B die Gruppe C von Server C hinzu.

Konfiguration am SwyxServer C

Einstellungen SwyxLink-Trunk BC

Parameter	
Name	SwyxLink BC
Beschreibung	verbindet Server C mit Server B
Verwaltet	lokal
Remote Server	Server B
Verbindungs-art	Remote-SwyxServer in einer anderen Organisation. Wählen Sie die Gruppe C zur Veröffentlichung aus.
Beziehung	Fügen Sie in den Beziehungen der Gruppe C auf Server C die Gruppe B von Server B hinzu.

Einstellungen SwyxLink-Trunk CD

Parameter	
Name	SwyxLink CD
Beschreibung	verbindet Server C mit Server D
Verwaltet	lokal
Remote Server	Server D
Verbindungs-art	Remote-SwyxServer in derselben Organisation

Konfiguration am SwyxServer D

Einstellungen SwyxLink-Trunk CD

Parameter	
Name	SwyxLink CD
Beschreibung	verbindet Server D mit Server C
Verwaltet	remote
Remote Server	Server C
Verbindungs-art	Remote-SwyxServer in derselben Organisation

25.6 Verbindungen zwischen Standorten in SwyxON

In SwyxON befindet sich SwyxServer im Rechenzentrum. Jeder Standort des Kunden ist via VPN an SwyxServer angeschlossen und führt externe Telefonate technisch unabhängig von anderen Kundenstandorten.

Alle Standorte sind auch untereinander via VPN verbunden.

Wenn Anrufe zwischen den Standorten des Kunden geführt werden, werden Rufsignalisieungen und RTP-Daten direkt zwischen den Standorten ausgetauscht:

SwyxServer auf
SwyxON Plattform
VPN
VPN
VPN
Gateway 1
Gateway 2
Kundenstelle 1
Berlin
Kundenstelle 2
Hamburg

Anh. A: Einzelverbindungsinformationen (CDR)

SwyxWare ermöglicht das Aufzeichnen von Information über aufgebaute Verbindungen, sog. Einzelverbindungsinformationen oder „Call Detail Records" (CDR), in einer Textdatei.

Beachten Sie bei der Speicherung und Verarbeitung von personenbezogenen Daten die jeweils anwendbaren gesetzlichen Datenschutzbestimmungen.

Folgende Parameter können konfiguriert werden:

- Aktivieren / Deaktivieren von Aufzeichnungen (per Voreinstellung deaktiviert)
- Pfad und Name der Datei, in der die Aufzeichnungen gespeichert werden
- Maximale Größe der Datei
- Darstellung von externen Nummern

Zur Einstellung dieser Parameter öffnen Sie in der SwyxWare Administration im Kontextmenü des SwyxServers die „Eigenschaften". Auf der Registerkarte „Einzelverbindungsinformationen" können Sie alle notwendigen Einstellungen vornehmen:

Legen Sie hier die Datei und das Verzeichnis fest, in der die Einzelverbindungsinformationen von SwyxServer abgelegt werden sollen. Falls notwendig, können Sie die Größe der Datei begrenzen (100-32000 KByte). Wird die festgelegte Dateigröße überschritten, so wird eine neue Datei mit dem gleichen Namen und einem angehängten Zähler angelegt und gefüllt.

Die so aufgezeichneten CDR können mit einer geeigneten Billing-Software weiter verarbeitet werden; im einfachsten Falle mit Microsoft Excel oder mit OpenOffice bzw. StarOffice.

Call Detail Records in eine Datenbank schreiben

Call Detail Records können auch in eine Datenbank geschrieben werden anstatt in eine Textdatei.

Einzelverbindungsinformationen können nicht aus der Datenbank gelöscht werden. Es liegt in Ihrer Verantwortung, die jeweils anwendbaren gesetzlichen Bestimmungen zu beachten. Bitte beachten Sie dies insbesondere, wenn Sie die Datenbank als Speicherort wählen.

Für weitere Informationen, siehe

Call Detail Record in eine Datenbank schreiben
service.swyx.net/hc/de/articles/360000013819-Call-Detail-Records-in-eine-Datenbank-schreiben

(Sie müssen ggf. angemeldet sein, um die Inhalte zu sehen)

A.1 Dateiformat

Die aufgezeichnete ASCII-Textdatei enthält pro Zeile einen CDR. Jeder CDR wiederum enthält Attribute, die per Komma separiert und in Anführungszeichen gefasst sind. Die erste Zeile enthält eine Kopfzeile mit in Anführungszeichen gefassten Spaltennamen durch Kommata getrennt.

Jede Zeile enthält die folgenden Attribute in der vorgegebenen Reihenfolge:

Attribut	Erläuterung
CallID	**Identifizierung für einen Ruf.** Jeder Ruf (jeder CDR) erhält eine eindeutige Nummer. Diese ID wird sowohl SwyxIt! mitgeteilt, ist also benutzbar über Client SDK, und ist auch im Callrouting-Skript abfragbar. Format: Zeichenfolge
OriginationNumber	**Nummer des Anrufers** Bei internen Anrufen ist dies lediglich die interne Durchwahl, bei externen Anrufen ist dies die Nummer, die im Netz signalisiert wird. Geht der Anruf über einen Trunk, so wird hier die vollständige Nummer im kanonischen Format eingetragen (+492314777222). Wird bei externen Rufen keine Nummer vom Netz geliefert, bleibt dieses Feld leer. Format: Zeichenfolge

Attribut	Erläuterung
OriginationName	**Name des Anrufers** Name des Swyx-Clients mit dem der Anruf gestartet wurde, der Benutzername oder der Name aus dem globalen SwyxWare-Telefonbuch. Format: Zeichenfolge
CalledNumber	**Gerufene Nummer** Nummer, die der Anrufer ursprünglich gewählt hat. Format: Zeichenfolge
CalledName	**Name des Gerufenen** Name des Teilnehmers der gerufen wurde, der Benutzername oder der Name aus dem globalen SwyxWare-Telefonbuch. Format: Zeichenfolge
DestinationNumber	**Zielnummer** Nummer des Teilnehmers, der den Ruf annimmt. Bei nichtangenommenen Rufen gleich der CalledNumber. Format: Zeichenfolge
DestinationName	**Zielname** Name des Teilnehmers, der den Ruf annimmt, der Benutzername oder der Name aus dem globalen SwyxWare-Telefonbuch. Bei nichtangenommenen Rufen wird der CalledName eingesetzt. Format: Zeichenfolge
StartDate	**Anfangsdatum** Datum, zu dem SwyxServer den Anruf des Clients erhält. Format: dd.mm.yyyy
StartTime	**Anfangszeit** Uhrzeit, zu der SwyxServer den Anruf des Clients erhält. Format: hh:mm:ss
ScriptConnectDate	**Skript-Anfangsdatum** Datum, zu dem ein Skript den Anruf entgegen nimmt. (Nur für eingehende Rufe.) Format: dd.mm.yyyy

Attribut	Erläuterung
ScriptConnectTime	**Skript-Anfangszeit** Uhrzeit, zu der ein Skript den Anruf entgegen nimmt. (Nur für eingehende Rufe.) Format: hh:mm:ss
DeliveredDate	**Zustelldatum** Datum, zu dem der Ruf zugestellt wird (z. B. durch ein ConnectTo im Skript). (Nur für eingehende Rufe.) Format: dd.mm.yyyy
DeliveredTime	**Zustellzeit** Uhrzeit, zu welcher der Ruf zugestellt wird (z. B. durch ein ConnectTo im Skript). (Nur für eingehende Rufe.) Format: hh:mm:ss
ConnectDate	**Verbindungsdatum** Datum, zu dem der Ruf angenommen wurde. Format: dd.mm.yyyy
ConnectTime	**Verbindungszeit** Uhrzeit, zu dem der Ruf angenommen wurde. Format: hh:mm:ss
EndDate	**Enddatum** Datum, zu dem der Ruf beendet wurde. Format: dd.mm.yyyy
EndTime	**Endzeit** Uhrzeit, zu dem der Ruf beendet wurde. Format: hh:mm:ss
Currency	**Währung der Gebühren** Ist AOC = '1'(Advice of Charge) und liefert das öffentliche Netz die Gebühreneinheiten mit Währung, so ist hier die Währung enthalten. Ist AOC = '1' und liefert das öffentliche Netz nur die Gebühreneinheit, so ist hier die Währung enthalten, die in der SwyxWare Administration konfiguriert wurde. Ist AOC = '0', so wurden keine Gebühreninformationen geliefert. Format: Zeichenfolge Siehe *Die Gebühreninformation*, Seite 433.

Attribut	Erläuterung
Costs	**Kosten eines Rufes** Ist AOC = '1'(Advice of charge) und liefert das öffentliche Netz die Gebühreneinheiten mit Währung, so ist hier der gelieferte Wert enthalten. Ist AOC = '1' und liefert das öffentliche Netz nur die Gebühreneinheiten, so ist hier der berechnete Wert der Kosten enthalten wie in der SwyxWare Administration konfiguriert. Ist AOC = '0', so wurden keine Gebühreninformationen geliefert. Keine aufgelaufenen Kosten werden als "0.00" dargestellt. Format: Zeichenfolge
State	**Zustand des Rufs** • Initialized: Der initialer Zustand beim Abheben des Hörers. • **Alerting**: Ruf wurde beendet während es bei der Zielrufnummer (DestinationNumber) klingelte. • Connected: Ruf wurde beendet, während er mit der Zielrufnummer verbunden war. • ConnectedToScript: Ruf wurde beendet, während er mit einem CallRouting-Skript verbunden war. • OnHold: Ruf wurde beendet während er gehalten wurde. • Transferred: Ruf wurde beendet, nachdem er weiterverbunden wurde. Format: Zeichenfolge
PublicAccessPrefix	**Amtsholung** Bei ausgehenden externen Rufen: Die gewählte Amtsholungsziffer (optional). Format: Zeichenfolge
LCRProvider	**LCR-Vorwahl** Dieses Feld bleibt leer. Format: Zeichenfolge
ProjectNumber	**Projektkennziffer** Die Kennziffer für ein Projekt (optional). Format: Zeichenfolge

Attribut	Erläuterung
AOC	**Gebühreninformation (Advice of Charge)** „1": Die Gebühreninformation wurde aus dem Netz bezogen. „0": Die Gebühreninformation konnte nicht aus dem Netz bezogen werden. Format: Zeichenfolge
OriginationDevice	**Ursprung (Trunk)** Gibt die Herkunft des Rufes an (Name des Trunks). Format: Zeichenfolge
DestinationDevice	**Ziel (Trunk)** Gibt das Ziel des Rufes an (Name des Trunks). Format: Zeichenfolge
TransferredByNumber	**Nummer des Weiterleitenden** Nummer des Teilnehmers, der den Ruf weitergeleitet hat. Format: Zeichenfolge
TransferredByName	**Name des Weiterleitenden** Name des Teilnehmers, der den Ruf weiterleitet. Format: Zeichenfolge
TransferredCallID1	**ID des ersten Rufes** Bei einer Weiterleitung die CallID des ersten CDR, aus der dieser CDR hervorgegangen ist. Format: Zeichenfolge
TransferredCallID2	**ID des zweiten Rufes** Bei einer Weiterleitung die CallID des zweiten CDR, aus der dieser CDR hervorgegangen ist. Format: Zeichenfolge
TransferredToCallID	**ID des weitergeleiteten Rufes** Die CallID des bei einer Weiterleitung entstandenen neuen CDR. Format: Zeichenfolge
TransferDate	**Datum der Weiterleitung** Datum, an dem der Ruf weitergeleitet wurde. Format: dd.mm.yyyy
TransferTime	**Uhrzeit der Weiterleitung** Uhrzeit, zu welcher der Ruf weitergeleitet wurde. Format: hh:mm:ss

Attribut	Erläuterung
Disconnect Reason	**Ursache der Rufbeendigung** • Busy: Ziel ist besetzt • Reject: Ziel lehnt den Ruf ab • NoAnswer: Ziel antwortet nicht • TooLate: Ein anderes Gerät hat den Ruf angenommen • UnknownNumber: Die gerufene Nummer ist unbekannt • Unreachable: Ziel ist nicht erreichbar • DirectCallImpossible: Die Verbindung für die Direktansprache ist nicht möglich (in Einstellungen unterbunden) • DivertToCallerImpossible: Ein Rufender kann den Anruf nich an sich selber umleiten. • NetworkCongestion: Netzwerk ist überlastet • BadFormatAddress: Format der Adresse ungültig • ProceedWithDestinationScript: Der Anruf wurde zum Call Routing-Skript eines anderen Teilnehmers weitergeleitet • CallRoutingFailed: Callrouting schlug fehl (z. B. konnte ein Call Routing-Skript nicht gestartet werden) • CallIgnored: Der Anruf wurde vom Call Routing-Skript ignoriert (z. B., wenn mehrere ISDN-Geräte angeschlossen sind) • PermissionDenied: Keine ausreichende Erlaubnis für diesen Ruf • CallDisconnected: Normales Rufende • CallDeflected: Der Anruf wurde manuell ohne Annahme zu einer anderen Rufnummer oder zur Voicemail weitergeleitet • IncompatibleDestination: Anrufer und Ziel sind nicht kompatibel, z. B. unterschiedliche Codecs • SecurityNegotiationFailed: Anrufer und Ziel haben inkompatible Verschlüsselungseinstellungen z. B. „Verschlüsselung erforderlich" - „keine Verschlüsselung) • NumberChanged: Zielrufnummer im PSTN geändert • NoChannelAvailable: Kein SwyxWare-Kanal verfügbar • OriginatorDisconnected: Anrufer beendete den Ruf • CallTransferred: Der Ruf wurde weitergeleitet. Der Ruf wird unter der neu zugeordneten TransferredToCallID weiter aufgezeichnet. Format: Zeichenfolge

A.2 Beispiele für CDR

Zum besseren Verständnis der CDR sind im Folgenden einige Beispiele aufgelistet. Es handelt sich immer um die CDR, die nach Beendigung der Verbindung aufgezeichnet werden. Um einen besseren Überblick zu gewähren, sind nur die Felder der CDR aufgelistet, die zum Verständnis der CDR-Aufzeichnung beitragen.

Für die Berechnung der Gebühren, siehe *Die Gebühreninformation*, Seite 433.

A.2.1 CDR für einen einfachen internen Ruf

Benutzer A (Nummer 123) ruft Benutzer B (Nummer 456) an. Vor der Rufnummer wählt er *4711#, um den Ruf einem Projekt zuzuordnen. Es ergibt sich folgendes CDR:

Attribut	Inhalt
CallID	3
OriginationNumber	"123"
OriginationName	"Benutzer A"
CalledNumber	"456"
CalledName	"Benutzer B"
StartDate	"19.11.2012"
StartTime	"13.03:28"
DeliveredDate	"19.11.2012"
DeliveredTime	"13.03:24"
ConnectDate	"19.11.2012"
ConnectTime	"13.03:28"
EndDate	"19.11.2012"
EndTime	"13.03:48"
State	"Connected"

Attribut	Inhalt
ProjectNumber	"4711"
DisconnectReason	OriginatorDisconnected

A.2.2 CDR für einen externen Ruf

Benutzer A (Nummer +492314777123) leitet einen externen Ruf zu John Jones (Nummer +49231456789) ein. SwyxServer benutzt den Trunk „SwyxGate 1", um den Ruf auszuführen.

Attribut	Inhalt
CallID	4
OriginationNumber	"+492314777123"
OriginationName	"Benutzer A"
CalledNumber	"+49231456789"
CalledName	"Jones, John"
StartDate	"19.11.2012"
StartTime	"13.03:28"
DeliveredDate	"19.11.2012"
DeliveredTime	"13.03:28"
ConnectDate	"19.11.2012"
ConnectTime	"13.03:28"
EndDate	"19.11.2012"
EndTime	"13.03:48"
State	"Connected"
PublicAccessPrefix	"0"
DestinationDevice	"SwyxGate1"
DisconnectReason	CallDisconnected

Hierbei stammt der CalledName „Jones, John" aus dem globalen Swyx-Server-Telefonbuch. Die Verbindung wurde durch den externen Teilnehmer beendet (DisconnectReason = CallDisconnected).

A.2.3 CDR für einen Ruf mit Call Routing

Benutzer B hat ein Call Routing-Skript aktiviert. Das Skript nimmt einen Anruf an, spielt eine Ansage ab und leitet den Ruf weiter an den internen Telefonie-Client. Wird der Ruf dort nicht angenommen, so wird der Ruf an das Mobiltelefon weitergeleitet.

Attribut	Inhalt
CallID	5
OriginationNumber	"+492314777123"
OriginationName	"Benutzer A"
CalledNumber	"+492314777456"
CalledName	"Benutzer B"
DestinationNumber	"+4916012345678"
DestinationName	""
StartDate	"19.11.2012"
StartTime	"13.03:28"
ScriptConnectDate	"19.11.2012"
ScriptConnectTime	"13.03:30"
DeliveredDate	"19.11.2012"
DeliveredTime	"13.03:55"
ConnectDate	"19.11.2012"
ConnectTime	"13.03:59"
EndDate	"19.11.2012"
EndTime	"13.05:09"

Attribut	Inhalt
State	"Connected"
PublicAccessPrefix	"0"
OriginationDevice	""
DestinationDevice	"SwyxGate1"
DisconnectReason	CallDisconnected

A.2.4 CDR für einen weitergeleiteten Ruf

Benutzer C (Nummer +492314777101) ruft Benutzer A (Nummer +4916012345678) an und legt diesen Ruf auf „Halten". Anschließend ruft Benutzer C Benutzer B (+49521087654321) an und spricht mit ihm. Anschließend verbindet Benutzer C die Teilnehmer A und B miteinander. Da Benutzer C beide Rufe aufgebaut hat, laufen die Kosten für beide Anrufe bei ihm auf. Es ergeben sich drei CDR, die zur Kostenberechnung alle herangezogen werden können.

CDR 1 (Ruf von C an A)

Attribut	Inhalt
CallID	3
OriginationNumber	"+492314777101"
OriginationName	"Benutzer C"
CalledNumber	"+4916012345678"
CalledName	"Benutzer A"
StartTime	"13.08:24"
ConnectTime	"13.08:45"
EndTime	"13.15:44"
Currency	"EUR"
Costs	"1.23"
State	"Transferred"
AOC	"1"
OriginationDevice	""
DestinationDevice	"SwyxGate1"
TransferredToCallID	8
TransferDate	"19.11.2012"
TransferTime	"13.10:06"
DisconnectReason	CallTransferred

CDR 2 (Ruf von C an B)

Attribut	Inhalt
CallID	7
OriginationNumber	"+492314777101"
OriginationName	"Benutzer C"
CalledNumber	"+49521087654321"
CalledName	"Benutzer B"
StartTime	"13.09:34"
ConnectTime	"13.09:56"
EndTime	"13.03:48"
Currency	"EUR"
Costs	"4.33"
State	"Transferred"
AOC	"1"
OriginationDevice	""
DestinationDevice	"SwyxGate1"

Attribut	Inhalt
TransferredToCallID	8
TransferDate	"19.11.2012"
TransferTime	"13:10:06"
DisconnectReason	CallTransferred

CDR 3 (weitergeleiteter Ruf; A spricht mit B)

Attribut	Inhalt
CallID	8
OriginationNumber	"+4916012345678"
OriginationName	"Benutzer A"
CalledNumber	"+49521087654321"
CalledName	"Benutzer B"
StartTime	"13:10:06"
ConnectTime	"13:10:07"
EndTime	"13:15:44"
Currency	""
Costs	""
State	"Connected"
OriginationDevice	"SwyxGate1"
DestinationDevice	"SwyxGate1"
TransferredByNumber	"101"
TransferredByName	"Benutzer C"
TransferredCallID1	3
TransferredCallID2	7

A.3 Die Gebühreninformation

SwyxServer benötigt Gebührenangaben um die Gebührenanzeige im Telefonie-Client zu steuern und um die Einzelverbindungsinformationen (CDR) zu erstellen. SwyxWare bekommt die Gebühreninformationen vom öffentlichen Netz über den ISDN-Kanal mittels des „Advice of Charge"-Informationselementes (IE) signalisiert. Dieser Abschnitt beschreibt im Detail wie SwyxWare Gebühreninformationen interpretiert und wie die Gebühren an eine Sub-PBX bzw. ein ISDN-Gerät, welche hinter SwyxWare geschaltet sind, übermittelt wird.

Weiter wird beschrieben, wie Gebühreninformationen über einen SwyxLink-Trunk übermittelt werden und wie sie in den CDR gespeichert werden.

Gebühreninformation über ISDN

Gebühreninformationen können in verschiedenen Formaten und zu verschiedenen Zeitpunkten vom ISDN übertragen werden. SwyxWare benutzt die in der Praxis fast ausschließlich vorkommenden Informationen während der Verbindung (AOC-D) oder am Ende der Verbindung (AOC-E). Bei beiden Varianten gibt es verschiedene Ausprägungen: Die Übermittlung von Gebühreneinheiten oder die Übermittlung von Gebühren als Währungseinheiten. Es hängt vom Dienstanbieter und dem vorhandenen Anschluss ab, welche Art von Informationen übermittelt werden. Genaue Informationen hierzu erhalten Sie bei Ihrem ISDN Dienstanbieter.

„Advice of Charge" in Gebühreneinheiten

Diese Art der Gebühreninformation enthält die Anzahl der Gebühreneinheiten. Die Deutsche Telekom verwendet in der Regel diese Art der Gebührenanzeige. Damit der SwyxServer die Gebühren für ein Gespräch im Telefonie-Client oder in den Einzelverbindungsinformationen (CDR) anzeigen kann, muss SwyxServer wissen, wie teuer eine Gebühreneinheit ist.

So konfigurieren Sie den Wert der Gebühreneinheit

1 Öffnen Sie die SwyxWare Administration.

2 Öffnen Sie die „SwyxServer | Eigenschaften" und wechseln Sie auf die Registerkarte „Gebühren"„.

3 Setzen Sie den Wert „Kosten pro Gebühreneinheit".

Das Ändern dieses Wertes hat keinen Einfluss auf die bereits abgeschlossene Telefongespräche. Der neue Wert wird bei der Ermittlung von Gebühren zukünftiger Verbindungen verwendet.

Bitte beachten Sie, dass die in der Administration vorgenommene Einstellung nur für diese Art der Gebühreninformation gilt. Sie wird ignoriert, falls die Gebühren in Währungseinheiten übermittelt werden.

„Advice of Charge" in Währungseinheiten

Diese Art der Gebühreninformation enthält die Anzahl der Gebühreneinheiten, den Wert einer Gebühreneinheit und die Währung. Da diese Informationen vollständig sind, ignoriert SwyxServer den konfigurierten Wert einer Gebühreneinheit und die konfigurierte Währung. Swiss Telecom sendet in der Regel diese Art der Gebühreninformationen.

Genauigkeit der Gebühren

Die Genauigkeit der Gebühreninformationen hängt von Ihrem Provider ab, sofern er diese über ISDN zur Verfügung stellt.

Enreach kann jedoch keine Garantie dafür übernehmen, dass die angezeigten Gebühren mit denen von Ihrem Dienstanbieter in Rechnung gestellten Gebühren übereinstimmen. Darüber hinaus garantiert in der Regel kein Dienstanbieter, dass die über das ISDN zur Verfügung gestellten Gebühreninformationen 100% korrekt sind.

Gebühreninformation in Sub-PBX oder ISDN-Gerät am internen S_0/S_{2m}-Bus

Ab SwyxWare Version 4.0 werden Gebühreninformationen auch an den internen S_0/S_{2m}-Bus signalisiert. Voraussetzung hierfür ist, dass die ISDN Karte im NT-Modus betrieben wird, siehe D.1.2 ***SX2 im NT-Modus***, Seite 447. Der SwyxServer sendet dann grundsätzlich AOC-D Informationen in Währungseinheiten, unabhängig davon, wie die Gebühreninformation auf der externen ISDN Leitung signalisiert wurde.

Soll eine PBX oder ein ISDN-Gerät betrieben werden, die das AOC-D-Informationselement nicht interpretieren kann, so kann SwyxGate so umkonfiguriert werden, so dass es stattdessen Display-Informationselemente sendet.

Gebühreninformationen über SwyxLink-Trunk

Der SwyxServer leitet Gebühreninformationen auch zu anderen Standorten über einen SwyxLink-Trunk weiter.

Wählt ein Benutzer A1 an Standort A eine Nummer, welche über einen SwyxLink-Trunk zu einem Standort B und einen ISDN-Trunk_GB dort in das PSTN geleitet wird, werden die Gebühreninformationen die der ISDN-Trunk_GB empfängt über den SwyxLink-Trunk an den Benutzer A1 gesendet.

Anh. B: AudioCodes Terminal Adapter

Anschluss und Betrieb von analogen "IP-Terminal-Adaptern" zum Betrieb von Fax-Geräten im SwyxWare-IP-Netz.

Beschrieben werden die Konfiguration und die Aktualisierung der AudioCodes Terminal Adapter MP-11x/FXS und MP-124/FXS mit SIP Firmware.

B.1 AudioCodes Terminal Adapter MP-11x bzw. MP-124 an SwyxWare

Der AudioCodes Terminal Adapter ist ein SIP-Terminal Adapter (oft auch SIP FXS Gateway genannt) für den Anschluss analoger Endgeräte (Telefon, Fax-Gerät). Die Firma AudioCodes fasst unter dem Begriff MP-11x ihre Mehrport-Adapter MP-112 (2 Ports), MP-114 (4 Ports) und MP-118 (8 Ports) vom Typ FXS zusammen. Der MP-124/FXS Adapter besitzt 24 Ports. Die Funktionalität und Konfiguration dieser Geräte ist bis auf die unterschiedliche Anzahl der Ports gleich. Die Adapter MP-11x (MP-112, MP-114, MP-118) verwenden die gleiche Firmware, der MP-124 hat eine eigene Firmware.

Die Konfiguration des AudioCodes Terminal Adapter kann über ein Webinterface erfolgen, indem man die IP-Adresse als Webadresse angibt.

So ermitteln Sie die IP-Adresse des AudioCodes Terminal Adapters

1. Schließen Sie den AudioCodes Terminal Adapter an das IP-Netzwerk an.
   Wird DHCP verwendet (Auslieferzustand) besitzt der Adapter eine neu zugewiesene IP-Adresse. Diese können Sie z. B. mit Hilfe der MAC-Adresse, die sich auf der Unterseite des AudioCodes Terminal Adapters befindet, in der Log-Datei des DHCP-Servers ermitteln.
   Befindet sich der AudioCodes Terminal Adapter im Auslieferzustand, d. h. er wurde noch nicht in einer Umgebung mit DHCP eingesetzt, und verwendet man kein DHCP besitzt der Adapter die IP-Adresse http://10.1.10.10.

So ändern Sie die DHCP-Einstellung

1. Öffnen Sie einen Webbrowser und geben Sie als Webadresse die IP-Adresse des AudioCodes Terminal Adapter an.
   Es erscheint die Webkonfiguration des Adapters und ein Fenster zur Eingabe von Benutzername und Kennwort.
2. Geben Sie Benutzername und Kennwort ein (Voreinstellung: Admin/Admin).
3. Öffnen Sie die Seite „Configuration | System | Application Settings | DHCP Settings".
4. Im Feld „Enable DHCP" können Sie die DHCP-Einstellung ändern (Standard: Enable).
5. Danach speichern Sie die Änderungen durch Klicken auf „Submit" sowie „Burn" und starten den Adapter neu. Dabei sollte nicht nur ein Soft-Reset über das Webinterface gemacht werden, sondern ein Kaltstart erfolgen z. B. durch Drücken des Reset-Knopfes an der Rückseite des Gerätes.

Für die länderspezifischen Ruftöne wird im Auslieferzustand die Datei „call_progress_germany.dat" verwendet. Sie können diese Datei jedoch für Ihre länderspezifischen Ruftöne ändern.

So ändern Sie die Ruftöne

1. Öffnen Sie einen Webbrowser und geben Sie als Webadresse die IP-Adresse des AudioCodes Terminal Adapter an.
   Es erscheint die Webkonfiguration des Adapters und ein Fenster zur Eingabe von Benutzername und Kennwort.
2. Geben Sie Benutzername und Kennwort ein.
3. Wählen Sie die Seite „Maintenance | Software Update | Load Auxiliary Files".
4. Im Eingabefeld „Call Progress Tones file" geben Sie die Rufton-Datei an bzw. klicken Sie auf „Durchsuchen...".
5. Wählen Sie die Datei *.dat aus und klicken Sie auf „Load File".
   Die Datei wird auf den Adapter geladen.
6. Danach speichern Sie die Änderung durch Klicken auf „Submit" sowie „Burn" und starten den Adapter neu. Dabei sollte nicht nur ein Soft-Reset über das Webinterface gemacht werden, sondern ein Kaltstart erfolgen z. B. durch Drücken des Reset-Knopfes an der Rückseite des Gerätes.

Mit Hilfe des Programms DConvert.exe können Sie eine Ruftondatei nach Ihren eigenen Vorgaben erstellen. Weitere Informationen hierzu finden Sie auf der AudioCodes Homepage: www.audiocodes.com

B.2 AudioCodes Terminal Adapter für SwyxWare aktualisieren

Haben Sie eine ältere Version der Firmware (z. B. eine Version 4.80.38.002) oder haben Sie den AudioCodes Terminal Adapter nicht von Enreach (bzw. Partner) bezogen, sollten Sie die von Enreach getestete Firmware und Konfiguration verwenden.

Die dazu benötigten Dateien erhalten Sie auf Anfrage über den Support in einem ZIP-Archiv. Bitte geben Sie dazu an, ob es sich um einen AudioCodes Terminal Adapter MP-11x bzw. den MP-124 handelt. Das ZIP-Archiv enthält die Firmware (*.cmp), eine vorkonfigurierte Initialisierungs-Datei (*.ini) sowie eine Datei für die deutschen Ruftöne (call_progress_germany.dat).

Die Aktualisierung und die Konfiguration werden im Folgenden beschrieben.

Für die Konfiguration wird eine Initialisierungs-Datei verwendet, die Sie am besten bereits vor der Aktualisierung der Firmware an Ihre Gegebenheiten anpassen.

Die Initialisierungs-Datei ist eine Text-Datei, welche in zwei Bereiche unterteilt ist. Im ersten Bereich „1) User Parameters“ stehen die Parameter, die vom Benutzer geändert werden können. Im zweiten Bereich „2) IpPbx Interoperability Parameters“ stehen die Parameter, die für die Interoperabilität mit SwyxWare erforderlich sind. Diese dürfen nicht verändert werden.

So ändern Sie die Initialisierungs-Datei

1. Öffnen Sie die Initialisierungs-Datei mit einem Editor.
2. Verwenden Sie kein DHCP, so ändern Sie den Parameter „DHCPEnable = 1“ in „DHCPEnable = 0“.
3. Ändern Sie die IP-Adresse für den Parameter "ProxyIp 0", indem Sie die IP-Adresse des SwyxServers eintragen.
4. Falls Sie einen Standby SwyxServer verwenden, aktivieren Sie bitte einen weiteren Proxy durch Entfernen der Semikolons vor den Parametern „ProxyIP 1“, „ProxyRedundancyMode =0“ und „EnableProxyKeepAlive = 1“. Die IP-Adresse hinter „ProxyIP 1“ muss die IP-Adresse des Standby SwyxServer sein.
5. Ändern Sie, falls gewünscht, die Rufnummern der einzelnen analogen Ports des Adapters bei den Parametern „TrunkGroup“ (z. B. hat „TrunkGroup 0“ für Port 1 die Rufnummer 201). Entfernen Sie die Semikolons am Anfang der Zeile falls Ihr AudioCodes Terminal-Adapter mehr als 2 Ports hat.
6. Ändern Sie, falls gewünscht, die Authentisierung der SIP-Registrierung für jeden Port über den Parameter „Authentication_0“ etc.
7. Speichern Sie die Initialisierungs-Datei nach erfolgten Änderungen.

So führen Sie die Aktualisierung der Firmware durch

1. Öffnen Sie einen Webbrowser und geben Sie als Webadresse die IP-Adresse des AudioCodes Terminal Adapter an.
   Es erscheint die Webkonfiguration des Adapters und ein Fenster zur Eingabe von Benutzername und Kennwort.
2. Geben Sie Benutzername und Kennwort ein.
3. Starten Sie den Software Upgrade Wizard unter „Device Actions“ bzw. „Maintenance | Software Update“.
4. Klicken Sie auf „Start Software Upgrade“. Es öffnet sich ein separates Fenster.
5. Im Eingabefeld „Load a CMP file from your computer to the device“ klicken Sie auf „Durchsuchen...“.
6. Wählen Sie die Datei *.cmp aus.
   Der Pfad zu dieser Datei wird nun im vorgegebenen Feld angezeigt.
7. Klicken Sie auf „Send file“.
   Die Datei wird auf den Adapter geladen und es wird danach angezeigt, ob das Laden erfolgreich war.
8. Klicken Sie auf „Next“ und laden Sie die bereits angepasste Initialisierungs-Datei, siehe *So ändern Sie die Initialisierungs-Datei*, Seite 436, auf den Adapter.

9 Im Eingabefeld „Load an ini file from your computer to the device" klicken Sie auf „Durchsuchen..."

10 Wählen Sie die Initialisierungs-Datei *.ini aus. Der Pfad zu dieser Datei wird nun im vorgegebenen Feld angezeigt.

11 Klicken Sie auf „Send file". Die Datei wird auf den Adapter geladen. Danach können Sie durch Klicken auf „Reset" den Adapter neu starten.

Unabhängig von der Aktualisierung der Firmware können Sie eine geänderte Initialisierungs-Datei auch wie folgt auf den Adapter laden.

So laden Sie die Initialisierungs-Datei

1 Öffnen Sie einen Webbrowser und geben Sie als Webadresse die IP-Adresse des AudioCodes Terminal Adapter an.
Es erscheint die Webkonfiguration des Adapters und ein Fenster zur Eingabe von Benutzername und Kennwort.

2 Geben Sie Benutzername und Kennwort ein.

3 Wählen Sie die Seite „Maintenance | Software Update | Configuration File".

4 Im Eingabefeld „Send the INI File to the device" klicken Sie auf „Durchsuchen...".

5 Wählen Sie die Initialisierungs-Datei *.ini aus.
Der Pfad zu dieser Datei wird nun im vorgegebenen Feld angezeigt.

6 Klicken Sie auf „Send INI File".
Die Datei wird auf den Adapter geladen.

7 Danach speichern Sie die Änderungen durch Klicken auf „Submit" sowie „Burn" und starten Sie den Adapter neu.

Anh. C: SwyxConnect 5000/8000

SwyxConnect 5000/8000 ist baugleich zum AudioCodes Mediant 500/800 und bezeichnet ein multifunktionales Mediengateway zur Verbindung des PSTN mit IP-Netzwerken.

Es hat folgende Funktionen im Zusammenspiel mit SwyxWare:

- SIP-Gateway, um Rufe von SwyxWare in das PSTN und umgekehrt aufbauen zu können
- Anschluss und Integration von alten PBX- oder Analog- und ISDN-Geräten an SwyxWare für Migrationsszenarien
- Betrieb als autarker SIP-Proxy in abgesetzten, kleineren Standorten mit Fallback-Funktion, sofern die IP/VPN-Verbindung zum Hauptstandort bzw. SwyxServer unterbrochen wird

Weitere technische Details, Einsatzszenarien und Funktionen finden Sie im Handbuch des AudioCodes Medianten 500/800.

C.1 Systemvoraussetzungen

- SwyxWare 2015 oder neuer
- AudioCodes Mediant Firmware v6.60A.245 oder neuer

C.2 Übersicht

Im folgenden Kapitel erhalten Sie eine Übersicht über die technischen Grundkonzepte und Komponenten von SwyxConnect 5000/8000.

C.2.1 Varianten

SwyxConnect 5000/8000 wird von Enreach in verschiedenen Ausbaustufen angeboten:

- Bis zu zwei ISDN-PRI-Anschlüsse
- Bis zu acht ISDN-BRI-Anschlüsse
- Bis zu vier FXS-Anschlüsse
- SAS-Support (Lizenz für den Betrieb als SIP-Proxy)

C.2.2 Grundbegriffe

Dieses Kapitel erklärt in Kurzform die wichtigsten Grundbegriffe, die für die Konfiguration von SwyxConnect 5000/8000 notwendig sind.

C.2.2.1 Proxy-Set

Das Proxy-Set besteht aus bis zu fünf Proxys, die gruppiert werden, um eine höhere Verfügbarkeit zu gewährleisten. Sie können zur Lastverteilung oder als gegenseitige Backups für Ausfälle genutzt werden.

Ein typischer Anwendungsfall ist die Definition eines Proxy-Sets, das aus einem Master-SwyxServer und einem Standby-SwyxServer besteht. Ein Proxy-Set wird einer IP-Gruppe zugeordnet.

C.2.2.2 IP-Gruppe

Eine IP-Gruppe ist eine Einheit, die gebildet wird, um ihr weitere Definitionen zuordnen zu können. Sie dient der logischen Strukturierung. Einer IP-Gruppe ordnet man beispielsweise eine Proxy-Set-ID zu, d. h. man definiert darüber, welche Proxys für diese genutzt werden sollen. An diesen Proxys wird sich die IP-Gruppe im Anschluss per SIP registrieren.

Mit Hilfe von IP-Gruppen kann außerdem festgelegt werden, wohin Rufe weitergeleitet werden sollen (Call Routing-Regeln). d. h. sie können z. B. als Ziel von PSTN-Rufen definiert werden. Ebenso können Regeln eingerichtet werden, die als Entscheidungskriterium die IP-Gruppe des Rufes verwenden.

C.2.2.3 Trunk-Gruppe

Eine Trunk-Gruppe ist eine logische Gruppe von physikalischen Trunks und Kanälen ins PSTN oder zu angeschlossenen Endgeräten, d. h. sie besteht aus einem oder mehreren BRI-, PRI- oder FXS-Anschlüssen. Dem physikalischen Trunk (BRI, PRI, FXS) müssen die für ihn gültigen Rufnummern zugeordnet werden. Ebenso müssen die Kanäle dem Trunk zugeordnet werden.

Ein BRI-Trunk besteht typischerweise aus zwei, ein PRI-Trunk aus 30 Kanälen.

C.2.2.4 Account-Tabelle

Die Account-Tabelle wird zur Konfiguration von SIP-Accounts genutzt. Für die Nutzung von SwyxConnect 5000/8000 mit SwyxWare richten Sie hier für jeden PSTN-Trunk einen SIP-Account ein. d. h. für jeden in SwyxWare konfigurierten SIP-Gateway-Trunk definieren Sie Eins-zu-Eins einen SIP-Account auf SwyxConnect mit identischen Konfigurationsdaten (Benutzername, Passwort). Es besteht damit eine Eins-zu-Eins-Beziehung zwischen PSTN-Trunks von SwyxConnect, SIP-Accounts von SwyxConnect und SIP-Gateway-Trunks von SwyxWare.

Sie können SwyxConnect auch zum Anschluss von ISDN- oder Analog-Telefonen nutzen, die jeweils einem SwyxWare-Benutzer zugeordnet werden. In diesem Fall konfigurieren Sie in der Account-Tabelle pro Telefon einen SIP-Account mit den identischen SIP-Anmeldedaten des SwyxWare-Benutzers, dem Sie das Telefon zuordnen wollen.

C.2.2.5 Rufrichtungen: IP-to-Tel, Tel-to-IP und IP-to-IP

IP-to-Tel-Rufe sind SIP-Rufe, die vom IP-Netzwerk in das öffentliche Telefonienetzwerk weitergeleitet werden. Ebenso sind SIP-Rufe, die an lokal an SwyxConnect 5000/8000 angeschlossene ISDN- oder Analog-Telefone weitergeleitet werden, IP-to-Tel-Rufe.
Rufe, die vom PSTN (öffentliches, leitungsvermittelndes Telefonienetzwerk) in das IP-Netzwerk per SIP weitergeleitet werden, sind Tel-to-IP-Rufe. Ebenso wie Rufe von an SwyxConnect 5000/8000 angeschlossenen ISDN- oder Analog-Telefonen in das SIP-IP-Netzwerk.

IP-to-IP-Rufe sind Rufe, die nur innerhalb des SIP-Netzwerkes stattfinden und nicht in das ISDN- oder Analog-Netzwerk übergehen, z. B. der Ruf von einem SIP-Client an einen Proxy (und final an einen weiteren SIP-Client).

C.2.3 Funktionseinheiten von SwyxConnect 5000/8000

SwyxConnect besteht im Wesentlichen aus zwei Funktionseinheiten (Applikationen).

Die erste Applikation ist das Gateway. Das Gateway stellt die Funktionalität zur Abwicklung von ISDN- und Analog-Anrufen bereit und bildet gleichzeitig die Brücke in das SIP-Netzwerk. d. h. Rufe können vom IP-Netz per SIP in das ISDN- oder Analog-Netzwerk weitergeleitet werden und umgekehrt. Diese Funktion ist mit dem SwyxGate vergleichbar. Die Gateway-Applikation ist immer aktiv.

Die zweite Applikation ist die SAS-Applikation (Stand Alone Survivability). Sie kann optional aktiviert werden und ist getrennt zu lizenzieren. Die SAS-Applikation ist mit einem SIP-Proxy vergleichbar. Sofern SwyxConnect über IP mit SwyxWare verbunden ist, wird die SAS-Applikation als reiner Proxy agieren, der alle SIP-Nachrichten zwischen den SIP-Endpunkten transparent weiterleitet. Dadurch bleiben alle Zusatzfunktionen, die SIP-Endgeräte mit SwyxWare nutzen, erhalten (z. B. SIP-Subscribe für Stati der Namenstasten, MWI für Voicemail-Anzeige usw.). Für den Fall, dass die IP-Strecke (z. B. VPN-Strecke) zwischen SwyxWare und SwyxConnect ausfällt, kann die SAS-Applikation die Vermittlungsfunktion zwischen den SIP-Endpunkten automatisch übernehmen. d. h. SwyxConnect kann in diesem Fall die volle PBX-Funktion zur Verfügung stellen und Rufe zwischen dem PSTN-Gateway, den SIP-Endgeräten und den per SIP angemeldeten ISDN- oder Analog-Telefonen vermitteln.

Durch die Unterteilung von SwyxConnect in zwei Funktionseinheiten erklärt sich die Verwendung von zwei TCP/UDP-Ports, d. h. einem Port pro Applikation.

Abb. C-1: Aufbau von SwyxConnect 5000/8000

C.2.4 Manipulationen

Mit SwyxConnect 5000/8000 kann man CallControl-Nachrichten auf zwei Arten manipulieren.

Erstens können über die Webkonfiguration rufrichtungsbezogene Regeln zur Bearbeitung von Rufnummern definiert werden. Dies gilt aber nur für einfache Rufnummernmanipulationen, z. B. für das Entfernen der

Amtsholungsziffer aus der Zielrufnummer bei IP-to-Tel-Rufen, da hier die Amtsholung nicht in das PSTN weitergeleitet werden soll.

Die zweite Möglichkeit über die Verwendung von INI-Dateien bzw. über einen Telnet- oder SSH-Zugang ist weitreichender und ermöglicht die Veränderung, das Entfernen oder Hinzufügen von Teilen der (SIP-) Call-Control-Nachrichten. Für SwyxConnect können auf diese Art SIP-Nachrichten-Manipulationen für das Gateway für eingehende oder ausgehende SIP-Rufe getrennt definiert werden. Die Regeln selbst werden in Manipulation Sets gruppiert. Diese Manipulation Sets können wiederum nur eingehenden oder nur ausgehenden Rufen zugeordnet werden.

Enreach empfiehlt, diese Möglichkeit aufgrund ihrer Komplexität nicht zu nutzen.
Sie wird an dieser Stelle dennoch erwähnt, weil die INI-Datei-Schablonen mit den Grundkonfigurationen solche Regeln enthalten und diese zum erfolgreichen Betrieb von SwyxConnect an SwyxWare zwingend notwendig sind.

C.2.5 Routing

Das Routing bietet die Möglichkeit, Rufe anhand von konfigurierbaren Kriterien über bestimmte Ziele (z. B. IP-Gruppen oder Trunk-Gruppen) weiterzuleiten. Ein Beispiel ist die Festlegung einer Routing-Regel, die anhand eines bestimmten Absenders (Anrufernummer oder SIP-Gateway-Trunk) einen Ruf über einen bestimmten ISDN-Trunk in das PSTN weiterleitet.

C.2.6 Manipulationen und Routing im Zusammenspiel

Manipulations- und Routing-Regeln können miteinander kombiniert werden. Sie können grundsätzlich festlegen, ob zuerst die Routing- und danach die Manipulations-Regeln ausgeführt werden oder umgekehrt. Darüber hinaus kann die Reihenfolge der Regeln innerhalb dieser Einheiten über die entsprechende Anordnung der Regeln in der Tabelle (Anwendung erfolgt von oben nach unten) definiert werden.

Eine Ausnahme bilden die per INI-Datei konfigurierten Manipulationen, die die (SIP-) CallControl-Nachrichten selbst manipulieren. Diese wirken immer vor der Anwendung der Routing-Regeln.

SwyxConnect ist zum einen in seine funktionalen Einheiten (Gateway- und SAS-Applikation) aufgeteilt, zum anderen sind die Einheiten gemäß dem Call Flow der CallControl-Nachrichten aufgeführt, siehe *Funktionsweise der Manipulations-Regeln*, Seite 440. Es handelt sich um ein Szenario, in dem der SAS aktiv, d. h. die IP-Strecke zur SwyxWare unterbrochen ist. Ein vom PSTN eingehender Ruf wird über die Gateway-Applikation an die SAS-Applikation und von dort wiederum über die Gateway-Applikation an ein ISDN-Telefon vermittelt, das an einen Trunk von SwyxConnect angeschlossen ist.

Im oberen Bereich der Abbildung sind die Rufrichtungen aufgeführt. Der Teil des Rufes von der Gateway-Applikation zur SAS-Applikation ist ein Tel-to-IP-Ruf. Die vom IP-Netz empfangene SIP-Nachricht an der SAS-Applikation gehört zur IP-to-IP-Kategorie. Der Teil des Rufes von der SAS-Applikation zur Gateway-Applikation ist ein IP-to-Tel-Ruf.

Abb. C-2: Funktionsweise der Manipulations-Regeln

Der untere Bereich zeigt die Stellen, an denen die Manipulations-Regeln wirken. Die Gateway-Outbound-Manipulationen werden beim Verlassen

einer SIP-Nachricht vom Gateway in Richtung IP angewendet. Die Gateway-Inbound-Manipulationen werden auf die SIP-Nachrichten angewendet, die von der IP-Seite zum Gateway hin gesendet werden. Dem gleichen Prinzip folgend werden die SAS-Inbound-Manipulations-Regeln auf die SIP-Nachrichten angewendet, die von der IP-Seite zur SAS-Applikation hin übertragen werden.

C.2.7 Digit Mapping

Digit Map Pattern-Regeln können bei Tel-to-IP-Rufen angewendet werden, die Overlap Dialing nutzen. In den hier beschriebenen Szenarien geht es darum, mit Hilfe der Digit Map Pattern die Anwendung von Routing-Regeln so lange zu verzögern, bis die Zielrufnummer eine Länge erreicht hat, die sicherstellt, dass die gewünschte Routing-Regel ausgeführt wird. Es können bis zu 52 Digit Map Pattern-Regeln definiert werden, die mit einem Verkettungszeichen ("|") voneinander getrennt werden. Die Gesamtlänge der Zeichenkette darf 152 Zeichen nicht überschreiten.

Die folgenden Sonderzeichen dürfen in der Zeichenkette verwendet werden:

- [n-m] Bereich von Ziffern (Buchstaben sind nicht erlaubt)
- . Beliebige Anzahl von Ziffern bis zur nächsten Notation
- x Beliebige, einzelne Ziffer
- T Warten auf Timeout beim Wählen

Im Beispiel "DigitMapping = 00[1-7]xxx | x.T" sammelt der Abschnitt "00[1-7]xxx" die Nummern, die mit 00 starten und dann eine Ziffer zwischen 1 und 7 enthalten, gefolgt von drei weiteren, beliebigen Ziffern. Schließen Sie eine Digit Map immer mit "x.T" ab, um sicherzustellen, dass auch Rufnummern, die keiner formulierten Digit Map Pattern-Regel entsprechen, gewählt werden. Wird die Digit Map nicht mit "x.T" abgeschlossen, werden nur Rufnummern von SwyxConnect akzeptiert, die einer Digit Map Pattern-Regel entsprechen.

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte dem Handbuch des AudioCodes Medianten 500/800.

C.2.8 Einsatzszenarien

SwyxConnect 5000/8000 wird im Zusammenspiel mit SwyxWare in zwei grundsätzlichen Szenarien eingesetzt.
Das erste Szenario verwendet SwyxConnect als reines SIP-Gateway. Im zweiten Szenario wird SwyxConnect im abgesetzten Standort verwendet, so dass er als SIP-Gateway und auch als SIP-Proxy eingesetzt wird.

C.2.8.1 SwyxConnect 5000/8000 als SIP-Gateway

Wird SwyxConnect als SIP-Gateway eingesetzt, befinden sich in der Regel alle SwyxWare-Komponenten und auch SwyxConnect im gleichen LAN des Hauptstandortes einer Firma, siehe *SwyxConnect 5000/8000 als SIP-Gateway*, Seite 441.

Abb. C-3: SwyxConnect 5000/8000 als SIP-Gateway

In diesem Beispiel meldet sich SwyxConnect per SIP REGISTER am derzeit aktiven SwyxServer des Master-/Standby-Paares an. SwyxConnect

wird so konfiguriert, dass es per SIP OPTIONS stets überprüft, welcher SwyxServer aktiv ist. Nur der aktive SwyxServer wird auf die SIP OPTIONS mit 200 OK antworten. Nachdem der aktive SwyxServer ermittelt ist, meldet sich SwyxConnect per SIP REGISTER am SwyxServer an. Der Master- und auch der Standby-SwyxServer werden im SwyxConnect in einem Proxy-Set konfiguriert.

SwyxConnect kann für verschiedene Trunks konfiguriert werden. Im Beispiel werden zwei Trunks im TE-Modus mit dem PSTN verbunden. Diese beiden Trunks werden in SwyxWare als zwei SIP-Gateway-Trunks konfiguriert.

Weiterhin zeigt das Beispiel die Anmeldung eines ISDN-Telefons über Trunk3. Das ISDN-Telefon wird als SIP-Benutzer in SwyxWare angemeldet. Demzufolge werden für Trunk3, der im NT-Modus konfiguriert ist, in der Account-Tabelle des SwyxConnect SIP-Anmeldedaten hinterlegt. Mit diesen SIP-Anmeldedaten wird sich SwyxConnect als SIP-SwyxWare-Benutzer anmelden.

Bitte beachten Sie, dass auf SwyxConnect nur die Gateway-Applikation aktiv ist. Die SAS-Applikation ist standardmäßig deaktiviert.

C.2.8.2 SwyxConnect 5000/8000 als SIP-Gateway mit SAS

Der Betrieb von SwyxConnect in voller Ausbaustufe an SwyxWare mit Master-/Standby-Support und SAS funktioniert wie in folgendem Beispiel beschrieben, siehe *SwyxConnect 5000/8000 als SIP-Gateway mit SAS*, Seite 442.

SwyxWare befindet sich im Hauptstandort der Firma und ist über IP (VPN) mit einem Nebenstandort der Firma verbunden. An diesem Nebenstandort befindet sich SwyxConnect.

Abb. C-4: SwyxConnect 5000/8000 als SIP-Gateway mit SAS

Im Vergleich zum vorherigen Beispiel ist hier die SAS-Applikation von SwyxConnect aktiv. Die restliche Konfiguration von SwyxConnect bzgl. der Trunks zum PSTN und des Trunks zum Anschluss des ISDN-Telefons wurde nicht verändert.

Beachten Sie, dass die Gateway-Applikation von SwyxConnect sich hier nicht direkt an SwyxWare mit den Trunks anmeldet, sondern dass alle SIP-Nachrichten über die aktivierte SAS-Applikation (Proxy) versendet und auch empfangen werden. Ebenso müssen SIP-Clients so konfiguriert werden, dass sie sich direkt an SwyxConnect (SAS-Applikation (Proxy)) anmelden. Diese Konfiguration ermöglicht der SAS-Applikation, alle Vermittlungsvorgänge autark abzuwickeln, sofern die IP-Strecke zwischen Haupt- und Nebenstandort unterbrochen wird. d. h. SIP-Clients, die über SwyxConnect angemeldet werden, können untereinander telefonieren und auch die per ISDN-/Analog-Trunk angeschlossenen Teilnehmer erreichen. Ebenso können Rufe zum PSTN aufgebaut und eingehende Rufe aus dem PSTN angenommen werden.

C.3 Konfiguration einer SwyxConnect 5000/8000 zum Betrieb mit SwyxWare

Nicht alle notwendigen Einstellungen für die Verwendung von SwyxConnect mit SwyxWare können in der Webkonfiguration eingestellt werden. Daher stellt Enreach Ihnen einige INI-Dateien als Schablone zur Verfügung, mit denen spezifische Einstellungen an SwyxConnect vorgenommen werden müssen.

Zur Inbetriebnahme sind folgende Schritte notwendig:

- Vorbereitung von SwyxWare, d. h. Anlegen von SIP-Gateway-Trunks und SwyxWare-Benutzern; bei Bedarf Einrichtung von SwyxWare-Standorten
- Anschluss von SwyxConnect an das LAN und das PSTN
- Konfiguration und Installation der angepassten INI-Dateien auf SwyxConnect

C.3.1 Vorbereitung von SwyxWare

1. Konfigurieren Sie über die SwyxWare-Administration die SIP-Gateway-Trunks, die Sie nutzen möchten.
2. Bei der Auswahl des Profils der Trunk-Gruppe wählen Sie das für Ihren Anschluss passende "SwyxConnect"-Profil.

Möchten Sie ISDN- oder Analog-Telefone an SwyxConnect anschließen, konfigurieren Sie für diese jeweils einen SwyxWare-Benutzer mit der Möglichkeit, sich per SIP anzumelden.

Wählen Sie für den SIP-Benutzernamen und die SIP-UserID die Durchwahl, die dieser Benutzer erhalten soll. Nur so wird sichergestellt, dass sich bei Einsatz des SAS im abgesetzten Standort die Benutzer auch im Notbetrieb mit der Durchwahl anrufen können.

C.3.2 Inbetriebnahme von SwyxConnect 5000/8000

1. Verbinden Sie SwyxConnect mit dem LAN. Die Ethernet-Anschlüsse sind redundant ausgelegt und befinden sich an der Frontblende.
2. Schließen Sie SwyxConnect an das Stromnetz an. Er startet und wird nach einiger Zeit unter der voreingestellten Adresse IP 192.168.0.2 (Subnetzmaske 255.255.225.0, Gateway 192.168.0.1) erreichbar sein.
3. Starten Sie einen Webbrowser, deaktivieren Sie die Proxy-Einstellungen und geben Sie anschließend "http://192.168.0.2." ein, um eine Verbindung zu SwyxConnect herzustellen.
4. Geben Sie bei Benutzername und Passwort jeweils "Admin" ein (Werkseinstellung). Beachten Sie Groß- und Kleinschreibung.
5. Nach dem Einloggen stellen Sie die Ansicht der Baumstruktur auf "Full", damit alle Einträge sichtbar werden (empfohlen nach jedem Einloggen).
   Sie können einen Eintrag in der Baumstruktur auch über die Suche finden. Klicken Sie auf "Search" und geben Sie die Bezeichnung des Eintrages komplett oder zum Teil ein.

6. Spielen Sie die aktuelle Firmware und die Datei für die zu verwendenden CallProgress-Töne ein.
7. Starten Sie die Aktualisierung der Firmware, indem Sie das übergeordnete Menü "Device Actions | Software Upgrade Wizard" aufrufen.
   Der Wizard führt Sie durch die einzelnen Schritte der Firmware-Aktualisierung.
   Bestätigen Sie die Folgedialoge und warten Sie anschließend den Neustart von SwyxConnect ab.

Abb. C-5: Device Actions

8 Zuletzt erfolgt der Anschluss an das PSTN und evtl. zu verwendender ISDN- oder Analog-Telefone. Verbinden Sie SwyxConnect mit Ihrem NTBA und den Endgeräten. Die Pinbelegung der PRI- und BRI-Module von SwyxConnect sind in den folgenden Abbildungen dargestellt.

Abb. C-6: RJ-48c Pinbelegung eines E1/T1 PRI-Einschubmoduls

Abb. C-7: RJ-45 Pinbelegung eines BRI-Einschubmoduls

C.3.3 Konfiguration und Installation der INI-Dateien

Die INI-Dateien sind in drei Abschnitte gegliedert. Im ersten Teil konfigurieren Sie umgebungsspezifische Parameter. Dazu gehören z. B. die Einrichtung der von Ihnen verwendeten ISDN-Trunks und die der SIP-Accounts. Im zweiten Abschnitt werden Grundeinstellungen für SwyxConnect vorgenommen, die für den Betrieb mit SwyxWare notwendig sind. Hier sind in der Regel keine Veränderungen vorzunehmen. Im dritten Teil wird die optionale SAS-Funktionalität konfiguriert. Für deren Verwendung werden zusätzliche Lizenzen benötigt.

C.3.3.1 Konfiguration der INI-Datei

Öffnen Sie die für Ihren Anwendungsfall notwendige INI-Datei. Zum Bearbeiten empfiehlt Enreach einen Texteditor, der automatische Syntaxhervorhebung (Syntax-Highlighting) unterstützt, wie z. B. Notepad++:

notepad-plus-plus.org

So konfigurieren Sie das Gateway:

1 Unter „[SYSTEM Params]“ tragen Sie Ihren NTP-Server ein und passen ggf. die Parameter zur automatischen Zeitumstellung an.
Weitere Einstellungen, die an dieser Stelle möglich sind, sind in der Regel nicht notwendig.

2 In der Tabelle „[InterfaceTable]“ konfigurieren Sie die IP-Adresse von SwyxConnect sowie die Subnetzmaske, Gateway- und DNS-Serveradressen.

3 Im Abschnitt „[ProxyIp]“ konfigurieren Sie die IP-Adresse Ihres IpPbxServers.
Nutzen Sie ein Standby-System, aktivieren Sie "ProxyIp 1" und konfigurieren Sie die IP-Adresse Ihres Standby-Systems. Für Standby aktivieren Sie außerdem die Optionen "ProxyRedundancyMode" und "EnableProxyKeepAlive" im folgenden Abschnitt.
Die folgenden Absätze beschreiben die physikalische Beschaltung von SwyxConnect.

4 Aktivieren Sie die Optionen entsprechend ihrer Verwendung:
Wenn Sie unter „[TrunkGroup]“ eine Amtsleitung konfigurieren, ersetzen Sie „NUMBER“ durch Ihre Teilnehmernummer, z. B. 4777, für +49 231 4777 000-999.
Wenn Sie an einem Port ein Endgerät betreiben, ersetzen Sie „NUMBER“ durch die Durchwahl des entsprechenden Teilnehmers, z. B. 100, für +49 231 4777 100.
Aktivieren Sie unter „[TrunkGroupSettings]“ die Zeilen entsprechend den zu verwendenden Ports.

5 Geben Sie unter "[Account]" die Anmeldedaten Ihrer SIP-Gateway-Trunks und Endgeräte gemäß Ihrer SwyxWare-Konfiguration an.

6 Konfigurieren Sie unter "[PSTN Params]" die Protokolleigenschaften der zu verwendenden Anschlüsse.

7 Beim DIGITMAPPING konfigurieren Sie Rufnummern, die beim Wählen per Overlap Dialing eine Sonderbehandlung benötigen, wie z. B. Notrufnummern, die Zentralnummer oder Durchwahlen direkt an SwyxConnect angeschlossener Endgeräte.

8 Der Abschnitt „[PstnPrefix]" bestimmt das Routing von SwyxConnect. Wenn Sie SwyxConnect nur mit Amtsleitungen betreiben, stellen Sie nur einen Stern pro verwendetem Port ein und ersetzen Sie USERNAME entsprechend der Account Tabelle weiter oben. Betreiben Sie auch Endgeräte, konfigurieren Sie die zu routende Durchwahl auf der entsprechenden Trunk-Gruppe.

Das Routing erfolgt, sobald eine entsprechende Rufnummer in der Tabelle gefunden wird. Da der Stern als Platzhalter fungiert, trifft er auf jede gewählte Rufnummer zu. Diese Zeile sollte also immer den höchsten Index in dieser Tabelle tragen.
Wenn Sie mit SwyxConnect die SAS-Funktionalität nutzen möchten, ist das Routing im entsprechenden Abschnitt der INI-Datei zu konfigurieren.

9 Unterstützen Ihre ISDN Anschlüsse das Leistungsmerkmal "Clip No Screening", aktivieren Sie unter „[SourceNumberMapIp2Tel]" die entpsprechende Anzahl Leitungen und konfigurieren Sie USERNAME entsprechend der Account Tabelle.

Für die SAS-Konfiguration führen Sie anschließend folgende Schritte durch:

10 Tragen Sie im Abschnitt "[ProxyIP]" die IP-Adresse von SwyxConnect ein.

11 Aktivieren Sie die Konfigurationen für „[ProxyIp]", „[ProxySet]" und „[IpGroup]"

12 Aktivieren Sie unter "[TrunkGroupSettings]" die Parameter den unter Punkt 4 konfigurierten Ports entsprechend.

13 Aktivieren Sie unter "[Account]" die Parameter gemäß der Anzahl der unter Punkt 5 konfigurierten Benutzerkonten.

14 In den folgenden Abschnitten werden Rufnummern konfiguriert. Ersetzen Sie hier die entsprechenden Platzhalter, um SwyxConnect an Ihre Umgebung anzupassen.

15 Der Abschnitt "[PstnPrefix]" beschreibt, wie unter Punkt 7, das Routing von SwyxConnect im Gateway- und im SAS-Modus. Konfigurieren Sie hier die Routing Records für Ihre Amtsleitungen und angeschlossenen Endgeräte.Einmal für die Localhost-IP-Adresse von SwyxConnect im SAS-Modus und einmal für den regulären Gateway-Betrieb.

16 Aktivieren Sie unter "[SIP Params]"alle Parameter und konfigurieren Sie erneut die IP-Adresse von SwyxConnect.

17 Die in den folgenden Abschnitten beschriebenen Parameter müssen nur aktiviert und in der Regel nicht weiter verändert werden. Dies gilt auch für alle Parameter unter „[SIP Params]", außer der SASDEFAULTGATEWAYIP. Konfigurieren Sie hier die IP-Adresse von SwyxConnect.

C.3.3.2 Installation der INI-Datei

Nachdem Sie die INI-Datei angepasst haben, spielen Sie sie auf SwyxConnect ein. Klicken Sie hierfür auf "Device Actions | Load Configuration File", siehe *Device Actions*, Seite 443.

Nach der Installation der INI-Datei ist die Webkonfiguration von SwyxConnect über die konfigurierte IP-Adresse über HTTPS erreichbar.

Passwörter für accountspezifische Daten werden beim Export einer INI-Datei nicht gespeichert. Wenn Sie also eine gesicherte INI-Datei auf ein Gerät zurückspielen wollen, müssen Sie vorher darin die Passwörter neu konfigurieren oder diese im Anschluss über die Webkonfiguration neu setzen.

Anh. D: Interne Anschlüsse (S_0/S_{2m})

Konfigurations-Einstellungen von SwyxWare in Szenarien mit anderen TK-Anlagen

In einem Installations-Szenario mit einer anderen TK-Anlage sind folgende Möglichkeiten vorstellbar:

- SwyxWare als Master-Anlage
  In diesem Fall wird z. B. eine vorhandene TK-Anlage als Unter-TK-Anlage an SwyxWare betrieben. SwyxWare verwaltet den Zugang zum öffentlichen Telefonnetz sowie anderen Netzwerken. Die Sub-PBX wird über ISDN an SwyxWare angeschlossen. Hierfür müssen die dafür vorgesehenen ISDN-Karten im NT-Modus betrieben werden.
  Siehe *SwyxWare als Haupt-TK-Anlage*, Seite 446.
- SwyxWare als Unter-TK-Anlage
  In diesem Fall wird z. B. eine vorhandene TK-Anlage als Master-TK-Anlage betrieben. SwyxWare wird als Sub-PBX an diese angeschlossen. Voraussetzung hierfür ist die Unteranlagen-Fähigkeit der vorhandenen TK-Anlage. Der Zugang zum öffentlichen Netz wird von der vorhandenen TK-Anlage verwaltet.
  Siehe *Anschluss von SwyxWare als Unter-TK-Anlage an einer Haupt-TK-Anlage*, Seite 449.
- SwyxWare neben einer vorhandenen TK-Anlage
  In diesem Fall wird SwyxWare neben einer vorhandene TK-Anlage betrieben. Beide Anlagen haben Zugang zum öffentlichen Telefonnetzwerk bzw. anderen Netzwerken.
  Siehe *SwyxWare neben einer anderen Anlage mit zusätzlichem Zugang zum öffentlichen Netz*, Seite 450.

D.1 SwyxWare als Haupt-TK-Anlage

In diesem Fall wird z. B. eine vorhandene TK-Anlage als Unter-TK-Anlage an SwyxWare betrieben. SwyxWare verwaltet den Zugang zum öffentlichen Telefonnetz sowie anderen Netzwerken. Die Sub-PBX wird über ISDN an SwyxWare angeschlossen. Hierfür müssen die dafür vorgesehenen ISDN-Karten im NT-Modus betrieben werden.

D.1.1 Betrieb der SX2-Karten im NT-Modus

Dieses Kapitel beschreibt die Nutzung des NT-Modus der SX2-Karte für den Anschluss von ISDN-Endgeräten und TK-Anlagen an SwyxWare. Dabei werden die notwendigen Hardware-Voraussetzungen, die Einschränkungen bei den unterstützten Geräten und die erforderlichen Konfigurationsoptionen der SX2-Karten und SwyxWare erläutert.

Unterstützte Geräte am Basisanschluss (S_0)

Die SX2 QuadBRI sind für den Einsatz des NT-Modus geeignet. Es wird sowohl der Mehrgeräte-, als auch der durchwahlfähige Anschluss unterstützt. An den Karten können sowohl TK-Anlagen mit Basisanschluss, Terminal-Adapter zur Umsetzung der ISDN-Schnittstelle auf den analogen Anschluss oder ISDN-Telefone direkt angeschlossen werden. Dabei wird der Anschluss mit bis zu 4 Basisanschlüssen einer TK-Anlage gleichzeitig (bei Einsatz der SX2 QuadBRI) unterstützt.

An die ISDN-Karten können nur ISDN-Telefone mit separater Stromversorgung, wie z. B. schnurlose Telefone, angeschlossen werden. Einfache ISDN-Telefone, die ausschließlich durch die ISDN-Schnittstelle mit Strom versorgt werden, können *nicht* angeschlossen werden.

Weiter besteht die Möglichkeit mit Hilfe des "BRI-BUS Power-Adapter to feed power to the BRI-bus (EXSG10001)" eine Stromspeisung auf den S_0-Bus zu legen und so Endgeräte zu speisen. Hierzu wird der Stromversorgung (Netzteil) des Computers genutzt.

Unterstütze Geräte am Primärmultiplexanschluss (S_{2m})

Der Einsatz der SX2 SinglePRI bzw. SX2 DualPRI im NT-Modus wird durch die Treibersoftware der Karte unterstützt. Es kann eine durchwahlfähige TK-Anlage mit Primärmultiplexanschluss an die ISDN-Karte angeschlossen werden.

D.1.2 SX2 im NT-Modus

Um den NT-Modus nutzen zu können, benötigen Sie eine SwyxWare-Installation und eine SwyxWare Administration. SwyxServer und SwyxGate müssen betriebsbereit sein.

Um die SX2-Karte im NT-Modus zu betreiben, muss die Karte vor dem Einbau in den Computer entsprechend vorbereitet werden. Siehe14.2.1 ***Vorbereitung der SX2 QuadBRI vor dem Einbau***, Seite 253 bzw. 14.2.3 ***Vorbereitung der SX2 SinglePRI***, Seite 262.

Für die SX2-Karten im NT-Modus benötigen Sie kein spezielles Anschlusskabel.

Konfiguration der SX2-Karten für den NT-Modus

Der NT-Modus der SX2-Karte wird im Treiber analog der Beschreibung in ***So ändern Sie die Konfiguration des ISDN-Kartentreibers***, Seite 271 eingestellt. Hierbei müssen Sie unter Schritt **(4)** auf der Registerkarte „Anschluss" den NT-Modus auswählen. Diese Einstellung wiederholen Sie gegebenenfalls für alle Leitungen der SX2-Karte, die von der TK-Anlage genutzt werden sollen.

Wird die Leitung einer SX2 QuadBRI konfiguriert, so blinkt die LED, die dieser Leitung zugeordnet ist. Dies vereinfacht die Identifikation beim Betrieb mehrerer SX2 QuadBRI-Karten.

D.1.3 Betrieb von mehreren SX2-Karten in einem Computer

Es ist möglich mehrere ISDN-Karten in einem Computer zu betreiben. Auf Grund der Leistung wird empfohlen maximal 76 ISDN-Kanäle von einem Computer aus zu bedienen. Möglich sind hier auch Kombinationen von verschiedenen SX2-Karten, maximal vier logische Karten, beispielsweise:

- vier SX2 QuadBRI
- zwei SX2 DualPRI (eine SX2 DualPRI entspricht zwei „logischen" Karten)
- zwei SX2 SinglePRI und zwei SX2 QuadBRI
- eine SX2 DualPRI und zwei SX2 QuadBRI

Synchronisation der SX2-Karten

Befinden sich mehrere SX2-Karten in einem Computer, so können drei Fälle unterschieden werden:

- Alle Karten sind direkt am Amt angeschlossen (TE-Modus)
  In diesem Fall erhalten alle Karten den gleichen Takt vom Amt. Eine Synchronisation der Karten ist nicht notwendig.
- Alle Karten bedienen interne Leitungen (NT-Modus)
  Werden alle ISDN-Karten im NT-Modus betrieben so ist eine Synchronisation empfehlenswert, wenn ein Ruf über zwei verschiedene ISDN-Karten geführt wird.
- Mischbetrieb von Karten im TE-Modus und im NT-Modus
  Wird ein Ruf z. B. über eine ISDN-Karte aus dem öffentlichen ISDN kommend über eine zweite Karte im NT-Modus z. B. an eine Sub-PBX weitergeleitet, so sollten beide Karten synchronisiert werden. d. h. die Karte im NT-Modus bekommt ihren Takt von der Karte, die am Amt angeschlossen ist.

Für die Synchronisation von zwei SX2-Karten benötigen Sie ein „Synchronisations-Kabel EXSG 10002".

So synchronisieren Sie zwei SX2-Karten

1. Beide Karten müssen mit dem Synchronisations-Kabel EXSG 10002 miteinander verbunden werden.
   Die SX2-Karten liegen vor Ihnen mit der PCI-Steckerleiste nach unten und den ISDN-Anschlüssen nach links. Unabhängig vom Typ der ISDN-Karte finden Sie dann in der rechten oberen Ecke zwei PCM-Steckerleisten. Die obere Steckerleiste ist mit „OUT" bezeichnet, die untere mit „IN".

Abb. D-1: Schematische Darstellung SX2 SinglePRI

2 Verbinden Sie nun die Steckerleiste „OUT" der Karte, die im TE-Modus betrieben wird (Master) mit der Steckerleiste „IN" der Karte, die im NT-Modus betrieben werden soll.

3 Bauen Sie die miteinander verbundenen Karten in den Computer ein, siehe 14.2.5 ***Einbau der ISDN-Karte***, Seite 269.

4 Falls noch kein Treiber für die SX2-Karten installiert wurde, kann dieser nach dem Einbau installiert werden, siehe 14.2.5 ***Einbau der ISDN-Karte***, Seite 269.

5 Rufen Sie anschließend die Konfiguration des Treibers in der Computerverwaltung auf, siehe 14.2.7 ***Konfiguration der ISDN-Karte***, Seite 271.
Nehmen Sie über „Eigenschaften" die entsprechenden Einstellungen vor:

6 Auf der Registerkarte „Erweitert" wählen Sie „ISDN Parameter".

7 Markieren Sie in der Baumstruktur den ISDN-Controller der Karte, die im NT-Modus betrieben wird.
Um den ISDN-Controller zu identifizieren, siehe ***Registerkarte „ISDN-Ports"***, Seite 280.
Im Informationsfeld „Connected to:" sollte nun angezeigt werden, das ein PCM-Kabel mit der Karte verbunden wurde.
Im Feld „Clock source for lines in NT mode" aktivieren Sie die Option „Obtain clocking from other board connected via PCM bus".

8 Markieren Sie in der Baumstruktur den ISDN-Controller der Karte, die im TE-Modus betrieben wird (Master).
Hier muss im Feld „Clock source for lines in NT mode" die Option „Derive clock from line in TE-mode or use on-board clock generation" aktiviert sein.

Möchten Sie mehrere Karten im NT-Modus betreiben und mit einer Karte synchronisieren die im TE-Modus am Amt angeschlossen ist, so können Sie mit weiteren Synchronisations-Kabeln den Takt vom Amt durchschleifen. Verbinden Sie dazu die Steckerleiste „OUT" einer bereits synchronisierten Karte (NT-Modus) mit der Steckerleiste „IN" einer weiteren Karte im NT-Modus usw.

D.1.4 Anschluss einer Unter-TK-Anlage (Sub-PBX) an SwyxWare

Um analoge Geräte wie z. B. vorhandene Fax-Geräte oder DECT-Telefone weiter nutzen zu können, können diese an einer Sub-PBX (Unter-TK-Anlage) von SwyxWare betrieben werden.

Abb. D-2: Anschluss einer Sub-PBX an den internen S_0

In diesem Fall wird ein weiteres SwyxGate installiert oder ein bestehendes genutzt und die Sub-PBX (Unter-TK-Anlage) über eine S_0/S_{2m}-Verbindung an dieses SwyxGate angeschlossen.

Voraussetzungen

In der SX2-Karte müssen eine oder mehrere Leitungen für die Anbindung der Sub-PBX zur Verfügung stehen.

Die Leitung, die in der SX2-Karte für den internen Anschluss zur Verfügung steht, muss in NT-Modus konfiguriert sein, siehe *Betrieb der SX2-Karten im NT-Modus*, Seite 446.

D.1.5 Konfiguration der ISDN-Trunk-Gruppe und ISDN-Trunks (SwyxGate-Leitungen)

Um an SwyxServer eine Sub-PBX anzuschließen, muss eine entsprechende ISDN-Trunk-Gruppe (SwyxGate-Leitungen) konfiguriert werden.

So konfigurieren Sie die ISDN-Trunk-Gruppe und Trunks zur Sub-PBX

1. Erstellen Sie eine ISDN-Trunk-Gruppe, siehe ***So legen Sie eine ISDN-Trunk-Gruppe an***, Seite 272.
2. Wählen Sie im Kontextmenü „Eigenschaften".
3. Auf der Registerkarte „Profil" wählen Sie das Profil "Internal Lines" aus. Das Nummernformat wird entsprechend der Standardeinstellung gesetzt.
4. Lassen Sie die Amtsholung leer. In diesem Fall ist SwyxWare die übergeordnete TK-Anlage.
5. Werden im Bereich der Sub-PBX andere Rufnummernbereiche verwandt, so konfigurieren Sie die Rufnummernersetzung entsprechend.
   Siehe 9 ***Rufnummern und Rufnummernzuordnungen***, Seite 140.
6. Auf der Registerkarte „Weiterleitungen" legen Sie fest, welche Rufe von SwyxWare aus an die Sub-PBX weitergeleitet werden.
7. Auf der Registerkarte „Rechte" legen Sie fest, welche Rechte die Rufe haben, die von dieser Sub-PBX in SwyxWare hinein getätigt werden z. B. ob diese zum öffentlichen Telefonnetz weitergeleitet werden dürfen.
8. Auf der Registerkarte „Standort" wählen Sie den Standort der Sub-PBX aus.
9. Beenden Sie die Konfiguration der ISDN-Trunk-Gruppe mit „OK".
10. Richten Sie anschließend einen oder mehrere ISDN-Trunks ein, die zu dieser Trunk-Gruppe gehören. Für diese können Sie z. B. nur eingehende oder nur ausgehende Ruf erlauben.

Konfigurieren Sie bei der Sub-PBX (Unter-TK-Anlage) eine spontane Amtsholung, so verhalten sich die Anschlüsse innerhalb der Sub-PBX so, als ob sie direkt an SwyxWare betrieben werden.

D.2 Anschluss von SwyxWare als Unter-TK-Anlage an einer Haupt-TK-Anlage

SwyxWare kann auch als Unter-TK-Anlage eingesetzt werden. Eine bereits vorhandene TK-Anlage wird erweitert, bleibt aber als Haupt-TK-Anlage erhalten.

Abb. D-3: SwyxWare als Unter-TK-Anlage

In diesem Fall wird die SX2-Karte mit den internen S_0/S_{2m}-Anschluss der vorhanden Haupt-TK-Anlage verbunden anstatt mit dem PSTN.

Voraussetzungen

In der Haupt-TK-Anlage muss ein S_0/S_{2m}-Anschluss für die Anbindung von SwyxWare zur Verfügung stehen. In der SX2-Karte muss der passende S_0/S_{2m}-Anschluss für die Anbindung an die Haupt-TK-Anlage zur Verfügung stehen.

Die SX2-Karte, die für den Anschluss zur Haupt-TK-Anlage genutzt wird, muss im TE-Modus konfiguriert sein, d. h. wie für den Anschluss ans PSTN.

D.2.1 Konfiguration der ISDN-Trunk-Gruppe bzw. Trunks

In SwyxServer muss die ISDN-Trunk-Gruppe bzw. die Trunks für den Zugang zur übergeordneten Anlage entsprechend konfiguriert werden.

So konfigurieren Sie die ISDN-Trunk-Gruppe und Trunks zur übergeordneten Anlage

1. Erstellen Sie eine ISDN-Trunk-Gruppe, siehe ***So legen Sie eine ISDN-Trunk-Gruppe an***, Seite 272.
2. Wählen Sie im Kontextmenü „Eigenschaften".
3. Auf der Registerkarte „Profil" wählen Sie das Profil "Internal Lines" aus. Das Nummernformat wird entsprechend der Standardeinstellung gesetzt.
4. Die Amtskennziffer (Amtsholung) der PBX ist die Ziffer bzw. Ziffernfolge, die man innerhalb der Haupt-TK-Anlage wählen muss um eine Amtsleitung zu erhalten. Fragen Sie hierzu den Administrator der Haupt-TK-Anlage.
5. Werden im Bereich der Sub-PBX andere Rufnummernbereiche verwandt, so konfigurieren Sie die Rufnummernersetzung entsprechend.
   Siehe 9 ***Rufnummern und Rufnummernzuordnungen***, Seite 140.
6. Auf der Registerkarte „Weiterleitungen" legen Sie fest, welche Rufe von SwyxWare aus an die übergeordnete Anlage weitergeleitet werden.
7. Auf der Registerkarte „Rechte" legen Sie fest, welche Rechte die Rufe haben, die von dieser Anlage in SwyxWare hinein gemacht werden.
8. Auf der Registerkarte „Standort" wählen Sie den Standort der Sub-PBX aus.
9. Beenden Sie die Konfiguration der ISDN-Trunk-Gruppe mit „OK".
10. Richten Sie anschließend einen oder mehrere ISDN-Trunks ein, die zu dieser Trunk-Gruppe gehören. Für diese können Sie z. B. nur eingehende oder nur ausgehende Ruf erlauben.

Achten Sie bitte darauf, dass die den Benutzern zugewiesenen Nummern innerhalb des Bereiches liegen, den Sie in der Haupt-TK-Anlage für SwyxWare konfiguriert haben. Dies ist besonders bei der Zuteilung neuer Nummern vom Administrator zu überprüfen

D.3 SwyxWare neben einer anderen Anlage mit zusätzlichem Zugang zum öffentlichen Netz

Sie können eine als Unter-TK-Anlage installierte SwyxWare auch mit einem eigenen direkten Zugang zum öffentlichen Netz oder anderen Netzwerken wie z. B. einem SIP-Link oder einem SwyxLink versehen.

Abb. D-4: SwyxWare als Unter-TK-Anlage mit eigenem Zugang zum PSTN

Die dafür notwendigen Leitungen, z. B. von einer weiteren SX2-Karte, müssen dann mit dem öffentlichen Netz verbunden werden und entsprechend für den direkten Anschluss am PSTN konfiguriert werden, siehe 14.2.6 ***Installation der Software für die ISDN-Karte***, Seite 271.

In diesem Szenario werden verschiedene ISDN-Trunk-Gruppen eingerichtet:

- ISDN-Trunk-Gruppe(n) für den Zugang zur anderen TK-Anlage
- ISDN-Trunk-Gruppe(n) für den Zugang zum öffentlichen Netzwerk
- weitere Trunk-Gruppen (z. B. SIP oder SwyxLink) für den Zugang zu anderen Netzen

Wie Rufe in einem solchen Szenario weitergeleitet werden, wird in der Weiterleitungstabelle festgelegt, siehe 13 ***Weiterleitungen***, Seite 244.

Beachten Sie bitte, dass die Berechtigungen, mit denen Rufe weitergeleitet werden, sorgfältig konfiguriert sind.

D.4 Installation eines Gateways mit SX2 DualPRI V2

In einer Umgebung mit einer weiteren PBX (z. B. ein Fallback SwyxServer) ist es möglich den Amtsanschluss bei Bedarf direkt an eine PBX weiterzuleiten. Die SX2 DualPRI V2 verfügt über ein zusätzliches Relais, damit ist es möglich auch bei einem Ausfall die Rufe direkt weiterzuleiten.

Solange das Relais aktiviert ist, d. h. die Software (SwyxGate, SwyxServer) ist aktiv, wird die angeschlossene PBX wie eine Unter-TK-Anlage behandelt. Fällt das Relais ab, z. B. weil

- der Strom ausfällt,
- der Dienst SwyxGate gestoppt wird, z. B. direkt vom Administrator oder im Standby-Fall, siehe 22 ***Standby-SwyxServer***, Seite 368.

so wird die angeschlossene PBX direkt mit der Amtsleitung kurzgeschlossen.

Beispiel:

> Die SX2 DualPRI V2 ist so konfiguriert, dass ein Teil (ein Controller, das entspricht einer PRI) im TE-Modus direkt am Amtsanschluss angeschlossen ist und der andere Teil im NT-Modus die Rufe an eine Sub-PBX (z. B. ein Fallback SwyxServer) weiterleiten. Fällt nun z. B. der Computer aus, so wird durch das abfallende Relais der Amtsanschluss direkt an die PBX durchgeschleift.

Vorbereitung der SX2 DualPRI V2 vor dem Einbau

Vor dem Einbau der Karte wird durch das Setzen einer Steckbrücke (Jumper) festgelegt, ob das Relais auf dieser Karte genutzt werden soll, siehe , Seite 259.

So überprüfen Sie den Relaisstatus im Kartentreiber

1. Rufen Sie die Konfiguration des Treibers in der Computerverwaltung auf, siehe14.2.7 ***Konfiguration der ISDN-Karte***, Seite 271.
2. Für einen der beiden ISDN-Controller muss die Relaisfunktion erlaubt sein.
   Hierzu wählen Sie auf der Registerkarte „Erweitert“ den Eintrag „ISDN Parameter“.

Im Informationsfeld „Standby Information:“ wird der Status der Relaisfunktionalität angezeigt:
„Standby relay status: enabled / disabled“.

Ist für beide ISDN-Controller der Status „disabled“ so ist die Relaisfunktion ausgeschaltet. Es erfolgt kein Durchschleifen des Amtanschlusses an die Sub-PBX falls SwyxWare ausgeschaltet wird.

Taktung in der Standby-Konfiguration

In einer Standby-Konfiguration wird der eine ISDN-Controller der SX2 DualPRI V2 im TE-Modus konfiguriert und der andere im NT-Modus. Der ISDN-Controller im NT-Modus muss so eingestellt sein dass im Kartentreiber auf der Registerkarte „ISDN Parameter“ die Option „Takt einer am PCM Bus angeschlossenen Karte benutzen“ aktiviert ist (nur aktivierbar im NT-Modus!). Dies stellt sicher, dass der ISDN-Controller im NT-Modus taktsynchron zu dem ISDN-Controller im TE-Modus ist.

Anh. E: Voicemail-Kompression

Formate von Voicemail Dateien

In diesem Abschnitt wird erläutert, wie die Voicemail-Dateien generell oder benutzerspezifisch komprimiert werden können.

Voicemail-Anhänge (Attachements) werden standardmäßig als WAV-Dateien (Microsoft Wave Audio GSM) versandt. Alternativ können weitere eingebaute oder benutzerdefinierte Kompressionen verwendet werden, um die Größe der Anhänge zu reduzieren. Die zu verwendende Kompression kann global, d. h. für alle Benutzer, oder individuell für jeden Benutzer eingestellt werden. Folgende Einstellungen sind möglich:

Name	Erläuterung
Server-Standard	SwyxServer Standard verwenden (nur bei der Benutzereinstellung)
Microsoft WAV Audio PCM	Standard-WAV-Datei, unkomprimiert
Microsoft WAV Audio G711	WAV-Datei, G.711 komprimiert
Microsoft WAV Audio GSM	WAV-Datei, GSM komprimiert (Standardeinstellung nach der Installation)
MPEG1 Layer 3 Audio*	MP3-Datei
Ogg vorbis*	OGG-Datei
Speex*	SPX-Datei

* Diese Kompressionsverfahren müssen vom Administrator bereit gestellt werden.

E.1 Benutzerdefinierte Voicemail-Kompression

Neben den oben beschriebenen, eingebauten Kompressionen, können Voicemail-Anhänge auch mit anderen Kompressionsverfahren komprimiert werden. Dazu muss der entsprechende Encoder und Decoder in die SwyxWare-Datenbank aufgenommen werden. Im Dialogfenster „Datei zur Datenbank hinzufügen" wählen Sie im Listenfeld „Bereich:" die Option „Global" und im Listenfeld „Kategorie:" die Option „Andere"., 6.5.10 ***Registerkarte „Dateien"***, Seite 86.

Zusätzlich müssen die Aufruf-Parameter in einer Konfigurationsdatei mit dem Namen „RecordingCodecs.xml" definiert sein.

Im folgenden ist am Beispiel des Speex-Encoders gezeigt, wie diese Konfigurationsdatei aussieht:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
<rl:recordingcodecslist
xmlns:rl="C:\ProgramData\Swyx\IpPbxServer\Data\System\RecordingC
odecsList">
<recordingcodec>
<id>128</id>
<codecname>Speex (.spx)</codecname>
<extension>spx</extension>
<encodercommandline>speexenc.exe -n --title
        %t --author %a --comment %c %s
        %d</encodercommandline>
<decodercommandline>speexdec.exe %s
        %d </decodercommandline>
<mimetype>application/ogg</mimetype>
</recordingcodec>
</rl:recordingcodecslist>
```

Die Datei enthält eine Liste von Codecs, kodiert als ein <rl:recordingcodecslist>-Element. Darin können ein oder mehrere <recordingcodec>-Elemente enthalten sein, die für jeweils einen Codec den Namen und die von SwyxServer aufzurufenden Befehlszeilen definieren. Obiges Beispiel enthält genau ein Element, welches den Open-Source Speex-Codec definiert. Das <recordingcodec> Element enthält folgende Sub-Elemente:

Name	Erläuterung
<id>	Eindeutige ID des Codec Muss ein Wert zwischen 128 und 255 sein. SwyxServer benutzt diese ID, um den ausgewählen Codec in der SwyxServer- bzw. Benutzerkonfiguration zu speichern.
<codecname>	Der Name des Codec, so wie er in SwyxWare-Administration angezeigt wird.

Name	Erläuterung
<extension>	Dateierweiterung für eine mit diesem Codec komprimierte Datei.
<encodercommandline>	Befehlszeile zum Komprimieren einer Standard-WAV-Datei (16Bit, 8kHz, PCM, mono) in das komprimierte Format. SwyxServer ersetzt die Platzhalter in der Befehlszeile vor dem Aufruf durch die entsprechenden Werte. Folgende Platzhalter sind möglich: • %s Source-Datei • Enthält Pfad und Dateiname der unkomprimierten WAV-Datei. • %d Ziel-Datei • Pfad und Dateiname der komprimierten Datei • %t • Nummer und Name des Anrufers • %a • Immer „Voicemail" • %c • Name und Version des SwyxServer-Prozesses • %d • Datum und Uhrzeit, formatiert, wie in den Benutzereinstellungen von SwyxServer definiert.
<decodercommandline>	Befehlszeile zum Dekomprimieren einer komprimierten Datei nach Standard-WAV (8kHz PCM mono). SwyxServer ersetzt die Platzhalter in der Befehlszeile vor dem Aufruf durch die entsprechenden Werte. Folgende Platzhalter sind möglich: • %s Source-Datei • Enthält Pfad und Dateiname der unkomprimierten WAV-Datei. • %d Ziel-Datei • Pfad und Dateiname der komprimierten Datei.
<mimetype>	Mime-Type, mit dem der Anhang gekennzeichnet wird. SwyxServer verwendet diese Zeichenfolge als „Content-Type"-Parameter in der Voicemail.

SwyxServer liest diese Konfigurationsdatei beim Start. Dementsprechend muss nach Veränderungen der SwyxServer-Dienst neu gestartet werden. Das komplette XML-Schema für diese Datei befindet sich im SwyxServer-Programm-Verzeichnis und heißt „RecordingCodecs.xsd". Obige Beispiel-Datei wird unter dem Namen „RecordingCodecs_Sample.xml" im gleichen Verzeichnis installiert. Sie können diese als Vorlage verwenden.

Für die Fernabfrage von Voicemails ist es wichtig, auch den Decoder korrekt zu konfigurieren. SwyxServer benutzt diesen, um während der Fernabfrage Voicemail-Anhänge wieder zu dekomprimieren. Bei sehr langen Voicemails kann dies zu geringfügigen Verzögerungen beim Abspielen führen. SwyxServer kann die drei Standard-Varianten direkt abspielen, deshalb kommt es dabei zu keinerlei Verzögerungen.

Anh. F: Tools & Traces

Hilfsprogramme für den "Fall der Fälle" und zur Analyse von Installationsproblemen

Aktuelles zu diesem Thema entnehmen Sie bitte den Artikeln unserer Knowledgebase:

service.swyx.net/hc/de/

Beachten Sie bei der Speicherung und Verarbeitung von personenbezogenen Daten die jeweils anwendbaren gesetzlichen Datenschutzbestimmungen.

F.1 PowerShell-Unterstützung

Mit Hilfe des SwyxWare PowerShell-Moduls können administrative Vorgänge über eine Befehlszeile ausgeführt oder mit PowerShell-Skripten automatisiert werden.

Über 100 Cmdlets helfen sowohl einfache administrative Vorgänge als auch komplexe Administrationsaufgaben auszuführen.

Es wird empfohlen, sich vor Verwendung des SwyxWare PowerShell-Moduls allgemein mit der Benutzung der Windows PowerShell vertraut zu machen.

STOP

Sie erlangen durch das Ausführen von PowerShell-Befehlen mit Administratorrechten volle Kontrolle über SwyxWare, was schwerwiegende Auswirkungen auf die SwyxWare-Konfiguration haben kann.
Testen Sie Ihre Befehle und Skripte und benutzen Sie den Parameter „-whatif“, um die möglichen Folgen eines Befehls zu überprüfen.

Wenn alle bzw. viele User, Gruppen oder Trunks in einem Vorgang bearbeitet werden, kann es auf dem SwyxServer zu hohen Systembelastungen kommen.
Führen Sie entsprechende Befehle oder Skripte nur innerhalb eines Zeitraums mit geringen Servernachfragen aus.

Das PowerShell-Modul für SwyxWare unterstützt Windows PowerShell ab V3.0 und kann nur mit SwyxWare ab V2013 R3 verwendet werden.

Installation

Das PowerShell-Modul wird standardmäßig mit SwyxWare-Administration installiert.

Siehe 5.5 ***Installation der SwyxWare Administration***, Seite 61.

Starten

Sie können das PowerShell-Modul über das entsprechende Symbol im Startmenüeintrag aufrufen. In diesem Fall wird Windows PowerShell mit dem geladenen SwyxWare-Modul gestartet.

Alternativ können Sie Windows PowerShell direkt aufrufen und mit dem Befehl „Import-Module IpPbx“ nachladen.

Hilfe zum Modul und Liste der Cmdlets

Weitere Informationen zur Arbeit mit dem Modul rufen Sie mit dem Befehl „Get-Help about_IpPbx_Module“ auf.

Eine Liste aller zur Verfügung stehenden Cmdlets können Sie mit dem Befehl: „Get-Command -Module IpPbx“ aufrufen.

Hilfe für einzelne Cmdlets können Sie mit dem Parameter „-?“ aufrufen, den jedes Cmdlet unterstützt.

Ausführliche Hilfe zur einzelnen Cmdlets erreichen Sie mit „Get-Help -full <CmdeltName>“.

F.2 Active Directory-Erweiterung

Diese Funktion steht in SwyxON nicht zur Verfügung.

Die Administration der SwyxWare-Benutzer kann in der Windows-Benutzerverwaltung vorgenommen werden. Sie können dort

- beim Anlegen eines neuen Windows Domänen-Benutzers (Active Directory Benutzer und Computer) direkt einen assoziierten SwyxWare-Benutzer anlegen und ihm grundlegende SwyxWare-Parameter wie z. B. Namen und Rufnummer zuordnen
- bereits existierenden Windows-Benutzern entsprechende SwyxWare-Benutzer zuordnen
- grundlegende SwyxWare-Parameter in der Windows-Benutzerverwaltung ändern
- beim Löschen eines Windows-Benutzerkontos direkt den assoziierten SwyxWare-Benutzer entfernen

Für Einzelheiten zur Anwendung der Active Directory-Erweiterung, siehe 10.6 ***Benutzer in der Windows-Benutzerverwaltung konfigurieren***, Seite 212.

Installation der Active Directory-Erweiterung

Die Active Directory-Erweiterung muss in der Windows-Benutzerverwaltung registriert werden. Starten Sie hierzu den SwyxWare-Konfigurationsassistenten, siehe 5.4.2 ***SwyxWare konfigurieren***, Seite 51, oder verwenden Sie das Programm IpPbxAdExtConfig.exe im SwyxWare-Programmverzeichnis, um die Registrierung im Active Directory durchzuführen. Für die Anzeige der entsprechenden SwyxWare-Oberfläche im Active Directory installieren Sie anschließend die 'AD-Integration' der SwyxWare Administration auf dem Rechner, von dem aus Sie die Active Directory-Benutzerverwaltung aufrufen.

Entfernen der Active Directory-Erweiterung

Beim Deinstallieren von SwyxWare wird die Registrierung der Active Directory-Erweiterung nicht wieder aus dem Active Directory entfernt. Mit Hilfe von IpPbxAdExtConfig.exe, welches Sie auf der SwyxWare-DVD unter „Tools\AD Extension" finden, ist es möglich die Erweiterung wieder zu entfernen. Starten Sie dazu mit Domänenadministratorrechten eine Befehlszeile und geben Sie ein

```
IpPbxAdExtConfig /u
```

Mit Parameter /v wird der aktuelle Zustand der Registrierung angezeigt, mit /r kann man die Erweiterung erneut registrieren.

F.3 User Import Assistant

Benutzerdaten können aus einer Excel-Tabelle oder einem Verzeichnisdienst in die SwyxWare-Datenbank importiert werden. Unterstützt werden alle Verzeichnisdienste, die LDAP-Zugang gewähren. Getestet wurde mit Microsoft Active Directory und SunOne Directory Server.

Das Programm 'IPPbxUserImport' finden Sie auf der SwyxWare-DVD im Verzeichnis 'tools\SwyxUserImportAssistant'.

Kopieren Sie das Verzeichnis 'tools\SwyxUserImportAssistant' von der SwyxWare-DVD lokal auf den Computer, auf dem auch die SwyxWare Administration installiert ist.

Es stehen Ihnen folgende Funktion zur Verfügung:

- Import der Benutzer (Name und Telefonnummer)
- Erkennung des Standortes anhand der Telefonnummer
- E-Mail-Benachrichtigung an neue SwyxWare-Benutzer

Das Programm IPPbxUserImport kann nur dann Benutzer anlegen, wenn es von einem Benutzer gestartet wird, der mindestens Benutzer-Administratorrechte besitzt. Möchten Sie den Import aus einem LDAP-Verzeichnis vornehmen, so muss das aktuelle Windows-Benutzerkonto Mitglied dieser Domänen sein.

So importieren Sie Benutzerdaten

1. Kopieren Sie das Verzeichnis 'tools\SwyxUserImportAssistant' von der SwyxWare-DVD lokal auf den Computer, auf dem auch die SwyxWare Administration installiert ist.
2. Starten Sie IPPbxUserImport.
3. Authentifizieren Sie den Zugriff auf den SwyxServer entweder unter dem aktuellen Windows-Benutzerkonto oder mit Benutzername und Kennwort. Das Benutzerkonto muss mindesten SwyxWare-Benutzeradministratorrechte besitzen.
4. Legen Sie die Quelle fest, aus der die Benutzerdaten importiert werden:
   Verzeichnisdienst
   - Verbindung zum LDAP-Verzeichnis
     Geben Sie den Pfad zum LDAP Directory Server an, dessen Benutzerdaten Sie importieren möchten (z. B. 'LDAP://DC=com-

pany,DC=net). Falls das aktuelle Windows-Benutzerkonto für den LDAP-Zugriff nicht ausreicht, aktivieren Sie das Kontrollkästchen und geben Sie hier die Authentifizierungsparameter Name (z. B. „CN=Jones\, Tom,OU=Development,OU=Users,OU=Dortmund,DC=company,DC=net“) und zugehöriges Kennwort an.
Falls der Computer Mitglied einer Active Directory Domäne ist und das aktuelle Windows-Benutzerkonto Mitglied dieser Domäne ist, wird automatisch eine Verbindung zum eigenen Active Directory vorgeschlagen.
Sie können bereits vorhandene Profile von vorhergehenden Importen aus der Auswahlliste wählen bzw. löschen.
Ob die eingegebenen Authentifizierungsparameter ausreichen, können Sie mit 'Test' überprüfen.
Klicken Sie auf „Weiter >“.

- Auswählen der Organisationseinheit
  Wählen Sie in der Baumstruktur die Organisationseinheiten (OU) deren Benutzer Sie importieren möchten.
  Sie können dabei auswählen, wie der SwyxWare-Benutzername erzeugt wird:
  - aus dem Windows-Benutzerkonto,
  - dem vollen Namen,
  - dem Nachnamen oder
  - Nachname, Vorname.
  Möchten Sie nur Benutzer importieren, die bereits eine Telefonnummer im LDAP-Verzeichnis besitzen, so aktivieren Sie die entsprechende Option.

Excel-Datei

- Excel Import
  Geben Sie die XLS-Datei an, sowie das Blatt mit den zu importierenden Benutzerdaten. Weisen Sie die Spaltennamen in der Excel-Tabelle den entsprechenden SwyxWare-Daten (Benutzername, externe Rufnummer und E-Mail-Adresse, optional Windows-Benutzerkonto und Beschreibung) zu.

Klicken Sie auf „Weiter >“.

5 Legen Sie den Standort und die Gruppenzugehörigkeit der neuen Benutzer fest. Sie können den Standort auch anhand der Telefonnummer automatisch identifizieren lassen.
Klicken Sie auf „Weiter >“.

6 Sie können hier einen Benutzer definieren, der als Vorlage für die neuen Benutzer gilt. Dies geschieht ähnlich zu der Funktion 'Eigenschaften von einem existierenden Benutzer übernehmen' in der SwyxWare Administration beim Anlegen eines neuen Benutzers. Jedoch werden Dateien wie z. B. Skins, Klingeltöne und CallRouting-Skripte nicht mit übernommen.
Außerdem legen Sie die Anrufberechtigungen und das Funktionsprofil der neuen Benutzer fest.
Bestimmen Sie, ob öffentliche Rufnummern beim Import übernommen werden sollen.
Möchten Sie interne Rufnummern vergeben, so aktivieren Sie das Kontrollkästchen und legen fest, wieviele Endziffern der Telefonnummer benutzt werden sollen.
Aktivieren Sie das Kontrollkästchen, wenn die neuen Benutzer nach dem Anlegen eine E-Mail mit ihren SwyxWare-Benutzerdaten erhalten sollen. Den E-Mail-Server und den Text der E-Mail können Sie hier mit 'E-Mail konfigurieren' festlegen.
Klicken Sie auf „Weiter >“.

7 Eine Liste der zu importierenden Benutzer mit allen einzelnen Parametern wird angezeigt. Sie können diese jetzt noch bearbeiten. Benutzer, die bereits vorhanden sind, werden weder angezeigt noch importiert, als Auswahlkriterium dient dabei der Benutzername.
Klicken Sie auf „Weiter >“.

8 Die Benutzer werden importiert.
Schlägt der Import eines Benutzers fehl, so erscheint in der Liste eine rote Fehlermeldung, andernfalls eine grüne Erfolgsmeldung. Außerdem wird nach einem Durchlauf angezeigt, wieviele erfolgreiche und fehlgeschlagene Importe es gab.
Sie können hier in der Liste der fehlgeschlagenen Importe eventuell Parameter der Benutzer ändern und einen erneuten Import starten.
Klicken Sie auf „Weiter >“.

9 Abschließend wird eine Übersicht über alle importierten Benutzer angezeigt.

10 Schließen Sie das Programm mit 'Beenden'.

Alle importierten Benutzer erscheinen nun als aktivierte SwyxWare-Benutzer mit den konfigurierten Eigenschaften in der SwyxWare Administration.

F.4 Testprogramm für die ISDN-Karten

Um die Funktionsweise der ISDN-Karten zu überprüfen, wird ein entsprechendes Hilfsprogramm für die verschiedenen ISDN-Karten auf der SwyxWare-DVD mitgeliefert.

F.4.1 Testprogramme für SX2-Kartenfamilie

Zur Überprüfung der korrekten Funktionsweise der ISDN-Karte installieren Sie bitte die Testprogramme, welche Sie als auf der SwyxWare-DVD im Verzeichnis „Swyx\Hardware\SX2 ISDN Driver\Tools\D-Channelmonitor" finden:

F.4.1.1 Verbindungstester contest

Sofern zu diesem Zeitpunkt die Karte bereits an das ISDN-Netz angeschlossen ist, können Sie mit Hilfe des Verbindungstestprogrammes „contest" die korrekte Funktionsweise der Karte überprüfen.

Dazu tragen Sie bitte in das Feld „Subscriber Number" die eigene Nummer des Anschlusses, welchen Sie testen möchten, ein und klicken auf „Start".

Es wird eine Verbindung zu Ihnen selber aufgebaut, bei der einige Testdaten übertragen werden. Wenn dieser Test erfolgreich war, können Sie umgehend mit der Installation von SwyxWare fortfahren.

Falls die Selbstverbindung nicht hergestellt werden konnte, so finden Sie weitere Information zur Fehlersuche in der enthaltenen Hilfe.

F.4.1.2 D-Kanal Monitor

Auf der SwyxWare-DVD im Verzeichnis „...\Tools\D-Channelmonitor" finden Sie die Installationsversion des D-Kanal-Monitors. Mit Hilfe dieses Programmes können Sie den Nachrichtenaustausch zwischen der ISDN-Karte und der TK-Anlage bzw. der Vermittlungsstelle aufzeichnen. Diese Aufzeichnung kann weitere Hinweise zur Fehlerbehebung geben.

Der D-Kanal-Monitor kann wie folgt aufgerufen werden:

dcm [-c x] [-l1x] [-l2x] [-l3x]

Dabei stehen folgende Parameter zur Verfügung:

Parameter	Standard	Erläuterung
-c	c 1	Ein CAPI-Controller wird ausgewählt.
-l1	l1+ (ein)	Schicht 1-Meldungen werden mit -l1+ ein- und mit -l1- ausgeschaltet
-l2	l2- (aus)	Schicht 2-Meldungen werden mit -l2+ ein- und mit -l2- ausgeschaltet.
-l3	l3s	Schicht 3-Meldungen l3- ausgeschaltet l3s schaltet die Anzeige der Namen der Informationselemente ein. -l3l schaltet die lange Anzeige ein. Es werden zusätzlich einige Informationselemente vollständig angezeigt. -l3x schaltet die vollständige Anzeige der Informationselemente ein.

Der D-Channel Monitor erscheint:

Die Trace-Datei wird im Verzeichnis „C:\ProgramData\Swyx\Traces" gespeichert und trägt den Namen, der im D-Kanal Monitor angezeigt wird.

Haben Sie mehrere Karten installiert oder arbeiten Sie mit einer SX2 QuadBRI, so starten Sie pro Leitung jeweils einen D-Kanal Monitor. Beim Programmstart werden Sie in diesem Fall jeweils nach dem gewünschten Controller gefragt.

Es werden Trace-Dateien für alle Leitungen benötigt, die mit dem auftretenden Problem zu tun haben. Betreiben Sie beispielsweise einen Anlagenanschluss mit drei ISDN-Leitungen, so aktivieren Sie für diese drei Controller jeweils einen D-Channel Monitor.

Eine genaue Beschreibung Ihrer ISDN-Konfiguration ist auf jeden Fall hilfreich.

Liegt ein Problem auf der ISDN-Seite vor, so ist ein Trace des SwyxGate und des SwyxServer zu empfehlen, siehe *Traces der SwyxWare-Dienste*, Seite 459.

F.5 Traces der SwyxWare-Dienste

Alle SwyxWare-Dienste können Verlaufsprotokolle, sogenannte Traces oder Logs erzeugen und in einer entsprechenden Datei abspeichern. Diese Trace-Dateien dienen der Fehlersuche.

Verlaufsprotokolle werden per Voreinstellung nach 7 Tagen gelöscht. Es liegt in Ihrer Verantwortung, die jeweils anwendbaren gesetzlichen Bestimmungen zu beachten. Bitte beachten Sie dies insbesondere, wenn Sie die Einstellungen für die Speicherbegrenzung verändern.

Das Swyx Trace Tool vereinfacht die Einstellungen des Tracing der verschiedenen Dienste. Es wird mit dem SwyxServer mitinstalliert. Nach der Installation wird der Trace-Umfang der SwyxWare-Dienste auf Standard-Einstellungen gesetzt. Die SwyxWare-Dienste erstellen dann kontinuierlich Verlaufsprotokolle.

Ereignisse, die während der Konfiguration von SwyxWare auftreten werden in im Windows Installer Tracing erfasst. Siehe *Tracing während der Installation*, Seite 464.

F.5.1 Swyx Trace Tool

Swyx Trace Tool ist ein Werkzeug für Administratoren, mit dem man den Umfang der Protokollierung bestimmt. Zusätzlich ermöglicht es die Übermittlung der Protokolle an den Support.

Im einzelnen bietet Swyx Trace Tool folgende Funktionalitäten:

- Durch die Standard-Einstellung werden bereits eine große Anzahl aussagekräftiger Traces generiert.
- Traces können in einstellbaren Zeitintervallen komprimiert und aufgeräumt werden.
- Für genaue Fehleranalysen ist es oft nötig, die einzelnen Aktionen eines Dienstes detaillierter zu verfolgen. Die Festlegung der sogenannten Trace-Tiefe (Trace Level) geschieht global für alle SwyxWare-Dienste, die auf einem Computer laufen. Das Trace Tool ermöglicht das Laden von Trace-Profil-Dateien (.ttf), die diese Trace-Tiefe festlegen. Der Enreach Support kann weitere kundenspezifische Trace-Profil-Dateien anlegen, die anschließend beim Kunden zum Einsatz kommen.

- Es können von SwyxWare erzeugte Speicherabbilder, sogenannte "Process Memory Dumps", sowie die Traces hochgeladen werden.
- Die Verbindung mit einer Ticket-ID gewährleistet, dass übertragene Traces dem richtigen Support-Fall zugeordnet werden können.
- Um ein vollständiges Bild für den Support zu erhalten, können Informationen über die installierten SwyxWare-Versionen, vorhandenen ISDN-Karten, das verwendete Betriebssystem, das zeitlich zugehörige Ereignisprotokoll sowie Swyx-bezogene Registry-Einträge und die Konfigurationsdateien (*.config) hinzugefügt und hochgeladen werden.

Dateiname der Trace-Dateien

Die Trace-Dateien werden alle im folgenden Format benannt:

<Name des Dienstes>-yyyymmdd-hhmmss.log

Eine zweite gleichnamige Datei, z. B. bei Zeitumstellung wird mit einem zusätzliche Index (-n) versehen.

F.5.1.1 Installation des Swyx Trace Tool

Das Swyx Trace Tool wird bei der Installation des SwyxServer automatisch mitinstalliert. Dabei werden die Standardeinstellungen aktiviert.

Speicherplatzbedarf

Um nicht zuviel Speicherplatz in Anspruch zu nehmen löscht das Swyx Trace Tool alte Dateien (ZIP-Dateien) automatisch nach folgenden Kriterien:

- Jeder SwyxWare-Dienst beendet -wie bisher- automatisch das Protokoll, wenn der verfügbare Speicherplatz auf der Festplatte 100 MB unterschreitet.
- Ist wieder mehr Speicherplatz zur Verfügung, so wird die Protokollierung automatisch fortgesetzt -wie bisher-.
- Die Aufräumfunktion (CleanUp) wird automatisch alle 15 Minuten vom Microsoft Scheduler gestartet und komprimiert alle 'alten' Dateien als ZIP-Datei. Diese werden dann nach dem festgelegten Aufbewahrungszeitraum gelöscht, siehe *So legen Sie den Aufbewahrungszeitraum für Trace-Dateien fest*, Seite 462.

Dateien übertragen

Die protokollierten Dateien (Traces) können entweder auf dem von Enreach bereitgestellten Webserver abgelegt werden oder auf dem Webserver eines Partners. Im letzteren Fall muss die entsprechende Internetadresse (URL) zu diesem Webserver vorher angegeben werden. Alternativ, z. B. wenn der Server keinen direkten Zugang zum Internet besitzt, können Sie die Dateien als ZIP-Archiv ablegen (auf dem Desktop) und auf einem anderen Weg an den Support senden.

Bitte beachten Sie, dass Sie vor der Übertragung auf den Webserver von Enreach eine Ticket-ID vom Support erhalten müssen. Diese geben Sie dann vor der Übertragung ein.

So übertragen Sie Trace-Dateien

1 Starten Sie das Swyx Trace Tool unter „Start | Programme | SwyxWare | Swyx Trace Tool".
Es öffnet sich die Hauptseite des Swyx Trace Tool.

Hier finden Sie die Information über den Speicherort der Trace-Dateien und der Memory Dumps.

Sie können hier den Speicherort für die Trace-Dateien und die Speicherabbilder ändern, in dem Sie auf das Verzeichnissymbol klicken.
Weiter können Sie hier erkennen, nach welchem Zeitabstand alte Dateien gelöscht werden und welche Trace-Einstellungen aktuell sind.

2 Wählen Sie in der linken Leiste „Übertragen".

3 Geben Sie hier an, welche Dateien übertragen werden sollen.
Mit „Hinzufügen..." können Sie beliebige Dateien auswählen.

4 Wählen Sie „Standarddateien hinzufügen...", um Dateien der Ereignisprotokolle auszuwählen. Der Assistent führt Sie durch die Zusammenstellung des Dateienpaketes:

- Problembeschreibung
  Geben Sie eine Beschreibung für das aufgetretene Problem ein.
- Trace-Dateien und Prozess-Speicherabbilder
  Wählen Sie aus, ob nur die Ereignisprotokolle der SwyxWare-Dienste (Trace-Dateien) oder auch Speicherabbilder von nicht-reagierenden SwyxWare-Diensten hinzugefügt werden sollen.
  Sie können die Dateien auf einen sinnvollen Zeitraum beschränken.
- Systeminformationen
  Fügen Sie hier weitere Informationen bezüglich des kompletten Systems hinzu:
  - Für die SwyxWare-Informationen werden die installierten Produktversionen sowie eine Abbild der Swyx-relevanten Registrierungsschlüssel erfasst.
  - Die Microsoft-Systeminformationsdatei (zusammengestellt mit Hilfe von MSinfo.exe) enthält alle relevanten Daten über Hardware, Software und Konfiguration des verwendeten Computers.
  - Das Microsoft Ereignisprotokoll enthält alle Informationen zu Ereignissen, die nicht direkt von SwyxWare verursacht wurden, aber im gleichen Zeitraum stattfanden.
- Datenbanksicherung
  Sie können hier die SwyxWare-Datenbank komplett sichern und ebenfalls hinzufügen.

5 Die komplette Dateiliste wird erstellt. Dies kann einige Minuten in Anspruch nehmen. Der Fortschritt wird angezeigt.

6 Klicken Sie auf „Fertig stellen..." um das Paket zusammenzufügen. Sie erhalten eine Übersicht über alle beinhalteten Dateien.

7 Mit „Absenden" starten Sie den Upload-Assistenten, der Sie bei der Übertragung unterstützt.
Sie können die Dateien zum Enreach Upload Server übertragen oder zu einer anderen URL. Alternativ können Sie die Dateien aber auch archivieren als ZIP-Datei, die Sie nach dem Packen auf Ihrem Desktop finden.
Die Ticket-ID wird dazu benutzt, um den Standardnamen einer solchen Übertragungsdatei zu erzeugen.

Die Support Ticket-ID ist für die Übertragung zum Enreach Upload Server zwingend notwendig.

F.5.2 Automatisches Löschen von Dateien (CleanUp)

Sie können 'alte' Dateien, d. h. ZIP-Dateien, die nicht mehr innerhalb des Aufbewahrungszeitraumes liegen, automatisch löschen lassen. Dies geschieht in den Standard-Einstellungen alle 15 Minuten über den Microsoft Scheduler. Sie habe verschiedene Möglichkeiten:

- Sie können die Anzahl der Protokolldateien begrenzen. Da jeder Dienst unterschiedlich viel protokolliert, reichen die Traces unterschiedlich lange in die Vergangenheit.
- Sie können einen Zeitraum angeben, dessen Traces gespeichert werden sollen. Dabei legen Sie fest, wieviele komplette Kalendertage aufbewahrt werden (Standard: 7).

  Beispiel: Geben Sie hier „1" an, so wird der vollständige letzte Kalendertag (gestern) solange gespeichert, bis der heutige Tag vollendet ist.
- Sie können alle Dateien aufbewahren. Sorgen Sie in diesem Falle bitte für ausreichenden Speicherplatz!

Es liegt in Ihrer Verantwortung, die jeweils anwendbaren gesetzlichen Bestimmungen zu beachten. Bitte beachten Sie dies insbesondere, wenn Sie die Einstellungen für die Speicherbegrenzung verändern.

So legen Sie den Aufbewahrungszeitraum für Trace-Dateien fest

1 Starten Sie das Swyx Trace Tool unter „Start | Programme | SwyxWare | Swyx Trace Tool".
Es öffnet sich die Hauptseite des Swyx Trace Tool.

2 Wählen Sie in der linken Leiste „Bereinigen".
Die aktuellen Einstellungen werden angezeigt.

3 Sie können hier festlegen welche Dateien wie lange aufbewahrt werden sollen:
- Dateianzahl festlegen
  Hier wird die Anzahl der aufzubewahrenden Protokolldateien festgelegt. Je nach protokollierter Komponente können dies unterschiedlich lange Zeiträume sein.
- Aufbewahrungszeitraum festlegen
  Hier definieren Sie, wieviele komplette Kalendertage aufbewahrt werden sollen (Standard: 7 Tage). Beispiel: Geben Sie hier „1" an, so wird der vollständige letzte Kalendertag (gestern) solange gespeichert, bis der heutige Tag vollendet ist.
  Alle Dateien aufbewahren
  Stellen Sie in diesem Fall sicher, dass ausreichend Speicherplatz zur Verfügung steht.

Mit „Übernehmen" werden die gemachten Einstellungen sofort vom Swyx Trace Tool übernommen.

F.5.3 Trace-Profile - Umfang der Traces

Standardmäßig wird bereits ein festgelegter Umfang von Traces erzeugt. Ist in besonderen Fällen hier eine andere Einstellung notwendig, so wird der Support Ihnen eine Datei zusenden, welche die für Ihren speziellen Fall notwendigen Trace-Einstellungen enthält. Diese Datei wird eingelesen. Nach Behebung des Support-Falles stellen Sie hier bitte wieder die Standard-Einstellungen ein.

Es werden bereits einige Trace-Profile für spezielle Fälle mit ausgeliefert (.tfl-Dateien im SwyxWare-Ordner).

So legen Sie den Umfang für Trace-Dateien fest

1 Starten Sie das Swyx Trace Tool unter „Start | Programme | SwyxWare | Swyx Trace Tool".
Es öffnet sich die Hauptseite des Swyx Trace Tool.

2 Wählen Sie in der linken Leiste „TraceLevel".

- Standard
  Stellen Sie die Standard-Einstellungen wieder her.
- Benutzerdefiniert
  Hier lesen Sie eine spezielle .tfl-Konfigurationsdatei ein, die Sie z. B. vom Support zugesandt bekommen haben. Geben Sie den Pfad zu dieser Datei an bzw. wählen Sie eines der mitgelieferten Profile aus.

Mit „Übernehmen" werden die gemachten Einstellungen sofort vom Swyx Trace Tool übernommen.

F.5.3.1 Swyx Trace Tool aus der Kommandozeile starten

Sie können das Swyx Trace Tool auch aus der Kommandozeile heraus starten. Wechseln Sie hierzu in das Swyx Trace Tool-Programmverzeichnis und geben Sie ein

TraceTool /<Parameter>

Dabei stehen folgende Parameter zur Verfügung:

Parameter	Erläuterung
?	Zeigt die Übersicht über alle Parameter an.
default	Aktiviert das Standard-Tracing und löscht vorhandene Benutzereinstellungen.
init	Setzt die Standard-Einstellungen ohne vorhandene Benutzereinstellungen zu überschreiben.
all	Speichert alle Benutzereinstellungen.
save <Dateiname>	Speichert die aktuellen Trace-Einstellungen. Es werden nur die Unterschiede zum Standard-Tracing in dieser Datei abgelegt.
name <Beschreibung>	Kurzbeschreibung der Trace-Einstellungen. Dieser Name wird später im Swyx Trace Tool bei der Trace-Auswahl angezeigt
load <Dateiname>	Übernimmt die Trace-Einstellungen aus der spezifizierten Datei.
silent	Unterdrückt alle weitern Ausgaben des Swyx Trace Tool
cleanup	Löscht alle ZIP-Dateien, die nicht mehr den Aufbewahrungskriterien entsprechen.

Parameter	Erläuterung
user <Benutzer-name>	Die Bereinigung wird unter dem angegebenen Benutzerkonto ausgeführt. Geben Sie das Kennwort mit pass <Kennwort> an.
pass <Kennwort>	Gibt das Kennwort des mit user angegebenen Benutzerkontos an
compress	Komprimiert alle Trace-Dateien, die nicht mehr beschrieben werden.
infoBox	Zeigt alle Dateien an, die bei der automatischen Bereinigung gelöscht wurden.
infoLog	Protokolliert die automatische Löschung der Dateien in der Windows Ereignisanzeige.
installTask	Installiert den Taskplaner, der die automatische Bereinigung ausführt.
uninstallTask	Entfernt den Taskplaner für die automatische Bereinigung wieder.

F.5.4 Tracing während der Installation

Die Ereignisse während der Installation werden im Windows Installer Tracing festgehalten. Starten Sie hierzu die Installation aus der Kommandozeile mit

setup.msi \l*vx <Log-Datei>

Dabei steht <Log-Datei> für das Verzeichnis und den Namen der Log-Datei, z. B. c:\Install.log.

F.5.5 Tracing von SwyxIt!

Die vom SwyxIt! geschriebenen Trace-Dateien können personenbezogene Daten enthalten.

Es liegt in Ihrer Verantwortung, die jeweils anwendbaren gesetzlichen Bestimmungen zu beachten. Bitte beachten Sie dies insbesondere bei der Speicherung und Verarbeitung von personenbezogenen Daten beim Tracing, siehe *Tracing wieder ausschalten*, Seite 464

SwyxIt! bietet die Möglichkeit, die Aktivitäten der Software zu protokollieren. Standardmäßig werden keine Ausgaben erzeugt.

Für genaue Fehleranalysen ist es oft nötig, die einzelnen Aktionen detaillierter zu verfolgen. Das Programmverzeichnis von SwyxIt! enthält Dateien (TraceOn.reg bzw. TraceOn-x64.reg). Aktivieren Sie das Tracing mit einem Doppelklick auf die jeweilige Datei.

Die Festlegung der sogenannten Trace-Tiefe wird über den Wert der Registrierungseinträge realisiert.

Verwenden Sie diese REG-Dateien nur, wenn Sie von einem Enreach-Support-Mitarbeiter dazu aufgefordert werden.

SwyxIt! Traces können nicht automatisch gelöscht werden. Um die geltenden Datenschutzbestimmungen zu erfüllen, müssen Sie ggf. die entsprechenden Einträge manuell löschen.

Wo sind die Trace-Dateien zu finden?

Die Trace-Dateien finden Sie im Temp-Verzeichnis des Anwenders, der SwyxIt! ausführt. Das Temp-Verzeichnis finden Sie schnell, indem Sie im Windows Explorer als Adresse %temp% eingeben. Der Explorer navigiert dann automatisch in das für den Anwender gültige Temp-Verzeichnis.

Möchten Sie in besonderen Fällen die Trace-Dateien von einem größeren Zeitraum sammeln, so können Sie das Ziel-Verzeichnis für die Trace-Dateien anpassen. Hierzu öffnen Sie den Registrierungs-Editor und passen Sie unterhalb des Schlüssels „HKEY_LOCAL_MACHINE\WOW6432Node\SOFTWARE\Swyx\Client Line Manager\CurrentVersion\Tracing“ den Wert „Logfile“ an. Wenn dort nur ein Dateiname angegeben ist, werden die Trace-Dateien in das Temp-Verzeichnis geschrieben. Wenn dort ein vollständiger Pfad angegeben ist (Beispiel: c:\trace\SwyxIt!.log), werden die Trace-Dateien in das entsprechende Verzeichnis geschrieben.

Tracing wieder ausschalten

Bitte beachten Sie die jeweils anwendbaren gesetzlichen Bestimmungen und ändern die Tracetiefe nach der Fehlersuche wieder.

Nach der Fehlersuche sollten Sie die Verlaufsprotokolle wieder deaktivieren. Die hierzu notwendigen Dateien (TraceOff.reg bzw. TraceOff-x64.reg) finden Sie im Programmverzeichnis von SwyxIt!. Deaktivieren Sie das Tracing mit einem Doppelklick auf die jeweilige Datei.

Anh. G: Lotus/IBM/HCL Notes-Integration

SwyxWare-Integration in eine Lotus/IBM/HCL Notes-Umgebung

In diesem Kapitel wird erläutert, wie Sie SwyxWare und Lotus/IBM/HCL Notes zusammen nutzen können. Dabei werden die für den Administrator relevanten Punkte behandelt. Weitere Beschreibungen der für die SwyxIt!-Benutzer relevanten Funktionen finden Sie im SwyxIt!-Handbuch.

Für die Integration von SwyxIt! in eine Umgebung mit Lotus/IBM/HCL Notes benötigen Sie das Optionspaket bzw. Zusatzfunktion Swyx Connector für Notes.

G.1 Übersicht

Die Lotus/IBM/HCL Notes-Integration für SwyxIt! umfasst folgende Funktionen:

- Voicemail und Fernabfrage
- Namensauflösung für SwyxIt! aus Lotus/IBM/HCL Notes bei eingehenden Rufen und für die Listensuche
- Anzeigen eines Lotus/IBM/HCL Notes-Kontaktes bei eingehendem Ruf
- Senden einer E-Mail aus SwyxIt!
- Lotus/IBM/HCL Notes-Funktionen auf der Namenstaste, wie beispielsweise Kalenderinformationen
- Direktes Wählen aus Lotus/IBM/HCL Notes. Siehe auch https://help.swyx.com/cpe/13.00/Client/Swyx/de-DE/index.html#context/help/dial_from_notes_$.

Voraussetzungen

Um Swyx Connector für Notes nutzen zu können, benötigen Sie mindestens Lotus/IBM/HCL Notes V9.

Voicemail und Fernabfrage

Der SwyxServer verwendet für das Versenden von Voicemail das SMTP-Protokoll, die Fernabfrage verwendet das Protokoll IMAP4.

Die Zustellung einer Voicemail zu einem Domino-Server sowie die Fernabfrage ist daher schon mit älteren SwyxWare-Versionen möglich.

Kalenderabfrage

Die Kalenderabfrage ermöglicht es, Entscheidungen in Regeln des Call Routing Managers auf Grundlage von Kalendereinträgen in Lotus/IBM/HCL Notes zu treffen.

Namensauflösung für SwyxIt!

Die Notes-Integration löst unbekannte Rufnummern anhand der persönlichen und der globalen Lotus/IBM/HCL Domino-Datenbank auf. Sie können weitere Datenbanken konfigurieren und für die Benutzer freigeben, siehe *Konfiguration der Anzeige und Auswahl der Datenbanken*, Seite 467.

Anzeigen eines Lotus/IBM/HCL Notes-Kontaktes bei eingehendem Ruf

Bei eingehenden Rufen kann automatisch der entsprechende Kontakt-Datensatz im Lotus/IBM/HCL Notes-Client geöffnet werden. Für jede Datenbank kann individuell konfiguriert werden, ob Kontakte automatisch geöffnet werden sollen.

Senden einer E-Mail aus SwyxIt!

Senden Sie aus SwyxIt! direkt eine E-Mail an einen Lotus/IBM/HCL Notes-Kontakt. Die E-Mail-Funktion können Sie aus Listen (z. B. dem Rufjournal), dem SwyxIt! Messenger oder dem Kontextmenü einer Namenstaste starten.

Lotus/IBM/HCL Notes-Funktionen auf der Namenstaste

Bestimmte Lotus/IBM/HCL Notes-Funktionen können Sie direkt über die SwyxIt!-Namenstaste aufrufen.

- Anzeige von Kalenderinformationen

  Im Kontextmenü einer Namenstaste können Sie den Lotus/IBM/HCL Notes-Kalender der auf der Namenstaste gespeicherten Person aufrufen. Weiterhin werden die nächsten Verfügbarkeitsinformationen aus dem Kalender direkt angezeigt.

- Terminplanung

  Sie können über das Kontextmenü der Namenstaste eine Terminanfrage erstellen. Als Teilnehmer wird die auf der Namenstaste gespeicherte Person eingetragen.
- Aufgabenanfrage

  Sie können über das Kontextmenü der Namenstaste eine neue Aufgabe erstellen. Als Empfänger wird direkt die auf der Namenstaste gespeicherte Person eingetragen.
- Auflösung des Lotus/IBM/HCL Notes-Benutzers über die Namenstaste

  Sie können über das Kontextmenü der Namenstaste sehen, ob ein auf einer Namenstaste hinterlegter Kontakt einem Lotus/IBM/HCL Notes-Benutzer oder einem Ihrer Lotus/IBM/HCL Notes-Kontakte zugeordnet werden kann, oder ob keine Zuordnung möglich ist. Je nach Zuordnung ändert sich der Menüeintrag entsprechend.

G.2 Installation und Verteilung

Damit Swyx Connector für Notes für die Benutzer zur Verfügung steht, sind folgende Installations- und Konfigurationsschritte erforderlich:

- Konfiguration der Voicemail-Funktionen, siehe *Voicemail und Fernabfrage*, Seite 467
- Konfiguration der Anzeige und Auswahl der Datenbanken, siehe *Konfiguration der Anzeige und Auswahl der Datenbanken*, Seite 467

G.3 Voicemail und Fernabfrage

Um die Voicemails zu erhalten bzw. erhaltene Voicemails aus der Ferne abzufragen, muss SwyxServer auf die Mailbox des entsprechenden Benutzers zugreifen können.

So konfigurieren Sie Lotus/IBM/HCL Notes für die Voicemail und die Fernabfrage

1. Aktivieren Sie die IMAP Dienste und den SMTP Listener Task auf dem Domino Server.
2. Erzeugen Sie einen Notes Benutzer mit dem Namen „Voicemail".
3. Der Mailbox-Typ ist beliebig.
4. Konfigurieren Sie die E-Mail-Adresse dieses Benutzers als Absender-Adresse für Voicemail in derSwyxWare Administration. Dies kann in den SwyxServer-Eigenschaften auf der Registerkarte „Voicemail" eingestellt werden.
5. Konfigurieren Sie für alle Lotus/IBM/HCL Notes-Benutzer den Mailbox-Zugang über IMAP.
   - Bei der Registrierung eines neuen Benutzers wählen Sie den Mailbox-Typ IMAP.
   - Für bestehende Benutzer müssen Sie den Mailbox-Zugang über IMAP konfigurieren und die Mailbox-Datei für IMAP konvertieren.

     Bei Domino 6 erfolgt diese Konvertierung automatisch, die Dokumentation empfiehlt aber eine manuelle Umwandlung. Weitere Informationen finden Sie in der Notes Dokumentation.
6. Setzen Sie für jeden Benutzer das „Internet-Kennwort".
7. Für die IMAP-Anmeldung benötigen Sie den Kurznamen und das Internet-Kennwort.
8. Als Posteingangsfach geben Sie in der Konfiguration der Fernabfrage in SwyxIt! bitte INBOX ein.

G.4 Konfiguration der Anzeige und Auswahl der Datenbanken

Im folgenden Abschnitt wird beschrieben, wie Sie die Datenbankanzeige konfigurieren. Dabei geben Sie an, welche Datenbanken den Benutzern für die Lotus/IBM/HCL Notes-Integration zur Verfügung stehen sollen. Weiterhin können Sie konfigurieren, in welchen Datenbankfeldern wichtige Informationen für die Namensauflösung, wie Name, Telefonnummern usw. enthalten sind.

Ihre konfigurierten Datenbankoptionen werden im XML-Format in der SwyxWare-Datenbank als globale Datei gespeichert und von allen Clients am entsprechenden SwyxServer verwendet.

G.4.1 Voraussetzungen für die Konfiguration

Für die Konfiguration benötigen Sie ein SwyxIt! mit installiertem Lotus/IBM/HCL Notes-Plugin, welches an Ihrem SwyxServer angemeldet ist.

Siehe auch https://help.swyx.com/cpe/13.00/Client/Swyx/de-DE/index.html#context/help/installing_notes_$.

Das Konfigurationstool des Plugins kann im Benutzermodus oder in verschiedenen Administratormodi gestartet werden.

G.4.2 Einstellungen der Datenbanken

Im Folgenden wird erläutert, wie Sie die Datenbanken und die Datenbankfelder festlegen.

So konfigurieren Sie die Lotus/IBM/HCL Notes-Integration

1 Starten Sie das Notes Plugin Konfigurationstool im Administratormodus. Starten Sie dazu die Datei „NotesAddInSettings.exe" im SwyxIt!-Programmverzeichnis mit einem der folgenden Parameter:

Parameter	Funktion
-a	Startet das AddIn im Administratormodus, d. h. die Schaltfläche „Details" und alle Datenbanken sind verfügbar. Es werden zunächst die Standardeinstellungen geladen. Wenn Sie Ihre Änderungen speichern, werden diese als XML-Datei gespeichert. Diese müssen Sie dann in die Datenbank laden, damit die Änderungen den Benutzern zur Verfügung stehen.
-a -f	Startet das AddIn im Administratormodus. Nach nach dem Starten wird ein Fenster geöffnet, in dem Sie eine Konfigurationsdatei (XML) zur weiteren Bearbeitung auswählen können. Damit Ihre Änderungen den Benutzern zur Verfügung stehen, müssen Sie diese Datei in die Datenbank laden.
-a -d	Startet das AddIn im Administratormodus. Die aktuelle Konfigurationsdatei aus der SwyxWare-Datenbank wird geladen und kann bearbeitet werden. Nach der Bearbeitung müssen Sie diese Datei erneut in die Datenbank laden.

Das Fenster für die Konfiguration der Datenbanken für die Namensauflösung wird im Administratormodus geöffnet. Im Vergleich zum Benutzermodus sehen Sie im Administratormodus alle Lotus/IBM/HCL Notes-Datenbanken sowie die Schaltfläche „Details". Je nachdem, welchen Parameter Sie für den Aufruf verwendet haben, werden zunächst die Standardeinstellungen, die Einstellungen aus der SwyxWare-Datenbank oder aus einer ausgewählten XML-Datei geladen.

2 Wählen Sie im Feld „Speicherort der Datenbank auswählen" den Domino Server oder den eigenen Computer aus. Sie sehen alle dort verfügbaren Datenbanken. Aktivieren Sie nun alle Datenbanken, die den Benutzern zur Auswahl stehen sollen. Die aktivierten Datenbanken können im Benutzermodus ggf. individuell weiter eingeschränkt werden.

3 Konfigurieren Sie nun die einzelnen Datenbankfelder, die für die Namensauflösung verwendet werden sollen. Markieren Sie dazu im Dialogfeld „SwyxIt! Namensauflösung für Lotus/IBM/HCL Notes" die Datenbank, die Sie konfigurieren möchten, und klicken Sie auf die Schaltfläche „Details". Das Dialogfeld „Datenbank-Informationen" mit den Standardeinstellungen wird angezeigt.

4 Wählen Sie das Formular und die Ansicht sowie die Felder aus, die die einzelnen Werte wie Name oder Telefonnummer enthalten. In der rechten Spalte werden für Ihre Auswahl Beispielwerte angezeigt. Damit können Sie sehen, ob Ihre Feldauswahl korrekt ist.

5 Wählen Sie im letzten Feld „Suchfunktion" das Datenbankfeld für die Volltextsuche aus. Dieser Wert wird verwendet, für:

- die Suchfunktion im Telefonbuch. Dabei werden auch die Lotus/IBM/HCL Notes-Kontakte berücksichtigt.
- die Namensauflösung im SwyxIt!-Eingabefeld.

Damit diese Einstellung wirksam ist, müssen die Benutzer bei der Konfiguration das Feld „Datenbank in Textsuche für Listen" aktivieren (Standardeinstellung: aktiviert).

6 Klicken Sie auf „OK", um die Änderungen für diese Datenbank abzuspeichern.

7 Wählen Sie im Dialog „SwyxIt! Namensauflösung für Lotus/IBM/HCL Notes" ggf. eine weitere Datenbank zur Konfiguration aus oder klicken Sie auf „OK", um die Änderungen zu speichern.

8 Wählen Sie im folgenden Dialog einen Speicherort für die XML-Datei mit den Konfigurationseinstellungen aus. Der Name für die Datei „NotesDbDefaults.xml" ist bereits vorgegeben.

9 Nach dem Konfigurieren der Datenbankoptionen müssen Sie die Einstellungen an die Benutzer verteilen. Siehe *Speichern und Verteilen der Datenbankkonfiguration*, Seite 469.

G.4.3 Speichern und Verteilen der Datenbankkonfiguration

Nach dem Konfigurieren der Datenbankoptionen müssen Sie Ihre in der Datei „NotesDbDefaults.xml" gespeicherten Einstellungen als globale Datei der Kategorie „Andere" in die SwyxWare-Datenbank laden. Diese Einstellungen werden dann von den an diesem SwyxServer angemeldeten Benutzern verwendet.

Auch wenn Sie beim Aufruf des Administrationsmodus den Parameter -d zum Laden der Datei aus der Datenbank verwendet haben, muss die Datei wieder manuell in die Datenbank geladen werden.

So speichern und verteilen Sie die Konfiguration

1 Starten Sie die SwyxWare Administration und melden Sie sich am SwyxServer an.

2 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den SwyxServer-Eintrag, um das Kontextmenü zu öffnen.

3 Wählen Sie „Eigenschaften".

4 Wählen Sie die Registerkarte „Dateien".

5 Klicken Sie auf der Registerkarte „Dateien" auf die Schaltfläche „Bearbeiten". Das Dialogfeld mit den verfügbaren Dateien wird angezeigt.

6 Klicken Sie auf „Hinzufügen". Das Dialogfeld zum Laden einer Datei wird angezeigt.

7 Klicken Sie neben dem Feld „Datei" auf ... und wählen Sie die von Ihnen gespeicherte Datei „NotesDbDefaults.xml" aus.

8 Wählen Sie den Bereich „Global" und die Kategorie „Andere" und geben Sie ggf. eine Beschreibung ein.

9 Bestätigen Sie Ihre Änderungen mit „OK". Die Datei wird in die Datenbank geladen. Eine ggf. schon vorhandene Konfigurationsdatei wird dabei überschrieben.

Ihre Konfigurationseinstellungen stehen nun allen an diesem SwyxServer angemeldeten Benutzern zur Verfügung.

Siehe auch 6.5.10 ***Registerkarte „Dateien"***, Seite 86.

G.5 Fehlersuche und Problembehebung

Nachfolgend sind einige Probleme sowie mögliche Fehlerquellen bzw. ihre Behebung geschildert.

Auf die Voicemail kann nicht zugegriffen werden

- Der IMAP-Dienst muss aktiviert sein.
- Überprüfen Sie, ob im Lotus/IBM/HCL Notes-Protokoll Einträge des IMAP-Dienstes zu finden sind.
- Der IMAP-Benutzername darf keine Umlaute enthalten.
- Ist das Internet-Kennwort korrekt? Geben Sie das Kennwort erneut ein. Der Dialog in der Lotus/IBM/HCL Notes-Administration ist irreführend. Wenn man ein Kennwort wie „test" eingibt, wird dies durch eine verschlüsselte Zeichenkette wie "(AREGZ478EF5WER436G589SDTG)" ersetzt.
- Der Lotus/IBM/HCL Notes-Benutzer muss für den IMAP-Zugang konfiguriert sein.
- Wurde die Mailbox nicht als IMAP-Mailbox erzeugt, so muss diese für IMAP konvertiert werden.

Die Voicemail wird nicht empfangen und ist auch nicht in Lotus/IBM/HCL Notes sichtbar

- Der SMTP Listener Task muss aktiviert sein (Voreinstellung: deaktiviert).

Die Voicemail wird empfangen und ist in Lotus/IBM/HCL Notes sichtbar. Sie wird aber nicht von der Fernabfrage wiedergegeben

- Aktivieren Sie die Volltext-Indizierung für die jeweilige Mailbox-Datenbank.

- Versuchen Sie alternativ eine beliebige IMAP4 Mail Client Software (z. B. Pegasus Mail, www.pmail.com).
- Es kann hilfreich sein, das Tracing für die IMAP4-Komponente auf dem SwyxServer zu aktivieren.

  [HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Swyx\IpPbxIMAP4\CurrentVersion\Tracing]

  "IpPbxIMAP4"=dword:00000008

  "Options"=dword:000000d2

  "LogFile"="c:\\IMAP4.log"

  Das Trace enthält alle IMAP- Anfragen und Antworten im Klartext. Beachten Sie hierbei die Fehlermeldungen des Domino-Servers.

Anh. H: DATEV, ESTOS-, C4B-Integration

Durch verschiedene Zusatzfunktionen ist es möglich, Anwendungen von Drittherstellern in SwyxWare zu integrieren:

ESTOS MetaDirectory

ESTOS MetaDirectory 4 ist eine Serveranwendung und führt durch Replikation unterschiedliche Datenquellen zu einem einzigen, konsistenten LDAP-Verzeichnis zusammen. Kontaktdaten aus verschiedenen Datenbanken werden den SwyxIt!-Benutzern zur Verfügung gestellt und automatisch aktualisiert.

C4B XPhone Connect Directory

Alternativ können Sie auch C4B XPhone Connect Directory V6.0.81 SR 1 als Schnittstelle zwischen externen Datenquellen und SwyxIt! verwenden. C4B XPhone Connect Directory greift direkt auf die entsprechenden Daten zu, es erfolgt keine Replikation.

Für den Zugang zu ESTOS MetaDirectory bzw. C4B XPhone Connect Directory muss SwyxIt! mit der Komponente "Swyx VisualContacts" installiert sein.

Für weitere Informationen zur benutzerdefinierten SwyxIt!-Installation siehe https://help.swyx.com/cpe/13.00/Client/Swyx/de-DE/index.html#context/help/custom_setup_$.

Option "Swyx Connector für DATEV"

Die Anbindung an ESTOS MetaDirectory bzw. C4B XPhone Connect Directory ermöglicht außerdem die Integration von DATEV in SwyxWare. Damit werden die DATEV-Kontaktdaten und die Telefonie-Funktion mit SwyxIt!, dem Computer-Telefonie-Client, zusammengeführt.

Für die DATEV Integration muss auf dem Benutzer-Rechner DATEV Basis pro V 2.0 oder höher mit DATEV Telefonie Basis V 1.0 oder höher installiert sein. SwyxIt! muss mit der Komponente "Swyx Connector für DATEV" installiert sein.

Für weitere Informationen zur benutzerdefinierten SwyxIt!-Installation siehe https://help.swyx.com/cpe/13.00/Client/Swyx/de-DE/index.html#context/help/custom_setup_$.

Abb. H-1: ESTOS MetaDirectory in SwyxWare-Umgebung

H.1 Systemvoraussetzungen für ESTOS Metadirectory 4 Professional und C4B XPhone Connect Directory V6.0.81 SR 1

Für Informationen über die Systemvoraussetzungen für ESTOS Metadirectory 4 Professional siehe
estos.de/service/download

Für Informationen über die Systemvoraussetzungen für C4B XPhone Connect Directory V6.0.81 SR 1 siehe

c4b.com/de/xphone-connect/systemvoraussetzungen

H.2 Installation von ESTOS MetaDirectory und C4B XPhone Connect Directory

ESTOS Metadirectory Professional 4bzw. der zu C4B XPhone Connect Directory v6.0.81 SR 1 gehörige XPhone Connect Server muss auf einem Server im Unternehmensnetzwerk installiert werden.

Die Installationsdatei von ESTOS Metadirectory4 Professionalfinden Sie auf der ESTOS-Homepage.

Bei der Installation von C4B XPhone Connect Directory v6.0.81 SR 1 müssen Sie die Betriebsart zur ausschließlichen Nutzung von Drittanwendungen und Geräten sowie den benutzerdefinierten Installationsmodus wählen.

Für die Nutzung von ESTOS Metadirectory bzw. XPhone Connect Directory benötigen Sie eine entsprechende Lizenz.

Detaillierte Informationen zu ESTOS MetaDirectory und XPhone Connect Directory entnehmen Sie bitte der entsprechenden Herstellerdokumentation.

H.2.1 LDAP-Server-Parameter festlegen

ESTOS MetaDirectory und C4B XPhone Connect Directory basieren auf einem LDAP-(Lightweight Directory Access Protocol) Server. Der LDAP-Server stellt für die Kontaktinformationen einen Verzeichnisdienst zur Verfügung.

Um den Zugang zu ESTOS MetaDirectory bzw. C4B XPhone Connect Directory via SwyxIt! zu ermöglichen, müssen die Zugangsparameter des LDAP-Servers in SwyxIt! auf der Registerkarte "VisualContacts" angegeben werden.

Die LDAP-Server-Parameter rufen Sie auf, indem Sie auf die Einstellungstaste auf der Registerkarte "VisualContacts" klicken.

- Unter "Server:" muss die IP-Adresse oder der Name des Servers angegeben werden, auf dem ESTOS MetaDirectory bzw. C4B XPhone Connect Directoryinstalliert ist.
  Falls erforderlich, muss auch der Port angegeben werden. Standardmäßig verwenden ESTOS MetaDirectory und C4B XPhone Connect Directory den Port 712.
- Falls eine Berechtigung für den Zugang zum Server erforderlich ist, muss die Option "Anmeldedaten verwenden" aktiviert und der Benutzername und das Kennwort angegeben werden.
- Für den Zugriff auf einen bestimmten LDAP-Knoten im MetaDirectory muss die Option "Anderen LDAP-Knoten nutzen" aktiviert und der gewünschte Knoten angegeben werden.

LDAP-Server-Parameter bei automatischer Verteilung von SwyxIt!

Bei einer automatischen SwyxIt!-Verteilung können die LDAP-Server-Parameter mittels folgenden Kommandozeilenparametern vorgegeben werden:

LDAP_HOST

LDAP_PORT

z. B.: LDAP_HOST="beispielserver.net" LDAP_PORT=712

Siehe 19.3.2 ***Automatische Verteilung von SwyxIt! in einem Netzwerk***, Seite 346.

Für weitere Informationen zu VisualContacts und DATEV siehe https://help.swyx.com/cpe/13.00/Client/Swyx/de-DE/index.html#context/help/visualcontacts_datev_$.

H.3 Swyx VisualGroups

Die aktuelle Dokumentation zu SwyxVisualGroups finden Sie unter:

help.swyx.com/docs/manuals/deutsch/VisualGroups.pdf

Anh. I: Swyx Push Notification Service

Über den Push Notification Service haben Serverdienste die Möglichkeit, Benachrichtigungen an Client-Anwendungen zu senden, um diese auf bestimmte Ereignisse aufmerksam zu machen. Durch diese Technologie entfällt die ständige Änderungsabfrage der Client-Anwendungen beim Server wodurch die Kommunikation zwischen Server und Client effizienter wird und ein unnötiger Akkuverbrauch entfällt.

Beim Swyx Mobile for iOS Client wird der Push Notification Service benötigt, um Funktionen zu nutzen, die mit iOS 10 (oder folgende) verfügbar sind, wie z. B. die CallKit Integration. Außerdem geht mit der Nutzung des Push Notification Services bei den Swyx Mobile for iOS und Android ein geringerer Batteriestromverbrauch auf dem mobilen Endgerät einher. Die Unterstützung des Push Notification Services sowie die oben genannten Vorteile sind in den Swyx Mobile Clients ab Version 2.0.0 verfügbar.

Swyx Mobile Clients mit einer Version 1.x, die keine Push-Benachrichtigungen unterstützen, können weiterhin an einer SwyxServer Version 11 betrieben werden. Diese Clients beinhalten allerdings nicht die oben genannte CallKit-Integration und können nicht weiterentwickelt werden. Benutzer dieser Versionen werden bei Anwendung auf die neue Version verwiesen, sofern Sie mit einem aktiven Push Notification Service verbunden sind, und haben die Möglichkeit, die bisherige Konfiguration automatisch auf die aktuelle Version zu übertragen.

Eine Swyx Mobile Version 3.00 oder höher setzt eine SwyxWare Version 12.10 mit der aktuellsten Push Notification Service Version voraus.

I.1 Installation des Swyx Push Notification Service

Unterstützte Betriebssysteme:

- Windows Server 2012 R2
- Windows Server 2016
- Windows Server 2019

Firewall-Voraussetzungen:

Damit die Kommunikation zwischen Push-Notification-Dienst und den zuständigen Servern bei Apple/Google möglich ist, müssen die benötigten Ports in der Internet-Firewall offen sein:

- iOS-Endgeräte
  Ausgehende TCP-Verbindungen zu Port 443 auf api.push.apple.com
- Android-Endgeräte
  Ausgehende TCP-Verbindungen zu Port 443 auf fcm.googleapis.com

So installieren Sie den Push-Benachrichtigungsdienst

Die Installationsdatei „PushNotification.msi" finden Sie auf der SwyxWare-DVD im Verzeichnis „PushNotificationService".

1. Starten Sie die Installationsdatei ‚PushNotification.msi'.
   Der Installationsassistent öffnet sich.
2. Klicken Sie auf „Weiter".
3. Wählen Sie den Zielordner aus und klicken Sie auf „Weiter".
4. Klicken Sie auf „Installieren", um die Installation zu starten.
   Der Dienst wird installiert.
5. Schließen Sie die Installation durch Klick auf „Fertig stellen" ab.

Anh. J: Anwendungsbeispiele für SwyxWare

SwyxWare als Konferenz-Server bzw. Voicemail-Server innerhalb einer alten TK-Anlage

J.1 SwyxServer als Konferenz-Server

SwyxWare eignet sich hervorragend als Konferenz-Server für eine bereits im Unternehmen vorhandene TK-Anlage. So kann eine vorhandene, klassische TK-Anlage um eine moderne Konferenz-Server-Funktionalität erweitert und später durch eine VoIP-TK-Anlage komplett ersetzt werden, ohne dass die getätigten Investitionen verloren gehen. Die vorhandene SwyxWare muss nur noch um die entsprechende Anzahl von Benutzern und gegebenenfalls Kanallizenzen erweitert werden.

Voraussetzungen

Möchten Sie den Konferenzraum mit erweiterten Funktionen wie Authentifizierung der Konferenzteilnehmer via PIN ausstatten, so benötigen Sie zusätzlich das SwyxWare Optionspaket 'Extended Call Routing'. Fragen Sie hierzu Ihren Enreach Vertriebspartner über den Sie Ihre SwyxWare bezogen haben oder richten Sie Ihre Anfrage per E-Mail an presales@swyx.com.

SwyxWare wird je nach benötigter Kapazität an mehreren internen S_0 oder S_{2m} der vorhandenen, zu erweiternden TK-Anlage betrieben. Die klassische TK-Anlage muss auf diesen Ports das Euro-ISDN Signalisierungsprotokoll unterstützen (wahlweise Q.Sig am internen S_0).

Beachten Sie bitte, dass Sie pro Konferenzteilnehmer einen B-Kanal benötigen, das heißt beispielsweise zum gleichzeitigen Abhalten von zwei Dreierkonferenzen werden sechs Kanäle bzw.drei S_0 benötigt.

Installation

Installieren Sie SwyxWare als Unter-TK-Anlage, siehe D.2 ***Anschluss von SwyxWare als Unter-TK-Anlage an einer Haupt-TK-Anlage***, Seite 449.

Achten Sie dabei auf die korrekte Einrichtung des Konferenz-Teilnehmers und weisen Sie ihm gegebenenfalls noch zusätzliche Rufnummern zu, siehe 10.9 ***Konferenz***, Seite 216.

Konfiguration

Die notwendigen Konfigurationen lassen sich unterscheiden in die Konfiguration der TK-Anlage, die der SwyxWare übergeordnet ist, und in die Konfiguration der SwyxWare.

So konfigurieren Sie Ihre TK-Anlage für einen Konferenz-Server

1. Die Rufnummern der Konferenzräume müssen in der Routing-Tabelle der TK-Anlage eingetragen werden, um an den internen S_0 oder S_{2m} zur SwyxWare signalisiert werden zu können. Fragen Sie hier gegebenenfalls den Hersteller ihrer alten TK-Anlage.

So konfigurieren Sie SwyxWare für einen Konferenz-Server

1. Konfigurieren Sie SwyxServer und SwyxGate für den Betrieb als Unter-TK-Anlage.
   Siehe D.2 ***Anschluss von SwyxWare als Unter-TK-Anlage an einer Haupt-TK-Anlage***, Seite 449.
2. Geben Sie entsprechend Ihrem Bedarf dem in der SwyxWare Administration eingerichteten Konferenzteilnehmer zusätzliche Rufnummern, siehe 6.5.4 ***Registerkarte „Interne Rufnummern"***, Seite 77.
3. Konfiguration des Konferenzteilnehmers:
   Richten Sie hier gegebenenfalls mit Hilfe des Call Routing Manager Regeln ein, die eine Authentifizierung mit Hilfe einer PIN, der Identifizierung der Rufnummer oder ähnlichen Parameter erlauben.

Externe Teilnehmer können durch direkte Einwahl oder durch Verbinden von einem Telefon der TK-Anlage in den Konferenzraum gelangen.

Ist die Anzahl der Konferenzteilnehmer gleich der Anzahl der verfügbaren SwyxGate-Kanäle, bekommen weitere Teilnehmer die sich neu in eine Konferenz einwählen wollen, ein Besetzt-Zeichen.

J.2 SwyxServer als Voicemail-Server

In diesem Abschnitt wird beispielhaft erläutert, wie Sie SwyxWare als Voicemail-Server für eine klassische TK-Anlage konfigurieren können.

SwyxWare eignet sich hervorragend als Voicemail-Server für eine bereits im Unternehmen vorhandene TK-Anlage. So kann eine vorhandene, klassische TK-Anlage um eine moderne Voicemail-Funktionalität erweitert und später durch eine VoIP-TK-Anlage komplett ersetzt werden, ohne dass die getätigten Investitionen verloren gehen: Die vorhandene SwyxWare muss nur noch um die entsprechende Anzahl von Benutzern und gegebenenfalls Kanallizenzen erweitert werden.

Voraussetzungen

SwyxWare wird je nach benötigter Kapazität an einem oder mehreren internen S_0 oder S_{2m} der vorhandenen, zu erweiternden TK-Anlage betrieben. Die klassische TK-Anlage muss auf diesen Ports das Euro-ISDN Signalisierungsprotokoll unterstützen (wahlweise Q.Sig am internen S_0).

Die Telefone an der klassischen TK-Anlage müssen eine konfigurierbare verzögerte Umleitung erlauben, die den Ruf nach einer gewissen Zeit auf eine andere, interne Rufnummer weiterleitet.

Praktischerweise sollte der Rufnummernbereich der TK-Anlage groß genug sein, um jedem Teilnehmer der klassischen TK-Anlage eine eigene Rufnummer für die Voicemail zu zuordnen. Stehen nicht genügend Rufnummern zur Verfügung, ist die Konfiguration der SwyxWare ein wenig aufwändiger.

Installation

Installieren Sie SwyxWare als Unter-TK-Anlage, siehe D.2 ***Anschluss von SwyxWare als Unter-TK-Anlage an einer Haupt-TK-Anlage***, Seite 449.

Für den Versand der Voicemail können Sie entweder Ihren E-Mail-Server im Unternehmen nutzen oder einen eigenen, kleinen E-Mailserver auf dem gleichen Rechner wie SwyxWare installieren. Achten Sie ihn beiden Fällen darauf, dass der E-Mail-Server IMAP4 fähig ist, da nur so eine Fernabfrage der Voicemail von beliebeigen Telefonen unterstützt wird, siehe 10.2.5.5 ***Registerkarte „Standard-Fernabfrage“***, Seite 183.

Wenn Sie Ihren im Unternehmen vorhandenen E-Mail-Server verwenden, ist zusätzlich ein Abhören der hinterlassenen Voicemail-Nachrichten aus dem E-Mail-Client der Teilnehmer möglich.

Konfiguration

Die notwendigen Konfigurationen lassen sich unterscheiden in die notwendigen Konfigurationsarbeiten im Rahmen der TK-Anlage die der SwyxWare übergeordnet ist und in die Konfiguration der SwyxWare.

So konfigurieren Sie Ihre TK-Anlage für einen Voicemailserver

1. Weisen Sie jedem Teilnehmer eine zweite Rufnummer zu.
2. Tragen Sie dafür Sorge, dass an den Endgeräten der Teilnehmer eine verzögerte Rufumleitung auf die zweite Rufnummer des Teilnehmers eingetragen ist.
3. Dieser zweite Satz Rufnummern muss in der Administration der TK-Anlage in einer Routing-Tabelle eingetragen werden, um am internen S_0 oder S_{2m} entsprechend zur SwyxWare signalisiert zu werden. Fragen Sie hier gegebenenfalls den Hersteller ihrer alten TK-Anlage.

So konfigurieren Sie SwyxWare für einen Voicemailserver

1. Konfigurieren Sie SwyxServer und SwyxGate für den Betrieb als Unter-TK-Anlage.
   Siehe D.2 ***Anschluss von SwyxWare als Unter-TK-Anlage an einer Haupt-TK-Anlage***, Seite 449.
2. Richten Sie für jeden Teilnehmer einen Benutzer ein, siehe 10 ***Konfiguration von Benutzern***, Seite 156.

Richten Sie dazu erst einen Dummy-Benutzer ein, dessen Eigenschaften Sie dann kopieren.

- Wählen Sie als Benutzertyp „Sprache“ und geben Sie die zugeordnete Durchwahl oder MSN ein.
- Bei der Wahl der Endgeräte reicht es, wenn Sie nur SwyxPhone auswählen.
- Für die Funktion der Voicemail wird die E-Mail-Adresse des Teilnehmers benötigt.

- Konfiguration der Standardvoicemail:
  Wählen Sie hier eine Standardansage aus, die der Anrufer vorgespielt bekommt. Will der Teilnehmer eine persönliche Ansage abspielen, so kann er diese später an seinem Telefon oder per Fernabfrage aufzeichnen. Aktivieren Sie alle Kontrollkästchen und tragen Sie, wenn dies nicht schon geschehen ist, die E-Mail-Adresse ein, an welche die Voicemail geschickt werden soll.
- Konfiguration der Standardfernabfrage:
  Geben Sie hier die notwendigen Parameter ein, die für den IMAP4-Zugriff auf den Mailserver benötigt werden. Bei einem Exchange-Server wird hier das Windows-Benutzerkonto und das dazugehörige Kennwort benötigt.
  Siehe auch https://help.swyx.com/cpe/13.00/Client/Swyx/de-DE/index.html#context/help/remote_inquiry_$.
- Konfiguration des Call Routing Managers:
  Deaktivieren Sie alle Rufumleitungen. Der Ruf wird dann direkt an die Standardvoicemail weitergeleitet.

Für den Fall, dass es nicht genügend freie Rufnummern gibt, um allen Teilnehmern eine eigene Rufnummer zu Verfügung zu stellen, gehen Sie folgt vor:

- Prüfen Sie, ob die TK-Anlage am internen S_0 ihre eigene Rufnummer übermittelt (CLIP).
- Überprüfen Sie, ob dies auch im Fall einer Umleitung geschieht, das heißt, ob die Rufnummer des ursprünglichen Anrufers oder die Rufnummer des umleitenden Teilnehmers übertragen wird.

Ist letzteres der Fall so konfigurieren Sie die SwyxWare wie oben.

So konfigurieren Sie SwyxWare falls zu wenig freie Rufnummern vorhanden sind

1. Geben Sie den SwyxWare-Benutzern die gleichen Rufnummern wie Ihren Pendants an der TK-Anlage.
2. Richten Sie einen weiteren SwyxWare-Benutzer ein, zu dem alle Teilnehmer der TK-Anlage ihre Anrufe umleiten.
3. Erzeugen Sie für diesen Teilnehmer mit dem Call Routing Manager eine Regel mit folgendem Inhalt:
   - Die Regel muss zu jeder Situation gültig sein.
   - Als Aktion enthält die Regel nur „Durchstellen", der Parameter ist dabei die übermittelte Rufnummer, die Sie in Form einer Variabeln eintragen (%n).
     Beachten Sie dabei, dass die Darstellung der von der TK-Anlage übertragenen Rufnummer mit der Rufnummer der SwyxWare-Benutzer übereinstimmt. Rufe aus der TK-Anlage an diesen Teilnehmer werden jetzt anhand der übermittelten, internen Rufnummer direkt an den entsprechenden zugeordneten SwyxWare-Benutzer durchgestellt. Dort werden sie von der Voicemail des Benutzers entgegengenommen.

Im Zuge des Fernabfragemenüs kann der Teilnehmer auch seine Sofortige Rufumleitung auf seine Voicemail oder einen beliebigen anderen Anschluss umleiten. Berücksichtigen Sie bitte, dass bei einer Rufumleitung zwei Gateway-Kanäle benötigt werden (ein Anruf in SwyxWare hinein und einer aus SwyxWare hinaus). Die Kapazitäten Ihres internen S_0 oder S_{2m} können also schnell erschöpft sein. Wenn Sie dies unterbinden wollen, geben Sie den SwyxWare-Benutzern nur das Recht für interne Gespräche.

J.3 SwyxIt! und SwyxPhone in einer Terminalserver Umgebung

Im Weiteren wird die Möglichkeit der Nutzung von SwyxWare, SwyxIt! und SwyxPhone in einer Microsoft oder Citrix Terminalserver Umgebung beschrieben.

Terminalserver Grundlagen

Eine Terminal Server-Konfiguration besteht aus folgenden Komponenten Terminalserver Service, dem Protokoll (Remote Desktop Protocol bzw. Independent Computing Architecture protocol) und den Terminal Clients.

Der Terminalserver Service läuft auf einem oder einer Reihe von Microsoft Windows Servern. Auf diesen Servern sind Anwendungen wie MS Word, Excel, Outlook oder CRM-Applikationen oder auch SAP installiert.

Die Terminalserver stellen nun die installierten Applikationen über ein bestimmtes Protokoll, RDP (Remote Desktop Protocol) bei Microsoft oder ICA (Independent Computing Architecture protocol) bei Citrix der dritten Komponente, den Terminal Clients, zur Verfügung. Dabei laufen die

Applikationen immer auf der Terminalserver Maschine, die Protokolle transportieren lediglich den Desktop-Inhalt zum Terminal Client, der diesen Inhalt dann anzeigt. Die Tastatureingaben und Mausbewegungen werden vom Terminal Client zum Terminalserver zurückgeschickt.

Jeder Benutzer sieht nur seine individuelle Sitzung, welche transparent durch das Server-Betriebssystem verwaltet wird. Der Benutzer ist unabhängig von den Sitzungen anderer Clients.

Es gibt eine Reihe von Vorteilen dieser gar nicht so neuen Technik (Textbasierte Terminals waren die ersten interaktiven Eingabegeräte bei den klassischen Großrechnern):

- Zentrale Haltung der Daten und Anwendungen. Damit sind zentrale Backup und Updates möglich.
- Effektivere Nutzung der Rechenleistung
- Die Anzeigeeinheit, d. h. der Terminal Client kann "einfach" sein. Angefangen von einem Windows Computer, über Linux-Clients oder Windows CE-basierte Clients ohne Festplatte, Lüfter etc.
- Die geringe Bandbreite erlaubt auch den Zugriff über langsame Leitungen oder von unterwegs.
- Ein Verbindungsabbruch oder ein Absturz des Arbeitsplatzsystems ist unproblematisch, die Session kann wieder aufgebaut werden und man setzt an wo man vorher aufgehört hat.

- Benutzer 1: Outlook und SwyxIt!
  Terminal Client: Normaler Windows Computer oder Thin Client
  lokales SwyxIt!
  Bildschirm zeigt Session 1
- Benutzer 2: Word und SwyxIt!
  Terminal Client: Linux oder Windows CE
  kein lokales SwyxIt!, aber SwyxPhone
  Bildschirm zeigt Session 2
- Benutzer 3: Word und Excel
  Terminal Client: Linux oder Windows CE
  kein lokales SwyxIt!
  Bildschirm zeigt Session 3

SwyxWare in Terminalserver Umgebungen

SwyxIt! kann auf einem Terminalserver installiert werden, so dass alle Terminal Clients dieses SwyxIt! nutzen können. Installiert man beispielsweise Outlook ebenfalls auf dem Terminalserver, kann man seine Gesprächspartner direkt aus den Kontakten heraus anwählen, wenn man SwyxIt! im CTI-Modus verwendet (CTI SwyxIt!).

CTI SwyxIt! auf einem Terminalserver steuert ein lokales SwyxIt!

CTI SwyxIt! läuft auf einem Terminalserver und steuert ein SwyxIt! am Rechner des Benutzers. Dieses lokale SwyxIt! dient insbesondere der Sprachausgabe und -aufzeichnung über ein Handset bzw. Headset.

So aktivieren Sie den CTI-Modus in SwyxIt! auf dem Terminalserver zur Steuerung des lokalen SwyxIt!

1. Klicken Sie in der Menüleiste auf "Einstellungen | CTI…".
   Aktivieren Sie das Kontrollkästchen "CTI aktivieren".

2 Klicken Sie anschließend auf "CTI-Verknüpfung starten".

3 CTI SwyxIt! sucht jetzt nach einem SwyxIt!, das am SwyxServer unter demselben Benutzer angemeldet ist.

4 Bestätigen Sie im lokalen SwyxIt! die Anfrage mit "Annehmen".

5 Klicken Sie im CTI SwyxIt! in der Terminalserver Umgebung auf "OK", um die Verknüpfung zu starten.

CTI SwyxIt! zeigt auf einem Terminalserver ein spezielles Verhalten:

- Kein Aufruf des Ansagenassistenten
- Keine Warnung bei zu vielen Farben

Bei der Installation des TAPI Service Providers legt man so viele TAPI-Leitungen an wie SwyxIt!-Benutzer, die CTI SwyxIt! auf dem Terminalserver nutzen werden.

CTI SwyxIt! in Terminalserver Umgebungen automatisch für den Benutzer aktivieren

Um den CTI-Modus automatisch für den Benutzer zu aktivieren, gibt es einen Registrierungsschlüssel, der am Client-Rechner gesetzt wird.

Nachdem dieser gesetzt wurde, ist im CTI-Dialog für den Benutzer die Option „CTI aktivieren" automatisch aktiviert und gleichzeitig ausgegraut, so dass er den CTI-Modus nicht mehr deaktivieren kann.

Anh. K: Bereitstellung von Statistiken und Traps über SNMP

Mit Hilfe statistischer Werte ist es dem Administrator möglich über SNMP (Simple Network Management Protocol), die Verfügbarkeit von SwyxWare zu quantifizieren.

Es ist möglich, die Verfügbarkeit von SwyxWare zu überwachen. Zusätzlich zu den Einträgen im Windows-Ereignisprotokoll bietet SwyxWare nun die Möglichkeit sogenannte SNMP-Traps zu erzeugen bzw. Performance-Werte per SNMP Read abzufragen.

Um diese Funktionen nutzen zu können muss der Windows SNMP-Support als Windows-Komponente installiert sein. Windows SNMP-Support ist Bestandteil von Windows Server.

K.1 Windows SNMP-Dienst

Alle Einträge im Ereignisprotokoll (Eventlog) können mit Windows-eigenen Programmen zu SNMP-Traps gemacht werden. Das bedeutet, dass ein Eintrag im Ereignisprotokoll als Nachricht an ein Ziel gesandt wird. Dazu werden folgendende Windows Programme verwendet:

- evntwin
  Mit diesem Windows-Programm kann bestimmt werden, welche Ereignisse Traps erzeugen.
- evntcmd, eventtriggers
  Alternativ zu dem Programm evntwin kann man mit evntcmd konfigurieren, welche Event-Traps generiert werden sollen und diese Konfiguration exportieren. Mit eventtriggers kann diese Konfiguration auf einem anderen Computer importiert werden.
  Der Ex- bzw. Import kann auch von einem entfernten Standort (remote) vorgenommen werden.

So aktivieren Sie die Erzeugung von Traps

1. Öffnen Sie unter „Start | Einstellungen | Systemsteuerung | Software | Windows Komponenten hinzufügen/entfernen“ die Installation von Windows-Komponenten.
2. Aktivieren Sie die Option „Management and Monitoring Tools“.
   Klicken Sie auf „Weiter >“.
3. Im Fenster „Management and Monitoring Tools“ aktivieren Sie „WMI SNMP Provider“
4. Bestätigen Sie die Installation mit „OK“.
   Nach der Installation erscheinen zwei neue Dienste, SNMP Trap Service und SNMP Service.
5. In den Eigenschaften des SNMP-Dienstes können Sie auf der Registerkarte „Traps“ das Ziel für die SNMP-Traps festlegen.

6 Auf der Registerkarte „Security“ unter „Accepted community traps“ fügen Sie in der Liste „public“ hinzu.

7 Anschließend starten Sie den Microsoft SNMP-Dienst neu.

8 Mit ‘evntwin’ kann man dann selektieren, welche Einträge im Ereignisprotokoll Traps erzeugen sollen. Im folgenden Beispiel werden zusätzlich zu den Einträgen im Ereignisprotokoll jedes Mal Traps vom SwyxLinkManager erzeugt.

SNMP READ

Zur Abfrage von Performance-Werten der SwyxWare via SNMP nutzen Sie in Ihrem SNMP-Monitoring Programm bitte die mitgelieferte private MIB (Management Information Base)-Datei ‘ippbx.mib’ auf der DVD unter tools\SNMP.

K.2 Performance-Statistik über das WMI-Interface

SwyxWare stellt sogenannte Performance Counter über das WMI-Interface von Windows zur Verfügung. Derzeit stehen folgende Zähler zur Verfügung:

SwyxServer

- "Active Calls"
- "Active External Calls"
- "Active Internal Calls"
- "Calls"
- "Logged-in users"
- "SwyxIt!"
- "Conference Devices"
- "SwyxPhones"
- "H323 devices"
- "SIP devices"
- "Running Scripts"
- "Executed Scripts"
- "Scrip load time"
- "% script file cache hits"
- "% script file cache misses"
- "Script file cache size"
- "Gateway trunks"
- "Link trunks"
- "Trunks"
- "Client devices"
- "Workitem queue length"
- "Number of subscriptions"
- "Rejected registrations"
- "Rejected subscribtions"
- "Rejected calls"
- "Licenced users"
- "Licenced channels"
- "PBX config objects"
- "PBX config user objects"
- "PBX config status objects"
- "Script devices"
- "PBX script objects"
- "PBX script user objects"
- "PBX script call objects"

SwyxWare Trunk

- "Active Trunk Calls"
- "Trunk Calls"
- "% Channels used"
- "Trunk registered at server"
- "Active Trunk Calls Inbound"
- "Active Trunk Calls Outbound"

SwyxWare Location

- "Inter Location Call Limit"
- "Inter Location Calls"

SwyxWare Diagnostics

"Objects"Diese Zähler können auch via SNMP READ gelesen werden, siehe *SNMP READ*, Seite 482.

So fragen Sie die Performance-Zähler ab

1. Rufen Sie in der Kommandozeile das Windows-Programm „Perfmon“ auf.
2. Es erscheint das Fenster „Leistung“:

3 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Diagramm (rechte Seite des Fensters) und wählen Sie „Leistungsindikatoren hinzufügen...“ aus.

4 Wählen Sie in der Dropdown-Liste „Datenobjekt“ SwyxServer aus und fügen Sie die gewünschten Leistungsindikatoren hinzu.
Die ausgewählten Indikatoren werden hinzugefügt.

Leistungsüberwachung
Datei Aktion Ansicht Fenster ?
Leistung
Überwachungstools
Leistungsüberwachung
Datensammlersätze
Berichte
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
16:09:16 16:09:30 16:09:40 16:09:50 16:10:00 16:10:10 16:10:20 16:08:50 16:09:00 16:09:15
Vorherige 4,760 Durchschnitt 3,951 Minimum 0,000
Maximum 37,525 Dauer 1:40
Anzeigen Farbe Skalier... Leistungsindikator Instanz Übergeor... Objekt
1,0 Active Calls --- --- SwyxServer

Anh. L: Endgeräte

In diesem Anhang finden Sie Informationen über die verschiedenen Endgeräte (Handsets und Headsets), die für die Verwendung mit SwyxIt! geeignet sind.

Alle bei Enreach lieferbaren Geräte werden automatisch erkannt, ebenso einige Geräte von Fremdherstellern. Für diese werden automatisch die optimalen Einstellungen verwendet.

L.1 Übersicht über die verfügbaren Endgeräte

Mit SwyxIt! können Sie verschiedene Endgeräte nutzen:

- *Handsets*, Seite 486
- *Tisch-Telefone*, Seite 486
- *Schnurlose DECT-Telefone*, Seite 486

L.1.1 Handsets

Die Handsets werden an den USB-Anschluss angeschlossen.

Produkt	Erläuterung
SwyxIt! Handset P280, P300	Handsets mit herausragender Sprachqualität mit HD-Audio und Headset-Anschluss.

L.1.2 Tisch-Telefone

Ist SwyxIt! auf Ihrem PC installiert, so kann dieses mit einem Telefon zusammenarbeiten. Sie können Ihr Telefon über SwyxIt! auf einfache Weise konfigurieren. Weiterhin besteht die Möglichkeit, ein Telefon direkt mit SwyxIt! zu bedienen. Siehe auch https://help.swyx.com/cpe/13.00/Client/Swyx/de-DE/index.html#context/help/phonecontrol_cti_$.

Folgende Tisch-Telefone sind verfügbar:

Telefontyp	Headset-Anschluss	Erläuterung
SwyxPhone L62	Ja	IP-Telefon mit 2-zeiligem LCD-Display
SwyxPhone L64	Ja	IP-Telefon mit erweitertem LCD-Display, Displaybeleuchtung, Anschluss für Tastenmodul.
SwyxPhone L66	Ja	IP-Telefon mit Farb-TFT-Display (480x272), Anschluss für Tastenmodul
SwyxPhone Key Module 64		Zusätzliches Tastenmodul (mit Beschriftungsvorlagen) zur Erweiterung von SwyxPhone L64.
SwyxPhone Key Module 66		Zusätzliches Tastenmodul (Tastendisplays) mit zwei Ebenen zur Erweiterung von SwyxPhone L66.
SwyxPhone L615		IP-Telefon mit 2-zeiligem LCD-Display
SwyxPhone L640	Ja	IP-Telefon mit erweitertem LCD-Display, Displaybeleuchtung, Anschluss für Tastenmodul bzw. für Besetztlampenfeld.
SwyxPhone L660	Ja	IP-Telefon mit Farb-TFT-Display (320x240), Anschluss für Tastenmodul.
Tastenmodul T6xx		Zusätzliches Tastenmodul (Tastendisplays) zur Erweiterung von SwyxPhone L640 und SwyxPhone L660. Für die einzelnen Telefone ist jeweils ein eigenes Modell verfügbar.
Besetztlampenfeld		Zusätzliches Tastenmodul (mit Beschriftungsvorlagen) zur Erweiterung von SwyxPhone L640.

L.1.3 Schnurlose DECT-Telefone

Enreach bietet auch schnurlose Telefone. Damit sind Sie auch erreichbar, wenn Sie sich nicht an Ihrem Schreibtisch befinden. Voraussetzung sind

entsprechende DECT-Basisstationen innerhalb des Unternehmens, wo eine Erreichbarkeit ermöglicht werden soll.

SwyxDECT 500

- SwyxDECT 500 Basisstation
- SwyxPhone D510
- SwyxPhone D565
- Desktop Ladegerät

SwyxDECT 800

- SwyxDECT 800 Basisstation (Ascom BS330 GAP/CAP), Power over LAN
- Netzteil für die Basisstation
- SwyxPhone D843
- SwyxPhone D863

SwyxDECT 700

- SwyxPhone D710
- SwyxPhone D750
- SwyxPhone D765

L.2 Konfiguration der Endgeräte in SwyxIt!

Viele der Endgeräte können in SwyxIt! konfiguriert werden.

Konfiguration der Ausgabe

Welches Endgerät am PC benutzt wird, können Sie in den lokalen Einstellungen von SwyxIt! festlegen (Menü „Einstellungen | Lokale Konfiguration", Registerkarte „Audio-Modus"). Dabei können Sie unterschiedliche Geräte festlegen für:

- den Audio-Modus "Handset",
- den Audio-Modus "Headset",
- den Audio-Modus "Freisprechen",
- die Option "Lauthören" und
- die Wiedergabe des Klingeltons.

Siehe auch https://help.swyx.com/cpe/13.00/Client/Swyx/de-DE/index.html#context/help/configure_audio_settings_$.

Konfiguration von SwyxPhone Lxxx

Die Konfiguration eines SwyxPhone Lxxx kann komfortabel mit Hilfe von SwyxIt! vorgenommen werden. Dabei können Sie

- die Definition der Telefontasten und
- die Belegung der Telefontasten (z. B. mit Rufnummern)

festlegen.

Siehe auch https://help.swyx.com/cpe/13.00/Client/Swyx/de-DE/index.html#context/help/configure_buttons_swyxphone_$.

Konfiguration der Rufsignalisierung

Der Zustand eines Benutzers (erreichbar, abwesend, spricht gerade, abgemeldet) kann anderen Benutzern signalisiert werden.

Sind mehrere Endgeräte (SwyxIt!, SwyxPhone, SIP-Endgerät) mit demselben Benutzerkonto angemeldet, so kann man festlegen, welcher Typ Endgerät den Zustand des Benutzers signalisiert.

Siehe auch https://help.swyx.com/cpe/13.00/Client/Swyx/de-DE/index.html#context/help/status_signaling_$.

Nutzung eines Headsets an einem SwyxPhone Lxxx

Für Vieltelefonierer kann ein Headset direkt an einem SwyxPhone Lxxx angeschlossen werden. Verfügt ein SwyxPhone Lxxx über einen Headset-Anschluss, so können Sie das Verhalten im Benutzerprofil, auf der Registerkarte „SwyxPhone" konfigurieren. Dazu stehen folgende Optionen zur Verfügung:

- Option „SwyxPhone mit Headset verwenden" nicht aktiviert
  Es wird bei aufliegendem Hörer z. B. bei Rufannahme die Freisprecheinrichtung aktiviert. Ein angeschlossenes Headset wird in diesem Fall erst durch Drücken der Headset-Taste auf dem Telefon aktiviert.
- Option „SwyxPhone mit Headset verwenden" aktiviert
  Es wird vom Telefon aus die Sprache über den Headset-Anschluss ausgegeben. Die Aktivierung der Freisprecheinrichtung erfolgt dann über die Lautsprecher-Taste am Telefon.

L.3 Endgeräte von Fremdherstellern

Über die von Enreach zur Verfügung gestellten Endgeräte hinaus können Sie natürlich auch weitere Endgeräte (SIP-Telefone und PC-Clients) von Fremdherstellern benutzen. Durch die Vielfalt der verfügbaren Endgeräte kann die Interoperabilität jedoch nicht durch Enreach gewährleistet werden.

L.3.1 SIP-Endgeräte

Es werden SIP-Endgeräte von SwyxWare unterstützt. Im Einzelnen werden folgende Eigenschaften (Supplementary Services) angeboten:

- gehende Rufe
- kommende Rufe
- Fax T.38
- Makeln, aktiv
  Vom Endgerät aus kann zwischen dem aktiven Ruf und gehaltenen Rufen gewechselt werden.
- Makeln, passiv
  Das Endgerät kann vom Gesprächspartner auf Halten gelegt und wieder aktiviert werden.
- Umleitung, Sofortige
  Das Endgerät ruft einen anderen Benutzer an, der diesen Ruf sofort umleitet.
- Umleitung, verzögert
  Das Endgerät ruft einen anderen Benutzer an, der diesen Ruf verzögert umleitet.
- Umleitung bei besetzt
  Das Endgerät ruft einen anderen Benutzer an, der diesen Ruf umleitet, da der Anschluss besetzt signalisiert.
- Halten, aktiv
  Vom Endgerät aus kann ein Ruf auf Halten gelegt werden.
- Halten, passiv
  Das Endgerät kann seinerseits auf Halten gelegt werden.
- Verbinden, aktiv
  Vom Endgerät aus kann ein Ruf weiterverbunden werden.
- Verbinden ohne Rückfrage (Blind Call Transfer), aktiv
  Vom Endgerät aus kann ein Ruf ohne Rückfrage weiterverbunden werden.
- Verbinden, passiv
  Das Endgerät kann weiterverbunden werden.
- Konferenz, aktiv
  Vom Endgerät aus kann eine Konferenz eingeleitet werden.
- Konferenz, passiv
  Das Endgerät kann in eine Konferenz eingebunden werden.
- Zweitanrufsignalisierung (Anklopfen)
  Dem Endgerät kann ein zweiter Anruf signalisiert werden (Anklopfen).
- Gruppenruf
  Das Endgerät kann Mitglied einer Gruppe sein.
- Zweitanmeldung
  Das Endgerät kann als Zweitgerät verwendet werden (paralleler Betrieb).
- DTMF-Töne senden und empfangen
  Es ist möglich vom Endgerät aus DTMF-Töne zu senden bzw. zu empfangen. Diese werden über SIP INFO gesendet (out-band) und sind Cisco-kompatibel; RFC 2833 und in-band im RTP-Datenstrom werden von SwyxWare nicht unterstützt.

Sollten Probleme mit Geräten von Drittherstellern auftreten, dann wenden Sie sich bitte an den Drittanbieter oder schauen Sie in das unabhängige Swyx Forum.

L.3.2 IP a/b Adapter

Adapter für den Anschluss analoger Endgeräte (z. B. Fax oder DECT-Telefone):

- AudioCodes MP 112 (2 SXS/AC/SIP-3)
- AudioCodes MP 118 (8 FXS/AC/SIP-3)
- AudioCodes MP 124 (24 S/AC/SIP)

Anh. M: Hochverfügbarkeitslösung für SwyxWare

Orientierungshilfe zur Auswahl einer SwyxWare Hochverfügbarkeitslösung

Dieses Dokument soll Ihnen helfen die richtige Hochverfügbarkeitslösung (High Availability) für SwyxWare auszuwählen.

Zielgruppe

Dieses Dokument wurde für Enreach-Partner und Administratoren erstellt, die Experten für die gewählte Virtualisierungstechnologie sind. Wir erwarten, dass sie Erfahrung mit SwyxWare haben, zumindest über die übliche Enreach Partner Zertifizierung hinaus. Wir gehen davon aus, dass Kunden, die eine SwyxWare HA-Lösung nutzen, über eine professionelle IT-Abteilung mit erfahrenen Administratoren verfügen, die mit der Einrichtung und Wartung der gewählten Virtualisierungstechnologie vertraut sind.

M.1 Konzept

Im Folgenden werden die wichtigsten Begriffe zum Thema Hochverfügbarkeitslösung erklärt:

High Availability/Failover

Eine SwyxWare Instanz steht den Benutzern unabhängig von einem Hardware-Ausfall oder einem Anwendungsabsturz zur Verfügung. Die Ausfallzeiten sollten so kurz wie möglich sein. Im SwyxWare HA Konzept wird eine maximale Ausfallzeit von wenigen Minuten angestrebt. Normalerweise ist die Ausfallzeit deutlich geringer, je nach Lösung kann sie sogar Null sein. In der Regel wird die Systemverfügbarkeit bei diesem Ansatz automatisch wiederhergestellt.

Back-up

Die SwyxWare-Installation und die entsprechenden Daten werden regelmäßig gesichert, so dass ein Kunde eine SwyxWare Instanz aus einem Back-up-Paket wiederherstellen kann. Back-ups sind auch Teil eines HA/Failover-Ansatzes, wenn längere Ausfallzeiten akzeptabel sind. Die Systemverfügbarkeit wird bei Verwendung von Back-ups manuell wiederhergestellt.

Disaster Recovery

Die gesamte Infrastruktur wird an einem Standort zerstört. Das System ist von einem anderen Standort aus verfügbar (Geo-Redundanz).
Alternativ wenn längere Ausfallzeiten akzeptabel sind, wird das System nach Wiederherstellen der Infrastruktur aus einem Back-up wiederhergestellt.

Downtime for update/maintenance

Die Ausfallzeiten der SwyxWare-Instanz sind während eines Software- oder Betriebssystem-Updates so kurz wie möglich.

Wenn es vom gewählten HA/Failover-System unterstützt wird, kann die Ausfallzeit sehr kurz sein. Im SwyxWare HA Konzept sind bis zu 10 Minuten akzeptabel.

M.2 Optionen

Mit SwyxWare können folgende Hochverfügbarkeitslösungen verwendet werden:

vSphere HA	vSphere HA + FT	Microsoft Hyper-V Failover Cluster	SwyxON
SwyxWare läuft in einer VM mit der Datenbank entweder in SQL Express oder in einem bestehenden SQL Server oder Cluster.	SwyxWare läuft in einer VM mit der Datenbank entweder in SQL Express oder in einem bestehenden SQL Server oder Cluster.	SwyxWare läuft in einer VM mit der Datenbank entweder in SQL Express oder in einem bestehenden SQL Server oder Cluster.	Kunde nutzt SwyxON
HA/Failover vSphere HA	**HA/Failover** vSphere FT	**HA/Failover** MS Hyper-V Cluster	**HA/Failover** SwyxON
Back-up VEEAM VM Back-up	**Back-up** VEEAM VM Back-up	**Back-up** VEEAM VM Back-up	**Back-up** SwyxON

vSphere HA	vSphere HA + FT	Microsoft Hyper-V Failover Cluster	SwyxON
Disaster Recovery vSphere mit Geo-Redundanz und Backup	**Disaster Recovery** vSphere mit Geo-Redundanz und Backup	**Disaster Recovery** MS Hyper-V Cluster	**Disaster Recovery** SwyxON
Ausfallzeit Wenige Minuten (abhängig von der Virtualisierungsstruktur und SwyxWare Auslastung)	**Ausfallzeit** Unterbrechungsfreie Verfügbarkeit durch VMWare Fault Tolerance	**Ausfallzeit** Siehe MS Hyper-V Cluster Dokumentation	**Ausfallzeit** Siehe SwyxON SLA
Maintenance Downtime vSphere. Aktualisierung in einer separaten VM. Einige Verlaufsdaten gehen verloren, z.B. Call Journal-Einträge, die während des Aktualisierungszeitraums entstehen.	**Maintenance Downtime** vSphere. Aktualisierung in einer separaten VM. Einige Verlaufsdaten gehen verloren, z.B. Call Journal-Einträge, die während des Aktualisierungszeitraums entstehen.	**Maintenance Downtime** vSphere. Aktualisierung in einer separaten VM. Einige Verlaufsdaten gehen verloren, z.B. Call Journal-Einträge, die während des Aktualisierungszeitraums entstehen.	**Maintenance Downtime** SwyxON

Der dargestellte Entscheidungsbaum soll Sie zu einer der folgenden Lösungsoptionen führen:

:

Sie sollten eine vorhandene virtualisierungsbasierte Hochverfügbarkeitslösung wie VMware vSphere verwenden, um SwyxWare in einer virtuellen Maschine zu betreiben.
Wenn Sie nicht über eine solche Virtualisierungsinfrastruktur verfügen, empfiehlt Enreach stattdessen unseren SwyxON Cloud Service.

M.3 Migration vom Standby-Szenario zu einer virtuellen Maschine

Dieser Abschnitt beschreibt, wie Sie eine existierende SwyxWare Master/Standby Installation in eine virtuelle Maschine migrieren können, um diese über entsprechende Funktionen der Virtualisierungsplattform hochverfügbar zu machen.

Nach dieser Migration wird die Verfügbarkeit der SwyxWare nicht mehr durch Umschalten von einem Master- auf ein Standby-System realisiert, sondern durch einen VM-Neustart (vSphere HA) oder nahtlosen Wechsel auf eine gespiegelte VM (VSphere FT).

Die Migration kann in den folgenden Schritten durchgeführt werden:

1. *SwyxWare Master zu einem Einzelsystem konvertieren*
2. *Ein Back-up von der SwyxWare Datenbank erstellen*
3. *SwyxWare auf einer virtuellen Maschine neu installieren und Back-up einspielen*

M.3.1 SwyxWare Master zu einem Einzelsystem konvertieren

1 Öffnen Sie in der SwyxWare Administration, Server Eigenschaften und stellen Sie sicher, dass der Master das passive System ist.

2 Halten Sie alle SwyxWare Dienste auf dem Master-System an.

3 Wandeln Sie das Master-System zu einem Stand-Alone SwyxServer um, siehe 22.13 ***Master- bzw. Standby-System in ein Standalone-System umwandeln***, Seite 379

M.3.2 Ein Back-up von der SwyxWare Datenbank erstellen

Stellen Sie sicher, dass der MS SQL Server Dienst Schreibrechte in dem Verzeichnis hat, in dem Sie das Back-up speichern.

1 Um ein Back-up zu erstellen, führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
ippbxconfig.exe /backup /file:<BackupfilepfadUndName>
```

✓ Ein Back-up der SwyxWare Datenbank wird vom MS SQL Server erstellt und an dem Ort gespeichert, den Sie unter „/file:“ festgelegt haben.

M.3.3 SwyxWare auf einer virtuellen Maschine neu installieren und Back-up einspielen

1 Installieren Sie SwyxWare, als Einzel-System in einer virtuellen Maschine, siehe 5 ***SwyxWare Installation***, Seite 43
Im Konfigurationsassistenten erstellen sie dabei keine neue Datenbank, sondern spielen die Sicherung wieder ein, die Sie im letzten Schritt erstellt haben.

2 Fahren Sie mit SwyxWare HA 2.0 - Installation und Betrieb einer SwyxWare mit VMware vSphere fort, um die VM in vSphere zu konfigurieren.

M.4 Installation und Betrieb einer SwyxWare mit VMware vSphere

Dieser Abschnitt beschreibt, wie man SwyxWare in der virtuellen Maschine vSphere installiert, betreibt und mit vSphere hochverfügbar macht.

SwyxWare wird komplett mit einer SQL Server Express in einer virtuellen Maschine installiert. Alternativ kann SwyxWare ohne SQL Express installiert werden und die Datenbank auf einem vorhandenen SQL Server Cluster betrieben werden.

vSphere High Availability und vSphere Fault Tolerance

VMware vSphere bietet unterschiedliche Funktionen an, um virtuelle Maschinen hochverfügbar zu machen:

- vSphere High Availability

überwacht die VM und die darin laufende Anwendung und startet die VM neu, wenn das Betriebssystem oder die Anwendung in der VM nicht mehr reagiert.

- vSphere Fault Tolerance

hält auf einem zweiten Host eine ständig aktuell gehaltene Kopie der virtuellen Maschine vor und schaltet bei Ausfall eines Hosts automatisch auf die Kopie um.

Weitere Informationen entnehmen Sie der vSphere Dokumentation: docs.vmware.com/en/VMware-vSphere/6.7/com.vmware.vsphere.avail.doc/GUID-63F459B7-8884-4818-8872-C9753B2E0215.html

SwyxWare HealthMonitor

Damit vSphere nicht nur die VM, sondern auch die darin laufende SwyxWare überwachen kann, installieren Sie zusätzlich zur SwyxWare den SwyxWare HealthMonitor Dienst. Dieser überwacht die SwyxWare Dienste und bedient die vSphere Heartbeat Schnittstelle. Sind alle SwyxWare Dienste verfügbar, sendet der HealthMonitor alle zwanzig Sekunden einen "Heartbeat" über die vSphere Heartbeat-Schnittstelle. Reagiert einer der Dienste nicht mehr, unterbleibt der Heartbeat. vSphere benutzt das Ausbleiben des Heartbeats, um eine nicht mehr reagierende Applikation festzustellen und die VM neu zu starten.

Zusätzlich sollten Sie eine vSphere HA/FT Lösung immer mit einer VM Back-up Lösung kombinieren.

M.4.1 SwyxWare in einer virtuellen Maschine installieren

Zum Erstellen einer virtuellen Maschine finden Sie alle notwendigen Details in der vSphere Dokumentation: docs.vmware.com/en/VMware-vSphere/6.7/com.vmware.vsphere.vm_admin.doc/GUID-55238059-912E-411F-A0E9-A7A536972A91.html

Die Dimensionierung der VM sollte wie bei einer normalen SwyxWare-Installation anhand der bekannten Windows Server und SwyxWare Hardware-Anforderungen geschehen.

Wir empfehlen die Anzahl vCPUs und die RAM anfangs eher gering zu halten, die VM im Betrieb mit vSphere-Mitteln zu beobachten und vCPUs und RAM entsprechend anzupassen, um optimale Werte zu erhalten.

Die Installation von SwyxWare in einer VM unterscheidet sich nicht von der Installation auf physikalischer Hardware, siehe 5 ***SwyxWare Installation***, Seite 43SwyxWare HealthMonitor installieren

M.5 Installation und Betrieb einer SwyxWare mit Microsoft Hyper-V Failover Cluster

Dieser Abschnitt beschreibt, wie man SwyxWare in einer Hyper-V virtuellen Maschine installiert und betreibt.

SwyxWare wird komplett mit einer SQL Server Express in einer virtuellen Maschine installiert. Alternativ kann SwyxWare ohne SQL Express installiert werden und die Datenbank auf einem vorhandenen SQL Server Cluster betrieben werden.

Microsoft Hyper-V Failover Cluster

Microsoft bietet unterschiedliche Funktionen an, um virtuelle Maschinen hochverfügbar zu machen.

Weitere Informationen entnehmen Sie der Microsoft Dokumentation: docs.microsoft.com/en-us/windows-server/failover-clustering/failover-clustering-overview

SwyxWare HealthMonitor

Damit Hyper-V nicht nur die VM, sondern auch die darin laufende SwyxWare überwachen kann, installieren Sie zusätzlich zur SwyxWare den SwyxWare HealthMonitor Dienst. Dieser überwacht die SwyxWare Dienste und bedient die Hyper-V Heartbeat Schnittstelle, übermittelt den

Zustand über die Hyper-V Takt Integrationsdienste (Heartbeat Integration Services) zu Hyper-V. Diese Zustandsinformation kann Microsoft's Failover-Cluster verwenden, um z.B. die VM neu zu starten.

Zusätzlich sollten Sie eine Hyper-V Lösung immer mit einer VM Backup Lösung kombinieren.

M.5.1 SwyxWare in einer virtuellen Maschine installieren

Zum Erstellen einer virtuellen Maschine finden Sie alle notwendigen Details in der Microsoft Dokumentation: docs.microsoft.com/en-us/windows-server/virtualization/hyper-v/get-started/create-a-virtual-machine-in-hyper-v

M.6 SwyxWare HealthMonitor konfigurieren

Der SwyxWare HealthMonitor ist ein separat in der VM zu installierender Windows-Dienst. Dieser Abschnitt beschreibt die Installation und Konfiguration dieses Dienstes.

1. Laden Sie die ZIP-Datei des HealthMonitor-Dienstes von der Swyx Website herunter enreach.de/produkte/support/support-downloads.html
2. Führen Sie die Windows PowerShell-Konsole als Administrator aus.
3. Erzeugen Sie ein Verzeichnis unterhalb von %program files%:

```
mkdir "$env:ProgramFiles\Swyx.Core.HealthMonitor"
```

4. Entpacken Sie die HealthMonitor-Dateien in dieses Verzeichnis:

```
Expand-Archive -Path Swyx.Core.HealthMonitor.zip -DestinationPath
"$env:ProgramFiles\Swyx.Core.HealthMonitor"
```

5. Wechseln Sie in das Verzeichnis, in das Sie die Dateien entpackt haben und installieren Sie SwyxWare HealthMonitor mit einem der folgenden Befehle:

Für Verwendung mit VMware vSphere

```
./install-service.ps1
```

Für Verwendung mit Hyper-V Failover Cluster

```
./install-service.ps1 -EnableHyperVSupport
```

Der Parameter "-EnableHyperVSupport" konfiguriert den SwyxWare HealthMonitor Dienst, sodass er mit lokalen Administrationsrechten läuft. Das ist notwendig, weil Microsoft Windows die Benutzung der Hyper-V Heartbeat Integration Services nur Administratoren erlaubt.

Das Installations-Skript hat einige optionale Parameter, um die Installation anpassen zu können. In den meisten Fällen sind die Standardeinstellungen ausreichend. Eine Beschreibung der Optionen bekommen Sie mit der normalen PowerShell Hilfe-Funktion:

```
get-help ./install-service.ps1 -full
```

6. Passen Sie die Konfiguration des Dienstes wie im nächsten Abschnitt beschrieben an, bevor Sie den Dienst starten.

Ab SwyxWare Heath Monitor 1.2 können für die Standardeinstellungen die Schritte in diesem Abschnitt entfallen, da die Datei „appSettings.json“ automatisch vom Installationsskript angepasst wird.

1. Öffnen Sie die Konfigurationsdatei „appSettings.json“ in einem Texteditor.
2. Stellen Sie sicher, dass VSphereHeartbeat auf „true“ gesetzt ist.
3. Entfernen Sie die Kommentarzeichen (//) vor den Zeilen im Abschnitt Probes.
4. Ersetzen Sie in allen „destination“ Zeilen das Ziel „sip://example.com“ durch „sip://<server-ip>“. „<server-ip>“ ist dabei die IP-Adresse des SwyxServer.
   Wenn Sie eine Installation mit mehreren Netzwerkschnittstellen haben und die SwyxWare Dienste fest auf eine der Schnittstellen konfiguriert

haben (siehe ***Netzwerkkarte(n)***, Seite 36), benutzen Sie die IP-Adresse dieser Schnittstelle. Wenn Sie statt der IP-Adresse den Rechnernamen verwenden, benutzt HealthMonitor die erste von Windows zu dem Rechnernamen gelieferte IP-Adresse und nicht zwangsläufig die fest in SwyxWare konfigurierte.

5 Stellen Sie sicher, dass in der Probes Auflistung in der „appSettings.json" für jeden installierten SwyxWare-Dienst ein Eintrag vorhanden ist. Wenn Sie einen Dienst nicht installiert haben, entfernen Sie ihn auch aus der Probes Auflistung.

Dienste, die per HTTP statt SIP überwacht werden, haben in der „appSettings.json" Datei bei „destination" eine HTTP statt SIP URL. Wenn der Dienst kein überprüfbares TLS-Zertifikat hat, können Sie für die Überwachung den TLS-Zertifikatscheck des HealthMonitors ausschalten. Dazu fügen Sie die Einstellung "skipTlsCheck":"true" hinzu.

Das Installationsskript passt die Dienst-Neustart-Optionen der SwyxWare Dienste in Windows an. Ein SwyxWare Dienst, der sich unerwartet beendet, wird nur einmal von Windows neu gestartet. Das Installationsskript passt nur die Dienste an, die in "Probes" in der appSettings.json konfiguriert sind. Lassen sie deshalb das Installationsskript erneut laufen, wenn sie Probes hinzufügen oder entfernen.

Das folgende Beispiel zeigt eine typische Konfiguration für einen Server mit der IP 10.0.0.1:

```
{
 "HealthMonitorApp": {
  "Prometheus": false,
  "VSphereHeartbeat": true
  "HyperVHeartbeat": false
 },
 "Probes": [
  {
   "Name": "server",
   "Type": "Network",
   "Configuration": {
    "destination": "sip://10.0.0.1:5060",
    "probingIntervalSeconds": 10,
    "responseTimeoutMilliseconds": 5000
   }
  },
  {
   "Name": "uaCSTA",
   "Type": "Network",
   "Configuration": {
    "destination": "sip://10.0.0.1:65012",
    "probingIntervalSeconds": 10,
    "responseTimeoutMilliseconds": 500
   }
  },
  {
   "Name": "linkmgr",
   "Type": "Network",
   "Configuration": {
    "destination": "sip://10.0.0.1:65001",
    "probingIntervalSeconds": 10,
    "responseTimeoutMilliseconds": 500
   }
  },
  {
   "Name": "conferencemgr",
   "Type": "Network",
   "Configuration": {
    "destination": "sip://10.0.0.1:5062",
    "probingIntervalSeconds": 10
   }
  },
  {
   "Name": "phonemgr",
   "Type": "Network",
   "Configuration": {
    "destination": "sip://10.0.0.1:65007",
    "probingIntervalSeconds": 10
   }
  },
  {
   "Name": "swyxgate",
   "Type": "Network",
   "Configuration": {
    "destination": "sip://10.0.0.1:5064",
    "probingIntervalSeconds": 10
   }
  },
  {
   "Name": "ctiplus",
```

```
    "Type": "Network",
    "Configuration": {
      "destination": "sip://10.0.0.1:65009",
      "probingIntervalSeconds": 10
    }
   },
   {
    "Name": "faxserver",
    "Type": "Network",
    "Configuration": {
      "destination": "sip://10.0.0.1:61000",
      "probingIntervalSeconds": 10
    }
   },
   {
    "Name": "cds",
    "Type": "Network",
    "Configuration": {
      "destination": "https://10.0.0.1:9100/ippbx/client/v1.0/login/
systemhealth",
      "probingIntervalSeconds": 10,
      "responseTimeoutMilliseconds": 1000
    }
   }
  ],
  "HealthRules": [
   {
    "ProbeName": "server",
    "MetricName": "swyx_number_of_failed_probes",
    "LessThanOrEqual": 3
   },
   {
    "ProbeName": "uaCSTA",
    "MetricName": "swyx_number_of_failed_probes",
    "LessThanOrEqual": 2
   },
   {
    "ProbeName": "linkmgr",
    "MetricName": "swyx_number_of_failed_probes",
    "LessThanOrEqual": 2
   },
   {
    "ProbeName": "conferencemgr",
    "MetricName": "swyx_number_of_failed_probes",
    "LessThanOrEqual": 2
   },
   {
    "ProbeName": "phonemgr",
    "MetricName": "swyx_number_of_failed_probes",
    "LessThanOrEqual": 2
   },
   {
    "ProbeName": "swyxgate",
    "MetricName": "swyx_number_of_failed_probes",
    "LessThanOrEqual": 2
   },
   {
    "ProbeName": "cds",
    "MetricName": "swyx_number_of_failed_probes",
    "LessThanOrEqual": 2
   },
   {
    "ProbeName": "pns",
    "MetricName": "swyx_number_of_failed_probes",
    "LessThanOrEqual": 2
   },
   {
    "ProbeName": "faxserver",
    "MetricName": "swyx_number_of_failed_probes",
    "LessThanOrEqual": 2
   },
   {
    "ProbeName": "ctiplus",
    "MetricName": "swyx_number_of_failed_probes",
    "LessThanOrEqual": 2
   },
   {
    "ProbeName": "ctiplus",
    "MetricName": "swyx_number_of_failed_probes",
    "LessThanOrEqual": 2
   }
  ],
  "Serilog": {
   "MinimumLevel": {
```

```
    "Default": "Information"
  },
  "WriteTo": [
   {
    "Name": "Console",
    "Args": {
     "outputTemplate":
      "{Timestamp:dd HH:mm:ss.fff}{Level:u4}{ThreadId}
{SourceContext}{Message}{NewLine}{Exception}",
     "theme":
"Serilog.Sinks.SystemConsole.Themes.AnsiConsoleTheme::Code,
Serilog.Sinks.Console"
    }
   },
   {
    "Name": "File",
    "Args": {
     "path":
"C:\\ProgramData\\Swyx\\Traces\\Swyx.Core.HealthMonitor.txt",
     "rollingInterval": "Day",
     "retainedFileCountLimit": 7,
     "outputTemplate":
      "{Timestamp:dd HH:mm:ss.fff}{Level:u4}{ThreadId}
{SourceContext,-50}{Message}{NewLine}{Exception}"
    }
   }
  ],
  "Enrich": ["FromLogContext", "WithThreadId"]
 },
 "AllowedHosts": "*"
}
```

M.6.1 Konfiguration der SwyxWare Dienste

Bei einer SwyxWare Standardinstallation ist Windows so konfiguriert, dass SwyxWare Dienste automatisch von Windows neu gestartet werden, wenn sie unerwartet beendet werden.

Das HealthMonitor-Installations-Script ändert diese Konfiguration für alle vom HealthMonitor überwachten SwyxWare Dienste auf folgende Weise:

Service-Fehler	HealthMonitor nicht installiert	HealthMonitor installiert
1. Service-Ausfall	Service wird neu gestartet	Service wird neu gestartet
2. Service-Ausfall	Service wird neu gestartet	Keine Aktion
Darauffolgende Service-Ausfälle	Service wird neu gestartet	Keine Aktion

Mit dieser Einstellung wird erreicht, dass ein SwyxWare Dienst, der unerwartet beendet wird, einmal von Windows neu gestartet wird. Wird ein Dienst mehr als ein Mal beendet, wird er nicht neu gestartet. Der HealthMonitor erkennt die ausbleibende Antwort des Dienstes und stoppt den VMWare Heartbeat, sodass die VM neu gestartet wird.

Wenn in Ihrem Einsatzszenario der Neustart eines Dienstes länger dauert, als der Schwellwert der HealthMonitor-Überwachung, passen Sie die Konfiguration des HealthMonitor entsprechend an:

1. Öffnen Sie die Konfigurationsdatei appSettings.json in einem Texteditor.
2. Suchen Sie im Abschnitt HealthRules den Eintrag für den Dienst, dessen Überwachung Sie anpassen möchten.
3. Erhöhen sie den Wert „LessThanOrEqual“, sodass „probingIntervalSeconds“ des Dienstes (siehe Konfiguration des Dienstes im Abschnitt „Probes“ in der „appSettings.json“ Datei) multipliziert mit „LessThanOrEqual“ kleiner ist, als der Dienst für den Neustart benötigt.

   Beispiel:

   Der Dienst wird alle 10 Sekunden abgefragt (probingIntervalInSeconds=10), Wenn mehr als 2 Abfragen ohne Antwort bleiben (LessThanOrEqual=2), hat der Dienst weniger als 30s Zeit, um neu zu starten.

Wenn Sie SwyxWare Dienste hinzufügen, lassen Sie das HealthMonitor-Installations-Script erneut laufen, um die Neustartkonfiguration des neuen Dienstes entsprechend anzupassen. Alternativ können Sie die Neustartoptionen auch manuell über den Windows Dienste-Manager anpassen.

M.6.2 HealthMonitor starten

Bei der Installation wird der Dienst auf "Automatisch starten" eingestellt, wird aber nicht sofort gestartet. Starten Sie ihn über den Windows Service Manager oder mit dem Befehl:

```
start-service Swyx.Core.HealthMonitor
```

M.6.3 Installation überprüfen

Um zu überprüfen, ob die Installation der SwyxWare und des HealthMonitors erfolgreich waren, können Sie folgende Schritte durchführen:

1 Prüfen Sie im Windows Service Manager, ob alle SwyxWare-Dienste laufen. Alternativ können Sie diesen Powershell Befehl dazu verwenden:

```
get-service | where-object { $_.Displayname -match "Swyx" -and
$_.StartType -match "Auto" } | format-table Status, Name, DisplayName
```

2 Stellen Sie sicher, dass VMWare im vSphere vCenter, den Heartbeat der SwyxWare empfängt.

Im Betrieb

HealthMonitor anpassen

Die Standardeinstellungen des HealthMonitors sollten in den allermeisten Fällen passend sein. Der HealthMonitor überprüft die SwyxWare Dienste, indem er alle 10 Sekunden einen „SIP Options“ oder „HTTP Request“ an jeden SwyxWare Dienst schickt und für 500ms auf eine Antwort wartet. Sie können sowohl das Intervall, als auch die Wartezeit für jeden Dienst anpassen. Dazu stellen Sie in der „appSettings.json“ Datei die folgende Werte für den entsprechenden Dienst ein:

```
"probingIntervalSeconds": 10,
"responseTimeoutMilliseconds": 500
```

Starten Sie den HealthMonitor-Dienst einmal neu, um die Änderungen wirksam werden zu lassen.

Back-up/Restore via VEEAM

Für Details zum Sichern und Wiederherstellen von virtuellen Maschinen mittels VEEAM, siehe: https://www.veeam.com/de

Wenn Sie SwyxWare HealthMonitor installiert haben und den Heartbeat in VMWare vSphere oder Hyper-V zur Überwachung benutzen, stellen Sie sicher, wenn Sie z.B. für Wartungszwecke die SwyxWare Dienste stoppen, VORHER den HealthMonitor Dienst zu stoppen. Der HealthMonitor meldet sich beim Beenden des Dienstes bei vSphere oder Hyper-V ab, sodass vSphere oder Hyper-V keine Heartbeats mehr erwartet.

M.7 Monitoring mit Grafana und Prometheus

Zum Monitoring von SwyxWare können sie verschiedene Schnittstellen verwenden:

- Windows Performance Counter
  SwyxWare bietet verschiedene Windows Performance Counter an, die Sie über die Windows Performance Counter Schnittstelle oder via Windows Management Instrumentation abfragen können.
- Prometheus
  SwyxWare HealthMonitor bietet optional eine Schnittstelle an, die von einem Prometheus Server abgefragt und gespeichert werden kann (https://prometheus.io).
  Zur Visualisierung dieser Daten z.B. auf einem Dashboard kann man Grafana verwenden (https://grafana.com) oder Tools Ihrer Wahl, die Prometheus unterstützen.

Der aktuelle Abschnitt beschreibt, wie Sie zu SwyxWare ein Grafana-Dashboard hinzufügen können.

M.7.1 Konzept

Zum Monitoring stellt SwyxWare HealthMonitor die Schnittstelle "Prometheus Exporter" zur Verfügung. Der Prometheus Exporter liefert den vom HealthMonitor bestimmten "Gesundheitszustand" der SwyxWare, sowie

einige weitere Parameter, wie die Antwortzeiten der einzelnen Überprüfungen.

Prometheus fragt den Prometheus Exporter in regelmäßigen Abständen ab, z.B. alle 10 Sekunden und speichert die gelieferten Metriken in einer Zeitseriendatenbank. Die Abfragezeit können Sie konfigurieren.

Um andere Daten, wie die des Windows Performance Counter der SwyxWare, in die Prometheus-Datenbank aufnehmen zu können, können Sie eine weitere Open-Source-Komponente „sonar-perfmon" einsetzen: https://www.infragravity.com/knowledge-base/sonar-023-install-windows-host/. Diese stellt ebenfalls einen Prometheus Exporter dar.

Mit Grafana können Sie die in der Zeitseriendatenbank gespeicherten Daten abfragen und auf dem Dashboard visualisieren:

Falls Sie bereits ein anderes Monitoring-System anstatt Prometheus im Einsatz haben, können Sie dieses auch verwenden, sofern es Prometheus-Exporter abfragen kann. Zabbix unterstützt z.B. auch die Prometheus-Schnittstelle: https://www.zabbix.com/documentation/4.4/manual/config/items/itemtypes/prometheus

M.7.2 Installation

Da sowohl Grafana, als auch Prometheus ihre Wurzeln in der Linux-Welt haben, empfehlen wir die Linux-Versionen beider Dienste zu benutzen. Im Folgenden wird erklärt, wie Sie Grafana und Prometheus auf einfache Weise als Linux Docker Container betreiben können.

Informationen zu einer direkten Installation unter Windows entnehmen Sie der jeweiligen Dokumentation auf den Grafana und Prometheus Homepages. Die zusammen mit dem HealthMonitor bereitgestellten Beispiel-Dashboards funktionieren auch mit der Grafana Windows Version.

Beachten Sie bei der Installation die folgende Reihenfolge:

1. *Docker installieren*
2. *Konfigurationsdateien anpassen*
3. *SwyxWare Core HealthMonitor konfigurieren*
4. *Grafana und Prometheus starten*
5. *Optional: sonar-perfmon Exporter installieren*
6. *SwyxWare HealthMonitor Grafana Dashboard installieren (als Beispiel)*
7. *Installation überprüfen*

M.7.3 Docker installieren

1 Informationen zur Installation von Docker auf Linux entnehmen Sie der offiziellen Anleitung: https://docs.docker.com/install/

2 Stellen Sie sicher, dass auch „docker-compose" installiert ist.

Auf einem Ubuntu-Linux z.B. mit

```
apt-get install docker-compose
```

M.7.4 Konfigurationsdateien anpassen

Bevor Sie Grafana und Prometheus benutzen können, müssen Sie in der Prometheus Konfiguration einstellen, wie der SwyxWare Core HealthMonitor erreicht werden soll.

Das Verzeichnis „Monitoring" ist ein Teil des SwyxWare Core HealthMonitor-Dateipakets.

1 Kopieren Sie den Inhalt des „Monitoring"-Verzeichnisses auf die Linux-VM, auf der Sie Docker eingerichtet haben.

2 Öffnen Sie „Monitoring/prometheus/prometheus.yml" in einem Texteditor und suchen Sie nach dem „SwyxWare Job":

```
# Swyx.Core.HealthMonitor
 - job_name: "SwyxWare"
   static_configs:
   - targets:
     - <swyxware ip>:5000
```

3 Ersetzen Sie <swyxware ip> durch die IP-Adresse des SwyxServer.

4 Wenn Sie den HealthMonitor auf einem anderen Port als 5000 konfiguriert haben, passen Sie ihn entsprechend an.

5 Wenn Sie mehrere SwyxWare-Systeme überwachen wollen, fügen Sie jedes in einer eigenen Zeile unterhalb von „targets" hinzu.

Beispiel:

```
# Swyx.Core.HealthMonitor
 - job_name: "SwyxWare"
   static_configs:
   - targets:
     - 10.0.0.1:5000
     - 10.0.0.2:5000
```

6 Wenn Sie Windows Performance-Counter überwachen wollen, und dafür „sonar-perfmon" installieren (siehe unten), entfernen Sie die Kommentarzeichen des Jobs „sonar" und tragen Sie auch dort IP-Adresse und den „sonar-perfmon"-Port des SwyxWare-Systems ein:

```
# sonar-perfmon windows performance counter
 - job_name: sonar
   static_configs:
   - targets:
     - 10.0.0.1:5001
```

7 Speichern Sie die Datei.

Die mitgelieferte Konfiguration stellt für Grafana den Port 3000 ein. Wenn Sie einen anderen Port verwenden wollen, ändern Sie „docker-compose.yml" wie folgt:

8 Öffnen Sie „Monitoring/docker-compose.yml" mit einem Texteditor.

9 Um den Port z.B. auf 8080 zu setzen, ändern Sie für den Grafana-Service die Port-Konfiguration von

```
- "3000:3000"
```

zu

```
- "8080:3000"
```

10 Im Auslieferungszustand der docker-compose.yml Datei wird der Prometheus-Dienst so konfiguriert, dass er nur vom Grafana Container erreichbar ist, nicht vom Host und nicht von anderen Systemen.

11 Wenn Sie, z.B. zur Fehlersuche auf die Prometheus-Weboberfläche zugreifen wollen, fügen Sie in der Datei eine "Ports:"-Definition hinzu.

Beispiel

```
ports:

 - "9090:9090"
```

M.7.5 SwyxWare Core HealthMonitor konfigurieren

Die Standardinstallation des SwyxWare Core HealthMonitor stellt die Prometheus-Metriken nur auf localhost zur Verfügung. In diesem Schritt passen Sie die Konfiguration an, um die Prometheus-Schnittstelle auch vom Monitoring-System erreichbar zu machen.

1 Öffnen Sie auf dem SwyxWare System eine PowerShell-Konsole mit Administratorrechten und wechseln Sie in das SwyxWare Core HealthMonitor Installationsverzeichnis.

2 Rufen Sie das Installationsskript erneut auf und geben den Parameter ListeningUrls an:

```
.\install-service.ps1 -ListeningUrls "http://*:5000" -StartAfterInstallation
```

✓ Damit wird der Dienst so konfiguriert, dass er die Prometheus-Schnittstelle auf allen eigenen IP-Adressen auf Port 5000 bereitstellt.

3 Konfigurieren Sie eine Ausnahme in der Windows-Firewall

```
netsh advfirewall firewall add rule name="Swyx.Core.HealthMonitor"
dir=in action=allow protocol=TCP localport=5000 remoteip=<ip-
monitoring>
```

Ersetzen Sie <ip-monitoring> durch die IP-Adresse des Monitoring-Systems. Falls Sie die Erreichbarkeit der Prometheus-Schnittstelle nicht einschränken wollen, lassen Sie den „remote-ip" Parameter weg.

M.7.6 Grafana und Prometheus starten

Um die Grafana und Prometheus Container einfach zu konfigurieren und zu starten, benutzen Sie „docker-compose".

1 Öffnen Sie die PowerShell-Konsole mit Administratorrechten im Verzeichnis „Monitoring".

2 Starten Sie die Dienste mit

```
docker-compose up -d
```

3 Überprüfen Sie, ob beide Dienste gestartet wurden.

```
docker container ls
```

✓ Es werden zwei aktive Container angezeigt.

4 Öffnen Sie „http://<monitoring-vm>:3000" in einem Webbrowser. <monitoring-vm> ist der Rechnername oder die IP-Adresse Ihres Linux-Systems.

5 Melden Sie sich als Administrator an.
Standard-Benutzername ist „admin", Kennwort ist „admin". Grafana fordert Sie nach dem Anmelden auf, ein neues, sicheres Kennwort für den Admin-Benutzer festzulegen.
✓ Beide Container sind so konfiguriert, dass sie nach einem Rechner-Neustart automatisch wieder gestartet werden.

M.7.7 Optional: sonar-perfmon Exporter installieren

Damit Prometheus auch Windows Performance Counter abfragen und speichern kann, und Sie diese auf einem Grafana-Dashboard visualsieren können, können Sie auf dem SwyxWare System den sonar-perfmon Exporter installieren und konfigurieren. Dies umfasst auch die von SwyxWare via Performance-Monitor-API bereitgestellten Werte.

Wir empfehlen in Abweichung von der sonar-perfmon-Installationsanleitung (https://www.infragravity.com/knowledge-base/sonar-023-install-windows-host/) den sonar-perfmon Dienst nicht unter dem LOCALSYSTEM Konto laufen zu lassen, sondern ein Konto mit weniger Rechten zu verwenden.

Diese Anleitung gilt für sonar-perfmon 0.25:

1 Laden Sie sonar-perfmon herunter, entpacken Sie die ZIP-Datei auf der SwyxWare VM nach c:\sonar.

Wenn Sie einen anderen Pfad verwenden, passen Sie ihn in den folgenden Schritten entsprechend an.

2 Öffnen Sie eine PowerShell mit Administrator-Rechten.

3 Installieren Sie den Dienst:

```
sc.exe create sonard binpath= c:\sonar\out\Sonard.exe start= auto obj=
"NT AUTHORITY\LocalService" depend= "WinRM"
```

4 Konfigurieren Sie eine Service-SID:

```
sc.exe sidtype sonard unrestricted
```

5 Geben Sie dem Dienst die notwendigen Zugriffsrechte auf dem Installationsverzeichnis:

```
icacls.exe C:\Sonar /grant "NT Service\sonard:(OI)(CI)(M)"
```

6 Fügen Sie das Dienstkonto zur lokalen Gruppe "Remote Management Users" hinzu, damit der Dienst die WMI Schnittstelle benutzen kann:

```
Add-LocalGroupMember -Group "Remote Management Users" -
Member "nt service\sonard"
```

Auf älteren Windows-Systemen, auf denen „Add-LocalGroupMember“ nicht zur Verfügung steht, können Sie „net.exe“ benutzen:

```
net localgroup "Remote Management Users" "NT Service\sonard" /add
```

Der Gruppenname hängt von der Windows-Systemsprache ab. Passen Sie die Kommandozeile entsprechend an.
Auf einem deutschsprachigen Windows nutzen Sie in diesem Schritt den Gruppennamen "Remoteverwaltungsbenutzer" statt "Remote Management Users".

7 Passen Sie in der Datei „c:\sonar\out\sonard.dll.config“ den Pfad zur Konfiguration (Parameter „ConfigPath“) an.
Setzen Sie den Parameter auf „c:\Sonar\sonard.config“. Setzen Sie den „ExporterPort“, auf dem der Dienst die Daten bereitstellt, auf 5001.

Benutzen Sie nicht den Port 5000, da dieser schon vom HealthMonitor Dienst verwendet wird.

Die Konfigurationsdatei sollte so aussehen:

```
<?xml version="1.0"?>
<configuration>
  <configSections>
    <section name="Sonar"
type="Infragravity.Sonar.SonarConfigurationSection, Sonar"/>
  </configSections>
  <appSettings>
    <add key="ConfigPath" value="c:\Sonar\sonard.config"/>
    <add key="RuntimeType" value="Service"/>
    <add key="LogLevel" value="Information"/>
    <add key="LogPath" value="c:\Sonar\sonar.log"/>
    <add key="ExporterPort" value="5001"/>
    <add key="ExporterCacheMilliseconds" value="60000"/>
    <add key="ExporterEnabled" value="true"/>
  </appSettings>
</configuration>
```

8 Geben Sie den Port, den Sie im vorherigen Schritt konfiguriert haben, in der Windows-Firewall frei:

```
netsh advfirewall firewall add rule name="sonard" dir=in action=allow
protocol=TCP localport=5001 remoteip=<ip-monitoring>
```

Ersetzen Sie dabei <ip-monitoring> durch die IP-Adresse des Monitoring-Systems. Falls Sie die Erreichbarkeit der Prometheus-Schnittstelle nicht einschränken wollen, lassen Sie den „remote-ip“ Parameter weg.

9 Für ein deutschsprachiges Windows-System kopieren Sie die Datei „sonard.de.config“ aus dem Verzeichnis „Monitoring/sonar-perfmon“ nach „c:\sonar\sonard.config“.

10 Für ein englischsprachiges Windows-System kopieren Sie die Datei „sonard.en.config“ aus dem Verzeichnis „Monitoring/sonar-perfmon“ nach „c:\sonar\sonard.config“.

11 Starten Sie den sonar-perfmon Dienst:

```
start-service sonard
```

12 Rufen Sie in einem Webbrowser die Seite „http://localhost:5001/metrics“ auf.
✓ Sie sollten eine Textausgabe mit allen Metriken sehen, die in „sonard.config“ konfiguriert sind.

M.7.8 SwyxWare HealthMonitor Grafana Dashboard installieren (als Beispiel)

Im Verzeichnis „Monitoring/grafana“ finden Sie zwei vorgefertigte Dashboard-Templates, die Sie als Startpunkt für die Konfiguration eigener Grafana-Dashboards verwenden können. Um diese zu installieren, gehen Sie wie folgt vor:

1 Öffnen Sie die Grafana-Webseite in einem Webbrowser und melden Sie sich an.

2 Wählen Sie aus der Navigationsleiste links "Manage Dashboards".

3 Wählen Sie „Import | Import json file“.

4 Importieren Sie die Datei „SwyxWare HealthMonitor Overview.json".
✓ Grafana zeigt eine Seite mit Optionen an.

5 Wählen Sie unter „Select a prometheus data source" „Prometheus" aus und klicken Sie auf „Import".

6 Wiederholen Sie Schritte 3-5 für die Datei „SwyxWare HealthMonitor Alerts.json".
Dies ist ein Beispiel-Dashboard für einen Grafana-Alarm, der ausgelöst wird, wenn der HealthMonitor einen Dienst nicht mehr erreicht.

Für Informationen zum Anpassen des Dashboards und Konfigurieren von Benachrichtigungen bei Alarmen siehe die Grafana-Dokumentation: https://grafana.com/docs/grafana/latest/.

M.7.9 Installation überprüfen

1 Überprüfen Sie, ob die Grafana und Prometheus Container laufen. Auf dem Monitoring-System geben Sie als Administrator

```
docker container ls
```

ein.
✓ Sie sollten zwei laufende Container sehen (Prometheus und Grafana). Beim Grafana-Container sollte in der Spalte „Ports"

```
0.0.0.0:3000->3000/tcp
```

stehen, damit Grafana in Ihrem Netz erreichbar ist.

2 Überprüfen Sie, ob Grafana erreichbar ist und funktioniert:
- Öffnen Sie http://<monitoring-system>:3000 in einem Webbrowser. <monitoring-system> ist der Rechnername oder die IP-Adresse des Monitoring Systems. Sie sollten die Grafana-Login-Seite sehen.
- Melden Sie sich mit ihrem Admin-Konto an.

3 Überprüfen Sie, ob SwyxWare HealthMonitor läuft in einer PowerShell-Konsole auf dem SwyxWare System:

```
get-service Swyx.Core.HealthMonitor
```

✓ Der Dienst sollte den Status „Running" haben.

4 Überprüfen Sie, ob Grafana den Prometheus-Service erreichen kann und ob Prometheus die Metriken von HealthMonitor und Sonar-Perfmon abfragen kann:
- Navigieren Sie zur Explore Seite
- Wählen Sie als Datenquelle Prometheus aus.
- Geben Sie in dem Textfeld „Enter a PromQL Query" swyx_response_time_milliseconds ein. Sie sollten nun die vom HealthMonitor bereitgestellten Antwortzeiten der einzelnen SwyxWare-Dienste sehen. Ist das der Fall, ist der HealthMonitor installiert, läuft und liefert Daten.
- Geben Sie z.B. win_logicaldisk_PercentFreeSpace ein. Sie sollten nun die vom sonar-perfmon Exporter bereitgestellten Metriken zum freien Festplattenplatz sehen. Ist das der Fall, ist der sonar-perfmon Exporter installiert, läuft und liefert Daten.

Anh. N: Konfiguration der ISDN-Treiber

In diesem Anhang sind die Optionen für die Einstellungen der ISDN-Treiber beschrieben.

Für andere Informationen über ISDN-Verbindungen und entsprechende Hardware-Installation, siehe 14 ***ISDN-Verbindungen***, Seite 251.

Die Eigenschaften einer installierten ISDN-Karte rufen Sie in Windows Geräte-Manager unter „Netzwerkadapter" auf.

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die gewünschte ISDN-Karte und wählen Sie „Eigenschaften".

N.1 Eigenschaften von SX2 ISDN-Karten

Die folgende Beschreibung umfasst die Treiber-Optionen für die komplette Produkt-Reihe der SX2 ISDN-Karten.

Insofern können manche beschriebenen Optionen und Menü-Punkte in Eigenschaften einer konkreten ISDN-Karte fehlen oder deaktiviert sein.

> Auf einem englischen (nicht lokalisierten) Betriebssystem werden die meisten Bezeichnungen in der ISDN-Treiber-Konfiguration immer noch auf englisch erscheinen, auch wenn Sie die Anzeigesprache als Deutsch einstellen.

N.1.1 Registerkarte „Erweitert"

Experten Konfiguration - ISDN Parameter:

Klicken Sie hier, um zur ISDN Parameter Konfiguration zu gelangen.

ISDN Parameter

Experten Konfiguration - WAN Parameter:

Klicken Sie hier, um zur WAN Miniport Konfiguration zu gelangen.

> Die Schaltfläche „WAN Parameter" ist standardmäßig deaktiviert. Die WAN Parameter können nur dann aufgerufen werden, wenn WAN Miniport aktiviert ist, siehe *WAN Miniport aktivieren:*, Seite 505.

WAN Parameter

Standard:

Setzt alle Parameter auf die ursprünglichen (werksseitigen) Einstellungen zurück.

N.1.2 ISDN Parameter

Kontroller:

Liste der installierten ISDN Kontroller mit allen zur Verfügung stehenden Leitungen.

BRI Synchronisationsquelle (nur bei einer BRI-Karte):

In diesem Listenfeld können Sie die Quelle für die Taktsynchronisation auswählen. Anstatt der automatischen Synchronisation, können Sie eine der vier ISDN-Schnittstellen (Ports) als die Synchronisationsquelle festlegen.

WAN Miniport aktivieren:

Aktivieren Sie dieses Kontrollfeld, wenn Sie den WAN-Zugang über die ISDN-Karte erlauben wollen, siehe *WAN Parameter*, Seite 507.

STOP

Aus Sicherheitsgründen ist der WAN Miniport bei SwyxWare-ISDN Karten standardmäßig deaktiviert. Aktivieren Sie diese Option nur wenn ein WAN-Zugang über die ISDN-Karte notwendig ist.

N.1.2.1 Registerkarte „Allgemein“

Zusätzliche D-Kanal Funktionen verwenden:

Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, wenn Sie die zusätzlichen D-Kanal Einstellungen für spezielle TK-Anlagen (PBXs) oder Länder benötigen.

Q.SIG aktivieren:

Ermöglicht Verbindungen zwischen speziellen Telefonanlagen entsprechend dem QSIG Protokoll, welches von der ECMA (European Computer Manufacturers Association) definiert wurde.

DSS1 Funktionen für Spanien aktivieren:

Anpassung des DSS1 Protokolls an spezielle spanische ISDN-Bedingungen.

Signalisiere "setup acknowledge":

Ermöglicht die Handhabung dieses D-Kanal Informations-Elementes für die Anpassung an unterschiedliche TK-Anlagen (PBXs).

Kein "sending complete" signalisieren:

Ermöglicht die Handhabung dieses D-Kanal Informations-Elementes für die Anpassung an unterschiedliche TK-Anlagen (PBXs).

Ignoriere STATUS:

Ermöglicht die Handhabung dieses D-Kanal Informations-Elementes für die Anpassung an unterschiedliche TK-Anlagen (PBXs).

Signalisiere CHANNEL IE nur einmal:

Ermöglicht die Handhabung dieses D-Kanal Informations-Elementes für die Anpassung an unterschiedliche TK-Anlagen (PBXs).

Signalisiere PROGRESS IE in SETUP ACKNOWLEDGE

Ermöglicht die Handhabung dieses D-Kanal Informations-Elementes für die Anpassung an unterschiedliche TK-Anlagen (PBXs).

Verbindungsabbau mit RELEASE

Ermöglicht die Handhabung dieses D-Kanal Informations-Elementes für die Anpassung an unterschiedliche TK-Anlagen (PBXs).

N.1.2.2 Registerkarte „Identifikation“

Called Numbering Plan:

Definiert, welcher Typ ‘Nummernplan’ benutzt wird.

Überschreibt den durch die Anwendung bestimmten Nummernplan des angerufenen Ziels, sofern nicht Standard im Aufklapp-Menü gewählt wurde.

Called Numbering Type:

Definiert, wie die gewählte Nummer durch die Vermittlungsstelle interpretiert wird.

Überschreibt das durch die Anwendung bestimmte Nummernformat des angerufenen Ziels, sofern nicht Standard im Aufklapp-Menü gewählt wurde.

Calling Numbering Plan:

Definiert, welcher Typ ‘Nummernplan’ benutzt wird.

Überschreibt den durch die Anwendung bestimmten Nummernplan des Senders, sofern nicht Standard im Aufklapp-Menü gewählt wurde.

Calling Numbering Type:

Definiert, wie die gewählte Nummer durch die Vermittlungsstelle interpretiert wird.

Überschreibt das durch die Anwendung bestimmte ‘Nummernformat’ des Senders, sofern nicht Standard im Aufklapp-Menü gewählt wurde.

Calling Line Identification Presentation (CLIP) restrictions:

- „CLIP ist immer unterdrückt“:
  Ermöglicht die Übermittlung der Anschlusskennung zum gerufenen Anschluss
- „Deaktiviere CLIP Nachrichtenelement“:
  Verhindert die Übertragung und Anzeige der Rufnummer des rufenden Teilnehmers beim gerufenen Teilnehmer.

N.1.2.3 Registerkarte „Anschluss“

Punkt zu Punkt:

Aktivieren Sie dieses Optionsfeld, wenn Sie Ihre ISDN-Karte an einem ISDN-Anlagenanschluss betreiben.
Die Art des ISDN-Anschlusses (Anlagenanschluss oder Mehrgeräteanschluss) wird von dem Netzbetreiber eingerichtet.

Punkt zu Mehrpunkt:

Aktivieren Sie dieses Optionsfeld, wenn Sie Ihre ISDN-Karte an einem ISDN-Mehrgeräteanschluss betreiben.
Die Art des ISDN-Anschlusses (Anlagenanschluss oder Mehrgeräteanschluss) wird von dem Netzbetreiber eingerichtet.

Permanenter D-Kanal Layer 2:

Bei aktiviertem Kontrollkästchen ist die D-Kanal Schicht 2 permanent aktiviert.

Benötigt für die Anpassung an unterschiedliche TK-Anlagen (PBXs).

TEI (Terminal Endpoint Identifier):

Hier können Sie festlegen, mit welcher TEI (Protokoll-Element auf Ebene 2 des ISDN D-Kanals) gearbeitet werden soll.

Feste TEI:

Wert zwischen 1 und 63 (zugeteilt durch Ihren ISDN-Dienstleister), der notwendig ist, um Ihrer ISDN-Karte eine eindeutige Identifikation zuzuweisen.
TEI=0 ist der voreingestellte Wert und Standard für das Punkt zu Punkt Protokoll.

Auto TEI (ist der Standardfall):

Wenn Sie ´Auto´ TEI wählen, veranlassen Sie die ISDN-Karte zu einer automatischen Zuweisung des TEI-Wertes. Nur bei Punkt zu Mehrpunkt Verbindungen.

TE-seitig (Terminal Equipment side):

Endgeräte-Seite

z. B. Verbindung zum Amt

NT-seitig (Network Termination side):

Netzabschluss-Seite

z. B. Verbindung zu einer Unteranlage.

N.1.2.4 Registerkarte „Primary“ (nur bei PRI-Karten)

Erster B-Kanal:

Wenn Sie eine ISDN Schnittstelle mit weniger B-Kanälen als die Standard ISDN Schnittstelle benutzen, stellen Sie hier den ersten B-Kanal ein, der beim Verbindungsaufbau verwendet werden soll.

Standard-Einstellung: 1, für E1 und T1 (Europäischer und US Standard).

Letzter B-Kanal:

Wenn Sie eine ISDN Schnittstelle mit weniger B-Kanälen als die Standard ISDN Schnittstelle benutzen, wählen Sie im Listenfeld den letzten B-Kanal, der beim Verbindungsaufbau verwendet werden soll.

Standard-Einstellung:

30 für E1 (Europäischer Standard)

23 für T1 (US Standard)

Leitungscode:

Wählen Sie im Listenfeld den Leitungscode (Line Code) für die T1 oder E1 Schnittstelle.

B8ZS für T1 (US Standard)

HDB3 für E1 (Europäischer Standard)

Rahmenformat:

Wählen Sie aus diesem Listenfeld das Rahmenformat (Framing Format) für die T1 oder E1 Schnittstelle.

Standard-Einstellung:

ESF - für T1 (US Standard)

CRC4 Multi Frame - für E1 (Europäischer Standard)

Double Frame - oft in Frankreich und Belgien verwendet.

Busabschluss:

In diesem Listenfeld können Sie den Busabschlusswiderstand zwischen 75 und 120 Ohm auswählen.

N.1.3 WAN Parameter

Die Schaltfläche „WAN Parameter“ ist standardmäßig deaktiviert. Die WAN Parameter können nur dann aufgerufen werden, wenn WAN Miniport aktiviert ist, siehe *WAN Miniport aktivieren:*, Seite 505.

Die Schaltfläche „WAN Parameter“ können Sie nicht sofort nach der Aktivierung des WAN Miniports betätigen. Schließen Sie die Eigenschaften der ISDN-Karte und rufen Sie die erneut auf.

Eingehende Anrufe

Einstellungen für das Verhalten bei eingehenden Rufen.

Abgehende Anrufe

Einstellungen für das Verhalten bei ausgehenden Rufen.

B-Kanal Protokoll:

Mit dieser Option stellen Sie das ISDN B-Kanal Protokoll ein, das für eingehende Rufe verwendet werden soll.

- **HDLC transparent** - wird für Standard-PPP-Verbindungen benötigt.
- X75 - wird für eine gesicherte Verbindung (ESS) mit geeigneten Gegenstellen verwendet.
- Automatische Erkennung - der ISDN-Dienst des eingehenden Rufes wird automatisch erkannt.

Standard B-Kanal Protokoll:

Mit dieser Option stellen Sie das ISDN B-Kanal Protokoll ein, das standardmäßig für ausgehende Rufe verwendet werden soll.

- HDLC transparent - wird für Standard-PPP-Verbindungen benötigt.
- X75 - wird für eine gesicherte Verbindung (ESS) mit geeigneten Gegenstellen verwendet.

Standard: HDLC transparent.

Eigene MSN/DN (Multiple Subscriber Number / Directory Number):

bezeichnet die eigene Mehrfachrufnummer (Multiple Subscriber Number), die bei ausgehenden Rufen der Vermittlungsstelle angezeigt wird. Eine Einstellung ist hier nur bei bestimmten Vermittlungsstellen / Telefonanlagen notwendig.

Anh. O: Zulassungen, Kennzeichnungen, Datenblätter

Internationale Kennzeichnungen und Zulassungen der eingesetzten ISDN- oder analogen Gateway Karten

O.1 ISDN-Karte SX2 QuadBRI

Die SX2 QuadBRI ist eine ISDN-Karte mit vier S_0-Anschlüssen. Sie arbeitet mit dem Cologne Chip HFC-4S und wurde speziell für den Einsatz mit SwyxWare entwickelt. Sie wird exklusiv für Enreach hergestellt.

Im Weiteren wird generell von SX2 QuadBRI gesprochen, wenn es sich um beide Kartentypen (SX2 QuadBRI und SX2-express QuadBRI) handelt. Auf Unterschiede, z. B. bei der Konfiguration der Spannungsversorgung, wird gesondert hingewiesen.

ISDN Interface

- 4 x S_0 Interface
- Jeder Anschluss kann individuell über ein Jumperfeld für den TE- oder NT-Modus konfiguriert werden. Der BRI connector (Adapter zur Nutzung von internem S_0) wird für die SX2 QuadBRI nicht benötigt
- Kurzschlussfestigkeit für den ISDN-Anschluss durch Spezialsicherungen (non-blowing, auto-recovery)
- Leitungsterminierung (100 Ohm) für jeden Anschluss einzeln durch DIP-Schalter einstellbar.
- Es können maximal 4 Karten (SX2 QuadBRI, SX2 SinglePRI und SX2 DualPRI) gemischt in einem Computer betrieben werden. Dabei werden maximal 76 B-Kanäle unterstützt. Es ist zu beachten, dass die SX2 DualPRI wie zwei Karten gezählt wird, sie taucht auch als zwei Netzwerkkarten in der Windows Geräteverwaltung auf.

PCI Interface

- SX2 QuadBRI
  PCI Interface für 3.3V und 5V PCI 2.2 Steckplätze. 5V wird - wenn nötig - durch einen auf der Karte befindlichen Spannungsregler auf 3.3V reduziert.
- SX2-express QuadBRI
  Die Karte verfügt über ein PCI express x1 Interface ohne weitere Einstellmöglichkeiten.

PCM Highway

- Die Taktsynchronisierung zwischen verschiedenen SX2-Karten ist möglich, die Karten werden über Flachbandkabel verbunden.

Ein gemischter Betrieb zwischen PCI und PCI-express-Karten in einem Gateway-Computer ist nicht vorgesehen (inkompatible Steckverbindungen) und wird nicht unterstützt.

- 2/4/8 Mbit/s Datenübertragungsrate
- Chipset: Cologne Chip HFC-4S Chip
- Genauer 49,152 MHz Quarz Oszillator
- 512 x 8 bit serial EEPROM zur Programmierung der PCI- Konfigurationsinformation

Chipset

- Cologne Chip HFC-4S Chip
- Genauer 49,152 MHz Quarz Oszillator
- 512 x 8 bit serial EEPROM zur Programmierung der PCI Konfigurationsinformation

General purpose I/O

- Vier zweifarbige LED (rot/grün) an dem Montagewinkel der SX2 QuadBRI
- Drei DIP Schalter, nutzbar zur Identifikation der Karte
- Neuere Treiber für die SX2 QuadBRI finden Sie evtl. im Downloadbereich der homepage:
  enreach.de/produkte/support/support-downloads.html.

Konformitätserklärung

Die ISDN-Karten Familie SX2 ist konform zu den Hardware-Spezifikationen der ISDN-Standards (I.430, CTR3).

Abmessungen der SX2 QuadBRI

15.5 x 10.5 x 1.3 cm

O.2 ISDN-Karte SX2-express SinglePRI / SX2-express DualPRI

ISDN Interface

- SX2-express SinglePRI: 1 x S_{2m}-Interface bzw. SX2-express DualPRI: 2 x S_{2m}-Interface
- Jeder Anschluss kann individuell über ein Jumperfeld für den TE- oder NT-Modus konfiguriert werden.
- FailOver Relais bei der SX2 DualPRI. Damit ist es möglich, die beiden Anschlüsse bei Stromausfall oder Softwareproblemen direkt miteinander zu verbinden und damit einen S_{2m}-Amtsanschluss durch die Karte durchzuschleifen. Dies kann für Standby-Szenarien genutzt werden.
- Es können maximal 4 Karten (SX2 QuadBRI, SX2 SinglePRI und SX2 DualPRI) gemischt in einem PC betrieben werden. Dabei werden maximal 76 B-Kanäle unterstützt.

PCM Highway

- Die Taktsynchronisierung ist nur zwischen verschiedenen SX2-express-Karten möglich, die Karten werden über Flachbandkabel verbunden.
- 2/4/8 Mbit/s Datenübertragungsrate
- Chipset: Exar XRT86VL
- 6 DIP Schalter
- Genauer 32,768 MHz Quarz Oszillator
- PCIe x1 Interface

General purpose I/O

- Vier LEDs (rot/grün) am Montagewinkel der ISDN-Karte pro S_{2m}-Interface
- Vier DIP Schalter nutzbar zur Identifikation der Karte pro S_{2m}-Interface
- Neuere Treiber für die SX2-Karten können Sie im Downloadbereich der homepage finden:
  enreach.de/produkte/support/support-downloads.html

So installieren Sie die ISDN-Karten in Ihrem Computer

So installieren Sie die Treiber für die ISDN-Karte

So ändern Sie die Konfiguration des ISDN-Kartentreibers

So ändern Sie die Leitungsterminierung für die SX2-express SinglePRI bzw. SX2-express DualPRI

O.3 ISDN-Karte SX2 SinglePRI

- SX2 SinglePRI1 x S_{2m}-Interface (SX2 SinglePRI)
- Der Anschluss kann individuell über ein Jumperfeld für den TE- oder NT-Modus konfiguriert werden.
- Leitungsterminierung (120 Ohm bzw. 75 Ohm) durch DIP-Schalter einstellbar.
- Es können maximal 4 Karten (SX2 QuadBRI, SX2 SinglePRI und SX2 DualPRI) gemischt in einem Computer betrieben werden. Dabei werden maximal 76 B-Kanäle unterstützt. Es ist zu beachten, dass die SX2 DualPRI wie zwei Karten gezählt wird, sie taucht auch als zwei Netzwerkkarten in der Windows Geräteverwaltung auf.

PCI Interface

PCI Interface für 3.3V und 5V PCI 2.2 Steckplätze. 5V wird - wenn nötig - durch einen auf der Karte befindlichen Spannungsregler auf 3.3V reduziert.

PCM Highway

- Die Taktsynchronisierung zwischen verschiedenen SX2-Karten ist möglich, die Karten werden über Flachbandkabel verbunden.
- 2/4/8 Mbit/s Datenübertragungsrate
- Chipset: Cologne Chip HFC-E1 Chip
- Genauer 32,768 MHz Quarz Oszillator
- 512 x 8 bit serial EEPROM zur Programmierung der PCI- Konfigurationsinformation

General purpose I/O

- Vier LEDs (rot/grün) am Montagewinkel der ISDN-Karte
- Vier DIP Schalter nutzbar zur Identifikation der Karte

- Neuere Treiber für die SX2-Karten finden Sie evtl im Downloadbereich der Homepage:
  enreach.de/produkte/support-downloads.html

So installieren Sie die ISDN-Karten in Ihrem Computer

So ändern Sie die Konfiguration des ISDN-Kartentreibers

O.4 ISDN-Karte SX2 DualPRI

SX2 DualPRIISDN Interface

- 2 x S_{2m}-Interface
- Jeder Anschluss kann individuell über ein Jumperfeld für den TE- oder NT-Modus konfiguriert werden.
- Leitungsterminierung (120 Ohm bzw. 75 Ohm) für jeden Anschluss einzeln durch DIP-Schalter einstellbar.
- FailOver Relais bei der SX2 DualPRI. Damit ist es möglich die beiden Anschlüsse bei Stromausfall oder Softwareproblemen direkt miteinander zu verbinden und damit einen S_{2m}-Amtsanschluss durch die Karte durchzuschleifen. Dies kann für Standby-Szenarien genutzt werden.
- Es können maximal 4 Karten (SX2 QuadBRI, SX2 SinglePRI und SX2 DualPRI) gemischt in einem Computer betrieben werden. Dabei werden maximal 76 B-Kanäle unterstützt. Es ist zu beachten, dass die SX2 DualPRI wie zwei Karten gezählt wird, sie taucht auch als zwei Netzwerkkarten in der Windows Geräteverwaltung auf.

PCI Interface

PCI Interface für 3.3V und 5V PCI 2.2 Steckplätze. 5V wird - wenn nötig - durch einen auf der Karte befindlichen Spannungsregler auf 3.3V reduziert.

PCM Highway

- Die Taktsynchronisierung zwischen verschiedenen SX2-Karten ist möglich, die Karten werden über Flachbandkabel verbunden.
- 2/4/8 Mbit/s Datenübertragungsrate
- Chipset: Cologne Chip HFC-E1 Chip
- Genauer 32,768 MHz Quarz Oszillator
- 512 x 8 bit serial EEPROM zur Programmierung der PCI- Konfigurationsinformation

General purpose I/O

- Vier LEDs (rot/grün) am Montagewinkel der ISDN-Karte pro S_{2m}-Interface
- Vier DIP Schalter nutzbar zur Identifikation der Karte pro S_{2m}-Interface
- Neuere Treiber für die SX2-Karten finden Sie evtl. im Downloadbereich der Homepage:
  enreach.de/produkte/support-downloads.html

So installieren Sie die ISDN-Karten in Ihrem Computer

So installieren Sie die Treiber für die ISDN-Karte

So ändern Sie die Konfiguration des ISDN-Kartentreibers

Anh. P: Technische Begriffe

In diesem Anhang finden Sie die in diesem Dokument verwendeten technischen Begriffe aufgelistet und erläutert.

Begriff	Erläuterung
Anlagenanschluss	ISDN-Anschluss für den Betrieb eines einzigen ISDN-Endgerätes. In der Regel ist dies eine TK-Anlage mit der Möglichkeit der Durchwahl zur Nebenstelle. Der Anlagenanschluss bietet gegenüber dem Mehrgeräteanschluss den Vorteil, dass die Zahl der Durchwahlnummern nicht begrenzt ist.
ACD	Automatic Call Distribution Automatische Anrufverteilung
API	Application Programming Interface Schnittstelle für Anwendungsprogramme
Blockwahl	Alle Ziffern der Zielrufnummer werden eingegeben bevor der Hörer abgehoben wird. In diesem Fall kann die Rufnummer noch nach der Eingabe verändert werden. Die Rufnummer wird nach Abheben des Hörers vollständig (als Block) gewählt. Das Gegenteil ist 'Overlap Sending'.
CAPI	Common-ISDN Application Programmable Interface CAPI ist die Software-Schnittstelle, die die Datenvermittlung zwischen der ISDN-Karte und den Anwendungen regelt. Die CAPI ist ein Standard, der in der CAPI-Version 2.0 auch das D-Kanal-Protokoll des Euro-ISDN (DSS1) unterstützt.
CCITT	Comité Consultatif International Télégraphique et Téléphonique Internationaler beratender Ausschuß für den Telegrafie- und Telefondienst; heute ITU-T
CDR	Call Detail Record Einzelverbindungsnachweis, liefert statistische Information, wie z. B. Verbindungspartner, Dauer und Kosten der Verbindung
Client-Computer	Der Client-Computer ist ein einzelner Arbeitsplatzrechner (PC). Viele Client-Computer sind über das Netzwerk an einem Server angeschlossen.
CLIP	CLIP (englische Abkürzung für Calling Line Identification Presentation) ist ein Leistungsmerkmal für ankommende Rufe und kann nur für diese aktiviert oder deaktiviert werden. Bei CLIP wird die Rufnummer des rufenden Teilnehmers dem gerufenen Teilnehmer übermittelt, sofern dies nicht bereits auf der rufenden Seite eingeschränkt wurde (CLIR). Besitzt dann der Angerufene ein „CLIP-fähiges" Endgerät, wird die Rufnummer des Anrufers angezeigt. Verfügt dieses Endgerät über ein Adressbuch mit der Möglichkeit, Namen zu speichern, kann auch der entsprechende Name angezeigt werden.

Begriff	Erläuterung
CLIP no screening	CLIP -no screening- ist ein Leistungsmerkmal für abgehende Rufe und kann nur für diese aktiviert oder deaktiviert werden. Zusätzlich zur netzseitigen Rufnummer (englisch: network provided) des Anrufers kann hier noch eine vom Anrufer selbst festgelegte kundenspezifische Rufnummer (englisch: user provided, not screened) dem Angerufenen gesendet werden. „no screening“ bedeutet in diesem Zusammenhang, dass die kundenspezifische Rufnummer des Anrufers nicht von dem vermittelnden Telefonnetz auf Richtigkeit überprüft wird. Sie kann irgendeine vom Anrufer selbst bestimmte Rufnummer beinhalten. Dieses Leistungsmerkmal ist nur für ISDN-Anschlüsse auf der rufenden Seite möglich und kommt nur für solche auf ankommender Seite auch zum Tragen. Bei analogen Anschlüssen wird – vorausgesetzt CLIR wurde auf der rufenden Seite nicht aktiviert – nur die netzseitige Rufnummer dem Anrufer übermittelt, andernfalls keine. Zum Beispiel kann der Anrufer seine netzseitige Rufnummer mittels CLIR unterdrücken und eine andere kundenspezifische Rufnummer z. B. der Telefonzentrale der Firma oder eine Servicerufnummer zum Anrufer senden. Generell werden beide Rufnummern des Anrufers, die netzseitige und die kundenspezifische (falls CLIP -no screening- aktiviert), im öffentlichen Telefonnetz übertragen. Aktivierte Dienste wie CLIP/CLIR auf der jeweiligen Teilnehmerseite und Art des Anschlusses entscheiden aber darüber, welche Rufnummer zum Teilnehmer selbst übermittelt wird. Gerätespezifische Einstellungen auf der Empfängerseite entscheiden letztendlich, welche Rufnummer (oder ob beide) zur Anzeige kommen.
CMI	Cordless Multicell Integration Multizellulares Funknetz für schnurlose Geräte

Begriff	Erläuterung
CorNet®	Ein von der Siemens AG entwickeltes Protokoll, über welches SwyxPhone Lxxx mit SwyxServer kommuniziert. Dabei wird lediglich die Information, z. B. über die betätigte Taste zum Server hin, und die Display-Information vom Server an SwyxPhone übertragen. Die eigentlichen Telefoniefunktionen werden im SwyxServer ausgeführt.
CTI	Computer Telephony Integration Bezeichnung für die Verbindung von TK-Anlagen und Computersystemen (z. B. Datenbanken) über eine spezielle Schnittstelle. Der Benutzer kann so Telefonie-Dienste vom Computer aus nutzen.
DECT	Digital Enhanced Cordless Telecommunication Europäischer Standard für die digitale drahtlose Telekommunikation zwischen einer Basisstation und einen transportablen Endgerät mit einer Reichweite von einigen hundert Metern.
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol Statt einem Computer in einem LAN eine IP-Adresse fest zuzuweisen, ermöglicht das DHCP eine dynamische, variable IP-Adresszuordnung. Anwendungen, die auf eine IP-Adresse angewiesen sind, bekommen diese auf Anforderung sofort zugewiesen.
DDI	Direct Dial In DDI bezeichnet die direkte Durchwahl aus einem Telefonnetz zu einem Teilnehmer. Mit der Durchwahl besteht die Möglichkeit bestimmte Nebenstellen direkt über diese Nummer anzuwählen.
DMZ	Demilitarisierte Zone DMZ stellt im Zusammenhang mit Firewalls ein logisch geschütztes Netzwerksegment dar, in dem öffentlich zugängliche Dienste eines Unternehmens beheimatet sind. Die DMZ verhindert somit Zugriffe von außen auf interne IT-Strukturen.

Begriff	Erläuterung
DNS	Domain Name Server Server, der den symbolischen Namen (z. B. www.microsoft.com) in eine IP-Adresse übersetzt.
DTMF	Dual Tone Multi-Frequency Sieben unterschiedliche Frequenzen und zusätzliche Mischfrequenzen werden in die Telefonleitung gesendet, um die betätigte Taste eindeutig zu übermitteln.
DSP	Digital Signal Processor
Durchwahlfähiger Anschluss	ISDN-Anschluss, an den eine TK-Anlage mit so genannten Durchwahlnummern, über die ein Teilnehmer direkt erreicht werden kann, angeschlossen wird. Bei der Rufnummer „(0231) 4777-227" ist die „227" die Durchwahlnummer innerhalb einer TK-Anlage. Mit der Durchwahlnummer besteht die Möglichkeit, bestimmte Nebenstellen einer TK-Anlage direkt über diese definierten Nummern anzuwählen.
E.164	ITU-T Standard für weltweite Telefon-Nummerierung (Landeskennzahl, Ortsvorwahl und Teilnehmernummer, z. B. +49 (231) 123456-789.
ENUM	tElephone NUmber Mapping ENUM ist eine Anwendung des Domain Name Systems zur Übersetzung von Telefonnummern (im E.164-Format) in Internet-Adressen. Durch eine ENUM-Registrierung einer VoIP-Rufnummer ist beispielsweise die direkte Zustellung von Rufen über das Internet möglich.
Ethernet	Netzwerk für den lokal begrenzten Einsatz (10 m bis 10 km) im LAN. Die einzelnen Computer sind über ein Kabelnetz miteinander verbunden. Die Daten werden innerhalb dieses Netzes mit einer Rate von 10 Mbit/s, 100 Mbit/s oder 1 Gbit/s übertragen.

Begriff	Erläuterung
FD	Full Duplex (Vollduplex, DX, manchmal auch FDX, lässt die Übertragung der Informationen in beide Richtungen zu gleicher Zeit zu, z. B. in der Telefonie)
FTP	File Transfer Protocol (Netzwerkprotokoll zur Dateiübertragung)
G.711	ITU-Standard für Kompression, hier: Audiocodec 64 kbit/s
G.722	ITU-Standard für Kompression, hier: Audiocodec 64 kbit/s
G.723.1	ITU-Standard für Kompression, hier: Audiocodec 5,3 kbit/s und 6,3 kbit/s
G.729	ITU-Standard für Kompression, hier: Audiocodec 8 kbit/s
GAP	Generic Access Protocol Standard für die DECT-Handys, der die Kommunikation von Handys und Basisstationen verschiedener Hersteller ermöglicht
Gateway	Ein Gateway ist ein System, das zwei unterschiedliche Netze verbindet und Daten dieser Netze in das jeweils andere Netz weiterleiten kann. Dabei können sowohl die physikalischen Netze unterschiedlich sein, wie auch die verwendeten Protokolle (z. B. IP-Netz und ISDN).
GSM	Global System for Mobile Communication Weltweites System zur mobilen Kommunikation
H.323	Sammlung von internationalen Spezifikationen (ITU), welche die Übertragung von multimedialen Daten auf paketorientierten Datenverbindungen definieren.
H.323 Aliasname	Symbolischer Name (z. B. TOMMY), der zur Adressierung eines H.323-Endgerätes anstatt einer IP-Adresse genutzt werden kann.

Begriff	Erläuterung
H.450	Standard für zusätzliche Leistungsmerkmale in H.323 wie z. B. Konferenz, Umleitung, Halten, Makeln etc.
HTTP	HyperText Transfer Protocol. Ein Protokoll zur Übertragung von Daten über ein Netzwerk. Es wird hauptsächlich eingesetzt, um Webseiten und andere Daten aus dem World Wide Web (WWW) in einen Webbrowser zu laden.
Hub	Ein Hub bildet einen Knoten in einem sternförmigen LAN und verbindet mehrere Clients mit dem Netzwerk.
ID	Identifikation
IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers Internationales Standardisierungsgremium
Instant Messaging	(Sofortige Nachrichtenübermittlung). Ein Dienst, der es ermöglicht, mittels einer Software (Client), dem Instant Messenger, in Echtzeit mit anderen Teilnehmern zu kommunizieren (chatten). Dabei werden kurze Text-Mitteilungen im Push-Verfahren über ein Netzwerk (Server) an den Empfänger geschickt (meist über das Internet), auf die dieser unmittelbar antworten kann. Auf diesem Weg lassen sich meist auch Dateien austauschen. Zusätzlich bieten zahlreiche Messaging-Programme Video- oder Telefonkonferenzen an. In der deutschsprachigen Fachliteratur wird auch der Begriff „Nachrichtensofortversand" als Synonym verwendet.
IPEI	Zwölfstellige Hardware-Adresse eines DECT-Handsets zur eineindeutigen Identifizierung,
IP	Internet Protocol Grundlegendes Protokoll des Internet, das paketorientierte Netzwerke mit unterschiedlicher technischer Basis zu einem großen Netzwerk zusammenfügt. Dabei dient dieses Protokoll (auf Schicht 3 des OSI-Schichtenmodells) der Adressierung und Aufteilung der Daten in Pakete.

Begriff	Erläuterung
IP-Adresse	Eine IP-Adresse ist eine 32-Bit-Zahl, meist dargestellt als eine viergliedrige Zahl z. B. 192.177.65.4, die jedem mit dem Internet verbundenen Rechner zugewiesen wird. Um diese Adressen für Nutzer einfacher und übersichtlicher zu gestalten, wurden die Domainnamen eingeführt, die den IP-Adressen über einen DNS-Server eindeutig zuzuordnen sind.
IP-PBX	IP-Private Branch Exchange Eine Telefon-Nebenstellenanlage (PBX), die durch eine Software realisiert wird. Sie nutzt zur Sprachübertragung die Voice-over-IP-Technologie (VoIP).
ISDN	Integrated Services Digital Network Dienstintegrierendes digitales Netzwerk
ITSP	Internet Telephony Service Provider. Ein Internet Telephony Service Provider bietet über ein Gateway eine Schnittstelle zwischen Internettelefonie und dem klassischen Telefonnetz. Über einen ITSP können somit VoIP-Nutzer auch Teilnehmer im klassischen Telefonnetz erreichen und umgekehrt.
IVR	Interactive Voice Response Interaktive Rufbehandlung
LAN	Local Area Network Ein lokales Netzwerk, das aus vielen untereinander verbundenen Computer-Terminals innerhalb eines Firmengeländes besteht und der Datenübertragung dient.
LDAP	Lightweight Directory Access Protocol Ein Netzwerkprotokoll, das die Abfrage und die Modifikation von Informationen eines Verzeichnisdienstes (eine im Netzwerk verteilte hierarchische Datenbank) erlaubt. Die aktuelle Version ist in RFC 4511 spezifiziert.
LED	Light Emitting Diode Leuchtdiode (Lämpchen) zur Anzeige von Statusinformationen z. B. beim SwyxPhone.

Begriff	Erläuterung
MAC-Adresse	Medium Access Control-Adresse Jede Netzwerkkarte identifiziert sich mit der MAC-Adresse. Diese Adresse ist eine 8-Byte-Adresse, die weltweit eindeutig festgelegt ist.
MAPI	Mail Application Programming Interface Über diese Microsoft-Schnittstelle können Applikationen E-Mails versenden.
Mehrgeräteanschluss	Basisanschluss für den Betrieb von bis zu acht ISDN-Endgeräten (ISDN-Telefone etc.) an einem S0-Bus. Am Mehrgeräteanschluss können sowohl ISDN-Telefone, ISDN-Karten oder ISDN-TK-Anlagen betrieben werden. Die Adressierung der Geräte erfolgt über MSNs.
MSN	Multiple Subscriber Number Ein nicht-durchwahlfähiger Anschluss kann mehrere Rufnummern haben (MSNs). Die Zuordnung dieser MSNs zu den Endgeräten findet in den Endgeräten selbst statt.
Namensauflösung	Automatische Zuordnung eines Namens zu einer Rufnummer. Beispiel: Sie bekommen einen Anruf aus dem öffentlichen Telefonnetz und die Rufnummer des Anrufers wird übertragen. SwyxWare sucht dann z. B. in den Microsoft Outlook Kontakten und dem Persönlichen Telefonbuch, ob es einen Kontakt mit dieser Rufnummer findet. Wenn ein Kontakt gefunden wird, so zeigt SwyxIt! im Display zusätzlich zur Rufnummer des Anrufers auch den Namen an.
NAT	Network Address Translation ist ein Verfahren, um eine IP-Adresse in einem Datenpaket durch eine andere zu ersetzen. Häufig wird dies benutzt, um private IP-Adressen auf öffentliche IP-Adressen abzubilden.

Begriff	Erläuterung
NT-Mode	Network Terminator In ISDN (und anderen Protokollen) wird oft ein unterschiedliches Verhalten angestrebt, in Abhängigkeit von der Funktion. Bei ISDN arbeitet die Vermittlungsstelle im NT-Mode und die Telefone (Terminals) im TE-Mode. Beispiel für das unterschiedliche Verhalten ist die Übermittlung von Gebühreninformationen, die natürlich nur von NT zu TE und nicht umgekehrt erfolgt.
NetBIOS-Name	Symbolischer Name (z. B. WS-JONES), der zur Adressierung eines Computer dient, wenn dieser mit dem Microsoft-NetBIOS-Protokoll angesprochen werden soll.
Overlap Sending	Die eingegebenen Ziffern werden sofort gewählt. Die Zielrufnummer kann nicht mehr bearbeitet werden. Das Gegenteil ist 'Blockwahl'.
P2P	siehe *Peer-to-Peer*, Seite 517.
PABX	Private Automatic Branch Exchange Private Nebenstellenanlage
PBX	Private Branch Exchange Nebenstellenanlage, d. h.d. h. Anlage zum Steuern von Telefonanlagen in einem meist kleineren Telefonnetz mit Übergang zum öffentlichen Telefonnetz.
PDA	Personal Digital Assistent. Kleiner tragbarer Computer, der meist mit einem schnell startenden Betriebssystem ausgestattet ist und neben vielen anderen Programmen hauptsächlich für die persönliche Kalender-, Adress- und Aufgabenverwaltung benutzt wird.
PIN	Personal Identification Number Diese Nummer ist mit dem Benutzernamen verknüpft und dient der Benutzer-Authentifizierung.

Begriff	Erläuterung
Peer-to-Peer	Netzwerkprinzip, bei dem der Datenaustausch dezentral direkt zwischen den einzelnen Computern erfolgt. Im VoIP-Bereich bedeutet dies, dass die Verbindung ohne Server oder Provider direkt zwischen den beiden Teilnehmern besteht.
POTS	Plain Old Telephony System Dies ist das klassische analoge Telefon.
Power over LAN	Mit Power over LAN wird eine Eigenschaft von Geräten mit Ethernet-Anschluss bezeichnet, z. B. IP-Telefone. Dabei erfolgt die Stromversorgung über die Ethernet-Anschlussleitung und nicht, wie üblich, über ein Stecknetzteil. In diesem Fall muss der Switch oder Hub, an den dieses Gerät per Ethernet angeschlossen ist, in der Lage sein, diese Stromversorgung über die Ethernet-Leitung sicherzustellen.
PSTN	Public Switched Telephone Network Oberbegriff für analoge Telefonnetze, meist über digitale Vermittlungsstellen (Switches).
QoS	Quality of Service Die Qualität in Kommunikationsnetzen. Je nach Standard bzw. Protokoll werden unterschiedliche Parameter zur Bewertung der Eigenschaften, wie Verlustrate, Verfügbarkeit, Durchsatz und Verzögerung verwendet.
Router	Ein Router verbindet Netzwerke unterschiedlicher Art miteinander. Er kennt die angrenzenden Netzwerke und benachbarte Router und bestimmt den Weg eines Datenpaketes. Diese Verbindung kann sowohl mit einer Software- als auch mit einer Hardware-Lösung realisiert werden.
RSVP	Resource Reservation Protocol Standard der IETF zur Gewährleistung bestimmter Übertragungsqualitäten wie Bandbreite und Priorität über TCP/IP.

Begriff	Erläuterung
Server	Der Server ist der „Zentralrechner", an den die Arbeitsplatzrechner (z. B. über Ethernet) angeschlossen sind.
SIP	Session Initiation Protocol Ein Netzprotokoll zum Aufbau einer Kommunikationssitzung zwischen zwei oder mehr Teilnehmern.
Smartphone	Ein Smartphone/Smartfon vereint den Leistungsumfang eines Mobiltelefones mit dem eines PDAs. Bei vollständiger Tastatur oder Touchscreen spricht man von einem PDA-Phone. Wie bei vielen Fotohandys sind in einigen Geräten auch Digitalkameras eingebaut.
SNMP	Simple Network Management Protocol Netzwerkprotokoll, das von der IETF - einer offenen, internationalen Freiwilligenvereinigung von Netzwerktechnikern, Herstellern und Anwendern, die für Vorschläge zur Standardisierung des Internets zuständig ist - entwickelt wurde, um Netzwerkelemente (z. B. Router, Server, Switches, Drucker, Computer usw.) von einer zentralen Station aus überwachen und steuern zu können.
SNTP	Simple Network Time Protocol Standard zur Synchronisierung von Uhren in Computersystemen über paketbasierte Kommunikationsnetze. Obwohl es meistens über UDP abgewickelt wird, kann es durchaus auch über andere Layer-4-Protokolle wie z. B. TCP transportiert werden. Es wurde speziell dafür entwickelt, eine zuverlässige Zeitgabe über Netzwerke mit variabler Paketlaufzeit (Ping) zu ermöglichen.
Sprachkompression	Die Sprachdaten werden komprimiert über das Netzwerk gesendet. Dadurch verringert sich die Menge der zu übertragenen Daten. Dies ist insbesondere für die Home Office-Anbindung und die Kopplung von mehreren Niederlassungen über das Internet wichtig.

Begriff	Erläuterung
STUN	STUN ist ein einfaches Netzwerkprotokoll, um das Vorhandensein und die Art von Firewalls und NAT-Routern zu erkennen und diese zu umgehen.
Subnetz	Ein Netzwerk kann man in verschiedene Subnetze unterteilen, z. B. können mit der IP-Adresse 192.177.65.xxx alle Rechner adressiert werden, welche die Ziffern 192.177.65. gemeinsam haben und sich nur in den letzten drei Ziffern (xxx) unterscheiden. Die Subnetzmaske gibt an, welche Stellen zur Unterscheidung innerhalb des Subnetzes herangezogen werden. In einem Subnetz kommunizieren zwei Teilnehmer direkt miteinander. Erst wenn Teilnehmer außerhalb des Subnetzes kommunizieren, müssen die IP-Pakete den Router passieren.
Switch	Unter einem Switch versteht man einen aktiven Hub, der wie eine Art Vermittlungsstelle funktioniert. Im Unterschied zu einem Hub leitet der Switch die eintreffenden Datenpakete nicht an alle Anschlüsse weiter, sondern nur an den Anschluss, hinter dem sich das Ziel des Paketes befindet.
TA	Terminaladapter
TAPI	Terminal Application Programming Interface Schnittstelle für die Programmierung von Terminal-Anwendungen
TE-Mode	Terminal Endpoint siehe *NT-Mode*, Seite 516.
TEI	Terminal Endpoint Identifier Mit Hilfe der TEI werden verschiedene Endgeräte an einem ISDN-Bus auf Schicht 2 adressiert.
TCP/IP	Transmission Control Protocol / Internet Protocol Zwei häufig verwendete Protokolle zur Datenübertragung und Internetanbindung, die auf unterschiedlichen Transportmedien eingesetzt werden können.

Begriff	Erläuterung
TLS	Transport Layer Security Internetprotokoll zur verschlüsselten Datenübertragung (Weiterentwicklung von SSL)
TSP	TAPI Service Provider, Treiber für TAPI-Geräte
Unified Messaging	Ein im Jahre 1989 entworfenes Nachrichten-Management. Es bezeichnet ein Verfahren, in jeglicher Form eingehende und zu sendende Nachrichten (z. B. Voicemail, E-Mail, Fax, SMS, MMS, etc.) in eine einheitliche Form zu bringen und dem Benutzer über verschiedenste Clients Zugang auf diese zu gewähren (Festnetz- oder Mobiltelefon, E-Mail-Client).
USB	Universal Serial Bus. Bussystem zur Verbindung eines Computers mit Zusatzgeräten. Ein USB-Anschluss belegt wenig Platz und kann einfache Geräte wie Mäuse, Telefone oder Tastaturen mit Strom versorgen. Mit USB ausgestattete Geräte können im laufenden Betrieb miteinander verbunden werden (Hot-Plugging), angeschlossene Geräte und deren Eigenschaften können automatisch erkannt werden.
VLAN	Virtual LAN. Virtuelles lokales Netzwerk innerhalb eines physikalischen Netzwerkes. Eine weit verbreitete technische Realisierung von VLANs ist teilweise im Standard IEEE 802.1Q definiert.
VoIP	Voice over IP Sammelbegriff für alle Techniken zur Sprachübertragung über IP-Netze.
WAP	Wireless Application Protocol. Das Wireless Application Protocol bezeichnet eine Sammlung von Technologien und Protokollen, deren Zielsetzung es ist, Internetinhalte für die langsamere Übertragungsrate und die längeren Antwortzeiten im Mobilfunk sowie für die kleinen Displays der Mobiltelefone verfügbar zu machen. WAP steht damit in direktem Wettbewerb zum i-mode-Dienst.

Begriff	Erläuterung
WAV	Dateiformat, in welchem Sprache oder Musik aufgezeichnet wird, z. B. Ansagetexte, Wartemusik oder Voicemail. Pro aufgezeichneter Sekunde wird ein Speicherplatz von ca. 16 KB benötigt.