



A MITEL
PRODUCT
GUIDE

Unify OpenScape Xpressions V7

Systembeschreibung

Servicedokumentation

11/2018

Notices

The information contained in this document is believed to be accurate in all respects but is not warranted by Mitel Europe Limited. The information is subject to change without notice and should not be construed in any way as a commitment by Mitel or any of its affiliates or subsidiaries. Mitel and its affiliates and subsidiaries assume no responsibility for any errors or omissions in this document. Revisions of this document or new editions of it may be issued to incorporate such changes. No part of this document can be reproduced or transmitted in any form or by any means - electronic or mechanical - for any purpose without written permission from Mitel Networks Corporation.

Trademarks

The trademarks, service marks, logos, and graphics (collectively "Trademarks") appearing on Mitel's Internet sites or in its publications are registered and unregistered trademarks of Mitel Networks Corporation (MNC) or its subsidiaries (collectively "Mitel"), Unify Software and Solutions GmbH & Co. KG or its affiliates (collectively "Unify") or others. Use of the Trademarks is prohibited without the express consent from Mitel and/or Unify. Please contact our legal department at iplegal@mitel.com for additional information. For a list of the worldwide Mitel and Unify registered trademarks, please refer to the website: <http://www.mitel.com/trademarks>.

© Copyright 2024, Mitel Networks Corporation

All rights reserved

Inhalt

Änderungshistorie	11
1 Das System OpenScape Xpressions	13
1.1 Einleitung	13
1.2 Verwendung dieses Buches	13
1.3 Messaging, ein Überblick	14
1.3.1 Unified Messaging (UM) / Messaging	14
1.3.2 Integrated Messaging (IM)	14
1.3.3 True Unified Messaging (TUM)	15
1.3.4 Unified Communication (CTI)	15
1.4 Vermarktungsstruktur	16
2 Telefon-Benutzer-Schnittstelle	17
2.1 Überblick	17
2.2 Leistungsmerkmale der Telefon-Benutzer-Schnittstelle	17
2.2.1 PhoneMail und VMS im Vergleich	17
2.2.2 Wesentliche Unterschiede zwischen PhoneMail und VMS	25
2.3 Dateiformate für die Aufnahme von Sprachnachrichten	26
2.4 OpenScape Xpressions-Zugangsnummern (Access-Rufnummern)	27
2.4.1 PhoneMail und VMS parallel nutzen	31
2.5 Funktionalität von PhoneMail bzw. VMS	33
2.5.1 Funktionsüberblick	33
2.5.2 Funktionen von PhoneMail und VMS	35
2.5.2.1 Allgemeine Funktionen	35
2.5.2.2 Benutzerführung	36
2.5.2.3 Beantwortungsoptionen	38
2.5.2.4 Mailbox-Optionen	40
2.5.2.5 Rundruf / Rundspruch	41
2.5.3 Administrative Einstellungen der Voicemail-Skripte	42
2.5.3.1 Globale Konfiguration von PhoneMail und VMS	42
2.5.3.2 Globale Konfiguration nur für PhoneMail	44
2.5.3.3 Globale Konfiguration nur für VMS	45
2.5.4 Funktionsbäume PhoneMail und VMS	48
2.5.4.1 PhoneMail-Funktionsbaum	48
2.5.4.2 VMS-Funktionsbaum	52
2.5.5 Hicom 300 VMS	54
2.5.5.1 Vergleich OpenScape Xpressions VMS zu Hicom 300 VMS	54
2.5.5.2 Teilnehmerdatenimport von Hicom300 VMS mit AMIS	55
2.6 Application Builder	56
2.6.1 Erstellung von IVR-Applikationen	57
2.6.2 Leistungsmerkmale des Application Builders	58
2.6.3 Leistungsmerkmale einer Applikation	58
2.6.4 Voraussetzungen für den Betrieb	59
2.6.5 Funktionsweise des Application Builders	60
2.6.6 Funktionsübersicht	62
2.6.6.1 Applikationen	62
2.6.6.2 Controls	63

3 Fax-Dienst	67
3.1 Funktionen bei Fax-Versand bzw. Fax-Abruf	67
3.1.1 Kennung und Kopfzeile für Fax-Versand	67
3.1.2 Fax-Briefpapier	67
3.1.3 Neuversand nach Verbindungsabbruch (nicht Fax-Abruf)	68
3.1.4 Wiederholungen und Zeitabstände des Fax-Versands	68
3.1.5 Faxversand zu günstigen Tarifen	68
3.1.6 Faxempfang nur für in OpenScape Xpressions existierende Postfächer	68
3.1.7 Fax-G3-Formate	69
3.1.8 Kommenden oder gehenden Fax-Versand sperren	69
3.1.9 Fax-Zustellquittung	70
3.1.10 Fax-Archivierung	71
3.2 Senden von Fax-Dokumenten	72
3.2.1 Fax über Druckertreiber versenden	75
3.3 Fax-Empfang	75
3.3.1 Fax-Darstellung	75
3.3.2 Fax-Archivierung	76
3.4 Fax-Legacy-Unterstützung	77
3.5 Nutzung von Faxabruf-Diensten	77
3.6 OpenScape Xpressions als Standard-Fax-Abruf Server (Fax on Demand)	78
4 SMS-Dienst	81
4.1 Überblick	81
4.2 Bedeutung des Short Message Service	81
4.3 SMS und XPR	82
4.3.1 SMS über ISDN	82
4.3.2 SMS über GSM-Boxen	84
4.3.3 SMS über direkte Providerkopplung	85
4.4 Vergleich der Verbindungsformen im Überblick	88
5 E-Mail-Integration	91
5.1 Microsoft-Exchange-Anbindung	91
5.1.1 Unterstützte Exchange-Versionen	91
5.1.2 Installationsvarianten	91
5.1.3 Funktionsübersicht	92
5.1.4 Die Komponenten für die Exchange-Integration	94
5.1.4.1 Der Exchange Connector (Exch APL)	94
5.1.4.2 Die LDAP APL	96
5.1.4.3 Exchange True Unified Messaging APL (ExUM APL)	97
5.1.4.4 Die MMC Snap-In-Erweiterung	98
5.1.5 Outlook/Exchange-Erweiterungen	99
5.1.5.1 Einleitung	99
5.1.5.2 Die Leistungsmerkmale der Outlook-Erweiterungen	100
5.1.6 Mailboxreplikation	101
5.1.7 Exchange und OpenScape Xpressions auf einem Server-PC	103
5.1.8 Mehrere Exchange-Connectoren an einem OpenScape Xpressions-Server	103
5.1.9 Mehrere OpenScape Xpressions-Server an einer Exchange-Site	103
5.2 Lotus Notes/Domino-Anbindung	104
5.2.1 Unterstützte Lotus Notes-Versionen	104
5.2.2 Installationsvarianten	104
5.2.3 Generelles Aufbaukonzept	105
5.2.4 User-Administration	106
5.2.5 Lotus Notes Connector	107

5.2.6 Unterstützung von LN/Domino-Clustern	108
5.3 SAP-Anbindung	109
5.3.1 Überblick	109
5.3.2 SAPconnect	112
5.3.3 SAPcomm	112
5.3.4 SAPphone	112
5.4 OpenScape Xpressions als POP3- oder IMAP4-Server	114
5.4.1 Authentifizierung	114
5.5 POP3-Mail-Import von einem Internet-Mail-Provider	115
5.6 Gateway zu anderen E-Mail-Systemen	116
5.6.1 Überblick	116
5.6.2 Dateischnittstelle (File Interface)	116
5.7 Gleichzeitige Exchange-, Lotus-Notes- und SAP-Integration	117
6 PC User Interface	119
6.1 Überblick	119
6.2 Die Konferenzerverweiterung für <i>Microsoft Outlook</i> und <i>Lotus Notes</i>	120
6.2.1 Sprachkonferenzen	121
6.2.2 Webkonferenzen	121
6.3 Internet-Mail-Clients (SMTP, POP3, IMAP4)	122
6.4 Communications Client	124
6.4.1 Hauptfunktionen	124
6.4.2 Communications Client - Oberfläche	125
6.4.3 Nachrichten erstellen und versenden	126
6.4.3.1 Neue Textnachricht	126
6.4.3.2 Neue Rich-Text-Nachricht	127
6.4.3.3 Neue HTML-Nachricht	128
6.4.3.4 Neue Sprachnachricht	128
6.4.3.5 Neue SMS-Nachricht	128
6.4.3.6 Optionen zum Versenden von Nachrichten	129
6.4.3.7 Adressierung	129
6.4.3.8 Rundsendelisten/Verteiler	129
6.4.3.9 Fax-Briefpapier auswählen	130
6.4.3.10 Postausgang/Sendejournal	130
6.4.4 Nachrichten bearbeiten	130
6.4.4.1 Posteingang	130
6.4.4.2 Vorschaufenster	131
6.4.4.3 Eingegangene Fax-Nachricht bearbeiten	132
6.4.4.4 Eingegangene Sprachnachricht bearbeiten	132
6.4.4.5 Gelöschte Post	133
6.4.4.6 Das Xpressions-Verzeichnis	133
6.4.5 Vertretung einrichten	133
6.4.6 Communications Client anpassen	133
6.4.6.1 Layouts der Bedienoberfläche verwalten	133
6.4.6.2 Verzeichnis- und Markierungsregeln	134
6.4.6.3 Benutzerspezifische Einstellungen	134
6.4.7 Internet-Favoriten	136
6.4.8 Kontakte und Benutzer	137
6.4.8.1 Kontakte bearbeiten	137
6.4.8.2 Globale Kontakte	137
6.4.8.3 Persönliche Kontakte	138
6.4.8.4 Verwaltung von Benutzern	138

6.4.8.5 Benutzergruppen	139
6.4.8.6 Gruppen	139
6.5 Web Assistant	140
6.5.1 Allgemeine Funktionen	140
6.5.2 Benutzer-Modus	141
6.5.2.1 Menü Adressbuch	141
6.5.2.2 Menü <i>Mail Client</i>	142
6.5.2.3 Menü <i>Persönliche Einstellungen</i>	144
6.5.3 Systemadministrator-Modus	148
6.5.4 Netzwerkadministrator-Modus	148
6.6 My Xpressions Folder	149
6.7 optiClient 130	149
6.7.1 Aufbau des optiClient 130	150
6.7.2 Lieferumfang des optiClient 130	151
6.7.3 Voraussetzungen für den Einsatz des optiClient 130	152
6.7.4 Besondere Einschränkungen für den Betrieb von optiClient 130	154
6.7.5 Webkonferenzen	157
6.7.5.1 Rechte- /Funktionsübersicht	158
6.7.6 Sofortnachrichten	159
6.8 OpenScape Web Client	160
6.8.1 Funktionsübersicht	160
6.8.1.1 Multi-Line-fähige Telefone	161
7 Benachrichtigungen	163
7.1 Allgemeine Übersicht	163
7.2 Privilegien für Benachrichtigungen	165
7.3 MWI fallback-Strategie	165
7.4 SMS/E-Mail-Benachrichtigungen	165
7.5 Wiederholungsstrategie für User Outcall einrichten	166
8 Number Conversion Objects (NCO)	167
8.1 Rufnummernbehandlung im XPR Server	168
8.2 Technologische Konzepte	170
8.2.1 Das allgemeine NCO-Konzept	170
8.2.2 Die NCO-Elemente	171
8.2.3 Das normalisierte Rufnummernformat von NCO	174
8.2.4 NCO-Clients und Connect Points	175
8.2.5 Standort, Rufnummern und Präfixe	175
8.2.6 NCO-Bedingungen	177
8.2.7 Lokalisierungs- und Normalisierungsregeln	178
8.2.8 Batch- und reguläre Ausdrücke	179
8.2.9 Call Type Checker und Bedingungen	180
8.2.10 Verwalten von NCO-Variablen – Namensräume	181
8.2.11 Export und Import von NCO-Elementen	182
8.2.12 Nummernbereichslisten (Number Ranges)	182
8.2.13 Speicherung der NCO-Konfiguration	182
8.2.14 Aufbau der NCO-Installation für eine XPR-Neuinstallation	183
8.3 NCOAdmin – Zugriff auf NCO-Konfigurationen	183
8.3.1 NCOAdmin mit Zugriff auf eine lokale NCO-Konfiguration	184
8.3.2 NCOAdmin mit Zugriff auf eine nicht-lokale NCO-Konfiguration	184
8.4 Konfiguration der NCO-Elemente	184
8.5 NCO in einem <i>Corporate Network</i> XPR-Umfeld	185
8.5.1 Corporate Network	185

8.5.2 Regeln für <i>Corporate Network</i>	186
9 Netzwerk-Integration	189
9.1 Verteiltes System mit OpenScape Xpressions	189
9.1.1 System Networking	190
9.1.1.1 Allgemeiner Aufbau eines SN-Netzwerks	191
9.1.1.2 Anbindung eines hardwarebasierten PhoneMail-Systems	192
9.1.2 Das XPR-Standortprofil	194
9.1.2.1 Informationen eines Standortprofils	194
9.1.3 Das XPR-Netzwerkprofil	195
9.1.4 Konfigurationsmanagement (SN-intern)	196
9.1.5 Konfigurationsmanagement in einem PhoneMail-Netzwerk (SN-extern)	196
9.1.6 Einrichtung eines SN-Netzwerks	197
9.1.7 Austausch von Benutzernachrichten zwischen SN-Netzknoten	198
9.1.8 Austausch von Benutzernachrichten zwischen SN- und PhoneMail-Netzen	198
9.1.9 Sicherheitsmechanismen	198
9.1.10 Co-Lokation	199
9.1.11 Anwendung zur Konfiguration eines SN-Netzwerks	199
9.2 Cluster	200
9.2.1 OpenScape Xpressions auf Microsoft-Clusterverser	200
9.2.1.1 Begriffe und Architektur	200
9.2.1.2 Planung und Vorbereitung	201
9.2.1.3 Hinweise	202
9.2.2 OpenScape Xpressions an einem Lotus Domino-Cluster	203
9.2.2.1 Funktionsweise bei einem Failover	203
9.3 Corporate Network	204
9.4 Clients auf Terminalservern	205
10 Systemadministration	207
10.1 Administrator-Werkzeuge	207
10.1.1 Überblick über Administrator-Werkzeuge	207
10.1.2 OpenScape Xpressions-Monitor	207
10.1.2.1 Überblick	207
10.1.2.2 Komponenten	209
10.1.2.3 Leitungsfenster	209
10.1.2.4 Log-Fenster	210
10.1.2.5 Layout des Monitors	211
10.1.3 Administrative Funktionen von Communications	212
10.1.4 Administrative Funktionen des Web Assistants	212
10.1.4.1 Funktionsübersicht Systemadministrator-Modus	213
10.1.4.2 Funktionsübersicht Netzwerkadministrator-Modus	218
10.1.5 Administrator-Tools	220
10.1.6 Telefon-Benutzer-Schnittstelle	221
10.2 Report-Erstellung	222
10.3 Sammel- und Gruppen-Accounts für Voice-, Fax- oder E-Mail	225
10.3.1 Nutzung eines Telefons (Voicebox) für mehrere Exchange-Benutzer	225
10.3.2 Einrichtung eines Gruppenfaxes für mehrere E-Mail-Accounts	225
10.3.3 Nutzung einer Voicebox für mehrere Teilnehmer (Gruppenmailbox)	226
10.4 Benutzeradministration über fremde Managementsysteme	226
10.5 Benutzer-Privilegien	227
10.5.1 Berechtigungen für Voicemail-Systeme	237

11 Sicherheit	241
11.1 Virens Scanner	241
11.2 Automatische Wartung im MTA	241
11.2.1 Automatisches Löschen	241
11.2.2 Systemüberwachung	242
11.2.3 Watchdog	242
11.2.4 Maintenance Skript	242
11.2.5 Aktiver Alarm	243
11.3 Vom XPR-Server verwendete TCP/IP-Ports	244
12 Lizenzierung und Bestelltool	247
12.1 Lizenzierung	247
12.1.1 HiPath License Management (CLM)	248
12.1.1.1 Funktionsweise des CLMs	248
12.1.1.2 Mögliche Szenarien für das CLM	249
13 Hardware-Überblick	251
13.1 Serverlösungen	251
13.1.1 Ein-Server-Lösung	251
13.1.2 Verteiltes System	253
13.1.3 Remote System Link	253
13.2 XPR in einer virtuellen Umgebung mit VMware Server	254
13.3 Kommunikations-Hardware	255
13.3.1 GSM-Sendestation	256
13.4 Modem	256
13.5 COM-Schnittstellenvervielfacher	257
13.6 LAN-Integration	257
14 Software-Überblick	259
14.1 OpenScape Xpressions-Server-Software	259
14.1.1 Systemsoftware	259
14.1.2 Zusätzliche Software	260
14.1.3 Konvertierungssoftware	260
14.1.3.1 Format-Konvertierungen	261
14.1.4 Client-PC-Software	265
14.2 OpenScape Xpressions-Serverstruktur	265
14.2.1 Aufbau von OpenScape Xpressions	265
14.2.2 OpenScape Xpressions Access Protocol Layers (APLs)	267
15 TK-Integration	271
15.1 Telematik APL	271
15.1.1 Telefonanlagen-Anschluss	271
15.2 Unterstützte TK-Anlagen	272
15.2.1 Funktionen von CorNet-N/NQ	272
15.3 ISDN-Anschluss an Hicom-/HiPath-Anlagen	274
15.3.1 Rufnummernplan/Adressierung	274
15.3.2 Message Waiting Indication	276
15.3.3 Remote Service Access	276
15.3.4 Vermittlungsplätze	276
15.3.5 CorNet-N/NQ-Anschaltung an Hicom 300 / HiPath 4000	276
15.3.5.1 HW/SW-Voraussetzungen	276
15.3.5.2 Generelle Hinweise zur Hicom-300/HiPath4000-Konfiguration bei S ₀ /S ₂ -Anschaltung	277
15.3.5.3 Übergreifende Aspekte	278
15.3.5.4 Voice-Messaging-Aspekte	279

15.3.6 CorNet-N-Anschaltung an Hicom 150 / HiPath 3000	279
15.3.6.1 HW/SW-Voraussetzungen	279
15.3.6.2 Konfiguration der Hicom-150-S0-Schnittstellen zu OpenScape Xpressions	280
15.3.6.3 Einschränkungen an der Hicom 150 / HiPath 3000	281
15.3.6.4 Voice-Messaging-Aspekte	281
15.3.6.5 Fax-Messaging-Aspekte	281
15.4 Anschaltung an HiPath 8000/OpenScape Voice über SIP	282
15.4.1 Konfiguration der OpenScape Voice	282
15.5 Anschluss an andere Telefonanlagen	283
15.6 Voice over IP an HiPath 5000 V3.0	284
A Leistungsmerkmale (Historie)	285

Änderungshistorie

Datum	Änderungen	Grund
2012-05-07	SAP Business byDesign-Integration und ACD gelöscht.	FRN 5712
2014-01-24	Der Abschnitt zu Virenscannern verweist nun auf die Freigabemitteilung.	Review
2014-09-09	Der Abschnitt zu den unterstützten Microsoft Exchange-Versionen verweist nun auf die Freigabemitteilung.	FRN 7973
2014-10-10	MAPI-Fax-Druckertreiber in einer Terminalserver-Umgebung mit Citrix werden unterstützt (siehe Abschnitt 9.4, "Clients auf Terminalservern", auf Seite 205).	

1 Das System OpenScape Xpressions

1.1 Einleitung

OpenScape Xpressions vereint die Dienste Voicemail, Fax, E-Mail und Short Message Service (SMS) auf einer Windows Server 2003 oder 2008¹ Plattform zu einem Unified-Messaging-System mit den Kommunikationsplattformen Hicom/HiPath/OpenScape sowie zu fremden Anlagen. Informationsfluss, Flexibilität und Schnelligkeit werden zu entscheidenden Erfolgsfaktoren für moderne Unternehmen. Aufgrund seiner modularen, skalierbaren Client/Server-Architektur erlaubt OpenScape Xpressions eine optimale Anpassung an den Kommunikationsbedarf unserer Kunden. Offene Standards, Integration in bestehende DV- und TK-Umgebungen und der gesicherte Zugang via ISDN, LAN und Internet garantieren Investitionssicherheit für die Zukunft. Der Kunde kann bedarfsgerecht Dienste, Benutzer, DV-Integrationen sowie Software-Only-Lösungen oder zertifizierte Komplettsysteme auswählen. Damit kann von der kleinen Einstiegsvariante bis hin zur vernetzten Kommunikationslösung für jeden Anspruch eine maßgeschneiderte Lösung geliefert werden.

1.2 Verwendung dieses Buches

Mit dieser Systembeschreibung soll der OpenScape Xpressions mit seinen umfangreichen Funktionen und Leistungsmerkmalen beschrieben werden. Diese sind besonders aus vertrieblicher Sicht interessant, um Kunden zügig beraten zu können. Um die verschiedenen Kundenfragen mit den verschiedenen OpenScape Xpressions-Dokumentationen beantworten zu können, gilt folgender Grundsatz:

- Was kann man mit OpenScape Xpressions tun? -> Systembeschreibung
- Wie wird dies getan? -> Bedienhandbücher
- Wie wird dies eingerichtet? -> Administratorhandbuch oder Installationshandbuch

Trotzdem wird in der Systembeschreibung nicht vollständig auf den technischen Hintergrund verzichtet, um die Sachverhalte verständlicher zu gestalten.

Zu einzelnen Themen wurde eine tabellarische Matrix der Leistungsmerkmale (z. B. Telefon-Benutzer-Schnittstelle oder Outlook Extensions) geschaffen, um die Übersichtlichkeit beim Vergleich der Clients und eine Auswahl zwischen den vorhandenen OpenScape Xpressions-Softwarekomponenten zu erleichtern.

1. Welche Betriebssysteme zugelassen sind entnehmen Sie bitte der OpenScape Xpressions Freigabemittteilung.

1.3 Messaging, ein Überblick

1.3.1 Unified Messaging (UM) / Messaging

Unter Unified Messaging versteht man die Möglichkeit, auf alle Nachrichten mittels eines einheitlichen Journals zuzugreifen, unabhängig von der Art der empfangenen Nachricht. So können zum Beispiel Fax-, E-Mail-Nachrichten oder Voicemails mit einem Client angesehen bzw. abgespielt werden. Man kann also den Begriff Unified Messaging auch als Basisfunktion von OpenScape Xpressions verstehen.

Im Gegensatz zu Unified Messaging ist ein Voice-Only-System ein reines Messaging-System für Voicemails.

Bei einer Anbindung des OpenScape Xpressions Unified Messaging Servers an ein fremdes Mailsystem (z. B. MS Exchange oder Lotus Notes) werden alle Nachrichten (Voicemails, Faxnachrichten und E-Mails) nur im fremden Mailsystem gehalten. Im OpenScape Xpressions sind die E-Mails des fremden Mailsystems nicht vorhanden, sodass ein Zugriff auf diese Nachrichten über Telephone User Interface (TUI) nicht möglich ist. Es besteht also nur ein Fax- und Voicemail-Forwarding von OpenScape Xpressions zum fremden E-Mail-System. Unified Messaging ist also nur im fremden Mail-Client möglich.

1.3.2 Integrated Messaging (IM)

Unter Integrated Messaging versteht man die Anbindung des OpenScape Xpressions Unified Messaging Servers an andere Kommunikationsserver (z. B. Exchange und Lotus Notes) mit Austausch aller Nachrichten zwischen den beiden Systemen. So werden auch die E-Mails des fremden E-Mail-Servers zum OpenScape Xpressions repliziert. Dies ist für einzelne oder alle Benutzer einrichtbar. Der Vorteil dieses Verfahrens ist, dass ein Benutzer somit alle Nachrichten nicht nur in seinem Client des fremden Mailsystems lesen bzw. anhören kann, sondern an allen Clients, die ihm zur Verfügung stehen. So kann er z. B. E-Mail-Nachrichten auch über ein Telefon vom OpenScape Xpressions-Server abrufen und die Briefkastenfunktion am Telefon für neue E-Mail-Nachrichten nutzen. Auch der Statusabgleich zwischen gelesenen und ungelesenen Nachrichten erfolgt korrekt.

Der Nachteil dieser Betriebsart ist, dass hierfür eine doppelte Datenhaltung notwendig ist, weil sie auf beiden Systemen vorgehalten werden müssen.

Integrated Messaging ist möglich mit Microsoft Exchange Server 2003 und Lotus Domino R6, R7 und R8.

HINWEIS: Bei einer Anbindung an Exchange Server 2007 ist kein Integrated Messaging möglich. Der Zugriff auf die Nachrichten erfolgt ausschließlich über True Unified Messaging.

1.3.3 True Unified Messaging (TUM)

Bei True Unified Messaging findet im Gegensatz zum Integrated Messaging **keine** Nachrichtenreplikation zwischen OpenScape Xpressions und dem fremden Mailsystem (z. B. Exchange und Lotus Notes) statt, sondern die Nachrichten verbleiben in der Nachrichtendatenbank des fremden Mailsystems. Bei einer Nachrichtenabfrage über das Telefon greift OpenScape Xpressions direkt auf die Maildatenbank des fremden Mailsystems zu, um diese Nachricht in das Telefonnetz weiterzugeben. Der Benutzer kann sich die E-Mail dann über Text-to-Speech am Telefon vorlesen lassen.

Der Vorteil von True Unified Messaging ist, dass keine doppelte Datenhaltung wie beim Integrated Messaging entsteht. True Unified Messaging und Integrated Messaging lassen sich mit OpenScape Xpressions parallel betreiben. Sie können dann für jeden einzelnen Benutzer festlegen, ob Integrated Messaging oder True Unified Messaging verwendet werden soll.

HINWEIS: Bei einer Anbindung an Exchange Server 2007 ist kein Integrated Messaging möglich. Der Zugriff auf die Nachrichten erfolgt ausschließlich über True Unified Messaging.

Bei einer kommenden Faxnachricht wird diese vom OpenScape Xpressions empfangene Faxnachricht über das Gateway zum fremden Mailsystem (wie bei Unified Messaging) in die Maildatenbank des fremden Mailsystems gelegt. Der Benutzer kann die Faxnachricht dann wieder über True Unified Messaging abrufen.

1.3.4 Unified Communication (CTI)

Bei Unified Communication wird ein Unified- oder Integrated-Messaging-System um komfortable Telefoniefunktionen erweitert. Der Benutzer hat somit die Möglichkeit, direkt aus seiner gewohnten Anwendung (Outlook, Lotus Notes) heraus ein- und ausgehende Telefonate zu initiieren bzw. zu verarbeiten oder Anruflisten zu erstellen. Diese Telefoniefunktionalität innerhalb eines PC-Clients wird Computer Telephony Integration (CTI) genannt.

1.4 Vermarktungsstruktur

Die verschiedenen Anforderungen an ein Messaging-System erfordern verschiedene Vermarktungsstrukturen des OpenScape Xpressions System, sodass Kunden das System auf ihre Bedürfnisse zuschneiden und aufrüsten können. Die Vermarktungsstruktur des OpenScape Xpressions-Systems stellt sich wie folgt dar:

OpenScape Xpressions Grundsystem

Das OpenScape Xpressions Grundsystem enthält folgende Funktionen:

- Office Paket
- Automated Attendant
- Internet E-Mail
- E-Mail Connectoren zu MS Exchange, Lotus Notes und SAP
- Fault/User Management
- AMIS-Vernetzung (AMIS = Audio Message Interface Standard)
- LDAP (Lightweight Direct Access Protocol)
- Vernetzung von OpenScape Xpressions Systemen
- Communications Client

Voice User

Erweitert das Grundsystem durch folgende Funktionen:

- Web Assistant

Unified User

Erweitert das Grundsystem durch folgende Funktionen:

- Web Assistant

Ermöglicht die Einbindung der folgenden Funktionen, die einzeln zu erwerben sind:

- SMS
- Fax-on-Demand
- Text-to-Speech
- Extensions Advanced
- Spracherkennung (Projektspezifisch)
- Fernwartung über Modem
- Hardware- bzw. Verbindungsleitungen über Dialogic/Eicon zur PBX

2 Telefon-Benutzer-Schnittstelle

2.1 Überblick

In OpenScape Xpressions stehen Ihnen zwei Voicemail-Skripte zur Verfügung. PhoneMail und VMS bieten Ihnen die Möglichkeit, Nachrichten verschiedener Typen (Sprachnachrichten, Fax-Nachrichten, E-Mails) über das Telefon abzufragen und zu verwalten. Ferner können Sprachnachrichten für andere Teilnehmer aufgenommen und versendet werden. Es ist möglich, auch die Mailbox eines anderen Teilnehmers direkt zu adressieren, um dort eine Nachricht für den Teilnehmer zu hinterlassen. Anrufer können auf die Mailbox umgeleitet werden, wobei die Anrufer dort Nachrichten hinterlassen können oder eine persönliche Hinweisansage erhalten. Verschiedene Sonderfunktionen, beispielsweise das direkte Verbinden mit dem Absender einer erhaltenen Nachricht, gehören ebenfalls zum Leistungsspektrum. VMS bietet Ihnen darüber hinaus die Möglichkeit, Diktate aufzunehmen und zu bearbeiten sowie das Versenden von Nachrichten per Rundspruch (Broadcast).

Alle Voicemail-Teilnehmer von OpenScape Xpressions verfügen über eine eigene Mailbox auf dem OpenScape Xpressions-Server. Der Zugriff auf die Mailbox mit PhoneMail oder VMS kann über ein beliebiges Telefon (ein Telefon, das an der Telefonanlage Ihrer Organisation angeschlossen ist) oder ein externes Telefon (ein Telefon, das über eine Amtskennzahl die Verbindung zur Telefonanlage Ihrer Organisation aufnimmt) erfolgen.

2.2 Leistungsmerkmale der Telefon-Benutzer-Schnittstelle

2.2.1 PhoneMail und VMS im Vergleich

	PhoneMail	VMS	Web Assistant
Posteingang (Inbox)			
Begrüßung nach Einwahl	x	x	
Sprachnachricht anhören	x	x	
E-Mail- oder Fax-Nachricht ausgeben auf Standarddrucker	x	x	
E-Mail- oder Fax-Nachricht ausgeben auf Standard-Fax-Gerät	x	x	
E-Mail- oder Fax-Nachricht ausgeben auf beliebigem Fax-Gerät	x	x	

Telefon-Benutzer-Schnittstelle

Leistungsmerkmale der Telefon-Benutzer-Schnittstelle

	PhoneMail	VMS	Web Assistant
E-Mail-Nachricht anhören (mit Text-to-Speech)	x	x	
Anhang der E-Mail-Nachricht anhören (mit Text-to-Speech)	x	x	
Informationen über Anhänge ausgeben	x	x	
Nachrichtenkopf anhören	x	x	
Zum nächsten Nachrichtenkopf springen	x	x	
Zum vorherigen Nachrichtenkopf springen	x	Über Ausgabe- reihen- folge umkehren	
Nachrichtenkopf wiederholen	x	x	
Ausgabe des Betreffs einer E-Mail	x	x	
Ausgabe des Betreffs aktivieren/ deaktivieren		x	
Nachricht speichern	x	Bleibt gespei- chert bis zum Löschen	
Nachricht als ungelesen markieren		x	
Nachricht löschen	x	x	
Nachricht beantworten mit/ohne Kommentar	x	x	
Nachricht weiterleiten mit/ohne Kommentar	x	x	
Absender anrufen	x	x	
Aus Posteingang mit beliebigem Teilnehmer verbinden lassen		x	
Dringende/vertrauliche Nachrichten sind markiert	x	x	
Nachrichtentypen festlegen			
Alle/alte/neue Sprachnachrichten ausgeben	x		x
Alle/alte/neue Fax-Nachrichten ausgeben	x		x
Alle/alte/neue E-Mails ausgeben	x		x

	PhoneMail	VMS	Web Assistant
Nachricht aufnehmen/ versenden	x	x	
Nachrichtenaufnahme	x	x	
Löschen der Aufnahme	x		
Aufnahme zur Kontrolle anhören	x	x	
Empfängerrufnummer eingeben	x (nach Aufnahme)	x (vor Aufnahme)	
Empfängerrufnummer korrigieren	x	x	
Empfängerrufnummer hinzufügen	x	x	
Empfängername eingeben (Vanity Nummer)	x	x	
AMIS/VPIM-Adressierung an fremde Messaging-Systeme	x	x	
Nachricht versenden	x	x	
Sendeoptionen			
Empfangsbestätigung anfordern	x	x	
Nachricht als dringend kennzeichnen	x	x	
Nachricht als "vertraulich" (privat) kennzeichnen	x	x	
Anrufern auf die eigene Sprachbox die Option "dringend" anbieten	x	x	x (nur für PhoneMail)
Zukünftiges versenden	x	x	
Zukünftiges versenden einmalig	x	x	
Zukünftiges versenden periodisch (wöchentlich/ monatlich)	x	x	
Sendeoptionen umgehen	x	x	
Sendejournal (Outbox)			
Im Sendejournal blättern (ähnlich der Funktion der Inbox)		x	
Zur nächsten Nachricht des Sendejournals springen		x	
Nachrichten des Sendejournals anhören		x	
Nachrichtenkopf im Sendejournal ausgeben		x	

Telefon-Benutzer-Schnittstelle

Leistungsmerkmale der Telefon-Benutzer-Schnittstelle

	PhoneMail	VMS	Web Assistant
Auftrag im Sendejournal erweitern (erneutes Versenden)		x	
Nachrichten im Sendejournal löschen		x	
Verbinden mit Teilnehmer			
Teilnehmerrufnummer eingeben und anrufen	x	x	
Teilnehmerrufnummer korrigieren	x	x	
Mit Vermittlung verbinden lassen	x	x	
Rundspruch/Rundruf			
Rundspruch/Rundruf an spezielle Rundruf-/Rundspruchverteiler senden		x	
Rundruf-/Rundspruchverteiler-eingabe wiederholen		x	
Zeitpunkt des Versendens festlegen		x	
Verfallszeitpunkt festlegen		x	
Aufsprechen des Rundspruchs/-rufs wie bei Nachrichten versenden		x	
Rundruf/-spruchverteiler anlegen		x	x
Diktat aufnehmen			
Aufnahme beenden und Zustellung starten		x	
Aufnahme ab aktueller Position überschreiben		x	
Im Diktat um x Minuten/ beliebig vor-/zurückspringen		x	
Statusreport ausgeben (Länge des Diktates)		x	
Bedienereführung ab-/einschalten		x	
Eingabe der Mailboxnummer des Diktatempfängers		x	
Verteiler			

	PhoneMail	VMS	Web Assistant
Persönlichen Verteiler erstellen/bearbeiten/löschen	x	x	x
Öffentliche Verteiler erstellen/bearbeiten/löschen (rechteabhängig)		x	x
Kennziffer für Verteiler festlegen/ändern	x	x	x
Verteilernamen aufsprechen	x		x
Im Verteiler blättern	x über "prüfen"	x	x
Im Teilnehmerliste eines Verteilers blättern		x	x
Teilnehmerrufnummern überprüfen	x über "vorlesen lassen"		x
Teilnehmernummer hinzufügen/ löschen	x	x	x
Teilnehmernummereingabe wiederholen	x	x	x
Benachrichtigungsfunktionen			
Am Bürotelefon ein-/ausschalten/ändern	x	x	x
Am Heimtelefon ein-/ausschalten/ändern	x		x
Start-/Endzeit für User Outcall festlegen	x	x	x
Am Zusatztelefon ein-/ausschalten/ändern	x	x	x
Am Zusatztelefon2 ein-/ausschalten/ändern	x	x	x
Am Zusatztelefon3 ein-/ausschalten/ändern	x	x	x
SMS-Ziel ein-/ausschalten/ändern	x	x	x
Start-/Endzeit für SMS-Ziel festlegen	x	x	x
Anrufumleitung			
Aktivieren/deaktivieren	x	x	
Ändern	x	x	x
Anrufer erhalten Auswahlmögl. für Weiterleitungsmodus	x		x

Telefon-Benutzer-Schnittstelle

Leistungsmerkmale der Telefon-Benutzer-Schnittstelle

	PhoneMail	VMS	Web Assistant
Ein Mobiltelefon auf Voice-Box umleiten	x	x	
Mobile Erreichbarkeit - Mobiltelefonnummer	x	x	
Mobile Erreichbarkeit deaktivieren	x	x	x
Vertreter einrichten			
Telefonvertreter einrichten/ändern	x	x	x
Telefonvertreterfunktion ein-/ausschalten	Möglich durch nichts eingeben	x	
Mailboxvertreter einrichten/ändern	x	x	
Mailboxvertreter ein-/ausschalten	x	x	
Ansagen			
Ansagen aufnehmen/ändern	x	x	
Ansage im Besetztfall	x	x	x
Ansage für interne Anrufer	x	x	x
Ansage für externe Anrufer	x	x	x
Ansage für alle Anrufer	x (alternative Ansage)	x	x
Ansage außerhalb der Geschäftszeiten	x	x	x
Alle Ansagen können mit Kennziffern versehen werden	x	x	x
Hinweisdienst (nur Ansage, kein Anrufbeantworter)	x	x	x
Name aufnehmen (kann so administriert werden, dass beim ersten Anmelden Name aufgesprochen werden muss)	x	x	x
Persönliche Ansagen 1-9 aufnehmen	x	x	x
Allgemeine Ansagen 1-9 aufnehmen (als Benutzer SYSTEM)	x	x	x
Allgemeines			

	PhoneMail	VMS	Web Assistant
Ausgabereihenfolge umkehren	x (nur unter Wieder- gabeoptionen)	x (während des Blätterns möglich)	
Automatische Ausgabe der Nachrichten beim Abrufen	x	x	
"Xpressions Ordner" aktivieren	x		x
Abbrechen und zurück ins Hauptmenü	Teilweise	x	
Wiedergabe/Aufnahme unter- brechen	x	x	
Wiedergabe/Aufnahme fortsetzen	x	x	
Während der Wiedergabe zum Ende springen	x	x	
Während der Wiedergabe x Sekunden vorwärtsspringen	8s (fester Wert)	Wählbarer Wert, oder 10s	
Während der Wiedergabe zum Anfang der Nachricht springen	x	x	
Während der Wiedergabe um x Sekunden zurückspringen	x	Wählbarer Wert, oder 10s	
Nach Anhören der Nachricht die Nachrichtenausgabe wiederholen	x	x	
Nachrichtenempfänger ausgeben	Nach erneutem Anhören		
Bedienerführung kurz/lang	x		x (nur Phone-Mail)
Wiedergabelautstärke des Telefons ändern	x	x	x
Telefon-Kennwort ändern (PIN)	x	x	x
PIN-Wechsel nach definierter Zeit	x	x	
PIN darf nicht eigenen Namen, Rufnummer oder Wiederholung enthalten	x	x	
Sprache ändern	x	x	x
Sprache externer Anrufer speichern	x	x	
Faxtonerkennung ein-/ ausschalten	x		
Bedienerhilfe	x		
Voicemail-System wählen			x

Telefon-Benutzer-Schnittstelle

Leistungsmerkmale der Telefon-Benutzer-Schnittstelle

	PhoneMail	VMS	Web Assistant
Abbruch nach x mal wiederholter Ansage	x	x	
Erkennung einer Fehleingabe	x	x	
Abbruch nach x Fehleingaben	x	x	

2.2.2 Wesentliche Unterschiede zwischen PhoneMail und VMS

	PhoneMail	VMS
Teilnehmeridentifikation bei Direct Access / Briefkasten ausgeben	Mittels Rufnummer und Kennwort / PIN	Mittels Codenummer (= Hicom PIN) und Kennwort
Kennwort optional	-	x
Ende von Ziffernstrings	Mit # (Quadrat)	Mit * (Stern)
Aus allen Zweigen Rückkehr zum Hauptmenu	-	Mit 0*
Diktate (Berechtigung notwendig)	-	x
Zugriff auf gesendete Objekte	-	x
Auftragsabarbeitung	Session orientiert	Job orientiert
Hilfefunktion	x	-
Kurzbedienerführung	x	-
Reihenfolge beim Nachrichtenversand	Nachricht aufnehmen - adressieren	Adressieren - Nachricht aufnehmen
Rundspruch/-ruf-Funktionalität	-	x (Berechtigung notwendig)
Variabler Forward Access	x	-

2.3 Dateiformate für die Aufnahme von Sprachnachrichten

Lässt ein Benutzer eine Sprachnachricht oder Ansage über die IP APL aufnehmen, erzeugt die IP APL standardmäßig eine Audiodatei im Format WAV (16 Bit). Diese Datei konvertiert der MTA anschließend in eine Datei mit dem Format WAV (8 Bit). Beide Dateien werden anschließend in einer PMF-Datei zusammengeführt und auf dem Rechnersystem des XPR Servers gespeichert.

Beispiel:

Bei der IP APL ergibt sich der folgende Speicherbedarf für eine Sprachnachricht mit 10 Sekunden Länge:

$10 \text{ s} \times 8000 \text{ Hz} \times (2+1) \text{ Byte} = 240.000 \text{ Bytes}$ (entspricht ca. 234 kB)

Mit dem Registrierungseintrag `VoiceRecFormat [REG_DWORD]` der IP APL können Sie dieses Verhalten ändern und eines der folgenden alternativen Speicherformate für Sprachnachrichten konfigurieren:

- A-Law 8 kHz Mono (Wert im Registrierungseintrag: 0x02000000)
- μ -Law 8 kHz Mono (Wert im Registrierungseintrag: 0x10000000)
- PCM 8 kHz Mono (Wert im Registrierungseintrag: 0xffffffff)

Wenn Sie eines dieser Speicherformate konfigurieren, benötigt die IP APL auf dem Rechnersystem des XPR Servers nur noch circa ein Drittel des ursprünglichen Speicherplatzes für Sprachnachrichten. Denn in diesem Fall wird die Sprachnachricht nicht noch zusätzlich im WAV-Format gespeichert.

HINWEIS:

Soll das betreffende Standardverhalten geändert werden, muss dieser Registrywert zuerst manuell in der Registrierungsdatenbank angelegt werden.

2.4 OpenScape Xpressions-Zugangsnummern (Access-Rufnummern)

Für die Telefon-Benutzer-Schnittstelle (VMS, PhoneMail) sind eine Reihe von OpenScape Xpressions-Zugangsnummern logisch – nicht ziffernmäßig – vorgegeben.

Es existieren folgende Zugriffsmöglichkeiten auf den OpenScape Xpressions:

- **Direct Access (Hauptmenü)** - Sie können die eigene Mailbox anwählen)
Von beliebigen Telefonen aus kann mit der hier definierten Rufnummer die eigene Mailbox abgefragt und administriert werden. Ein Anrufer bei dieser Nummer muss sich im Server mit seiner Mailbox-Nummer und seinem Kennwort identifizieren.
Anschließend existiert Zugriff auf alle gespeicherten Nachrichten sowie auf die Einstellungen Ihrer Mailbox. Es können Nachrichten für andere Teilnehmer aufgenommen und versendet werden. Dieser Zugriff entspricht sozusagen dem Hauptmenü Ihrer Mailbox.
- **Guest Access** (Sie können eine fremde Mailbox anwählen)
Von beliebigen Telefonen aus kann mit der hier definierten Rufnummer einem anderen Mailbox-Besitzer eine Sprachnachricht hinterlegt werden, unabhängig davon, ob der Teilnehmer gerade erreichbar ist oder nicht. Ein Anrufer muss nach Verbindung mit dem Server die Mailboxnummer des gewünschten Gesprächspartners eingeben.
Je nachdem, wie der Teilnehmer seine Beantwortungsoptionen eingestellt hat, kann eine Nachricht in der Mailbox des Teilnehmers hinterlassen werden oder zu einem Telefon-Vertreter verbunden werden.
Der Benutzer kann sich auch vom Guest Access im Direct Access mit Codenummer und Kennwort anmelden (nur VMS).
- **Forward Access (Anrufbeantworter)** - Sie können Anrufer für Ihre Nebenstelle auf die Mailbox umleiten)
Anrufe für Ihre Nebenstelle werden dann auf Ihre Mailbox umgeleitet. Anrufer können dort beispielsweise Nachrichten wie im Guest Access hinterlassen. So kann die Mailbox wie ein Anrufbeantworter genutzt werden.
Die hier verwendete Rufnummer muss in der Nebenstellenanlage als Anrufumleitungsziel eingestellt werden, wenn bei Anrufumleitung oder Rufweiterschaltung der OpenScape Xpressions-Server erreicht werden soll. Diese Zugangsart erwartet im Rahmen des Verbindungsaufbaus eine Übermittlung der Rufnummer der Nebenstelle, welche die Anrufumleitung aktiviert hat (Redirecting Number).
Im Standardfall ist die Mailboxnummer in OpenScape Xpressions und die Telefonnummer in der HiPath/OpenScape-Telefonanlage identisch. Sollte dies nicht so sein, ist eine Anrufumleitung auf den Forward Access (Zum "Einschalten" des Anrufbeantworters) nicht möglich. Die Anrufumleitung erfolgt in diesem Fall auf die Mailboxnummer.

- **Callback Access** (Sie können Ihre Mailbox mit der Briefkastentaste am Telefon abfragen, falls neue Nachrichten vorliegen.)

PhoneMail: Der Zugang mit dieser Nummer entspricht dem Direct Access mit dem Unterschied, dass die eigene Rufnummer nicht mehr eingegeben werden muss, da dafür die Rufnummer des benutzten Endgerätes eingesetzt wird.

Der Callback-Access-Service kann folgendermaßen erreicht werden:

- Von Ihrer eigenen Nebenstelle oder Ihrem eigenen, dem Server bekannten Mobiltelefon, die Service-Zugangsnummer für den Callback Access eingeben und Ihr persönliches Kennwort eingeben.
- Von Ihrer eigenen Nebenstelle, wenn die Briefkastenlampe leuchtet, die Taste *Briefkasten* drücken, *ausgeben* auswählen und Ihr persönliches Kennwort eingeben.
- Von allen anderen internen oder externen Telefonen durch Eingeben der Service-Zugangsnummer für den Callback Access, anschließende Eingabe der Telefonnummer und des persönlichen Kennwortes.

VMS: Der Callback Access startet nicht im Hauptmenü, sondern mit den neu eingegangenen Nachrichten. Des Weiteren wird diese Rufnummer auch genutzt, wenn mit Hilfe der Tastenkombination *Briefkasten* > *Ausgeben* bzw. einer entsprechenden Servicemenüauswahl der Schnellzugang zum OpenScape Xpressions-Server genutzt werden soll. Dieses Leistungsmerkmal ist jedoch von den Fähigkeiten der benutzten Endgeräte und Telefonnebenstellenanlagen abhängig.

Der Callback-Access-Service kann folgendermaßen erreicht werden:

- Von allen internen oder externen Telefonen durch Eingeben der Service-Zugangsnummer für den Callback Access, anschließende Eingabe der Codenummer und des persönlichen Kennwortes.
 - Von Ihrer eigenen Nebenstelle, wenn die Briefkastenlampe leuchtet, die Taste *Briefkasten* drücken, *ausgeben* auswählen und Ihre Codenummer sowie das persönliche Kennwort eingeben.
- **Transfer Access (nur PhoneMail)** - Sie können Anrufer auf die Mailbox vermitteln)
Falls ein Anrufer bei einem Vermittlungsplatz angerufen hat, so kann die Vermittlung den Anrufer auf den Transfer Access weiterleiten und vor Übergabe die gewünschte Mailbox-Nummer angeben. Der Zugang entspricht vom Prinzip her dem Guest Access mit dem Unterschied, dass der Anrufer bereits durch die Vermittlung informiert wurde, dass er mit einem Voicemail-System verbunden wird und somit eine eigens hierfür erstellte Ansage erhält. Ist es zum Beispiel dem Anrufer nicht möglich, eine Nebenstellenummer eines Teilnehmers einzugeben oder soll diese Nebenstellenummer dem Anrufer verborgen bleiben, so kann dieser durch Anwahl der Nummer gezielt mit einer Mailbox verbunden werden.

- **Universal Access**

Wie Guest Access mit der zusätzlichen Möglichkeit, in den Direct Access zu wechseln, um die Anmeldung zu starten, die nach einer entsprechenden Identifikationsüberprüfung schließlich in das Hauptmenü führt. Dieser Modus wird angesprochen, sobald im Verbindungsaufbau zum VMS eine umleitende Rufnummer (Redirecting Number RN) mitkommt.

VMS: Jemandem eine Nachricht in die Box legen.

PhoneMail: Zusätzlich: Eigene Mailbox anwählen; Verbinden

- **Outcall Access**

Beim Eintreffen neuer Nachrichten kann man automatisch durch einen Anruf auf ein beliebiges Telefon informiert werden. Dabei bestehen in weiterer Folge die gleichen Möglichkeiten wie beim Callback Access.

- **Fax Access (nur PhoneMail)**

Diese Rufnummer ist ein Forward Access ausschließlich für den Dienst Fax. Auch hier wird die Ziel-Mailbox über die Redirecting Number ausgewertet. Die Nummer muss für alle Teilnehmer, für die der Dienst *Fax* zugelassen ist, die aber kein eigenes Fax-Endgerät, sondern nur ein Postfach in OpenScape Xpressions besitzen, als Ziel der Anrufumleitung fest eingestellt sein. Fax Access ist mit HiPath 3000/4000/5000 und Hicom 300 möglich. Die Nutzung einer zentralen Fax Access Number ist bei Hicom 150 nicht möglich.

Als eine Besonderheit des PhoneMail-Skriptes wird standardmäßig eine Unzulänglichkeit der Hicom-ACD-G-Anbindung bei Flexrouting behandelt. Jeder Callback Access, der eine Redirecting Number beinhaltet, wird automatisch als Forward Access ausgeführt. Falls dieses Verhalten nicht gewünscht ist, kann es deaktiviert werden.

Die einzutragenden Servicezugangsnummern müssen in der TK-Anlage so konfiguriert sein, dass Anrufe für diese Rufnummern automatisch auf den Server geleitet werden.

Redirected Number

Folgende Tabelle liefert eine Übersicht, bei welcher Anwahl sich welches Skript in welcher Sprache meldet:

	Mit Redirected Number		Ohne Redirected Number	
	A bekannt	A unbekannt	A bekannt	A unbekannt
Direct Access (DA)	Wie FA		Skript DA-abhängig Sprache von A, nach Identifikation evtl. Wechsel auf Sprache des Anrufers	Skript DA-abhängig Start mit System-sprache, nach Identifikation evtl. Wechsel auf Sprache des Anrufers
Guest Access (GA)	Wie FA		Skript GA-abhängig Sprache von A, nach Timeout evtl. Wechsel auf Sprache des Anrufers	Skript GA-abhängig Start mit System-sprache, nach Timeout evtl. Wechsel auf Sprache des Anrufers

Telefon-Benutzer-Schnittstelle

OpenScape Xpressions-Zugangsnummern (Access-Rufnummern)

	Mit Redirected Number		Ohne Redirected Number	
	A bekannt	A unbekannt	A bekannt	A unbekannt
Universal Access (UA)	Wie FA		Skript UA-abhängig Sprache von A, nach Timeout evtl. Wechsel auf Sprache des Anrufers	Skript UA-abhängig Start mit System-sprache, nach Timeout evtl. Wechsel auf Sprache des Anrufers
Forward Access (FA)	Skript von B Sprache von A	Skript von B System-sprache	wie UA (wenn vorhanden, sonst GA)	
	Nach Timeout evtl. Wechsel auf Sprache des Anrufers			
Access-unabhängiger Durchwahlbereich	Wie FA, Redirected Number wird nicht ausgewertet			
Callback Access (CA)	Wie FA		Skript von A Sprache von A	Wie DA

verwendete Abkürzungen in der Tabelle:

DA	Direct Access	CA	Callback Access
GA	Guest Access	A	Rufnummer des anrufenden Gerätes
UA	Universal Access	B	von A angerufene Nummer
FA	Forward Access		

Aus der Tabelle geht außerdem hervor, dass der Forward Access mit allen eingerichteten Access-Codes erreicht wird, wenn eine Redirected Number von der PBX mitgeliefert wird.

2.4.1 PhoneMail und VMS parallel nutzen

Die beiden Telefon-Benutzer-Schnittstellen PhoneMail und VMS können parallel auf dem gleichen Server eingerichtet sein und teilnehmerindividuell genutzt werden. Wichtig dabei ist eine korrekte Einrichtung der Skripte und der Teilnehmer.

Wird in einem Xpressions-System PhoneMail und VMS parallel genutzt, so gibt es die folgenden Besonderheiten:

- Ein Benutzer kann im Web Assistant das von ihm bevorzugte Voicemail-System auswählen. Da beim Call Back Access der Benutzer bereits über die mitgelieferte Rufnummer (ANI) bekannt ist, kann das entsprechende Voicemail-System korrekt gestartet werden, selbst wenn die Access-Nummer des anderen Voicemail-Systems angerufen wurde.
- Für externe Anrufer gilt, dass ein Wechsel des Voicemail-Systems nicht stattfindet.
- Die Access-Nummern müssen aus dem jeweils zugewiesenen Durchwahlbereich stammen, die sich für PhoneMail und VMS selbstverständlich **nicht** überschneiden dürfen.

Skripte einrichten

Beide Voicemail-Skripte werden über die entsprechende Telematik-APL im System zur Verfügung gestellt. Bis auf den Callback Access sind jedem Skript für seine Access-Codes eindeutige Rufnummern zuzuordnen, damit jedes Skript auch gezielt angesprochen werden kann. Dies ist mitunter wünschenswert, da beide Skripte einen unterschiedlichen Funktionsumfang aufweisen. Der Callback Access wird nur demjenigen Skript zugeordnet, mit dem erwartungsgemäß die meisten Teilnehmer arbeiten werden. Bei der Nutzung von Rufnummernbereichen sollte ebenfalls das Skript zugeordnet werden, das die meisten Anwender nutzen. Alle notwendigen Umschaltungen zwischen den Skripten finden automatisch statt.

Telefon-Benutzer-Schnittstelle

OpenScape Xpressions-Zugangsnummern (Access-Rufnummern)

Beispiel (siehe Tabelle im vorherigen Abschnitt):

Annahme:

PhoneMail ist das meistgenutzte Skript, interne Rufnummern sind fünfstellig und liegen im Bereich 20000 bis 69999, Guest Access wird nicht genutzt, hierfür wird Universal Access verwendet, Rufnummer des Servers wird bis auf die letzte Stelle in der PBX unterdrückt.

Durchwahlen	PhoneMail	VMS
Direct Access	8	7
Guest Access	-	-
Universal Access	98	97
Callback Access	90	-
Fax Access	99	-
Transfer Access	91	-
Access-unabhängiger Durchwahlbereich	20000-69999	

Bei dieser Konstellation sind alle Durchwahlnummern mit führender 0 oder 1 frei für andere Nutzung wie z.B. Fax on Demand oder Automated Attendant.

2.5 Funktionalität von PhoneMail bzw. VMS

2.5.1 Funktionsüberblick

Nach Eingabe der Service-Zugangsnummer (z. B. für den Direct Access), Ihrer Rufnummer bzw. Hicom (PIN) und gegebenenfalls Ihrer PIN kann die Mailbox uneingeschränkt genutzt werden:

- Neue oder alte Nachrichten bearbeiten:
 - Nachrichten ausgeben,
 - Nachrichten mit/ohne Kommentar weiterleiten,
 - Nachrichten löschen,
 - sich direkt mit dem Absender einer Nachricht verbinden lassen,
 - Nachrichten beantworten,
 - während der Sprachwiedergabe von Nachrichten schnell vor- und zurückspringen,
 - die Ausgabe von Nachrichten wiederholen, sowie detaillierte Information über die Nachricht erhalten,
 - Faxnachrichten an Ihrem Standarddrucker oder auf einem beliebigen Faxgerät ausgeben – optional,
 - E-Mails an Ihrem Standarddrucker oder auf einem beliebigen Faxgerät ausgeben – optional,
 - E-Mails als Sprachnachricht ausgeben (nur, wenn auf dem Server die Zusatz-Software *Text-to-Speech* installiert ist) – optional.
- Nachrichten versenden
- Ihre persönlichen Einstellungen ändern – dazu gehören
 - das persönliche Kennwort für den Telefonzugang,
 - die persönlichen Ansagen (bis zu 9 verschiedene Ansagen für unterschiedliche Situationen) sowie eine Namensansage,
 - die Spracheinstellung,
 - die Namensansage,
 - der Telefon-Vertreter,
 - der Mailboxvertreter,
 - die Infoservice-Nummer (Zuordnung von Ansagen zum Beantwortungsmodus),

- der Beantwortungsmodus (Anrufbeantworter oder Hinweisansage),
 - das Einstellen der Benachrichtigungsfunktion,
 - das Einstellen von Wiedergabeoptionen.
- Ihre persönlichen Verteiler **erzeugen, modifizieren, überprüfen und löschen**
- Rundruf bzw. Rundspruch erstellen (nur VMS)
- Diktate aufnehmen (nur VMS)
- Sich mit einem anderen Teilnehmer oder der Vermittlung verbinden lassen
- Die Art der Bedienerführung durch Ansagen (ausführlich oder kurz) (nur PhoneMail)
- Zusätzlich den "Xpressions-Ordner" beim Anhören der Nachrichten berücksichtigen. So kann beispielsweise im E-Mail Client eingestellt werden, dass wichtige Nachrichten in diesem Ordner ankommen und zuerst ausgegeben werden (nur PhoneMail).
- Die Aktivierung der automatischen Faxtonerkennung (für den Forward Access) – optional (nur PhoneMail).
- Welche Nachrichtentypen über Telefon bearbeitet werden sollen (so kann eingestellt werden, dass nur Sprachnachrichten und Faxnachrichten ausgegeben werden, keine E-Mails) (nur PhoneMail).

2.5.2 Funktionen von PhoneMail und VMS

In diesem Kapitel sind die wesentlichen Funktionen von PhoneMail und VMS erläutert. Eine Auflistung aller Funktionen ist im [Abschnitt 2.2.1, "PhoneMail und VMS im Vergleich"](#) zu finden.

Falls ein Zugang zur Web-basierten Konfigurationsoberfläche mit den persönlichen Einstellungen besteht (Web Assistant), können einige Einstellungen auch dort geändert werden (siehe Tabelle im [Abschnitt 2.2.1, "PhoneMail und VMS im Vergleich"](#)).

2.5.2.1 Allgemeine Funktionen

Verteiler

Beim Versenden von Nachrichten wird normalerweise die Rufnummer des Empfängers eingegeben. Alternativ dazu kann aber auch eine Verteilernummer, die vom Benutzer selbst erstellt wurde, eingegeben oder ein öffentlicher Verteiler verwendet werden. Hinter jedem Verteiler können Teilnehmer oder auch wieder Verteiler stehen. Die öffentlichen Verteiler werden von der Systemadministration eingerichtet.

Eine Nachricht kann Ruf-, Fax- und SMS-Nummern sowie E-Mail-Adressen (Einrichtung nur über Web Assistant) enthalten und an mehrere Verteiler gleichzeitig gesendet werden.

Telefon-Vertreter

Es kann ein Telefon-Vertreter bestimmt werden. Je nachdem, wie die Beantwortungsoptionen Ihrer Mailbox einstellt sind, können Anrufer, die zur Mailbox umgeleitet werden, sich zu diesem Vertreter verbinden lassen oder automatisch mit diesem Vertreter verbunden werden. Dieses Leistungsmerkmal gilt nur für den Dienst Sprache.

Standarddrucker

Jeder Netzwerkdrucker kann von der Systemadministration zur Nutzung einrichtet werden. Aus der Liste der in OpenScape Xpressions verfügbaren Drucker kann jeder Benutzer einen Drucker als Standarddrucker bestimmen, der über den Telefonzugang genutzt werden kann.

Standardfaxgerät

Jede beliebige Faxadresse kann als Standard-Faxgerät definiert werden, um sich die Ausgabe von E-Mail und Fax beim Zugriff über das Telefon zu erleichtern.

Speicherplatzbeschränkung

Ist die Überwachung des belegten Speicherplatzes aktiv, so wird beim Einstieg in die eigene Mailbox eine Information beim Erreichen einer Schwelle ausgegeben. Liegt der vom Postfach belegte Speicher über 100% des von Ihrer Systemadmi-

nistration vorgegebenen Wertes, so ist das Versenden (Weiterleiten, Beantworten) von Nachrichten in der eigenen Mailbox nicht mehr möglich. Wenn sich der Benutzer an der Hicom identifiziert hat, gilt dies auch für alle weiteren Zugriffsmöglichkeiten des Dienstes Voicemail. In diesem Fall müssen nicht mehr benötigte Nachrichten gelöscht oder Kontakt mit der Systemadministration aufgenommen werden. Unabhängig vom Speicherplatzverbrauch der Mailbox können Anrufer noch immer Nachrichten hinterlassen.

Hinweis: In einer TUM-Umgebung sind die Speicherplatzbeschränkungen auf dem OpenScape Xpressions ohne Funktion. Sie können ggfs. über die Administration von Exchange bzw. Lotus Notes eingerichtet werden.

2.5.2.2 Benutzerführung

Die Benutzerführung der Mailbox erfolgt in Form von gesprochenen Ansagen. Die Ansagen werden am Hörer des Telefons ausgegeben. Bei Telefonen der Serie optiset mit einer alphanumerischen Anzeige in Verbindung mit einer Telefonnenstellenanlage Typ Hicom 300 oder HiPath 4000, erhält der Benutzer zusätzlich eine optische Bedienerführung über diese Anzeige (Display).

Die Ansagen der Bedienerführung fordern beispielsweise dazu auf, bestimmte Zifferntasten zum Auswählen einer Funktion oder eine Rufnummer oder ein Kennwort einzugeben.

Alle Eingaben zum Benutzen der Mailbox lassen sich mit den Tasten der Wählta-
statur tätigen, also mit den Zifferntasten **0** bis **9**, der *****(Stern)-Taste und der **#**(Quadrat)-Taste.

Namenswahl (Name dialing – nur PhoneMail)

Zusätzlich zur Wahl eines Teilnehmers über seine Rufnummer, kann alternativ der Teilnehmer bei Guest und Direct Access über seinen Namen identifiziert werden. Die Eingabe erfolgt über die Buchstabenbelegung der Telefontastatur. Hat Xpressions eine Minimalanzahl von Eingabeziffern oder Eingabeende erkannt, wird im Datenbestand nach passenden Namen gesucht. Bis zu 6 Möglichkeiten können angeboten werden, die folgenden können über eine Zusatzwahl aktiviert werden. Die Personen werden nach ansteigenden Rufnummern angeboten. Nicht angeboten werden Verteilernamen bzw. AMIS/VPIM-Adressen.

Ansagen des Systems wiederholen lassen

Wenn nach einer Eingabeaufforderung keine Taste gedrückt wird, wird die Ansage nach einigen Sekunden wiederholt. Um eine Eingabeaufforderung erneut zu hören, kann also einfach abgewartet werden, bis die Ansage wiederholt wird. Das ist beispielsweise sinnvoll, wenn eine Ansage akustisch nicht zu verstehen war.

Hilfe anfordern (nur bei PhoneMail)

Bei der Aufforderung, eine Auswahl aus einem Menü zu treffen, kann die Hilfe aufgerufen werden. Zusätzliche Hilfe-Ansagen erläutern dann die aktuellen Auswahlmöglichkeiten im Menü.

Das Anfordern von Hilfe ist nicht möglich, wenn zur Eingabe einer Rufnummer oder eines Kennwortes aufgefordert wird, oder wenn der Taste 0 eine andere Bedeutung zugeordnet ist.

Fehleingaben

Wenn – beispielsweise bei der Auswahl aus einem Menü – eine ungültige Ziffer eingegeben wurde, wird vom System eine entsprechende Ansage ausgegeben. Anschließend wird aufgefordert, die Eingabe zu wiederholen. Nach einer bestimmten Anzahl von Fehleingaben wird die Verbindung getrennt. Diese Anzahl von Fehleingaben ist von den Systemeinstellungen abhängig und kann vom Administrator geändert werden.

Eigene Mailbox anwählen

Für den Zugang zur Mailbox wird eine Service-Zugangsnummer, die Rufnummer bzw. Codenummer und das Kennwort benötigt. Wenn die Mailbox zum ersten Mal benutzt wird, wird ggf. im Interesse der Sicherheit dazu aufgefordert, ein Kennwort zu vergeben oder zu ändern. Die eigene Mailbox kann sowohl vom eigenen Telefon als auch von einem beliebigen anderen Telefon aus angewählt werden.

Zudem könnte das System so konfiguriert sein, dass beim ersten Zugang dazu aufgefordert wird, eine eigene Namensansage aufzunehmen, wenn diese noch nicht vorhanden ist.

Wenn das Leistungsmerkmal *PIN manuell* bei Hicom 300 und HiPath 4000 genutzt wird, dann entfällt die sonst obligatorische Identifikation bei der Anwahl der eigenen Mailbox über die Eingabe des Kennwortes.

Ausgabe von Nachrichten

Es wird eine Ansage ausgegeben, die darüber Auskunft gibt, in welchen Kategorien Nachrichten vorhanden sind. Darüber hinaus wird Auskunft erteilt, wie viele ungelesene, gelesene und zu versendende Nachrichten in der Mailbox gespeichert sind und wie viele davon welchem Typ (Sprachnachricht, Faxnachricht, E-Mail) angehören.

Ist bei Verwendung von PhoneMail die Behandlung des Ordners **Xpressions** aktiviert, so wird bei der Auskunft noch der Name des gerade bearbeiteten Ordners vorangestellt.

Nachrichtenkopf

Am Anfang jeder Nachricht werden Datum und Uhrzeit des Nachrichteneingangs ausgegeben. Bei empfangenen Nachrichten werden auch Name und Nebenstellenrufnummer des Anrufers ausgegeben, wenn es ein interner Teilnehmer ist. Bei

externen Anrufen wird die Rufnummer ausgegeben, sofern diese übermittelt wurde. Bei E-Mail-Nachrichten wird der Absender vorgelesen, sofern Text-to-Speech (TTS) installiert und freigeschaltet ist.

AMIS/VPIM-Adressierung an fremde Messaging-Systeme

Eine Überprüfung der eingegebenen Rufnummer gegen den AMIS-Knoten mit Teilnehmerrufnummernlänge findet statt. Stimmt der AMIS-Knoten, kann der aufgenommene Knotenname als Bestätigung ausgegeben werden. Der zu erreichende Teilnehmer wird vom Benutzer wie gewohnt eingegeben, ohne dass dem Nachrichtenersteller die entsprechenden AMIS-Nummern bekannt sein müssen.

2.5.2.3 Beantwortungsoptionen

• Ansagen und Beantwortungsmodus

Anrufer, die auf die Mailbox umgeleitet werden, erhalten eine Ansage (als Standard ist eine Systemansage eingestellt). Unterschieden wird zwischen folgenden Ansagetypen, die aus maximal 9 aufgenommenen Ansagen ausgewählt werden können (sortiert nach Priorität):

- Alternative Ansage:
Bei Aktivierung der alternativen Ansage erhalten alle Anrufer diese Ansage.
- Ansage außerhalb der Öffnungszeiten:
Anrufer, die außerhalb der Öffnungszeiten anrufen, erhalten diese Ansage. Somit kann beispielsweise auf die Öffnungszeiten im Büro hingewiesen werden. Die Programmierung der Öffnungszeiten geschieht über die Web-basierende Konfigurationsoberfläche.
- Ansage im Besetztfall:
Die Anrufer erhalten diese Ansage immer dann, wenn das Telefon gerade besetzt ist. Somit kann beispielsweise eine Ansage eingestellt werden, die den Anrufer informiert, dass gerade am Telefon gesprochen wird.
- Persönliche Ansage für externe und interne Anrufer:
Es kann aus den Ansagen je eine persönliche Ansage für Anrufe von extern und eine für Anrufe von intern festgelegt werden. Externe Anrufer können beispielsweise förmlicher begrüßt werden. Internen Anrufern kann zum Beispiel mitgeteilt werden, wo Sie sich gerade aufhalten.
- Allgemeine Ansagen:
Das System hält bis zu neun allgemeine Ansagen bereit, aus denen eine ausgewählt werden kann. Diese allgemeinen Ansagen werden vom Systemadministrator eingerichtet.

Für jede dieser Ansagen kann eingestellt werden, ob Anrufer, die auf Ihre Mailbox umgeleitet werden, eine Nachricht hinterlassen können oder nicht. Das Hinterlassen von Nachrichten zu verhindern ist beispielsweise dann sinnvoll, wenn man längere Zeit nicht erreichbar ist. Dabei sollte eine entsprechende Ansage angeboten werden, die den Anrufer auf diese Tatsache hinweist.

- **Firmenspezifische Begrüßungsansagen**
Der Administrator hat die Möglichkeit, im Web Assistant oder über die Telefonbedienoberfläche (TUI) die globalen, firmenspezifischen Begrüßungsansagen einzurichten.
Normalerweise wird die Standardansage mit der Nummer 0 als Firmenansage verwendet und allen externen Anrufern als Ansage ausgegeben. Alternativ lässt sich auch eine andere Datei nutzen. Die zu spielende Datei muss im WAV-Format (8000 Hz, 8 bit, mono) vorliegen.
- **Anrufweiterleitung an persönliche Vertreterrufnummer**
Es kann eine persönliche Vertreterrufnummer eingestellt werden. Wenn als Beantwortungsmodus *keine Nachricht hinterlassen* eingestellt wird, wird ein Anrufer automatisch oder auf Tastendruck zu Ihrer Vertreternummer weitergeleitet – vorausgesetzt, der Anrufer bleibt nach der Ansage in der Leitung. Diese Nummer wird auch für die Einstellung im programmierbaren Anrufermenü des Forward Access genutzt.
- **Name**
Ähnlich wie eine Ansage kann auch der eigene Name aufgenommen werden. Wenn andere Teilnehmer Nachrichten senden oder auch Nachrichten erhalten, hören diese dabei diese Ansage.
- **Mobile Erreichbarkeit – Mobility**
Um es einem Anrufer zu ermöglichen, Sie an Ihrem Mobiltelefon zu erreichen, kann eine Rufnummer eingestellt werden. Wie auch bei der Vertreternummer kann die Einstellung auch im Menü des Forward Access genutzt werden.
Vom Administrator wird eine Option zur mobilen Erreichbarkeit innerhalb einer Region eingerichtet. Der Mailboxinhaber definiert dann in seiner Mailbox in den Anrufbeantworteroptionen eine Rufnummer, unter der er mobil erreichbar ist. Dem Anrufer muss im Rahmen der persönlichen Ansage diese Option mit angeboten werden. Zusätzlich kann von außen die Anrufumleitung eingeschaltet werden.
- **Mailbox-Vertreter**
Im Falle einer Abwesenheit kann hier ein OpenScape Xpressions-Teilnehmer eingestellt werden, der alle empfangenen Nachrichten als Kopie bekommt.

2.5.2.4 Mailbox-Optionen

- **Benachrichtigungen einstellen**

Der Benutzer kann einstellen, dass beim Eintreffen neuer Nachrichten eine Kurznachricht (SMS-Nachricht) an das Mobiltelefon versendet wird. Weiter kann Xpressions versuchen, den Benutzer an mehreren (vorher definierten) Telefonen anzurufen oder, wenn ein Pager benutzt wird, den Benutzer über einen Pager zu erreichen.

- **Xpressions-Ordner (nur PhoneMail)**

Falls in einer integrierten Lotus-Notes oder MS-Exchange-Umgebung gearbeitet wird oder der OpenScape Xpressions-Server auch als E-Mail-System eingerichtet ist, kann der *Xpressions-Ordner* als Eingangspostfach für spezielle Nachrichten genutzt werden. Dieser Ordner kann über *PhoneMail*, am Telefon bearbeitet werden. Der *Xpressions-Ordner* ist nicht standardmäßig im System vorhanden. Er muss nach den jeweiligen Anweisungen, die Sie in den entsprechenden OpenScape Xpressions Handbüchern für die Exchange/Outlook- oder Lotus Notes-Anbindung finden, eingerichtet werden.

- **automatische Ausgabe von Nachrichten**

Für die Bearbeitung des Eingangspostfaches kann festgelegt werden, dass die Nachrichten ohne Benutzerinteraktion abgespielt werden sollen. Es kann aber jederzeit durch einen Tastendruck die Nachrichtenausgabe unterbrochen werden.

- **Faxtonerkennung (nur PhoneMail)**

Sofern dies im System erlaubt ist, kann die Faxtonerkennung der Mailbox im Forward Access ein- bzw. ausgeschaltet werden. Wenn im System keine Fax-Access-Nummer vorhanden oder nutzbar ist und die Umleitung für Fax und Sprache auf das gleiche Umleitungsziel erfolgen soll, erhalten Anrufer die Möglichkeit, Ihnen parallel zu Sprachnachrichten auch Faxe in Ihre Mailbox zu senden. Hierzu muss eine entsprechende Umleitung eingerichtet werden bzw. den Fax-Partnern eine entsprechende direkte Adressierung mitgeteilt werden.

- **Sprache**

Es kann auf eine andere Sprache der Bedienerführung umgeschaltet werden. Diese gilt dann auch für alle anderen Zugriffsmöglichkeiten, wenn von Ihrer Nebenstelle angerufen wird, oder von jeder anderen Nebenstelle, sobald die eigene Mailbox ausgewählt wird.

- **Spracheinstellungen**

Vor der Anmeldung des Benutzers ist es dem Skript nicht bekannt, welche Sprache er bevorzugt. Aus diesem Grund wird die bei der Installation festgelegte Systemsprache benutzt. Falls ein Benutzer diese Systemsprache nicht versteht und deshalb keine Taste drückt, wird eine Sprachenliste eingefügt, damit der Benutzer eine Sprache auswählen kann. Nach der anschließenden erfolgreichen Anmeldung des Benutzers wird die von ihm festgelegte Sprache übernommen.

Mailbox für Mobiltelefon nutzen

Die Mailbox kann zusätzlich als Mailbox für ein Mobiltelefon eingerichtet werden. Dies bietet den Vorteil, dass alle Nachrichten in einer einzigen Mailbox gespeichert werden, egal ob diese an das Telefon, den Arbeitsplatz oder das Mobiltelefon adressiert waren. Das Mobiltelefon kann so eingestellt werden, dass Anrufe auf Ihre Mailbox umgeleitet werden. Benutzt wird dazu die Funktion *Anrufumleitung* des Mobiltelefons. Anrufer, die Ihre Mobilfunknummer wählen, werden dann auf die Mailbox umgeleitet. Je nachdem, welche Beantwortungsoptionen eingestellt sind, können Anrufer Ihnen Nachrichten auf der Mailbox hinterlassen oder sich mit der PhoneMail-Vertreternummer verbinden lassen.

Einrichtung einer Gruppenmailbox

Damit sich mehrere Benutzer eine Mailbox teilen können, kann eine Gruppenmailbox eingerichtet werden. (siehe im [Abschnitt 10.3.3, "Nutzung einer Voicebox für mehrere Teilnehmer \(Gruppenmailbox\)"](#))

Anrufumleitung (AUL):

Sofern eine feste Anrufumleitung (AUL) programmiert ist, werden Anrufe auf die Mailbox umgeleitet, wenn der Anschluss besetzt ist, der Anruf nicht entgegengenommen wird oder wenn die Anrufumleitung zu Ihrer Mailbox aktiv ist.

2.5.2.5 Rundruf / Rundspruch

Rundruf / Rundspruch (Broadcast)

Mit den Funktionen Rundruf und Rundspruch können insbesondere Sprachnachrichten an eine bestimmte Empfängergruppe zugestellt werden. Im Unterschied zum **Versenden an Verteiler** kann die Anzahl der Empfänger bedeutend größer sein. Beim **Rundruf** werden die Empfänger direkt angerufen und es landet keine Nachricht in ihrer Mailbox. Beim **Rundspruch** bekommen die Empfänger die Nachricht in ihre Mailbox gelegt. Die zu erreichenden Teilnehmer sind in sogenannten Rundruf- und Rundspracheilern zusammengefasst, die über Verteilernummern am Telefon ausgewählt werden können. Um einen Rundruf bzw. Rundspruch einzuleiten, sind jedoch besondere Rechte erforderlich.

- Das Versenden von Rundruf und Rundspruch ist nur mit dem VMS-Skript möglich.
- Beim Versenden eines Rundrufs/-spruchs über das Voicemail-Skript, ist es möglich eine Sendezeit in der Zukunft einzustellen. Genauso kann eine Verfallszeit der Rundsendung eingestellt werden.
- Es ist empfehlenswert, die Anzahl der Telefonleitungen für ausgehende Anrufe zu begrenzen, um Leitungen für die eingehenden Anrufe zu reservieren.

- Es wird nach Rundruf- und Rundspruch Verteilern unterschieden. In Rundrufverteiler können interne oder externe Rufnummern aufgenommen werden.
- Rundrufverteiler sind dynamische Listen. Das heißt zwischen Erstellen des Rundrufs und der Versendezeit, kann der Administrator die Liste editieren. Es wird die Verteilerliste der Sendezeit genutzt.
- In Rundspruchverteiler können auch andere Adressen, wie Fax-, SMS-, E-Mail- oder Internet-Mailadressen aufgenommen werden.
- Rundruf-/spruch-Verteiler können nur von berechtigten Benutzern verwaltet werden. Diese Verteiler können per Telefon, aber auch mit dem Web Assistant oder mit dem Communications Client erstellt und bearbeitet werden.
- Die Versendung eines Broadcasts ist auch über die von OpenScape Xpressions unterstützten Clients möglich. Beim Versenden mittels Rundruf wird dabei in OpenScape Xpressions eine Telefonnummer zu den Teilnehmern in der Verteilerliste gesucht. Ist eine solche Telefonnummer vorhanden, wird die Nachricht über das Telefon ausgegeben.
- Falls Rundrufe vom PC versendet werden, kann auch ein Text in die E-Mail geschrieben werden. Text-to-Speech wird dann diese Nachricht allen Teilnehmern am Telefon vorlesen.
- Es ist möglich, Rundrufe an alle Teilnehmer des OpenScape Xpressions einzuleiten (BCU).

2.5.3 Administrative Einstellungen der Voicemail-Skripte

2.5.3.1 Globale Konfiguration von PhoneMail und VMS

PhoneMail und VMS unterstützen für allgemein verwendete Funktionen ein gemeinsames Datenbanklayout, sodass diese Konfigurationsdaten hier für beide Systeme vom OpenScape Xpressions Administrator global eingestellt werden können. Es ist möglich, gemeinsame oder getrennte Einstellungen für PhoneMail oder VMS in einem System einzurichten.

Folgende Einstellungen sind möglich:

Pfad für Sprachnachrichtendaten ändern: Die Voicemail-Systeme können ein gemeinsames oder jeweils ein eigenes Verzeichnis verwenden, indem alle vom Benutzer selbst aufgesprochenen Ansagen oder vom Administrator aufgenommene Systemansagen in ein anderes Verzeichnis abgelegt werden.

Einige Sekunden vor Ende einer Aufnahme erhält man per Default einen kurzen Warnton (Beep). Dieser Warnton kann durch die Option **Alternativer Warn-Prompt** in Form einer eigenen Ansage ersetzt werden.

Man kann **Mailboxkontingente (Quoten)** festlegen und mittels **Quotenschwelle** einen Prozentwert angeben, ab dem der Benutzer von der Telefonbenutzeroberfläche gewarnt wird, dass er sein Mailboxkontingent bald ausgeschöpft hat. Beachten Sie, dass diese Option in True-Unified-Messaging-Umgebungen, bei denen der Nachrichtenspeicher von Microsoft Exchange oder Lotus Notes genutzt wird, keinen Sinn macht, da Mailboxkontingente in Microsoft Exchange oder Lotus Notes eingerichtet werden.

Es kann die Anzahl der von der Telefonbenutzeroberfläche angebotenen Nachrichten durch **Maximale Posteingangsdokumente** eingeschränkt werden. Abhängig von der im Web Assistant eingestellten Sortierung erhält man damit immer die ersten n Nachrichten, wobei n dem hier eingestellten Wert entspricht.

Die **Maximale Länge der Namensaufnahme kann beschränkt werden**. Dies bezieht sich auf den Namen eines Mailbox-Besitzers, den dieser aufsprechen kann, sodass einem Anrufer der Name mitgeteilt werden kann. Dadurch kann ein Anrufer erkennen, ob er die richtige Nummer gewählt hat.

Über die **Maximale Ansagenlänge** kann die Länge der Ansagen/Begrüßungen, die über die Telefonbenutzeroberfläche eingespielt werden können, für Mailbox-Besitzer eingeschränkt werden.

Die **Maximale Nachrichtenlänge** bestimmt die maximale Länge einer Nachricht, die ein Anrufer nutzen kann. Ein Anrufer kann somit nicht endlos sprechen.

Man kann für die **Minimale Aufnahmelänge** eine (kurze) Zeit vorgeben, die eine aufgesprochene Nachricht, Namensaufnahme oder Ansage mindestens gedauert haben muss, bevor sie gespeichert wird. Dadurch wird keine neue Nachricht gespeichert, wenn der Anrufer zum Beispiel einfach sofort aufgelegt hat.

Die **Minimale PIN-Länge (Persönliche Identifikations-Nummer oder auch Telefon-Kennwort)** gibt vor, wieviele Stellen eine neue PIN mindestens haben muss. Über **Anzahl der gespeicherten PINs** kann man ggf. das System anweisen, eine Anzahl von vorher verwendeten PINs verschlüsselt zu speichern und diese bei einer Änderung der PIN für eine Überprüfung heranzuziehen. Somit muss man eine wirklich neue PIN eingeben und kann zum Beispiel nicht einfach zwei PINs im ständigen Wechsel verwenden. In **PIN-Gültigkeit** wird ggf. eine Anzahl an Tagen angegeben, nach denen eine PIN als ungültig betrachtet wird und der Benutzer aufgefordert wird, eine neue PIN einzugeben.

Mittels **Maximale Anzahl fehlgeschlagener Loginversuche** kann man einen Wert angeben, ab dem die im Bereich **Sanktionen** eingeschalteten Maßnahmen aktiviert werden sollen. Außerdem wird vom System bei Erreichen des Wertes aufgelegt, so dass man erneut anrufen muss. Falls auch die Option **Voicebox sperren** eingeschaltet ist, verhindert dies einen erneuten Einwahlversuch und die Mailbox muss erst wieder vom Administrator freigeschaltet werden.

Im Feld **Standard-PIN** kann man eine PIN angeben, die ein neuer Benutzer verwenden muss, wenn er sich zum ersten Mal anmeldet. In der Regel folgt dann als erstes eine Aufforderung, eine eigene PIN einzugeben.

An die **Standardvermittlung** kann ein Anrufer sich ggf. weitervermitteln lassen. Dazu muss die entsprechende Durchwahl oder die Benutzer-ID angegeben werden.

Mit der **Option Anrufweiterleitung über TK-Anlage** wird die Weiterleitung in der TK-Anlage gemacht. Dies ist jedoch nicht immer möglich, so dass dann diese Option nicht gesetzt sein darf und die Weiterleitung über einen zweiten B-Kanal realisiert wird, auf dem der XPR-Server herauswählt.

Bei freigeschalteter **Blind-Weiterleitung** (Blind Transfer) wird nicht überprüft, ob das Ziel momentan frei ist, so dass ein Anrufer dann halt entweder ein Besetztzeichen erhält oder sogar wieder zum Voicemail-System in die Voicebox des Benutzers kommt, zu dem er sich weitervermitteln lassen wollte.

Über die Option **Weiterleitung erlauben von internen und/oder externen Anrufern** kann man bestimmen, ob ein Anrufer an einen Vertreter oder die Vermittlung weitergeleitet werden kann. So kann ein Voicebox-Besitzer einen Vertreter einstellen, zu dem sich ein Anrufer automatisch durchstellen lassen kann, wenn er den entsprechenden Menübefehl aufruft.

2.5.3.2 Globale Konfiguration nur für PhoneMail

Weiterhin kann auch eine Freischaltung folgender Funktionen durch Eingabe entsprechender Parameter durch den Administrator erfolgen:

- Freischaltung der automatischen Faxtonerkennung
- Deaktivierung des standardmäßig vorhandenen Flexrouting-Mechanismus
- Deaktivierung der Kennwortabfrage bei Nutzung des Direct oder Callback Access vom eigenen Telefon aus.
- Deaktivierung der Kennwortabfrage bei Nutzung des Callback Access vom eigenen Mobiltelefon aus. Die Rufnummer des Mobiltelefons muss beim Verbindungsaufbau übermittelt werden und bei den Benutzerdaten als Vertrauensnummer eingetragen sein.
- Veranlassung, dass das Umkoppeln nicht von der angeschlossenen Telefonnebenstellenanlage, sondern vom OpenScale Xpressions-Server übernommen wird. Jede umgekoppelte Verbindung belegt damit 2 B-Kanäle im Server.
Nötig ist dies z. B. für die Vorgänger der Hicom 150 H V1.0 (Hicom 150 E Office PRO/COM V3.0), die dieses Leistungsmerkmal nicht unterstützen. Ab Hicom 150 H V1.0 kann mit dem Protokoll "CorNet-N Variante 2 für OpenScale Xpressions" auch die Umkopplung über die PABX erfolgen.

Beim Einsatz von nur einer S₀-Karte im System ist zu bedenken, dass in jedem Umkopffall der Server für andere Verbindungen nicht mehr erreichbar ist.

- Eine um Millisekunden verzögerte Ausgabe der ersten Ansage im Forward Access. Dies ist u.U. notwendig, um bei ACD-Anwendungen die Ansage nicht doppelt auszugeben.
- Verhinderung der Nutzung von persönlichen Verteilern
- MWI-StandardEinstellungen beim erstmaligen Anmelden eines Benutzers

2.5.3.3 Globale Konfiguration nur für VMS

Bei **Anzahl erlaubter Fehleingaben vor Auslösen der Verbindung** wird nach der angegebenen Anzahl von Fehleingaben vom Skript die Verbindung abgebrochen. Dies ist z. B. notwendig, um Verbindungen mit anderen Automaten nicht zu lange aufrechtzuerhalten.

Die **Zeitdifferenz in Millisekunden** dient dazu, um zwischen zwei einzelnen gedrückten Tasten oder einem doppelten Tastendruck zu unterscheiden. Sie wird für [44] und [66] Befehle während der Verarbeitung einer Nachricht benötigt.

Der Wert **Timeout beim Verbinden** gibt an, nach welcher Zeit (in Sekunden) ein Verbindungsaufbauversuch abgebrochen werden soll.

Mittels der Option **TTS aktivieren** dürfen sich Benutzer Nachrichten per Text-to-Speech vorlesen lassen. Der Benutzer benötigt hierzu das **TTS Capabilities Privilege**.

Die **Spracheinstellung externer Anrufer speichern** bewirkt, dass der Anrufer beim nächsten Anruf in der gewählten Sprache bedient wird. Dies ist nur bei mehrsprachigen Installationen relevant.

Im Bereich **Diktate** kann die **maximale Länge von Diktaten** festgelegt werden. Der Parameter **Distanz der Warnmarke vor Aufnahmeende** definiert den Zeitraum zwischen der Warnmeldung und dem eigentlichen Aufnahmeende. Da im Falle eines Diktats die Aufnahmezeit länger ist als im Fall von Nachrichten, wäre es sinnvoll, den Benutzer entsprechend früher zu warnen. Sollte es in Ihrer Absicht stehen, einen Brief mit einer Länge von 30 Minuten zu diktieren, wollen Sie nicht erst gewarnt werden, wenn nur noch 30 s zur Verfügung stehen. Eine Warnung 2 Minuten vor Aufnahmeende wäre hier wesentlich sinnvoller.

Es kann die **minimale Nachrichtenlänge bei Anrufumleitung** festgelegt werden. Hier kann die Länge in Sekunden eingestellt werden, die Nachrichten mindestens haben müssen, damit sie als Nachricht akzeptiert und gespeichert werden. Da einige Anrufer immer noch einfach auflegen, wenn sie merken, dass ihr Gesprächspartner ein Anrufbeantworter ist, soll hiermit verhindert werden, dass in einem solchen Fall Nachrichten erzeugt werden. Dieser Parameter wirkt daher nur bei Nachrichten, die im Rahmen einer Anrufumleitung aufgezeichnet

werden und die durch Auflegen beendet werden. Bei Nutzung der Sterntaste zum korrekten Beenden einer Nachrichtenaufzeichnung wird auch eine kürzere Nachricht gespeichert.

Der Parameter **Distanz der Warnmarke vor Aufnahmeende** wird für die Aufzeichnungen von Nachrichten verwendet. Er definiert den Zeitraum zwischen der Warnmeldung, die der Anrufer hört, und dem eigentlichen Ende des Aufnahmezeitraums.

Unter **Anzahl der Wiederholungen einer Menüauswahl** wird die Häufigkeit eingestellt, mit der eine Menüauswahl dem Benutzer im Rahmen einer Wiederholung angeboten wird. Beispiel: **Anzahl der Wiederholungen einer Menüauswahl** = 3: Das Menü wird dem Benutzer einmal vorgespielt und anschließend dreimal wiederholt bevor die Verbindung beendet wird.

Das **Zeitintervall bis zur Wiederholung einer Menüauswahl** gibt die Zeit an, die zwischen der Wiederholung einer Menüauswahl liegt, falls der Benutzer keine gültige Eingabe macht. Es sollte nicht kleiner sein als 15 Sekunden.

Pause vor jeder Promptliste in Millisekunden gibt an, wie lange das System vor dem Abspielen einer Promptliste pausieren soll.

Der Schalter **Am Ende jeder Menüauswahl einen Ton senden** dient dazu, am Ende einer jeden Menüauswahl durch einen Ton zu zeigen, dass die angebotene Auswahl zu Ende ist.

Auflösung von Verteilernamen bedeutet, dass die Verteilernamen aufgelöst und Einzeladressen bei Statusabfragen dargestellt werden.

Keine Aufnahmehinweise bei persönlicher Ansage bewirkt, dass ein Anrufer eine persönlich erstellte Ansage erhält und keine Nachricht hinterlassen kann.

Wenn der Schalter **Hinweisdienst nur mit persönlicher Ansage** gesetzt ist, darf der Hinweisdienst (Infomode) nur mit einer persönlichen Ansage und nicht mit Standardansagen kombiniert werden: Das bedeutet, dass bei Hinweisdiensten immer nur persönliche Ansagen kommen.

Zusätzliches Menü zum Ausdruck von E-Mail-Anhängen anbieten ermöglicht dem Benutzer, über ein weiteres Menü einen E-Mail-Anhang auf einem Drucker auszugeben.

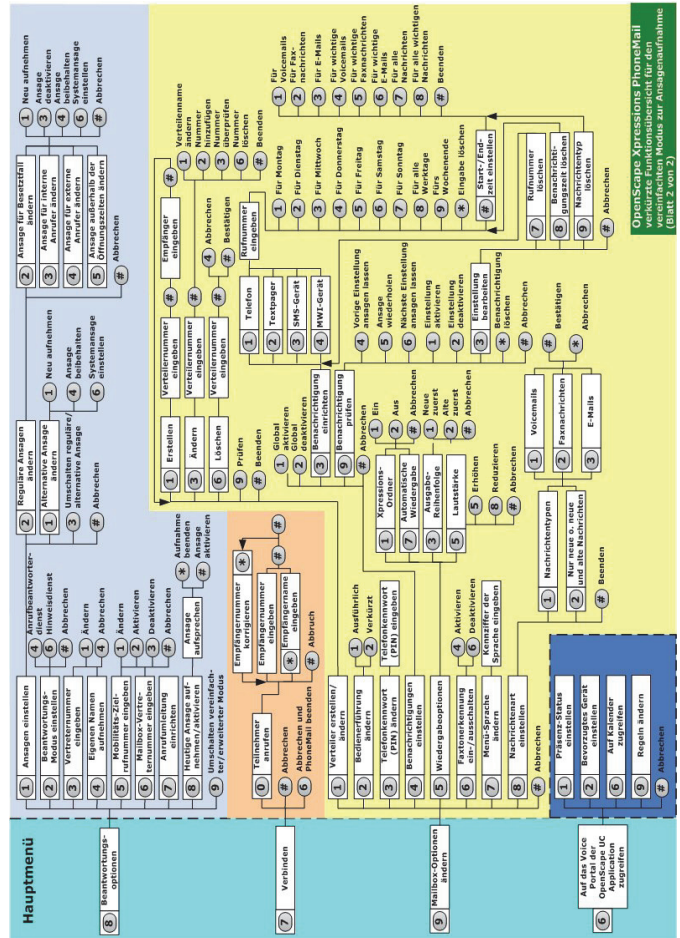
Displays an interne Endgeräte senden ist ein Schalter, um Displays zur Bedienung an die benutzten internen Endgeräte zu senden.

Displays auch an externe Endgeräte senden dient dazu, um Displays zu externen Endgeräten zu senden. Dies kann im Falle von Virtual Private Networks (VPN) erforderlich sein.

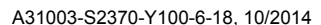
Bei Signalisierungen über DTMF kann es vorkommen, dass der Ton zum Beenden einer Aufzeichnung mitaufgenommen wird. Um dies zu vermeiden, kann man automatisch im Millisekundenbereich vom **Aufnahmeende etwas abschneiden** lassen.

Unterdrückung der Bedienerführung **Sprechen Sie nach dem Hinweiston** im Anschluss an eine persönliche Ansage (gilt nur für den Forward Access)

Unterdrückung der Verwendung **der Standard-PIN**. Bei VMS meldet sich der Benutzer mittels seiner Hicom-PIN an, so dass die zusätzliche Eingabe des Telefonkennwortes durch diese Option freigestellt wird. Falls er ein Telefonkennwort angibt, dann wird dieses auch zwingend abgefragt.

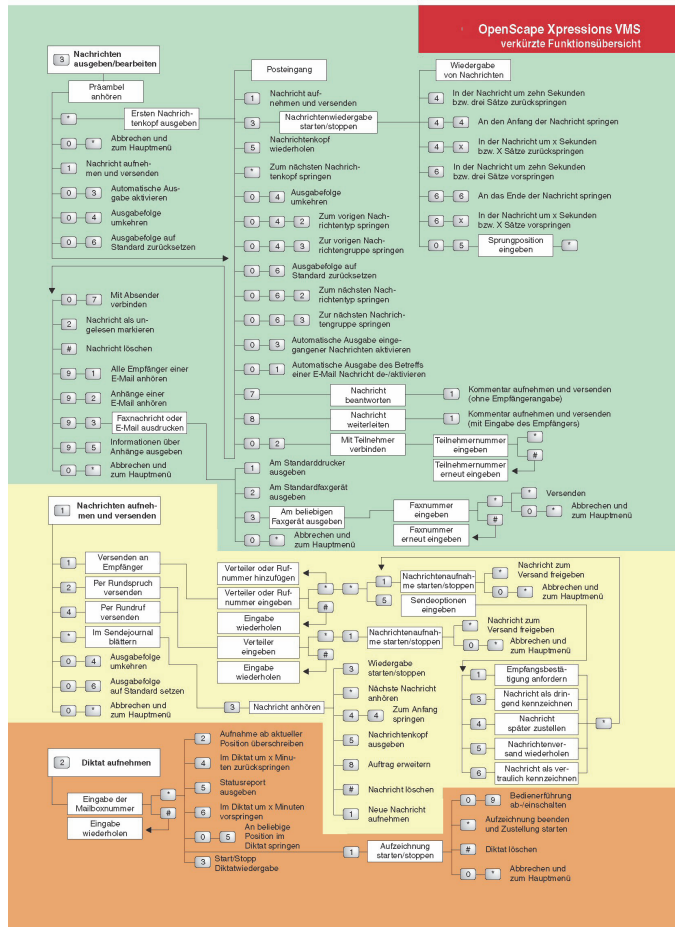


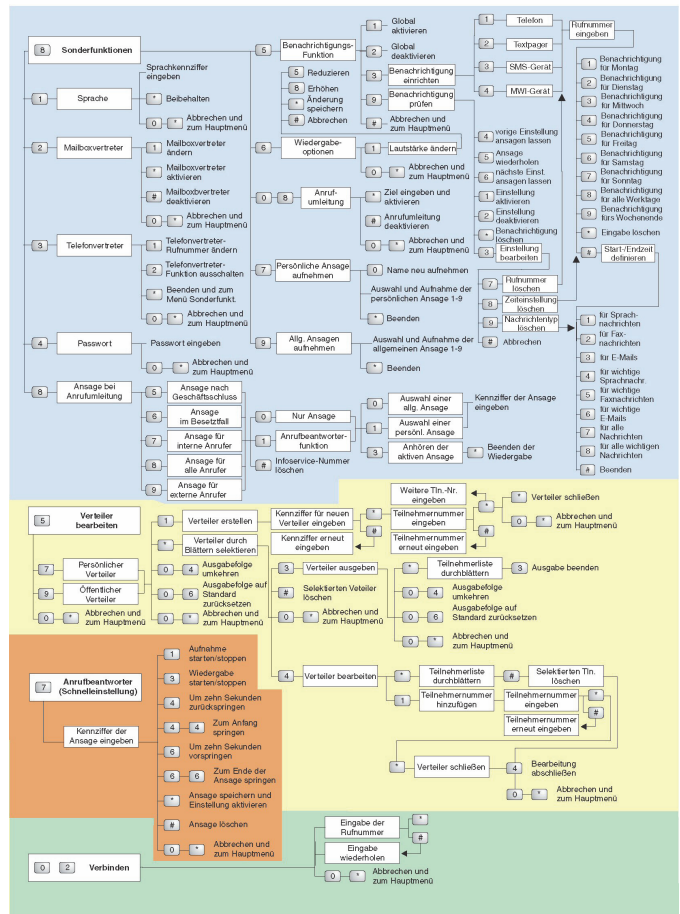
OpenScape Xpressions PhoneMail
vereinfachten Modus zur Ansagnaaufnahme
(Blatt 2 von 2)





2.5.4.2 VMS-Funktionsbaum





2.5.5 Hicom 300 VMS

2.5.5.1 Vergleich OpenScape Xpressions VMS zu Hicom 300 VMS

Kunden, die bisher den Hicom 300 Voice Mail Service VMS genutzt haben, können mit einer VMS-angepassten Bedienoberfläche Ihre Sprachnachrichten empfangen bzw. versenden. Damit entfällt für die Benutzer ein Umdenken auf eine neue Bedienoberfläche bzw. neue Bedienlogik. Verbessert wurde speziell die Funktionalität der Diktiereinrichtung. Mit OpenScape Xpressions wird die Bedienoberfläche auf Unified Messaging erweitert. Im Rahmen der Systemumstellung ergeben sich gegenüber der Hicom VMS Oberfläche leicht geänderte Funktionen.

Die von Hicom VMS bekannten und oft genutzten Leistungsmerkmale

- Blättern über Briefkastentaste (ohne B-Kanal),
- Mailboxzugang über „Briefkasten - Ausgeben“, falls nur alte Nachrichten vorliegen,
- unidentifizierter Mailboxzugang über „Briefkasten - Ausgeben“,
- direktes Senden von Nachrichten aus der eigenen Mailbox ohne Sendeboxeintrag (alte Funktion 2)

werden vom OpenScape Xpressions VMS auch wegen der geänderten Anschaltung nicht unterstützt.

Dafür existieren hier die neuen Leistungsmerkmale:

- bessere Displayunterstützung,
- echte Diktierfunktionalität,
- bessere Möglichkeiten der Positionierung,
- Sprachumschaltung durch den Mailboxbesitzer oder den Anrufer

Weitere Unterschiede:

- Unified Messaging für VMS (Voice-, Fax- und E-Mail-Nachrichten am Telefon bearbeiten)
- Die Funktion **mehrstufiger Ansagedienst** wird von der Funktion **Automated Attendant** wahrgenommen
- AMIS Adressierung der Telefon-Benutzer-Schnittstelle des OpenScape Xpressions
- Rundspruch an alle

Folgende Leistungsmerkmale werden von OpenScape Xpressions nicht mehr unterstützt, da sie bei Kunden nur sehr selten genutzt wurden:

- Sammelbox mit Trennung von Zielinformation und eigentlicher Nachricht
- Zeitansage
- Ereignis-Signalisierung
- systemweite Aufnahme der Namensansage über Telefon
- Aufnahme der Prompts über Telefon

Im Rahmen von Migrationen vom VMS kann der gesamte Datenbestand in Form der Teilnehmerdaten, Ansagen und Nachrichten mit Hilfe von AMIS in OpenScape Xpressions übernommen werden. Damit gibt es für die Benutzer keinen Datenverlust und, wegen der beinahe identischen Bedienoberfläche, auch keine großen Schulungsaufwendungen. Eine gleichzeitige Nutzung der VMS- und PhoneMail-Bedienoberfläche im gleichen System ist mit der HiPath Xpressions V3.0 erstmalig freigegeben.

2.5.5.2 Teilnehmerdatenimport von Hicom300 VMS mit AMIS

Dieses Protokoll dient zur Vernetzung unterschiedlicher Sprachspeichersysteme auf der Basis des Industriestandards AMIS (Audio Message Interchange Specification).

2.6 Application Builder

HINWEIS: Eine ausführliche Erläuterung zur Funktionsweise und Bedienung des Application Builders erhalten Sie im gleichnamigen Handbuch.

Der Application Builder stellt eine Anwendung dar, interaktive Telefonapplikationen für verschiedene Einsatzszenarien zu erstellen. Diese Applikationen werden synonym als **Sprachdialogsystem**, **Automated Attendant** oder **IVR** (Interaction Voice Response)-Applikation bezeichnet¹. Jede Applikation ermöglicht das automatische Abspielen von **Prompts**, die Eingabe von Telefonnummern mittels **DMTF** und die Eingabe von Sprache mittels **Spracherkennung** sowie die Weiterleitung an weitere Gesprächsteilnehmer. Beispielsweise können Prompts den Anrufer informieren und helfen sich in der Applikation zurecht zu finden. Eingaben über die Telefontastatur und über die Spracherkennung ermöglichen z.B. dem Anrufer durch die Applikation zu navigieren und Daten wie Namen einzugeben. Ein Prompttext könnte beispielsweise folgendermaßen lauten:

"Herzlich Willkommen bei der XY GmbH. Wenn Sie mit einem unserer Mitarbeiter verbunden werden möchten und Sie dessen Durchwahl kennen, drücken Sie bitte die 1. Wenn Sie mit unserer Hotline verbunden werden möchten, drücken Sie bitte die 2. Wenn Sie mit ..."

So können Anrufer entsprechend ihren Wünschen an den geeigneten Gesprächspartner geleitet oder Routinetätigkeiten durch automatisierte Abläufe übernommen werden. Beispiele für Einsatzszenarien einer Applikation sind einfache Auskünfte am Telefon, automatisierte Reservierungen und Bestellungen, automatisierte Telefonvermittlungsstellen.

Im OpenScope Xpressions-System wird die technische Ausführung einer Applikation durch das **VOGUE**-Skript realisiert und kontrolliert. Das VOGUE-Skript übernimmt die Vermittlung eines Anrufers an eine Applikation, führt die jeweilige Funktionen der Applikation aus, leitet den Anruf gegebenenfalls an einen Gesprächspartner weiter und beendet die Applikation. Sämtliche Abläufe des VOGUE-Skripts werden **automatisiert** ausgeführt.

1. Im weiteren Verlauf wird der Begriff IVR-Applikation bzw. verkürzt Applikation verwendet.

2.6.1 Erstellung von IVR-Applikationen

Der Application Builder beinhaltet einen grafischen Editor, der es dem Benutzer erlaubt, ein Modell einer IVR-Applikation (Application Model, Application Workflow) in Form eines Anrufablaufs (Blockschaltbild oder Flussdiagramm) zusammenzubauen und zu konfigurieren.

Ein Anrufablauf besteht aus Blöcken und Verbindungen zwischen diesen Blöcken. Die Blöcke im Anrufablauf sind Controls, die zum Beispiel eine Audio-datei abspielen, eine Datenbankabfrage durchführen oder eine Telefonver-bindung zum einem Teilnehmer durchführen. Die Verbindungslinien zwischen den Controls im Anrufablauf zeigen an, von welchem Control ein Übergang zu einem anderen Control möglich ist. Zusammenbauen heißt, dass der Benutzer bestimmt, welche Controls im Anrufablauf existieren und welche Controls miteinander verbunden sind. Konfigurieren heißt, dass der Benutzer Eigen-schaften der Controls einstellen kann. So kann er zum Beispiel für ein Control einstellen, das Audiodateien abspielen soll, welche Audiodateien es abspielen und in welcher Reihenfolge dies geschehen soll. Weiterhin können Variablen zur Speicherung von Daten definiert und Grammatikdateien zur Spracherkennung eingesetzt werden. Eine Applikation kann verschiedene Anrufabläufe besitzen, die zudem noch miteinander verknüpft sein können.

Der Anrufablauf ist - wie oben schon beschrieben - nur ein Modell einer IVR-Applikation. Es enthält also keine Information darüber, wie das Modell ausgeführt wird, d. h. zum Beispiel wie auf Audiodateien zugegriffen wird und wie diese Audiodateien an eine Telekommunikationsanlage weitergeleitet werden, damit ein Anrufer diese Dateien hört. Der Application Builder ist somit ein Designer für IVR-Applikationen. Die Ausführung einer Applikation übernimmt das VOGUE-Skript, welches innerhalb einer Telematik APL konfiguriert ist.

Das Ergebnis, das der Application Builder liefert, ist ein Ordner mit verschiedenen XML-Definitionsdateien. Diese Dateien umfassen die Daten, welche eine Applikation definieren und von anderen Applikationen unterscheiden. Die Dateien repräsentieren neben den Anrufabläufen (Application Models, Application Workflows) einer Applikation mit all seinen Control- und Verbindungseigen-schaften ebenso die Konfiguration der Applikationen und die Eigenschaften der eingesetzten Variablen, Prompts und Grammatikdateien.

Während die Erstellung einer Applikation offline, also ohne Verbindung zu einem OpenScape Xpressions Server erfolgen kann, muss bei der Bereitstellung einer Applikation für die Ausführung einer Applikation eine Verbindung zum Server bestehen. Die beschriebenen Ordner und Dateien werden bei der Bereitstellung in die Datenbank des OpenScape Xpressions Servers geschrieben sowie als komprimierter Ordner im Installationsverzeichnis des OpenScape Xpressions Servers abgelegt. Andere Anwender des Application Builders können so beste-hende Applikationen importieren, einsehen und gegebenenfalls bearbeiten.

2.6.2 Leistungsmerkmale des Application Builders

Der Application Builder hat unter anderem die folgenden Leistungsmerkmale:

- Die Erstellung und Bearbeitung von Applikationen
 - Verkettung von verschiedenen Applikationen
 - Suche nach bestimmten Merkmalen und Bestandteilen von allen Applikationen. Beispielsweise können alle Applikationen ausgegeben werden, die einen bestimmten Prompt verwenden. Die Suchergebnisse liefern bei einer erfolgreichen Suche auch die Position des Prompts innerhalb der Applikation.
 - Lesezeichen (Bookmarks) zur Kennzeichnung verschiedenster Positionen in der Applikation
 - Einbindung von Prompts in jeweils verfügbaren Sprachen
 - Unterstützung von Text-to-Speech für die Ansage von Text
 - Definition von Variablen zur Speicherung und Weitergabe von Daten und Informationen
 - Import bisher genutzter Applikationen des Application Generators in den Application Builder
- Erstellen und Verändern von Anrufabläufen, welche die mögliche Funktionalität innerhalb einer Applikation darstellen
 - Erstellen eines Anrufablaufs durch Drag and Drop von Controls innerhalb eines übersichtlich gestalteten und graphischen Editors
 - Personalisieren von Ansichten auf einen Anrufablauf
 - Anbringen von Notizen in einem Anrufablauf
 - Verknüpfung verschiedener Anrufabläufe
- Einsatz von TTS (Text zu Sprache)
- Sprachänderung für GUI, Dokumentation und Onlinehilfe nach Neustart des Programms

2.6.3 Leistungsmerkmale einer Applikation

Eine mit dem Application Builder erstellte Applikation kann die unten stehenden Leistungsmerkmale besitzen.

- Abspielen und Neuaufnahme von Audiodateien
- Ablaufsteuerung einer Applikation durch den Anrufer mittels eines Menüs mit Eingabe per DTMF-Tasten oder per Spracheingabe

- Durchführen von Aktionen in Abhängigkeit von Datum, Wochentag, Feiertagen und Uhrzeit unter Berücksichtigung der Zeitzonen (Einsatz von Zeitprofilen)
- Verzweigung in der Menüführung in Abhängigkeit von sowohl statischen als auch dynamischen Werten, wie zum Beispiel Länge einer Warteschlange
- Weiterleiten an einen Telefonanschluss inklusive Rückrufinitiierung
- Spracherkennung
- Erzeugen und Anwenden von Regel zur Ablaufsteuerung unter Zuhilfenahme bestimmter Bedingungen
- Definition und flexible Verwendung von Variablen
- Versenden von Dokumenten verschiedenen Formats
- Suche nach Kontakten
- Auswahl einer unterstützten Sprache
- Datenbankabfrage
- Schutz vor Endlosschleifen in der Menüführung

Erzeugung von statistischen Rohdaten zur Verwendung von Reporting

2.6.4 Voraussetzungen für den Betrieb

Voraussetzungen für den Betrieb des Application Builders zur Einrichtung eines IVR-Systems sind

- die Installation des XPR Servers (siehe Handbuch zur XPR Server Installation),
- eine entsprechend konfigurierte TK-Anlage und
- die Einbindung des Vogue-Skripts an eine Telematik-APL (ISDN, IP oder Dialogic APL) sowie die Vergabe eines Rufnummernbereichs .

Empfohlen wird die Einrichtung eines Concurrent Versions Systems (CVS) oder ähnlichen Systemen zur Ablage der Dateien eines IVR-Systems bzw. der Kontrolle der Zugriffs auf diese Dateien.

Abhängig vom Einsatzszenario sind unter Umständen folgende Voraussetzungen zu schaffen:

- die Installation einer DB APL,
- die Einrichtung einer Datenquelle, um mit Hilfe des Application Builders Datenbankabfragen und -erweiterungen vornehmen zu können,

- die Installation einer Software zur Spracherkennung, um Eingaben des Anrufers nicht nur über DTMF-Tasten, sondern auch mit Hilfe von Sprachansagen zu ermöglichen,
- die Installation und Konfiguration der Report APL und der Report Schedule APL, um statistische Rohdaten des VOGUE Skripts verarbeiten zu können.

Nähere Informationen zur Installation und Konfiguration des OpenScape Xpressions-Servers erhalten Sie in den entsprechenden Installations- bzw. Administrationshandbüchern.

2.6.5 Funktionsweise des Application Builders

Der Application Builder ist mit Hilfe einer Rich Client Platform (**RCP**) in ein **eclipse**-Framework eingebettet. Die Bedienung des Application Builders ist somit durch die eclipse-typischen Sichten und Editoren zur Anzeige bzw. Bearbeitung von Aufgabenbereichen.

Ein **Arbeitsbereich** dient als übergeordneter Container, welche sämtliche erstellten Elemente und konfigurierten Eigenschaften beinhaltet und verwaltet. Ein Arbeitsbereich enthält als Elemente beliebig viele Applikationen, welche wiederum beliebig viele, verknüpfbare Anrufabläufe als Elemente beinhalten. Für die Ausführung des Applikation Builders muss beim Start ein eigener Ordner für die Ablage des Arbeitsbereichs angelegt werden. In diesem Ordner werden sämtliche Konfigurationen der einzelnen Bestandteile eines Arbeitsbereichs in XML-Definitionsdateien lokal gespeichert. Diese Dateien und deren Inhalte können noch nicht für die Ausführung verwendet werden. Erst eine explizite Bereitstellung (Deployment) exportiert die Dateien auf den OpenScape Xpressions Server und erlaubt eine Ausführung.

Für den gesamten Arbeitsbereich werden verfügbare Sprachen, Datenbanken, Prompts, Grammatikdateien und Variablen konfiguriert:

- Es können neben den lizenzierten **Sprachen** weitere Sprachen mit Hilfe ihres Sprachcodes und ihrer Gebietsschema-ID aktiviert werden. Die Sprachen werden für die Einrichtung von Prompts und Grammatikdateien verwendet.
- Zu bereits bestehenden **Datenbanken** kann eine Verbindung hergestellt werden, sodass Daten der Datenbank ausgelesen und in die Datenbank abgelegt werden können.
- **Prompts** sind entweder Audiodateien zugeordnet oder werden durch die Definition von Text und einer Text-to-Speech-Engine erzeugt. Jede Audiodatei ist einer verfügbar gemachten Sprachen zuzuordnen, während für jede aktivierte Sprache ein Text zur Erstellung mit Hilfe einer TTS-Engine definiert werden kann.
- **Grammatikdateien** dienen als Basis für die Spracherkennung und sind jeweils einer aktivierten Sprache zugeordnet.

- **Variablen** sind Platzhalter und Speicherort für Daten wie z.B. statistische Kennzahlen, Rufnummern oder DTMF-Eingaben. Die Bezeichnungen sind frei wählbar.

HINWEIS: Die im Arbeitsbereich eingestellten Eigenschaften und Bestandteile sind global für den gesamten Arbeitsbereich, d.h. auch für alle in diesem Arbeitsbereich befindlichen Applikationen, gültig und verwendbar. Applikationsspezifische Sprach- und Datenbankeinstellungen sind nicht möglich. Arbeitsbereichsspezifische Prompts, Grammatikdateien und Variablen können allerdings in andere Arbeitsbereiche exportiert werden.

Applikationen werden als Modelle von IVR-Applikationen mit Hilfe des Application Builders gestaltet. Die Konfigurationen von Applikationen werden ebenso in XML-Definitionsdateien lokal abgelegt. Erst nach einer vollständigen Gestaltung können die Applikationen in die OpenScape Xpressions Datenbank bzw. in eine Datei komprimiert und ins OpenScape Xpressions-System zur Ausführung exportiert werden. Über eine oder mehrere der Applikation zugeordneten Rufnummern ist die Applikation und deren Anrufabläufe erreichbar.

Die im Arbeitsbereich konfigurierten Eigenschaften und Bestandteile werden an jede eingerichtete Applikation "vererbt" und sind dort somit benutzbar. Darüber hinaus können in jeder Applikation Prompts, Grammatikdateien und Variablen eingerichtet werden, die nur in der jeweiligen Applikation zusätzlich verfügbar sind. Applikationsspezifische Sprach- und Datenbankeinstellungen sind nicht möglich. Applikationsspezifische Prompts, Grammatikdateien und Variablen können allerdings in andere Applikationen exportiert werden.

In jeder Applikation können beliebig viele **Anrufabläufe** modelliert werden. Dazu dient ein graphischer Editor. Jeder Anrufablauf besteht aus **Controls**, welche für spezifische Funktionen stehen. Beispielsweis existieren Control für das Abspielen von Controls, die Selektion in einem Menü, die Eingabe von DTMF-Tasten oder Verwendung von Zeitprofilen. Jeder Control kann beliebig häufig eingesetzt und mit anderen Controls verbunden werden. Die Verbindung von Controls erfolgt nach bestimmten Ereignissen bzw. Bedingungen. Beispielsweise wird nach dem erfolgreichen Abspielen einer Ansage oder der Auswahl eines Menüpunkts mit einer DTMF-Taste auf den verbundenen Control weitergeleitet. Zudem ist es möglich verschiedene Anrufabläufe innerhalb einer Applikation zu verbinden.

Die im Arbeitsbereich bzw. in einer Applikation eingerichteten Prompts, Grammatikdateien und Variablen werden in den einzelnen Control für die jeweils mögliche Funktionalität verwendet. Prompts werden als Ansagen von Informationen und Hinweisen, Grammatikdateien als Voraussetzung für die Verwendung von Spracherkennung und Variablen zur Ablage von Daten genutzt.

Der Application verfügt über Möglichkeit, syntaktische Fehler in der Konfiguration des Arbeitsbereichs, der Applikationen und der Controls innerhalb von Anrufabläufen aufzufinden und darzustellen. Während Fehler das erfolgreiche Durch-

führen einer Applikation verhindern würden und behoben werden müssen, geben Warnungen mögliche Verbesserungsmöglichkeiten an. Die sinnvolle Gestaltung eines Anrufablaufs kann durch den Application Builder nicht überprüft werden, sondern obliegt dem Anwender selbst.

Die Bedienung des Application Builders kann offline, d.h. ohne Verbindung zum OpenScape Xpressions Server erfolgen. Beim Abschluss der Gestaltung einer Applikation muss zur Bereitstellung und Ausführung dieser Applikation jedoch eine Verbindung zum OpenScape Xpressions Server bestehen. Der lokal in Dateien gespeicherte Arbeitsbereich wird in die Datenbank des OpenScape Xpressions Servers abgelegt sowie in eine Datei komprimiert und in den OpenScape Xpressions Server exportiert.

Zudem muss für die Ausführung einer Applikation das VOGUE-Skript installiert und in einer Telematik-APL eingerichtet sein. Denn die technische Umsetzung der Applikation übernimmt das VOGUE-Skript. Dem VOGUE-Skript wird in der Telematik APL ein Rufnummernbereich zugeordnet. Aus diesem Rufnummernbereich wird der Applikation eine Rufnummer zugewiesen, über welche die Applikation erreichbar für Anrufe ist.

2.6.6 Funktionsübersicht

2.6.6.1 Applikationen

Eine Applikation unterstützt folgende Eigenschaften:

- Für jede Applikation und für jedes Control kann die Generierung von statistischen Rohdaten zum Zwecke der Reporterstellung aktiviert werden. Die Rohdaten können von der Report APL in Datenbanktabellen und von der ReportSchedule APL in einen auswertbaren Bericht überführt werden.
- In einer Applikation kann neben der Eingabe von Daten per Telefontastatur die Funktion der Spracherkennung genutzt werden: Das ASR Menü- und das ASR-Experten-Control sowie die DTMF-Eingabe-Control werden mittels der Eingabe von Sprachbefehlen gesteuert. Die Erkennung von Sprache benötigt eine Installation einer Spracherkennungssoftware wie *Speechworks*.
- Wartemusik auswählen und aktivieren
- Definition von Benutzerrufnummern, über die im Fehlerfall Benachrichtigungen abgesetzt werden. Die Benutzer können sich global oder nur lokal im System befinden.

2.6.6.2 Controls

Jedes Control hat einen eigenen Konfigurationsdialog, in der das Verhalten und die Funktionen des Controls konfiguriert werden. Jedem Control werden weitere Controls zugeordnet, zu denen ein Anruf nach erfolgreicher Durchführung des Controls bzw. im Fehlerfall weitergeleitet wird. Eine detailliertere Beschreibung der einzelnen Boxen finden Sie im Handbuch *Application Builder*. Folgende Controls stehen zur Verfügung:

- **Start:** Dieses Control markiert den Beginn eines Anrufablaufs und ist für eine Applikation obligatorisch.
- **Ende:** Dieses Control markiert das Ende eines Anrufablaufs.
- **Notiz:** Mit Hilfe einer Notiz können Kommentare und Anmerkungen im Anrufablauf ergänzt werden.
- **Prompt:** Dieses Control spielt eine oder mehrere Ansagen ab. ("Willkommen bei der Firma XY."). Danach verzweigt sie auf eine andere Control (z.B. Menü Control).
- **DTMF-Eingabe:** Mit diesem Control hat ein Anrufer die Möglichkeit, über seine Telefontastatur Zahlenfolgen wie beispielsweise seine Kundennummer einzugeben.
- **DTMF-Menü:** Mit diesem Control geben Sie dem Anrufer die Möglichkeit, sich mit Hilfe seiner Telefontastatur durch ein Menü zu navigieren ("Wenn Sie mit unser Hotline verbunden werden möchten, wählen Sie die 1. Wenn Sie mit unser Verkaufsabteilung verbunden werden möchten, wählen Sie die 2.").
- **Sprache:** Mit diesem Control können Sie die Sprache während der Laufzeit umstellen. So kann der Anrufer Ansagen z. B. in seiner Muttersprache hören, wenn er die Sprache umstellt.
- **Zeitprofil:** Hier wird abhängig vom Zeitpunkt des Anrufs auf verschiedene Controls verzweigt. "Sie rufen außerhalb unserer Geschäftszeiten an. Wir sind täglich von ... bis ... zu erreichen. Auf Wiederhören".
- **Kontaktwahl:** Dieses Control liefert zu einem Kürzel einen XPR-Kontakt (Name, Telefonnummer, Faxnummer, etc).
- **Namenswahl:** Mit Hilfe dieses Controls sucht ein Anrufer gewünschte Benutzer des Systems.
- **Urlaubsansagen:** Dieses Control ermöglicht die Aufnahme von Ansagen per Anruf an eine Applikation und das Abspielen dieser Ansagen an beliebigen Tagen mit Hilfe von Zeitprofilen.
- **Fragebogen:** Dieses Control stellt dem Anrufer Fragen. Die Antworten werden aufgenommen und einem Bearbeiter im Unternehmen als E-Mail mit Sprachdatei-Anhang oder als Voicemail (zum Anhören am Telefon) zugestellt.

- **Verzögerung:** Dieses Control erlaubt das Einfügen von zeitlichen Pausen in den Anrufablauf.
- **Aufnahme:** Dieses Control ermöglicht die Neuaufnahme einer bestehenden Ansage durch den Anrufer.
- **Vermitteln:** Dieses Control hat die Aufgabe, eine Liste von Rufnummern der Reihe nach anzuwählen, nachdem eine oder mehrere Ansagen abgespielt wurden. ("Sie werden nun mit der Hotline verbunden. Bitte haben Sie ein wenig Geduld.").
- **Dokument:** Mit Hilfe dieses Controls lassen sich Dokumente (z. B. E-Mail, SMS, Fax- oder Voicemails) versenden.
- **Kundenspezifische DLL:** Control zur Bearbeitung der Parameter für die CustomVogue.dll
- **Vergleichen:** Mit Hilfe dieses Controls können Sie nach vorher definierten Regeln Vergleichsoperationen durchführen. Sie können hier eine Liste von Regeln definieren, so dass z. B. alle eingehenden Anrufe anhand der führenden Zahlen der Telefonnummer ihrem Herkunftsland zugeordnet werden können.
- **Skript:** Dieses Control startet ein anderes Protokoll (E-Skript), ohne zusätzliche B-Kanäle zu benutzen. Mit Hilfe dieses Controls können Sie die Applikation beliebig erweitern.
- **Definition:** In diesem Controls definieren Sie Variablen mit Hilfe von Texten. D.h. Sie haben hier die Möglichkeit, eigene Variablen zu definieren und mit Inhalten zu füllen, die Sie in anderen Controls benötigen.
- **ASR-Menü:** Diese Verwendung dieses Controls erlaubt es, einzelne festgelegte Sprachbefehle zu erkennen und den Anrufer auf die den Befehlen zugeordneten Controls weiterzuleiten.
- **ASR-Experte:** Mit diesem Control können aus der Sprachansage von ganzen Sätzen mit Hilfe von Schlüsseln funktionale Einheiten (wie z. B. Aktionen, Standorte, etc.) herausgefiltert und gespeichert werden.
- **DB-Abfrage:** Mit Hilfe dieses Controls lassen sich Daten/Datensätze aus vorhandenen Datenbanken abfragen. Ein Anrufer hat z. B. die Möglichkeit, in einem Bestellcenter den aktuellen Status seiner Bestellung abzufragen.
- **DB-Setzen:** Mit Hilfe dieses Controls lassen sich Daten/Datensätze in bereits vorhandene Datenbanken eintragen. Ein Anrufer hat z. B. die Möglichkeit, eine Bestellung automatisch einzugeben.
- **Correl DB-Abfrage:** Control für das Lesen von Einträgen in der Correl-Datenbank.
- **Correl DB-Schreiben:** Control für das Schreiben von Einträgen in die Correl-Datenbank.

- **Verbindung:** Dieses Control dient der Verknüpfung zweier Controls
- **Anrufablauf-Link:** Dieses Control ermöglicht das Verknüpfen zweier eigenständiger Callflows.

3 Fax-Dienst

3.1 Funktionen bei Fax-Versand bzw. Fax-Abruf

Folgende Leistungsmerkmale bieten die Telematikprotokolle FAXG3 und FAXG3REV:

3.1.1 Kennung und Kopfzeile für Fax-Versand

Man kann in der Telematik Apl Standards bezüglich **Kennung für Faxversand** und **Kopfzeile für Faxversand** vorgeben, die anstelle der individuellen Benutzer-Fax-G3-Kennung und Kopfzeile des OpenScape Xpressions-Servers verwendet werden. Falls ein Benutzer eine eigene Kennung und Kopfzeile in der Datenbank eingetragen hat, würde diese und nicht die Standard-Kennung verwendet werden. Die Kennung sollte wie üblich dem Standard T.30 entsprechen, der für die Kennung nur Ziffern, Leerzeichen und das Pluszeichen (+) erlaubt.

3.1.2 Fax-Briefpapier

Fax-Briefpapier kann als "Vordruck" für den Versand von Fax-Nachrichten verwendet werden. Es bestimmt im Allgemeinen das Layout des Deckblatts und der sich daran anschließenden Folgeseiten. Des Weiteren können beliebig viele Fax-Musterseiten (Faxlogos) erstellt und zu verschiedenen Fax-Briefpapieren zusammengestellt werden.

Alle vom Administrator definierten Fax-Briefpapiere können von jedem Benutzer verwendet werden. Abhängig davon, mit welchen Berechtigungen der Dialog zum Auswählen des Fax-Briefpapiers aufgerufen wird, sind folgende Einstellungen möglich:

- Festlegung des Standard-Fax-Briefpapiers für den aufrufenden Benutzer
- Zusammenstellung des Fax-Briefpapiers durch den Administrator
- Fax-Musterseitenerstellung durch den Administrator.

Dieses Leistungsmerkmal funktioniert nur, wenn Ihre Internet-E-Mail-Adresse in Ihrem Mail-Client mit der SMTP-Adresse Ihrer *OpenScape Xpressions*-Mailbox übereinstimmt und wenn die Konvertierung von Text nach Fax auf dem Server stattfindet.

3.1.3 Neuversand nach Verbindungsabbruch (nicht Fax-Abruf)

Falls die Option **Neuversand aktiviert** angewählt ist, wird bei gehenden Faxen nach einem Verbindungsabbruch bei der nächsten Wahlwiederholung das Fax-Dokument nur ab der Seite weitergesendet, auf welcher der Abbruch stattfand. Als Hinweis wird auf die erste Seite des fortgesetzten Fax-Dokuments ein administrierbarer Text eingeblendet. Sonst wird immer das gesamte Dokument erneut versendet, bis es korrekt vermittelt wurde oder die maximale Anzahl an Wiederholversuchen erreicht wurde.

3.1.4 Wiederholungen und Zeitabstände des Fax-Versands

Wie bei allen Protokollen der Telematik Apl üblich, kann die Anzahl der Sendeveruche und die Pause zwischen diesen bestimmt werden, wenn beim ersten Versuch die Zieladresse nicht erreicht wurde.

3.1.5 Faxversand zu günstigen Tarifen

Mit allen E-Mail-Clients, bei denen die Wichtigkeit von Sendeaufträgen eingestellt werden kann, können auch zeitversetzte Faxe aufträge erstellt und so Gebühren gespart werden. Zu solchen Clients gehören z. B. Outlook, Outlook Express oder Netscape Messenger. Es muss lediglich die Priorität des Sendeauftrages auf *niedrig* oder *sehr niedrig* gestellt werden. Damit wird erreicht, dass das Fax erst ab einer bestimmten Zeit (z. B. in der Nacht) versendet wird. Die genauen Versendezeiten kann der OpenScape Xpressions-Systemadministrator festlegen.

Sollte ein Fax mit dem Communications Client versendet werden, ist der Sendezeitpunkt direkt wählbar.

3.1.6 Faxempfang nur für in OpenScape Xpressions existierende Postfächer

Man kann den Fax-Empfang soweit einschränken, dass nur für **existierende Postfächer** überhaupt Fax-Dokumente angenommen werden. Diese Option hat mehrere Vorteile:

- Falls ein Fax für eine unbekannte Durchwahl ankommen würde, nimmt der Server das Gespräch nicht an, so dass für den Absender auch keine Gebühren entstehen.

- Da nicht zuordnenbare Faxdokumente gar nicht erst angenommen werden, muss der Vermittlungs-Account diese auch nicht von Hand an die richtigen Adressaten verteilen.
- Festplattenplatz wird gespart, da nicht zustellbare Fax-Dokumente nicht angenommen werden.

3.1.7 Fax-G3-Formate

Hierbei werden die Formate festgelegt, die von diesem Protokoll verarbeitet werden können. Der OpenScape Xpressions-Server konvertiert, falls möglich, andere Formate in eines der hier aufgeführten Formate für ausgehende Anrufe. Falls eine Konvertierung nicht möglich ist, wird vom Server eine Fehlermeldung generiert, da das Dokument nicht mit diesem Protokoll versendet werden kann.

3.1.8 Kommenden oder gehenden Fax-Versand sperren

Falls man ausgehenden Verkehr (Outgoing) deaktivieren möchte und nur noch eingehenden (Incoming) zulässt, kann man nur noch Fax-Dokumente empfangen, aber nicht mehr versenden.

3.1.9 Fax-Zustellquittung

Wenn Fax-Dokumente nicht aus Communications, sondern aus fremden Mail-Systemen erstellt und versendet werden, erfolgt in der Regel keine Positivquittung über einen erfolgreichen Fax-Versand durch OpenScape Xpressions. Diese kann jedoch durch Bereitstellen sogenannter Report-Forms auf dem OpenScape Xpressions-Server generiert werden. Der OpenScape Xpressions-Administrator kann diese Report-Forms durch Carbon Copy (automatische Vermittlungskopien) oder entsprechende Routing-Regeln aktivieren.

Report-Forms sind einfache Text-Files, wie z. B. `report.std`, `fax-report.ok`, die Variablen zur dynamischen Reporterzeugung beinhalten:

Beispiel: Report-Form Fax-Zustellquittung (fax-report.ok):

```
=====
OpenScape Xpressions Fax-Report: Zustellung erfolgreich
=====
Von:      {ORNAME}
An:       {RECNAME}
Sendezeit: {SENDTIME}
Status:   {STATE}

Betreff:  {SUBJECT}
=====
```

Unterstützte Variablen in Report-Forms

Variable	Beschreibung
{COST}	Gebühreninformation
{COSTUNITS}	Anzahl Gebühreneinheiten
{DATE}	Datum der Reportgenerierung
{DIGEST[,maxlength]}	Funktion, die aus der eigentlichen Textnachricht <maxlength> Zeichen extrahiert, dabei aber über Filter unwesentliche Teile überspringt.
{FILENAME}	Liste der Dateinamen des Originaldokumentes einschl. Anlagen
{FORMAT}	Dokumentenformat
{MID}	Nachrichtennummer
{ORGID}	Absender-ID für Telematik-Dienste (Kennung)
{ORGNAME}	lesbarer Absendername, z. B. <i>Meier Hugo</i>
{ORGNODE}	Name des Absendedienstes, z. B. FaxG3
{ORGORGNAME}	lesbarer originaler Absendername bei weitergeleiteten Aufträgen
{ORGRECNAME}	lesbarer originaler Empfängername bei weitergeleiteten Aufträgen
{ORGUSER}	User-Anteil der Absenderadresse NVS:NODE/USER
{RECID}	Empfänger-ID für Telematik-Dienste (Kennung)
{RECNAME}	Lesbarer Empfängername, z. B. <i>Meier Hugo</i>
{RECNODE}	Name des Empfangsdienstes, z. B. FaxG3
{RECUSER}	User-Anteil der Empfängeradresse NVS:NODE/USER
{REPEATS}	Anzahl der Aussendewiederholungen
{REPORTTIME}	Uhrzeit, wann Auftrag das letzte Mal gemeldet wurde
{SENDTIME}	Uhrzeit, wann Auftrag gesendet wurde
{STATE}	Aussendezustand
{SUBJECT[,maxlength]}	Betreff der Nachricht in der Länge <maxlength>
{TIME}	Uhrzeit der Reportgenerierung

3.1.10 Fax-Archivierung

Bei eingehenden Fax-Nachrichten mit z. B. unternehmenswichtigen Daten werden diese optional nicht nur an den Original-Empfänger gesendet, sondern es kann zusätzlich eine Kopie dieser Mitteilungen in einer separaten Mailbox (z. B. zum Zwecke der zentralen Archivierung mit einer externen Anwendung) abgelegt werden.

3.2 Senden von Fax-Dokumenten

HINWEIS:

Faxe können auf die folgenden Weisen übertragen werden:

- Über die ISDN-APL (Klassisches Fax)
- Durch G.711 über die IP-APL (Fax als Töne)
- Durch T.38 über die IP-APL (Fax als Daten)

G.711 und T.38 können über die IP-APL über H.323, SIP oder CorNet-IP, nicht aber über TAPI übertragen werden.

Zusätzlich zu dem im [Kapitel 6, "PC User Interface"](#) beschriebenen Versenden von Fax-Nachrichten aus E-Mail Clients bestehen weiterhin folgende Möglichkeiten, Fax-Nachrichten zu versenden:

Sammel-Fax (Dokumentenverkettung)

Das Sammeln von Faxen über einen bestimmten Zeitraum, die an einen Adressaten gerichtet sind, und dann in einer Sendung verfaxt werden, ist im OpenScape Xpressions über Dokumentenverkettung möglich.

Dies ist nur bei Verwendung von Dialogic/Eicon-Karten (ISDN APL) möglich. Voraussetzung ist, dass Absender, Empfänger und die verwendete Fax-Auflösung übereinstimmen. Gesendet werden die Fax-Mails mit der Priorität *niedrig* oder *sehr niedrig*, die OpenScape Xpressions dann nachts verkettet und versendet.

Gruppen-Fax

Einrichtung von Gruppen-Fax siehe [Abschnitt 10.3.2, "Einrichtung eines Gruppen-faxes für mehrere E-Mail-Accounts"](#).

Fax-Nachricht von Ihrem Arbeitsplatz versenden

Das Versenden von Dokumenten als Fax-Nachricht geschieht vom Arbeitsplatz (Desktop oder Windows Explorer) durch Markieren des Dokuments mit der rechten Maustaste und Wählen des Menüpunkts **Senden an > E-Mail-Empfänger**. Daraufhin wird das Standardformular für Nachrichten geöffnet und das Dokument als Anlage hinzugefügt.

Es ist zu beachten, dass nur Dateiformate als Fax versendet werden können, die auf dem Server in das Faxformat konvertiert werden können. Die Betreff-Zeile wird im Fax nur mitgesendet, wenn ein entsprechendes Deckblatt eingestellt ist. Sie dient aber auf jeden Fall weiterhin im Ordner **Gesendete Objekte** als Zuordnungskriterium.

Fax-Nachricht aus Microsoft-Office-Anwendungen versenden

Über den Menüpunkt

Datei > Senden an > Mailempfänger (als Anlage)... (für Office 2003)

kann aus jeder Microsoft-Office-Anwendung das aktuell geöffnete Dokument als Fax-Nachricht versendet werden. Hierbei wird das Standardformular für Nachrichten geöffnet und das Dokument als Anlage hinzugefügt.

Adressierung im Text des Faxes (Printer Embedded Codes)

OpenScape Xpressions unterstützt spezielle Printer Embedded Codes, mit deren Hilfe eine Nachricht innerhalb des Textes eines Dokuments adressiert werden kann. Bei Verwendung dieser Codes muss auf dem jeweiligen Client-Rechner lediglich ein auf dem OpenScape Xpressions-Server installierter PostScript-Drucker verwendet werden.

Auf dem OpenScape Xpressions-Server muss der mitgelieferte Drucker "HP LaserJet III PostScript Plus v2010.118" installiert und mit dem Port "XPR Server Fax Monitor" verbunden werden. Als Name für den Drucker kann man einen beliebigen Namen wählen, der auf "EC" (Embedded Codes) endet. Also zum Beispiel "XPR Server Printer with EC". Vor dem "EC" muss ein Leerzeichen sein.

Die Mail APL wertet die im PostScript-Code der Druckausgabe enthaltenen Embedded Codes aus und ersetzt diese in der Druckausgabe durch Leerzeichen.

Es können beliebig viele Adressen in das Fax-Dokument aufgenommen werden. Des Weiteren kann eine so adressierte Nachricht nicht nur an Fax-Adressen, sondern auch an Internet Mailadressen gesendet werden (s. Tabelle), wobei die verschiedenen Adressierungen auch kombiniert werden können.

WICHTIG: Dies ist **keine** Serienbrief-Funktion!

Die folgenden Embedded Codes werden unterstützt, wobei die exakte Syntax jeweils konfigurierbar ist. Dies ist die normalerweise vorhandene Voreinstellung:

Embedded Code Beispiel	Bedeutung
@FAX=263/@	Die Fax-Nummer des Empfängers.
@SMTP=xy@unbekannt.de/@	Die Internet-E-Mail-Adresse des Empfängers.
@FROMUID=MAM/@	Die eigene XPR Benutzerkennung.
@FROMNAME=Mark Maier/@	Der eigene Name bzw. der Name des Absenders.
@SENDTIME=13:30:00/@	Sendezeit für zeitversetztes Versenden.
@SENDDATE=17.06.2001/@	Sendedatum für zeitversetztes Versenden.
@PRIO=normal/@	Priorität der Nachricht.
@SUBJECT=Testing PEC/@	Betreff der Nachricht. Bei Fax kann dieses auf dem optionalen Deckblatt angezeigt werden.
@TONAME=Thomas Crown/@	Name des Empfängers.

3.2.1 Fax über Druckertreiber versenden

OpenScape Xpressions bietet eine Möglichkeit, Fax-Dokumente direkt über Druckertreiber „Tiff Fax G3 TurboBits Printer“ zu versenden. Wird beispielsweise ein Word-Dokument über solch einen Druckertreiber gedruckt, dann wird dieses Dokument in ein Fax-fähiges Format konvertiert und muss nun nur noch adressiert werden.

Dazu ist auf dem Anwender-PC ein Setup aufzurufen, dass auf der OpenScape Xpressions-AddOn-CD zu finden ist und diesen Druckertreiber installiert.

Es ist möglich, über die Eigenschaften des Druckertreibers das Mail-System auszuwählen, zu dem das Fax gesendet werden soll. Neben dem direkten Weg zu OpenScape Xpressions sind auch die Mail-Systeme Exchange, Lotus Notes oder SAP wählbar. Dies hat den Vorteil, dass die standardmäßig verwendeten Nachrichtenwege eingehalten werden (z. B. Anwender (Outlook) - Exchange - OpenScape Xpressions - TK-Anlage).

3.3 Fax-Empfang

3.3.1 Fax-Darstellung

Empfangene Faxe werden in OpenScape Xpressions in einem internen Fax-Format gespeichert. Dieses Fax-Format kann auch vom OpenScape Xpressions-Client dargestellt werden. Sollen empfangene Faxe jedoch von einem anderen Mail Client dargestellt werden, so ist eine passende Konvertierung auszuwählen. Von Ihrer Systemadministration wird eine systemweit gültige Default-Konvertierung zu einem unten beschriebenen Grafikformat oder dem PDF-Format eingerichtet. Wenn der benutzte Mail Client dieses Grafikformat selbst nicht darstellen kann, wird u. U. noch eine passende Viewer-Software benötigt. Für den Zugriff über IMAP4 bzw. POP3 kann durch Ihre Systemadministration speziell für Ihr Postfach ein anderes Grafikformat eingestellt werden. Generell sollte man sich jedoch bemühen, für alle Postfächer die gleiche Konvertierung anzustreben, da dies das System am wenigsten belastet.

Der OpenScape Xpressions-Server konvertiert, falls möglich, andere Formate in eines der von der Systemadministration festgelegten Formate für alle ausgehenden Rufe. Falls eine Konvertierung nicht möglich ist, wird vom Server eine Fehlermeldung generiert, da das Dokument nicht mit diesem Protokoll versendet werden kann.

Konvertierungen in folgende Grafikformate sind möglich:

BMP	Windows Bitmap
BMP_COL	Windows Bitmap mit trilinearer Graustufeninterpolation
DCX	Mehrseitiges PCX-Format (Standard-Fax-Format von Microsoft)
JPG	JPEG-Format mit 9 Graustufen (empfohlen bei Verwendung von Internet Mail-Clients)
TIF	Einseitiges komprimiertes TIFF-Fax-Format
TIF_BMP	Für dieses komprimierte TIFF-Format kann ein Programm über die Registrierungsdatenbank konfiguriert werden, dass eine Konversion von TIFF in ein beliebiges anderes Format durchführt.
TG3	Mehrseitiges komprimiertes TIFF-Fax-Format

Zudem ist es möglich, eingehende Faxnachrichten ins **PDF**-Format zu konvertieren.

Mögliche Einstellungen im OpenScape Xpressions-Server

Diese Einstellungen bestimmen das Aussehen und Format von Fax-Dokumenten, die vom Server als Text empfangen werden und für den Versand als Fax konvertiert werden müssen. Folgende Einstellungen können hierfür im MTA (Message Transfer Agent) vorgenommen werden:

- Zeichensatz (Schriftart) für Text-nach-Fax-Konvertierung (Dieser Zeichensatz wird nur dann verwendet, wenn man kein Fax-Briefpapier eingestellt hat. Sonst kommt der im Fax-Briefpapier definierte Zeichensatz zum Einsatz.)
- Fax-Auflösung für FAXG3 (200x200 oder 200x100 dpi)
- Papierformat (z. B. DIN A4)
- Papierrandeinstellungen

3.3.2 Fax-Archivierung

Bei eingehenden Fax-Nachrichten mit z. B. unternehmenswichtigen Daten werden diese nicht nur an den Original-Empfänger gesendet, sondern es kann zusätzlich eine Kopie dieser Mitteilungen in einer separaten Mailbox (z. B. zum Zwecke der zentralen Archivierung mit einer externen Anwendung) abgelegt werden.

3.4 Fax-Legacy-Unterstützung

Dieses Leistungsmerkmal wird erforderlich, wenn in einem Unternehmen schon ein Fax-Server vorhanden ist und OpenScape Xpressions zusätzlich eingesetzt werden soll, ohne die Fax-Server-Funktionalität zu übernehmen.

OpenScape Xpressions ist in der Lage, Fax-Nachrichten, die von Fax-Servern anderer Hersteller stammen, zu interpretieren und zu verarbeiten. Zur Zeit werden die Produkte *Fax Sr.* von Omtool und *LightningFAX* von Interstar Technologies unterstützt. Die Unified Messaging-APLs (LnUmApl und ExUmApl) des OpenScape Xpressions-Server können die Fax-Nachrichten aus dem Posteingang eines Benutzers abholen und an den OpenScape Xpressions-Server zur Weiterverarbeitung, z. B. über die Telefonbedienoberfläche (TUI), übergeben.

Damit ist ein Benutzer (mit MS Outlook oder Lotus Notes) in der Lage, Fax-Nachrichten über dieses Fremdsystem sowohl zu empfangen als auch zu versenden. Eingegangene Fax-Nachrichten können mit Hilfe der True Unified APL des OpenScape Xpressions über die TUI (Telephone User Interface) angesagt und bearbeitet, zum Beispiel an ein Fax-Endgerät weitergeleitet, werden.

3.5 Nutzung von Faxabruf-Diensten

Mit allen E-Mail-Clients können Faxabruf-Dienste genutzt werden. Dazu wird eine leere E-Mail an die Adresse FAXG3REV/<faxabruf-nummer>@<myserver.domain> gesendet. Die Faxabruf-Nummer muss im internationalen Format angegeben werden. OpenScape Xpressions ruft daraufhin die gewünschten Faxseiten ab und legt diese in Ihr Postfach.

Weitere Funktionen des Fax-Abruf-Protokolls sind im [Abschnitt 3.1, "Funktionen bei Fax-Versand bzw. Fax-Abruf"](#) zu finden.

3.6 OpenScape Xpressions als Standard-Fax-Abruf Server (Fax on Demand)

Neben den Konfigurationsmöglichkeiten für das Protokoll *FaxG3-Abruf* gibt es zusätzliche Möglichkeiten, das Skript *Faxabruf* zu konfigurieren. Dieses Skript bietet dem Anwender drei Modi für den Faxabruf und das Verwalten der Faxabrufdokumente.

Normal-Modus

- Direkter Faxabruf eines Dokuments mit dem Telefon ohne DTMF-Eingaben.
- Hierbei wird die Durchwahlnummer des Faxdokuments über die Tastatur des Telefonendgeräts gewählt und das abzurufende Faxdokument anschließend auf ein Faxgerät oder eine Faxrufnummer umgeleitet.
- Direkter Faxabruf von einem Faxgerät im Fax-Reversepolling-Modus.
- Die Durchwahlnummer des Faxdokuments wird über die Tastatur des Faxgeräts gewählt. Anschließend wird die Starttaste des Faxgeräts gedrückt, um den Faxabruf zu starten.

DTMF-Modus

- Faxabruf mit dem Telefonendgerät über eine Dokumentauswahl mittels DTMF-Übertragung.
Hierbei wird mit dem Telefonendgerät eine DTMF-Zugangsnummer gewählt. Wenn die Verbindung zustande gekommen ist, wird der Benutzer durch ein Sprachmenü zur Eingabe der Durchwahlnummer(n) eines oder mehrerer Faxdokumente aufgefordert. Wenn der Benutzer die Durchwahlnummer(n) eingegeben hat, wird er aufgefordert, die Starttaste an seiner Telefon/Fax-Kombination zu drücken, oder das Faxdokument an die Rufnummer eines anderen Faxgeräts umzuleiten.

Supervisor-Modus

- Ablegen, Umbenennen und Löschen von Faxabrufdokumenten mittels DTMF-Übertragung. Über eine bestimmte Zugangsrufrummer und eine PIN gelangt man in den Administrator-Bereich. Hier können über ein Sprachmenü administrative Funktionen ausgeführt werden.

Die Standardeinstellungen des Faxabrufskripts geben dem Benutzer nur die Möglichkeit, den **Normal-Modus** zu verwenden.

In OpenScape Xpressions ist nur direkter Fax-Abruf von einem Faxgerät im Fax-Reversepolling-Modus freigegeben.

Beim direkten Fax-Abruf mit einem Fax-Gerät findet die Dokumentenauswahl durch die gewählte Durchwahlnummer statt. Die Anzahl der ablegbaren Fax-Dokumente ist durch den Rufnummernhaushalt beschränkt, da bei diesem die

Stellenanzahl der Durchwahl begrenzt ist. Zu jeder möglichen Durchwahlnummer, die im Nummernplan dem Fax-Abruf-Skript zugeordnet wurde, muss also ein entsprechendes Fax-Dokument hinterlegt sein.

In der Skript-Konfiguration können folgende Optionen eingestellt werden:

- Rufnummern für den Zugang im DTMF-Modus
- Pfad zum Ablageverzeichnis für die Faxdokumente
- Verbergen des Absender in der Fax-Kopfzeile auf dem gesendeten Fax
- Überprüfung des Anrufers auf Erlaubnis für Faxabruf
- Präfix und Suffix für die Benennung der Faxdokumente
- Einrichtung von Standard-Faxdokumenten für unbekannte Anrufer
- Zugangsnummer, Kennwort sowie die Anzahl der erlaubten Fehlversuche für den Supervisor-Modus
- weitere, Kundenspezifische Parameter

Fax-Dienst

OpenScape Xpressions als Standard-Fax-Abruf Server (Fax on Demand)

4 SMS-Dienst

4.1 Überblick

Die Abkürzung **SMS** bezeichnet den Nachrichtendienst **Short Message Service**. Der Kurznachrichtendienst im **GSM**-Standard erlaubt es, an Mobilfunkteilnehmer kurze Nachrichten zu versenden. Dieser Dienst ist vergleichbar mit dem Paging, geht allerdings, bedingt durch die garantierte Datenübertragung, über die Möglichkeiten des Paging hinaus.

Je nach Verbindungsart, ob Punkt-zu-Punkt-Verbindung oder Broadcast-Ausstrahlung, können Mitteilungen bestehend aus 160 bzw. 93 Zeichen übermittelt werden. Die Übertragung erfolgt digital über leitungsvermittelte Wählverbindungen oder bei GSM über den paketvermittelten Kontrollkanal. Die Übertragungsgeschwindigkeit liegt zwischen 400 und 500 bit/s. Die Wartezeit beträgt vor der Aussendung am Kurznachrichtendienst-Zentrum (SMSC) zwischen 5 und 10 Sekunden.

4.2 Bedeutung des Short Message Service

Der Nachrichtendienst **SMS** hat in den letzten Jahren stetig an Bedeutung zugenommen. Anfänglich als "Abfallprodukt" im Signalisierungsprotokoll des GSM-Standards entstanden und weitestgehend unbekannt bei den Nutzern, nimmt dieser schon heutzutage einen merkbaren Anteil des Umsatzes im Mobilfunkbereich ein. Der SMS-Dienst macht 90% des Umsatzes der Datendienste aus, was einen ungefähren Anteil von 15% am Gesamtumsatz bedeutet.

Mit über 25 Milliarden SMS, die im Jahr 2003 versendet wurden, ist Deutschland Spitzenreiter in Europa. Es zeichnet sich ab, dass SMS neben der mobilen Sprachtelefonie den wichtigsten Datendienst darstellt. Dabei ist dieses Medium nicht nur im persönlichen Kommunikationsbereich von Bedeutung, sondern spielt auch im Unternehmensbereich eine tragende Rolle, wie z.B. bei der Signalisierung, der Einsatzplanung, der Logistik und zunehmend der M2M (Machine to Machine) Kommunikation. Konkrete Beispiele für den Einsatz von SMS im Unternehmensbereich ist die Überwachung der Standorte von Güterwaggons oder Containern und die automatische Übermittlung von Daten aus Mess-Stationen oder Stromzählern.

4.3 SMS und XPR

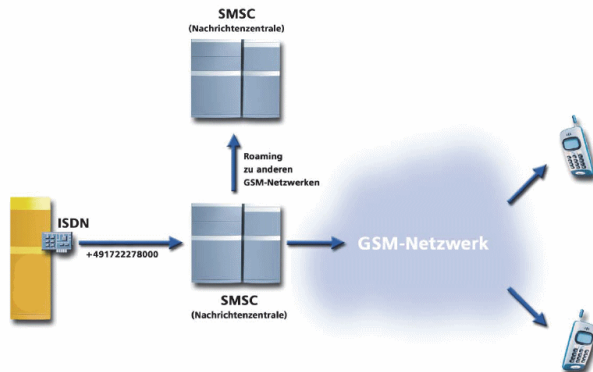
XPR stellt drei verschiedene maßgeschneiderte SMS-Lösungen zur Verfügung, die den unterschiedlichen Anforderungen im Unternehmensbereich Rechnung tragen. Diese drei Lösungen decken alle typischen Anforderungen vom Einstiegsbereich bis zum professionellen Hochleistungsbereich mit direkter Providerkopplung ab, welche sogar den Betrieb des XPR Servers als eigenständige Nachrichtenzentrale ermöglicht.

Die drei Lösungsmöglichkeiten werden wir im Folgenden kurz vorstellen. Detailliertere Informationen finden Sie im Handbuch *Server Administration*.

4.3.1 SMS über ISDN

Für Anwendungen, in denen die Anzahl von zu versendenden SMS-Nachrichten gering ist, bietet die ISDN APL die Möglichkeit, SMS-Nachrichten direkt über **Short Message Service Center (SMSC)** zu versenden. Hierfür wird das EMI/UCP-Protokoll oder das TAP-Protokoll eingesetzt.

Das folgende Schema skizziert eine solche Übertragung:



Zum Versand einer SMS-Nachricht wählt der Konnektor im XPR Server die konfigurierte SMSC und liefert die Nachricht dort ab. Die SMSC versucht anschließend, diese Nachricht sofort zu vermitteln, wobei auch weitere SMSC involviert werden können, falls der Empfänger zu einem GSM-Netz gehört, zu dem die SMSC keine direkte Verbindung aufbauen kann.

Ist der Empfänger nicht erreichbar (z. B. Mobiltelefon ist ausgeschaltet oder die für das Netz des Empfängers zuständige SMSC ist nicht erreichbar), wird die Nachricht für eine gewisse Zeit, meist 48 Stunden, zwischengespeichert. Der

Vermittlungsversuch wird in dieser Zeit mehrfach wiederholt. Läuft die maximale Lebensdauer einer Nachricht ab, ohne dass eine erfolgreiche Vermittlung stattgefunden hat, verfällt die Nachricht und wird aus der SMSC gelöscht.

Bei dieser Form der Übertragung hat der XPR Server lediglich Informationen darüber, ob die Nachricht von der SMSC angenommen wurde oder nicht. Statusmeldungen über erfolgreiche oder nicht erfolgreiche Vermittlung der Nachricht werden dem XPR Server nicht mitgeteilt, da es keine permanente Verbindung zwischen XPR Server und SMSC gibt.

SMS über ISDN eignet sich als Einstiegslösung, da keine zusätzliche Hardware benötigt wird und keine vertraglichen Bindungen zu einem Provider bestehen. Allerdings sind die Kosten pro SMS bei dieser Übertragungsmethode im Vergleich zu anderen Methoden höher und Mengenrabatte o. Ä. entfallen aufgrund der fehlenden Vertragsbindung.

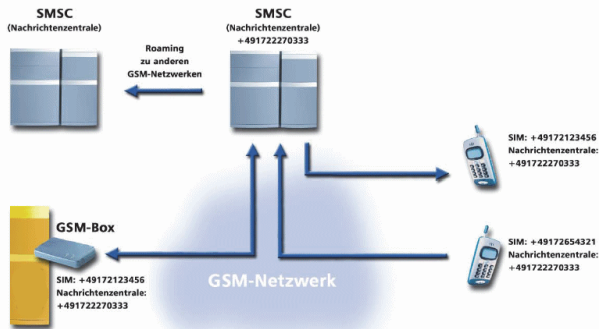
Abhängig vom verwendeten Protokoll und der angewählten SMSC kann der XPR Server bei SMS über ISDN die Absenderadresse festlegen. Dies eignet sich für Rückrufe auf das Mobiltelefon des Absenders.

4.3.2 SMS über GSM-Boxen

HINWEIS: Diese Form der Anbindung wird über den *SMS Connector* realisiert und konfiguriert. Eine detaillierte Beschreibung finden Sie im Handbuch *OpenScape Xpressions Server Administration*.

Bei dieser Übertragungsform werden SMS-Nachrichten über GSM-Boxen (auch GSM-Adapter genannt) vermittelt, die an den XPR Server angeschlossen sind. GSM-Boxen sind spezielle Mobilfunkgeräte, die für den Einsatz mit Serveranwendungen optimiert sind. Für diese Übertragungsform eignen sich jedoch auch spezielle, mit einem Datenkabel ausgerüstete Mobiltelefone. Der XPR Server verhält sich bei dieser Übertragungsform wie ein normaler Mobilfunkteilnehmer.

Folgendes Schema skizziert diese Übertragungsform:



Der Vorteil dieser Anbindungsmethode liegt in der Möglichkeit, nicht nur Nachrichten senden sondern auch empfangen zu können. Weiterhin können die Kosten durch Abschluss eines aus SMS optimierten Mobilfunkvertrags im Vergleich zur Methode *SMS über ISDN* deutlich gesenkt werden.

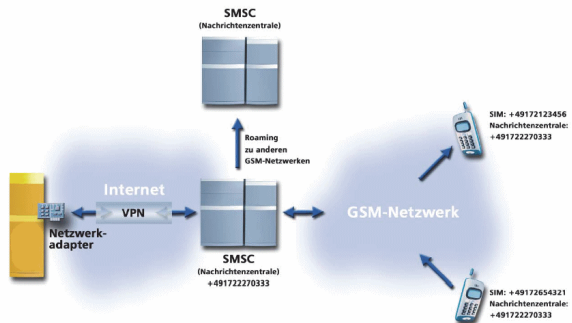
Jede GSM-Box erhält über die eingelegte SIM-Karte eine eigene Rufnummer, an die Nachrichten gesendet werden können. Durch spezielle, im Nachrichten-Text enthaltene Empfänger-Kürzel ist eine explizite Adressierung an XPR-Benutzer möglich. Im Unterschied zu Methode *SMS über ISDN* kann eine Absenderadresse festgelegt werden, dies ist immer die Rufnummer der eingesetzten SIM-Karte. Der Einsatz mehrerer GSM-Boxen an einem XPR Server ist möglich.

4.3.3 SMS über direkte Providerkopplung

HINWEIS: Diese Anbindungsform wird über den SMS Connector realisiert und konfiguriert. Eine detaillierte Beschreibung finden Sie im Handbuch *OpenScope Xpressions Server Administration*.

Die direkte Providerkopplung stellt in der Regel alle Möglichkeiten des Versands und des Empfangs zur Verfügung. Zusätzlich bietet sie hohe Performanz und Sicherheit sowie die geringsten Kosten. Die Anbindung an den XPR Server erfolgt über das TCP/IP-Protokoll. Zusätzliche Sicherheit kann durch die Einrichtung eines **Virtual Private Network**-Tunnels (VPN-Tunnels) zwischen Kunde und Provider erreicht werden.

Das folgende Schema skizziert diese Art der Anbindung:



Diese Anbindungsform wird über den *SMS Connector* realisiert, der hierfür das EMI/UCP-Übertragungsprotokoll in der Version 4.6 oder SMPP verwendet.

Der *SMS Connector* kann eine beliebige Anzahl von Verbindungen zu einem oder mehreren Providern aufbauen. Jede Verbindung kann einzeln und im laufenden Betrieb unterbrechungsfrei konfiguriert werden. In Sende- und Empfangsrichtung können überlange SMS-Nachrichten (bis 612 Zeichen) versendet werden, soweit der Provider dies unterstützt.

Des Weiteren ist die Verfolgung von Nachrichten möglich, da das Protokoll neben der ersten Bestätigung, die lediglich darüber informiert, ob die Nachricht angenommen wurde oder nicht, noch weitere Informationen zurückliefert:

- **Delivery Notification:** Die Nachricht wurde ausgeliefert.
- **Non Delivery Notification:** Die Nachricht konnte nicht ausgeliefert werden.

- **Buffered Notification:** Die Nachricht wurde zwischengespeichert.

HINWEIS: Die nachfolgend beschriebenen Funktionen müssen vom Provider unterstützt werden. Wenden Sie sich im Zweifel mit Ihrem Provider in Verbindung.

Folgende Empfangsmodelle können mit dem *SMS Connector* realisiert werden:

Empfang über umgeleitete Nummer

Kurznachrichten, die an eine der vom Provider zugewiesenen Nummern gesendet werden, werden nicht an ein Mobiltelefon weitervermittelt, sondern werden von der Nachrichtenzentrale über die Vermittlung direkt an die SmlP APL ausgeliefert. Daraufhin wird im XPR Server die Zieladresse ermittelt und die Nachricht dorthin, falls die Zieladresse erreichbar ist, weitergeleitet. So kann man gleichzeitig empfangene Nachrichten bündeln und die Verbindungen kontrollieren. Zusätzlich können XPR-Benutzer durch ein Empfänger-Kürzel in der Nachricht direkt adressiert werden.

Empfang über Kurznummer

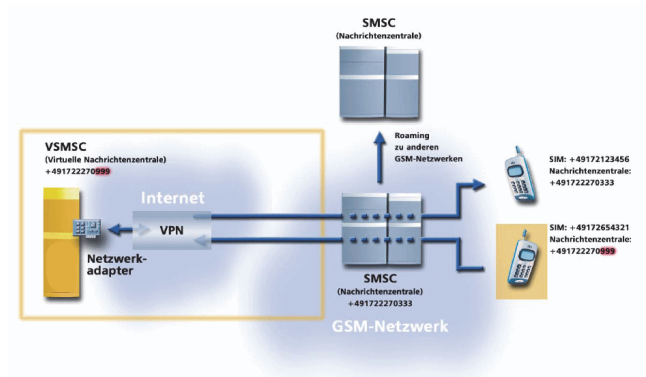
Hierbei handelt es sich um eine spezielle Dienstleistung, bei welcher der Provider eine 5-stellige Kurzurufnummer als Empfänger für Kurznachrichten an die Verbindung koppelt. Dies vereinfacht SMS-Versand und ermöglicht Nachrichtendienste, Abonnement-Dienste oder Premium-Dienste. Da die Einrichtung einer solchen Kurznummer immer nur in einem Funknetz erfolgen kann, werden solche Dienste in der Regel über so genannte Aggregations-Dienste angeboten. Hierbei handelt es sich um Dienstleistungs-Firmen, die eine große Anzahl an Kurznummern bei den verschiedenen Netzbetreibern reserviert haben, und eine solche Kurznummer netzübergreifend anbieten können.

VSMSC-Betrieb

Hierbei handelt es sich um eine spezielle Anbindungsform, die weit über die reine Fähigkeit, Nachrichten empfangen zu können, hinausgeht. **VSMSC** steht für Virtual Short Message Service Centre, womit gemeint ist, dass die Verbindung eine eigene Nachrichtenzentrale darstellt und eine eigene Nachrichtenzentralen-Nummer erhält.

Kurznachrichten werden auch von Mobiltelefonen über eine Nachrichtenzentrale gesendet, deren Nummer im Mobiltelefon vom Netzbetreiber oder Provider vorkonfiguriert wurde. Ist der XPR Server als VSMSC angebunden, erhält er eine eigene Netzzentralen-Nummer, wie z. B. +491722270999. Sämtliche SMS-Nachrichten werden nun über den XPR Server als VSMSC versendet.

Folgendes Schema skizziert das Funktionsprinzip:



4.4 Vergleich der Verbindungsformen im Überblick

Senden

Leistungsmerkmal	Kommentar	ISDN	GSM-Box	SMS IP
Senden		✓	✓	✓
Überlange SMS	bis 612 Zeichen	✗	✓	✓
Sonderzeichen	abhängig vom empfangenden Mobiltelefon und Provider	✗	✓	✓
Euro-Zeichen	abhängig vom empfangenden Mobiltelefon und Provider	✗	✗	✓
Performance	abhängig vom Provider	300 SMS pro Stunde	300 SMS pro Stunde	30000 SMS pro Stunde
Erweiterte Nachverfolgung	Die zusätzlichen Sendeberichte: versendet, gespeichert, nicht versendet	✗	✓	✓
Anpassbare Absenderkennung	wenn unterstützt, dann abhängig von Provider und Vertrag	✓	✗	✓

Empfangen

Leistungsmerkmal	Kommentar	ISDN	GSM-Box	SMS IP
Empfangen		✗	✓	✓
Überlange SMS	bis 612 Zeichen	✗	✓	✓
Sonderzeichen	abhängig vom sendenden Mobilfunktelefon und Provider	✗	✓	✓
Euro-Zeichen	abhängig vom sendenden Mobilfunktelefon und Provider	✗	✗	✓
Adressierung über Rufnummer		✗	✗	✓

Leistungsmerkmal	Kommentar	ISDN	GSM-Box	SMS IP
Adressierung über Kürzel im Nachrichtentext		✗	✓	✓
Empfang über feste Rufnummer		✗	✓	✓
Empfang über Kurznummer		✗	✗	✓
Empfang als VSMSC		✗	✗	✓

Sonstiges

Feature	Kommentar	ISDN	GSM-Box	SmsIP
Anzahl Verbindungen pro Konnektor	Verbindungen zu Nachrichtenzentralen. Bei GSM stellt jede Box eine Verbindung dar.	Abhängig von der Anzahl der B-Kanäle	1	Nicht begrenzt
Tagesberichte	Pro Leistung/ Tag	✗	✓	✓
Gesamtberichte	Pro Leistung/ Gesamt	✗	✓	✓
Sicherheitsbeschränkungen	Die Möglichkeit, die maximale Anzahl gesendeter Nachrichten pro Tag zu begrenzen.	✗	✓	✓

SMS-Dienst

Vergleich der Verbindungsformen im Überblick

5 E-Mail-Integration

5.1 Microsoft-Exchange-Anbindung

5.1.1 Unterstützte Exchange-Versionen

Die unterstützten Exchange-Versionen entnehmen Sie dem Handbuch OpenScape Xpressions Freigabemitteilung.

5.1.2 Installationsvarianten

Microsoft Exchange kann auf drei verschiedene Arten an OpenScape Xpressions angebunden werden:

- Unified Messaging
Kennzeichen: Zugriff auf alle Nachrichten (Faxnachrichten, Voicemails und E-Mails) über das Outlook-Journal. Der XPR-Server dient hierbei als Forwardserver zum Empfangen und Senden von Faxnachrichten und Voice-mails.
- Integrated Messaging
Kennzeichen: Mailboxreplikation zum Nachrichtenaustausch zwischen Fremdsystemen und dem OpenScape Xpressions-Server. Dadurch, dass alle Nachrichten auch auf dem XPR-Server zur Verfügung stehen, ist es möglich über das Telefon (TUI) auf die Nachrichten zuzugreifen.

HINWEIS: Diese Installationsvariante steht mit *Exchange Server 2007/2010* nicht zur Verfügung, wenn dieser über den Exchange Connector für Exchange Server 2007/2010 (Foreign Connector) angebunden ist.

- True Unified Messaging
Kennzeichen: Direkter Zugriff über den XPR-Server auf die Mailboxen im Fremdsystem für den TUI-Zugriff.

Genauere Angaben hierzu finden Sie in [Abschnitt 1.3, "Messaging, ein Überblick"](#).

5.1.3 Funktionsübersicht

Die nachfolgende Tabelle gibt Ihnen einen Überblick über die zusätzlich verfügbaren Dienste und Funktionen nach der Integration des XPR-Servers in eine *Microsoft Exchange*-Umgebung:

Funktion	Beschreibung
Fax- und Voicemail-Empfang	Zugriff auf die über den XPR-Server eingegangenen Faxnachrichten und Voicemails über den <i>MS Outlook</i> -Client. Komfortable Bearbeitungsfunktionen für Faxnachrichten und Wiedergabefunktionen für die Voicemails in <i>MS Outlook</i> .
Fax-Versand	Eigene Formular-Funktion in <i>MS Outlook</i> zum Versenden von Faxnachrichten.
Faxabruf (Fax-On-Demand, FOD)	Eigene Formular-Funktion in <i>MS Outlook</i> zum Abruf von Faxnachrichten, die über spezielle Rufnummern bereitgestellt sind.
SMS-Versand	Eigene Formular-Funktion in <i>MS Outlook</i> , um SMS-Nachrichten zu versenden.
Voicemail-Versand	Eigene Formular-Funktion in <i>MS Outlook</i> , um Voicemails (Sprachnachrichten) zu versenden. Die Voicemail funktioniert ähnlich wie ein Anrufbeantworter – nur sehr viel intelligenter und mit vielfältigen Funktionen wie Weiterleiten, Beantworten oder Verbinden mit dem Nachrichtenabsender. Die Ausgabe kann auf dem Telefon oder über eine Soundkarte im Rechner mit angeschlossenem Lautsprecher erfolgen.
Sprachkommentar für den Nachrichten-Versand	Ergänzung der Formular-Funktion für Voicemails, um vor dem Beantworten oder Weiterleiten einer beliebigen Nachricht Sprachkommentare an diese anfügen zu können.
Nachrichten-Symbole	Automatische Nutzung zusätzlicher Symbole im Nachrichtenjournal von <i>MS Outlook</i> : <ul style="list-style-type: none"> • Zur Kennzeichnung von eingegangenen Faxnachrichten und Voicemails im Posteingangsjournal. • Zur Kennzeichnung von Gesprächszuständen im Telefonjournal: erfolgreich, nicht erfolgreich, getrennt nach ein- und ausgehenden Anrufen.

Tabelle 1 *Verfügbare Dienste und Funktionen nach Integration des XPR-Servers.*

Funktion	Beschreibung
Funktionen des OpenScape Xpressions optiClient 130	<p>Sie können optiClient 130 folgendermaßen einsetzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Als leistungsfähigen CTI-Client an einem XPR-Server. In dieser Funktion können Sie mit ihm Ihr Tischtelefon von Ihrem Computer aus steuern. • Als Softphone an einem SIP-Kommunikationssystem. • Als Softphone an einer HiPath 3000 oder Hipath 4000. <p>In jeder dieser Konfiguration sind Sie in der Lage, von Ihrem PC aus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Telefongespräche einzuleiten • Telefongespräche anzunehmen • Komplexere Telefoniefunktionen einfach zu nutzen – z. B. die Schaltung von Telefonkonferenzen. <p>optiClient 130 unterstützt Sie außerdem durch</p> <ul style="list-style-type: none"> • eine komfortable Verwaltung persönlicher Kontakte in der Kontaktliste • den unkomplizierten Aufbau von Telefonverbindungen über die Teamleiste • die Anbindung externer Adressbücher – z. B. über LDAP • die Integration von optiClient 130-Funktionen in Outlook- und/oder Lotus-Notes-Clients. <p>Verwenden Sie optiClient 130 an einem XPR-Server, können Sie weitere besondere Leistungsmerkmale nutzen, die der XPR-Server bereitstellt. Dazu gehören:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die von optiClient 130 unabhängige Protokollierung Ihrer durchgeführten oder nicht zustande gekommenen Telefongespräche • Die Anwesenheit-Funktion, die Sie über die persönliche Erreichbarkeit anderer Benutzer informiert.

Tabelle 1

Verfügbare Dienste und Funktionen nach Integration des XPR-Servers.

Funktion	Beschreibung
	<p>Verwenden Sie optiClient 130 als SIP-Softphone an einem OpenScape-Voice-System, können Sie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einfache Videoverbindungen und Videokonferenzen führen. • Die oben beschriebenen besonderen Leistungsmerkmale des XPR-Servers nutzen, wenn Ihr optiClient 130 parallel mit einem XPR-Server verbunden ist. <p>Der modulare Aufbau von optiClient 130 gibt Ihnen zudem die Möglichkeit, die Anwendung in Leistungsumfang und Darstellung Ihren individuellen Wünschen anzupassen.</p> <p>optiClient 130 kann nicht nur auf individuellen Benutzer-PCs eingesetzt werden. Als CTI-Client können Sie das Programm auch in einer Terminalserver-Umgebung nutzen.</p>
<p>Nur mit <i>Exchange Server 2003</i>: Darstellung von Zusatzinformationen in den Journalspalten von <i>MS Outlook</i> (in der Zeile Betreff und die Journalspalte Von)</p>	<p>Wenn erforderlich oder gewünscht, können durch Konfiguration weitere Informationen in <i>MS Outlook</i> in die Journalspalten Betreff und/oder Von eingeblendet werden.</p>

Tabelle 1 Verfügbare Dienste und Funktionen nach Integration des XPR-Servers.

5.1.4 Die Komponenten für die Exchange-Integration

5.1.4.1 Der Exchange Connector (Exch APL)

Die Anbindung zwischen XPR-Server und *Microsoft Exchange Server 2003* beziehungsweise *Exchange Server 2007* erfolgt über spezielle Connectoren.

Der XPR-Connector für die Anbindung an *Exchange Server 2003* ist ein sogenannter *SDK-Connector*. Seine ausführbare Datei ist die *E2kApl.exe*. Sie befindet sich im `\bin` Verzeichnis des installierten Servers.

Der XPR-Connector für die Anbindung an *Exchange Server 2007* ist ein sogenannter *Exchange 2007 Foreign Connector*. Seine ausführbare Datei ist die *E2k7Apl.exe*. Sie befindet sich im `\bin` Verzeichnis des installierten XPR-Servers.

HINWEIS: Im XPR-Monitor werden beide Connectoren unter der Bezeichnung **ExchApl** geführt.

APLs (Access Protocol Layer) stellen aus Sicht des XPR-Kernels Protokolle zur Verfügung, mit denen Dokumente an Exchange-Benutzer versendet sowie Adressinformationen ausgetauscht werden können. Somit stehen dem Exchange-Benutzer alle zusätzlichen Dienste zur Verfügung, die der XPR-Server zur Verfügung stellt (zum Beispiel: Fax, SMS, CTI etc.).

Dieses Gateway stellt die für den *Store and Forward*-Betrieb notwendigen Funktionen zur Verfügung.

HINWEIS: Zur klaren begrifflichen Abgrenzung zum True Unified Messaging-Connector wird dieser Connector im Handbuch als "Exchange Gateway" bezeichnet.

Einbindung von OpenScape Xpressions in den Exchange Server

Für die Anbindung des XPR-Servers an Microsoft Exchange muss der Exchange Connector installiert werden. Dieser wird auf dem OpenScape Xpressions Server installiert und stellt eine logische Verbindung zum Exchange Server her. Die Installation umfasst im Wesentlichen folgende Aktionen:

- Einfügen des OpenScape Xpressions Exchange Connectors in die Exchange-Struktur.
- Einfügen des Adressraumes „MRS“. Hierdurch können Nachrichten, die über den XPR-Server eingehen an die Exchange-Benutzer weitergeleitet werden und Nachrichten, die von Exchange-Benutzern über den XPR-Server versendet werden sollen, bearbeitet werden.

5.1.4.2 Die LDAP APL

Zusätzlich ist für die Adressverwaltung der Benutzer die LDAP APL erforderlich. Sie sorgt dafür, dass die für XPR-relevanten Adressdaten, die ab der Version *Windows 2000* zentral über das Active Directory gepflegt werden, in beide Richtungen synchronisiert werden können.

Das Exchange Gateway ist abhängig von der LDAP APL, da diese das Objekt `cn=Settings` im XPR-Container anlegt. Die LDAP APL muss folglich zuerst installiert werden. Dies ist automatisch gewährleistet, wenn beide Komponenten (Exch APL und LDAP APL) zusammen zur Installation ausgewählt werden.

Die LDAP APL wird auf den XPR-Server installiert. Dadurch kann der Netzwerk-Datenverkehr minimiert werden.

Eine eventuell notwendige Nachinstallation der LDAP APL für andere Directory-Services erfolgt über das benutzerdefinierte XPR-Server-Setup, indem dort diese Komponente alleine für eine Installation ausgewählt wird. Näheres zur Anbindung an andere Directory Services über LDAP finden Sie im Handbuch *Server Administration*.

Einbindung in das Windows Active Directory

Der LDAP-Connector wird im Rahmen des Produktes OpenScape Xpressions standardmäßig zur Adressbuchreplikation mit Active Directory von Microsoft eingesetzt, wenn ein Gateway zu Exchange genutzt werden soll.

Neben der Verbindung zum Default Active Directory Server lassen sich weitere LDAP-Server einbinden.

Es können explizit die Container selektiert werden, in denen sich die Benutzer befinden, deren Attribute repliziert werden sollen:

Sollen nur einzelne Benutzer zum OpenScape Xpressions repliziert werden, kann zur gezielten Auswahl auf die Definition von Filterregeln zurückgegriffen werden. Eine Alternative wäre, die Benutzer, für die eine Replikation vorgesehen ist, in einem speziellen Container anzulegen.

Die Replikationszeiten lassen sich über ein Pollintervall bestimmen. Die Replikation kann alternativ aber auch über eine Zeitplandefinition erfolgen.

Auf der Registerkarte **Attribute** werden die Active-Directory-Attribute mit deren Zuordnung auf die entsprechenden XPR-Datenfelder sowie den gesetzten Flags aufgelistet.

Alle erforderlichen Attribute sind durch die Grundeinstellung beziehungsweise durch das Importieren einer Konfigurationsdatei bereits vorgegeben, können aber auch erweitert werden.

Mit der Installation des LDAP-Connectors wird im Active Directory keine Schema-erweiterung vorgenommen. Außerdem könnten alle erzeugten Objekte ohne Nachwirkungen wieder aus dem System entfernt werden.

Im Detail werden bei der Installation des Exchange 2003 Connectors, und damit der LADP-Anbindung, folgende Objekte im Active Directory angelegt:

1. Der Container "MRS" unter
LDAP://CN=Microsoft Exchange,CN=Services,CN=Configuration,<DNSite>
mit drei "localDXA"-Objekten, die unter anderem eine Referenz auf die zugehörige "Administrative Group" enthalten.
2. Ein 'mailGateway'-Objekt innerhalb des "Connections"-Containers unter
LDAP://CN=Connections,CN=<RoutingGroup>,CN=Routing Groups,CN=<AdminGroup>,CN=Administrative Groups,CN=<Organisation>,CN=Microsoft Exchange,CN=Services,CN=Configuration,<DNSite>
mit einer Reihe von Attributen zur Connector-Konfiguration.
3. Die MRS-spezifischen Benutzerdaten werden im Attribut "ExtensionData" mit bis zu 3 benannten Einträgen gespeichert.
4. Adress-Templates "MRS", "MRS FAX" und "MRS SMS" werden unter
LDAP://CN=Address-Templates,CN=Addressing,CN=<Organisation>,CN=Microsoft Exchange,CN=Services,CN=Configuration,<DNSite>
für die Sprachen 407 und 409 erzeugt.
5. Das Adressobjekt MRS:i386 für den Adresstyp MRS wird erzeugt unter:
LDAP://CN=Address-Types,CN=Addressing,CN=<Organisation>,CN=Microsoft Exchange,CN=Services,CN=Configuration,<DNSite>
6. Die Default Policy wird im Attribut *Gateway Proxy* um einen MRS-Eintrag erweitert.
7. Das „Active Directory Benutzer und Computer“-Snap-In zeigt nach der Installation des MMC-SnapIns die zusätzliche Registerkarte MRS Einstellungen an. Sollte dieses Snap-In nicht vorhanden sein, verhält sich das „Active Directory Benutzer und Computer“-Snap-In weiterhin normal, ohne die zusätzliche Registerkarte anzuzeigen.
8. Bei der Installation wird keinerlei Schemaerweiterung durchgeführt und alle angelegten Objekte können wieder restlos aus dem System gelöscht werden.

5.1.4.3 Exchange True Unified Messaging APL (ExUM APL)

Mit True Unified Messaging ist es möglich, direkt auf den Nachrichtenspeicher eines Exchange Servers zuzugreifen. Dadurch kann die benötigte Nachricht, ohne eine Datenreplikation zum XPR-Server und dem damit verbundenen doppelten Vorhalten der Nachrichten, vom Exchange-Datenspeicher direkt über den XPR-Server zum Beispiel an eine Telefonschnittstelle weitergereicht werden. Die erforderliche Anfrage wird durch Transaktionen realisiert. Voraussetzung ist

natürlich, dass das entsprechende Skript in der Lage ist, diese TUM-Anfrage zu initiieren. Dies ist zum Beispiel unter anderem für das Evo- und das PhoneMail-Skript gegeben.

True Unified Messaging wird über den Connector ExUm APL realisiert. Es ist eine Add-On-Komponente, die zusätzlich zur Standard Exch APL installiert werden muss, falls man True Unified Messaging nutzen möchte. Diese Komponente wird bei der XPR-Server Installation oder bei einer Nachinstallation einfach aus dem Komponentenauswahl-Baum im XPR-Server Setup selektiert.

Die ExUM APL benötigt für ihre Funktion die aktuelle **CDO.DLL**, um direkt auf die Benutzer-Mailboxen zugreifen zu können.

Über die ExUM APL wird auch die Anbindung des Benachrichtigungsservices (NOT APL) realisiert. Dazu ist es in Systemumgebungen, in denen ausschließlich der Benachrichtigungsservice genutzt werden soll, erforderlich ebenfalls die Exch APL zu installieren. Dies ist nötig, damit sich der ExUM-Dienst an einem Exchange-Konto anmelden kann. Für die Benachrichtigungsfunktion wird über die ExUM APL ebenfalls auf die Postfächer der Exchange-Benutzer zugegriffen.

5.1.4.4 Die MMC Snap-In-Erweiterung

Das MMC Snap-In ist bei der Anbindung an einen Exchange Server (MMC = Microsoft Management Console) für die Anzeige und Konfiguration der XPR-spezifischen Benutzerdaten und der Connector-Einstellungsseiten erforderlich. Dazu werden in den Konfigurationsdialogen zusätzliche Registerkarten eingeblendet, die zur Einstellung XPR-spezifischer Daten dienen.

- Zu den Benutzereinstellungen für *Exchange Server 2003* und *Exchange Server 2007* wird die Registerkarte **MRS-Einstellungen** zur Verfügung gestellt. Erreicht wird dieser Einstellungsdialog über das Verwaltungsprogramm **Active Directory-Benutzer und -Computer** und die Kontextmenü-Funktion **Eigenschaften**.
- Die Connectoreinstellungen für *Exchange Server 2003* werden über den *Exchange System Manager* vorgenommen. Öffnen Sie in der administrative Gruppe die entsprechende Routing Gruppe, in der der Connector installiert ist. Wechseln Sie dort in das entsprechende Verzeichnis **Connectors** und markieren Sie den Eintrag **XPR Exchange Connector for i386**
<Rechnername des XPR-Servers>:<Rechnername des Exchange Servers>. Rufen Sie dann über die Funktion **Eigenschaften** des Kontextmenüs den Konfigurationsdialog auf.

HINWEIS: Bei einer Anbindung an *Exchange Server 2007* erfolgt die Connector-Konfiguration ausschließlich über den Einstellungsdialog zur Exch Apl im XPR-Monitor.

Das MMC Snap-In kann problemlos wieder deinstalliert werden.

5.1.5 Outlook/Exchange-Erweiterungen

5.1.5.1 Einleitung

Im Laufe der Entwicklungsgeschichte des XPR-Servers wurden die Outlook-Erweiterungen in verschiedene Ausprägungen und Entwicklungsstufen mit dem Produkt ausgeliefert. Folgende Varianten sind mit den unterschiedlichen XPR-Versionen beim Kunden eingesetzt worden:

- Mit der Version HiPath Xpressions 3.0
Die HiPath Xpressions Outlook Extensions (HXOE)
- Mit der Version HiPath Xpressions 4.0
Die HiPath Xpressions Extensions (HXE). Sie umfassen:
 - Die Outlook-Formulare (Symbol- und Nachrichtenformulare)
 - *SimplyPhone* Standard als CTI-Client mit folgenden Funktionen
 - Anruf über Rufnummerneingabe
 - Rückruf an markierte Journaleinträge
 - Telefonpartner suchen
 - *SimplyPhone* Advanced als CTI-Client mit der vollen CTI-Funktionalität
- Mit der Version HiPath Xpressions 5.0
Die optiClient Extensions. Sie umfassen:
 - Die Outlook-Formulare (Symbol- und Nachrichtenformulare)
 - HiPath Xpressions optiClient 130 als CTI-Client
- Mit der Version OpenScape Xpressions V6 und V7
Die optiClient Extensions. Sie umfassen:
 - Die Outlook-Formulare (Symbol- und Nachrichten-Formulare)
 - *OpenScape Xpressions optiClient 130* als CTI-Client
 - Die Konferenzerweiterung für Outlook.

Die Installation der Outlook-Erweiterungen ist im Handbuch *Client Installationen* beschrieben.

5.1.5.2 Die Leistungsmerkmale der Outlook-Erweiterungen

Die Outlook/Exchange-Erweiterungen bieten denjenigen, die *Microsoft Outlook* als Client benutzen, einige sehr praktische zusätzliche Leistungsmerkmale:

- Symbolformulare
 - Darstellung spezifischer Nachrichtensymbole im Eingangsjournal von *Microsoft Outlook* für die verschiedenen Nachrichtenarten.
- Nachrichtenformulare
 - Eine vereinfachte Adressierung beim Versand und beim Abruf von Faxnachrichten.
 - Einen bequemen Weg, SMS-Nachrichten zu versenden.
 - Weiterleiten eingegangener Nachrichten unabhängig vom Dienst (Fax, E-Mail oder Sprachnachricht) an eine oder mehrere Adressen. Davor kann die Nachricht mit einem Text- und/oder Sprachkommentar erweitert werden. Der Sprachkommentar kann dabei wahlweise über das Telefon oder ein an die Soundkarte angeschlossenes Mikrofon aufgenommen werden.
 - Beantworten eingegangener Nachrichten. Je nach Dienst stehen dabei verschiedene Beantwortungsoptionen zur Verfügung. Die Nachricht wird dann sofort mit der Adresse des Absenders versehen, falls sie im System bekannt ist. Davor kann die Nachricht mit einem Text- und/oder Sprachkommentar ergänzt werden. Der Sprachkommentar kann dabei wahlweise über das Telefon oder ein an die Soundkarte angeschlossenes Mikrofon aufgenommen werden.

HINWEIS: War die Nachricht an mehrere Empfänger adressiert (zum Beispiel als Carbon Copy, Cc), kann die Antwort gleichzeitig an alle ursprünglichen Empfänger gesendet werden.

- Neue Sprachnachrichten versenden.
- Eingegangene Fax- und Sprachnachrichten im Vorschaufenster lesen oder abhören.

HINWEIS: Mit *Outlook 2003* ist die Bearbeitung von Fax- und Sprachnachrichten über das Vorschaufenster nicht möglich.

Öffnet man diese Nachrichten durch einen Doppelklick, dann steht für Faxnachrichten eine komfortable Editierfunktion zur Verfügung, mit der eingegangene Faxnachrichten für den Weiterversand mit zusätzlichem Text oder grafischen Elementen versehen werden können. Sprachnach-

richten können dann, wahlweise über die Soundkarte oder über das eigene Telefon, abgehört und vor dem Weiterleiten mit einem Sprachkommentar erweitert werden.

- Es können zusätzliche Informationen im Outlook-Journal in den Spalten **Von** und **Betreff** dargestellt werden. Die Konfiguration erfolgt über die Registerkarte **Anzeigeformate** und **Normierung** bei den Erweiterten Einstellung des Connectors.
- Mit OpenScape Xpressions optiClient 130 können aus Outlook die CTI-Funktionen des XPR-Servers in vollem Umfang genutzt werden. Voraussetzung hierfür ist, dass die dazu notwendigen CTI-Komponenten auch auf dem XPR-Server installiert sind.
- Die Nutzung der Konferenzenerweiterung für *Microsoft Outlook*.

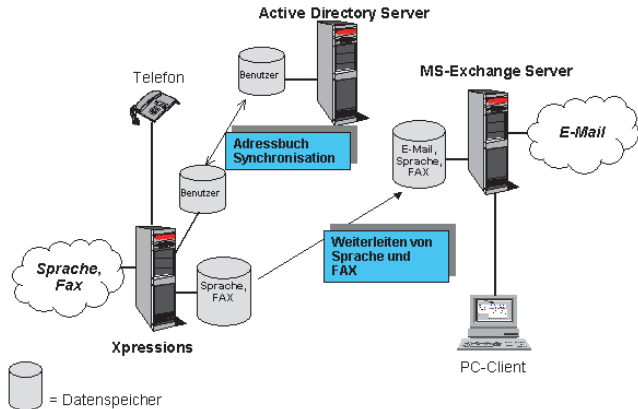
5.1.6 Mailboxreplikation

Bei der Anbindung an *Exchange Server 2003* ist das Leistungsmerkmal Mailboxreplikation und damit Integrated Messaging (IM) nutzbar. Bei der Mailboxreplikation handelt es sich um die Spiegelung aller eingehenden Exchange-Nachrichten eines Benutzers auf ein entsprechendes Postfach auf dem OpenScape Xpressions-Server. Die Mailbox enthält alle für einen Benutzer eingegangenen Nachrichten. Die Mailboxreplikation zwischen Exchange und OpenScape Xpressions wird über den Exchange Connector abgewickelt.

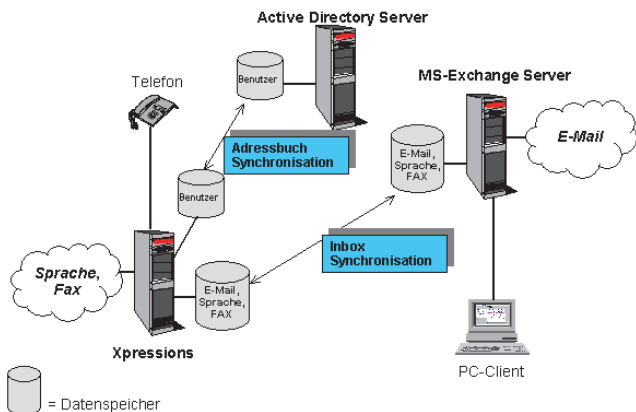
Die Mailboxreplikation lässt sich für alle, für einzelne Exchange-Container oder nur für einzelne Benutzer einschalten.

Das im Folgenden gezeigte Schema stellt die Kopplung an *Exchange Server 2003* ohne Mailboxreplikation dar. In dieser Kopplung werden nur die Sprach- und Faxnachrichten über den OpenScape Xpressions-Server an die Exchange-Benutzer weitergeleitet. Es werden jedoch keine Exchange-Mails an OpenScape Xpressions gesendet.

HINWEIS: Das Leistungsmerkmal Integrated Messaging (IM) steht bei einer Anbindung an *Exchange Server 2007/2010* nicht mehr zur Verfügung.



Bei eingerichteter Mailboxreplikation werden alle Nachrichten zwischen Exchange Server 2003 und OpenScope Xpressions repliziert. Dies wird erforderlich, falls ein Benutzer nicht nur unter Exchange auf seine Nachrichten zugreifen will, sondern zum Beispiel auch über die Telefon-Benutzer-Schnittstelle des OpenScope Xpressions-Servers und True Unified Messaging nicht möglich ist. In diesem Fall müssen diese Nachrichten sowohl unter Exchange als auch unter OpenScope Xpressions vorgehalten werden. Gleichzeitig muss der Status der Nachrichten zwischen beiden Systemen abgeglichen werden, sodass auf einem System gelesene Nachrichten auf dem anderen ebenfalls als gelesen markiert werden.



5.1.7 Exchange und OpenScape Xpressions auf einem Server-PC

Die Installation von OpenScape Xpressions auf einem Exchange Server ist aus folgenden Gründen nicht freigegeben:

- Der von *Exchange Server* benötigte HTTP-Dienst und die von OpenScape Xpressions eingesetzte Web APL benutzen die gleiche Portnummer.
- Der *Exchange Server* und die SMTP APL des OpenScape Xpressions benutzen die gleiche Portnummer.

5.1.8 Mehrere Exchange-Connectoren an einem OpenScape Xpressions-Server

Es ist nicht möglich von einem OpenScape Xpressions-Server mehr als einen Exchange-Connector zu einem Exchange Server zu installieren.

HINWEIS: Zur besseren Lastverteilung und für spezielle Umgebungen kann ein verteiltes XPR-System installiert werden. Hierbei kommt ein zusätzliches Exchange-Gateway zum Einsatz. Siehe dazu den Abschnitt "Installation der ExchAPL oder ExUMAPL auf einem Satellitenrechner", im Handbuch *OpenScape Xpressions Microsoft Exchange Gateway*.

5.1.9 Mehrere OpenScape Xpressions-Server an einer Exchange-Site

Grundsätzlich ist es möglich, mehrere OpenScape Xpressions-Server an einer Exchange-Site zu betreiben.

Beispielsweise machen mehrere OpenScape Xpressions-Server an einer Exchange-Site dann Sinn, wenn eine Migration über den Mischbetrieb von zwei unterschiedlichen OpenScape Xpressions-Versionen realisiert wird.

Die Lösung für eine solche Umgebung OpenScape Xpressions allerdings nur projektspezifisch erfolgen.

5.2 Lotus Notes/Domino-Anbindung

OpenScape Xpressions kann mit Hilfe des Lotus Notes Connectors mit Lotus Domino-Servern (LN/ Domino) kommunizieren.

5.2.1 Unterstützte Lotus Notes-Versionen

Es werden von OpenScape Xpressions folgende **Versionen** unterstützt:

- Server
 - Konnektorkomponenten für Lotus-Domino-Integration
 - Lotus Notes/Domino R 6.0 Deutsch/Englisch
 - Lotus Notes/Domino R 6.5.1, 6.5.3 oder 6.5.4 Deutsch/Englisch
 - Lotus Notes/Domino R7 Versionen 7.0.0, 7.0.1, 7.0.2 Deutsch/Englisch
 - Lotus Notes/Domino R8 Versionen 8.0, 8.0.x und 8.5.x Deutsch/Englisch

Als Konnektorkomponente der Lotus-Domino-Integration wird der Basic-Client von Lotus Notes unterstützt, nicht jedoch der Standard-Client von Lotus Notes.

- Clients
 - Lotus Notes/Domino
 - R 6.5.1, 6.5.3 oder 6.5.4 Deutsch/Englisch/Französisch
 - R7 Versionen 7.0.0 und 7.0.1, 7.0.2 Deutsch/Englisch/Französisch
 - R8 Versionen 8.0, 8.0.x und 8.5.x Deutsch/Englisch/Französisch

5.2.2 Installationsvarianten

LN/Domino kann auf drei verschiedene Arten an OpenScape Xpressions angebunden werden:

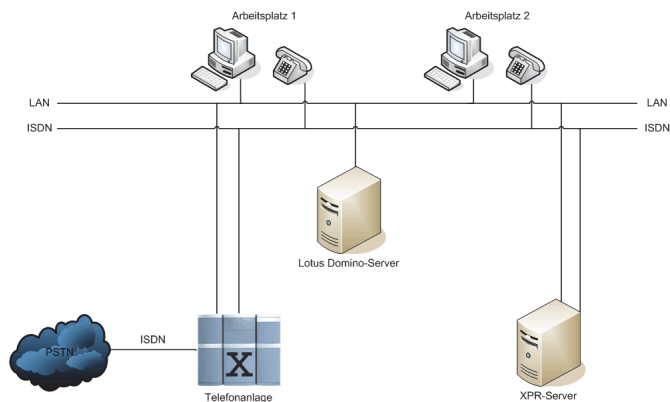
- Unified Messaging,
- Integrated Messaging oder
- True Unified Messaging.

Genauere Angaben hierzu finden Sie in [Abschnitt 1.3, "Messaging, ein Überblick"](#).

5.2.3 Generelles Aufbaukonzept

Die folgende Skizze zeigt, wie sich OpenScale Xpressions in eine vorhandene LAN- bzw. ISDN-Infrastruktur einfügen lässt. Auf dem OpenScale Xpressions, der sämtliche Unified Messaging-Funktionen ausführt, ist das Lotus Notes-Gateway installiert. OpenScale Xpressions wird an das vorhandene LAN und an eine Telefonanlage angeschlossen.

Der Anschluss an die Telefonanlage kann dabei per ISDN oder über das LAN (Voice-over-IP) erfolgen, sofern die eingesetzte Telefonanlage die Voice-over-IP-Technologie unterstützt.



Die Arbeitsplatz-Computer der Benutzer sind über das LAN mit dem Lotus Domino-Server verbunden, jeder Arbeitsplatz verfügt über ein Telefon. Zwischen dem XPR-Server und der Telefonanlage kann eine CTI-Verbindung (per LAN oder ISDN) aufgebaut werden, die es den Benutzern u.a. ermöglicht,

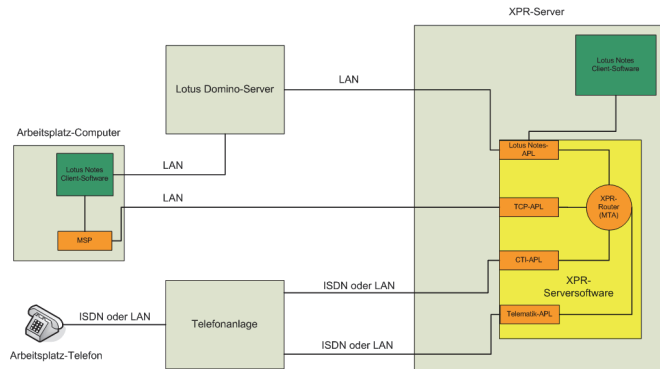
- Telefone und andere Endgeräte unter Lotus Notes zu steuern
- Telefonjournale unter Lotus Notes zu empfangen.

Bei der Anbindung von OpenScale Xpressions an Lotus Notes ist der Benutzer in der Lage, sämtliche Nachrichtentypen aus seiner Lotus Notes-Arbeitsumgebung heraus zu verwenden. Das XPR-System liefert hierzu sogenannte Maildatei-Erweiterungen, mit denen die Standard-Maildatei eines Lotus Notes-Systems durch die Unified Messaging-Funktionen des XPR-Systems ergänzt werden kann.

In der nächsten Skizze ist die Anbindung des OpenScale Xpressions in eine Lotus Notes-Umgebung detaillierter dargestellt. Auf OpenScale Xpressions ist die OpenScale Xpressions-Serversoftware und ein Lotus Notes-Client installiert.

Die Lotus Notes-APL verwendet die Informationen des Lotus Notes-Clients, um sich mit dem Lotus Domino-Server zu verbinden. Aus Sicht des Lotus Domino-Servers ist die Lotus Notes-APL nichts anderes als ein Benutzer.

Auf dem Arbeitsplatz-Computer eines Benutzers ist ein Lotus Notes-Client installiert, der über das LAN mit dem Lotus Domino-Server kommuniziert. Wenn ein Benutzer neben der normalen E-Mail Funktionalität die OpenScape Xpressions-Dienste Fax, Voicemail und SMS verwendet, werden diese Nachrichten direkt vom Lotus Notes-Client an den Lotus Domino-Server gesendet. Der Domino-Server verarbeitet die Nachrichten und sendet sie weiter an die Lotus Notes-APL von OpenScape Xpressions, von wo aus sie z. B. über eine Telematik-APL (ISDN oder IP) an einen Empfänger zugestellt werden.



In OpenScape Xpressions wird die Verbindungsanfrage an die CTI-APL weitergeleitet. Die CTI-APL sendet die Anfrage über eine LAN- oder ISDN-Verbindung an die Telefonanlage, welche dann die Verbindung zu der gewählten Rufnummer herstellt.

5.2.4 User-Administration

Bei der Installation sollte eine **neue Administrationsuserdatenbank** im LN/Domino-Umfeld eingerichtet werden. Ohne diese Datenbank müsste jeder Lotus-Notes-Benutzer in der OpenScape Xpressions-Benutzerdatenbank gepflegt werden, bei der Verwendung einer Administrationsuserdatenbank geschieht dies automatisch. Dadurch ist gewährleistet, dass die Benutzer-Administration mit dem LN-Client (Administrator) erfolgen kann und nicht zusätzlich in OpenScape Xpressions erfolgen muss.

5.2.5 Lotus Notes Connector

Der Lotus Notes Connector zu OpenScape Xpressions tritt gegenüber einem Lotus-Notes-Server wie ein Lotus-Notes-Client auf. Der Zugriff auf Lotus Notes erfolgt über die Lotus Notes API, der Schnittstelle zwischen LN-Client und dem LN/Domino-Server. Aus diesem Grunde ist es erforderlich, dass auf dem PC, auf dem die Lotus Notes APL laufen soll, ein funktionsfähiger Lotus-Notes-Client installiert ist. Der Lotus Notes Connector wird auf dem OpenScape Xpressions-Server installiert.

Die Adressierung des OpenScape Xpressions erfolgt von LN/ Domino aus als eine fremde Domäne (Foreign Domain). Über Alias-Domänen können die OpenScape Xpressions-Dienste wie zum Beispiel FaxG3, FaxG4, SMS oder Voice direkt angesprochen werden.

Sicherheit

Es wird eine **Lotus Notes Benutzer-ID** benötigt, die während der OpenScape Xpressions Lotus Notes Connector-Installation folgenden Eigenschaften genügen muss:

- Zugriffsberechtigung für die **Namens- und Adressbücher der Lotus Notes-Domäne**. Die Benutzer-ID muss mit **Editor**-Rechten auf die Namens- und Adressbücher der Domäne sowie den Rollen **NetCreator** und **NetModifier** ausgestattet sein.
- Zugriffsberechtigung für die Datenbank-Schablone **Mail Router Mailbox** (StdNotesMailbox, Mailbox.ntf) als **Reader**.
- Berechtigung zum Erzeugen von Datenbanken. Die Benutzer-ID muss auf jedem der Server, mit denen die Lotus Notes-APL kommunizieren soll, mit dem **Recht** ausgestattet sein, neue **Datenbanken erzeugen** zu können. Dieses Recht wird benötigt, um während der Installation die **fremde Domäne** anzulegen.
- Bei der Verwendung von *True Unified Messaging* muss die Benutzer-ID mit **Manager-Rechten** für die **Mailboxen der Benutzer** ausgestattet sein. Dieses Benutzerrecht muss auch beim späteren Betrieb des Lotus Notes-Gateways beibehalten werden.

Nach der Installation des Lotus Notes Gateway können die Berechtigungen der verwendeten Benutzer-ID auf folgende Rechte zurückgesetzt werden:

- **Leseberechtigung** für die **Namens- und Adressbücher** der Lotus Notes-Domäne.
- Die Zugriffsrechte für die Datenbank-Schablone **Mail Router Mailbox** (StdNotesMailbox, Mailbox.ntf) können entzogen werden, da sie nicht mehr benötigt werden.
- Die Berechtigung zum Erzeugen von Datenbanken kann entzogen werden, da sie nicht mehr benötigt wird.

- Bei der Verwendung von *True Unified Messaging* muss das **Manager-Recht für die Mailboxen der Benutzer erhalten bleiben**.

5.2.6 Unterstützung von LN/Domino-Clustern

Die Lotus Notes-Connectoren (LnAPL und LnUmAPL) stellen systemeigene Verbindungen zu Domino-Clustern her. Sie verwenden die gleichen APIs und Netzwerk-Bibliotheken wie der Lotus Notes-Client.

HINWEIS: Für die Domino-Cluster-Unterstützung müssen im Konfigurationsdialog der LnAPL keine Einstellungen vorgenommen werden, da die APL alle clusterbezogenen Informationen über den Lotus Notes-Client erhält.

Um die Clusterfähigkeit der Lotus Notes-Connectoren zu nutzen, müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- Der Cluster-Mechanismus des Domino-Clusters muss fehlerfrei funktionieren. Achten Sie besonders darauf, dass die Failover-Einstellungen für das Mailrouting korrekt sind. Informationen dazu entnehmen Sie bitte der Lotus Domino-Hilfe.
- Die Lotus Notes-Connectoren müssen ordnungsgemäß funktionieren.
- Die Benutzer-ID der Lotus Notes-Connectoren muss das Benutzerrecht **Autor** und die Rolle **NetModifier** besitzen.
- Auf jedem Server im Domino-Cluster muss eine Replik der XPR-Administrationsdatenbank vorhanden sein (diese Datenbank muss geclustert werden).

Im Falle eines Failovers verbindet sich die LnAPL automatisch mit einem anderen Domino-Server im Cluster. Die Information über die im Cluster verfügbaren Domino-Server erhält die LnAPL über den Lotus Notes-Client. Ist die Verbindung zu einem anderen Server hergestellt, beginnt die LnAPL damit, auf diesem Server die benötigte fremde Domäne und die zugehörige Mailbox (z. B. notesgat.box) anzulegen.

Dazu benötigt die Benutzer-ID der LnAPL besondere Installations-Benutzerrechte, die Sie dem Handbuch *OpenScape Xpressions Lotus Notes Gateway* entnehmen können.

5.3 SAP-Anbindung

5.3.1 Überblick

Eine XPR-SAP-Integration über *SAPconnect* wird in Unified Messaging-Umgebungen eingesetzt. Im Folgenden werden wir eine entsprechende Lösung für die Integration von Faxnachrichten in SAP R/3 beschreiben.

Szenario

In vielen Unternehmen existiert der Wunsch, den Empfang und das Senden von Faxnachrichten zu vereinfachen. Da man heute noch sehr oft auf Faxgeräte trifft, die Arbeitsgruppen oder sogar ganzen Abteilungen zum Empfangen oder Senden von Faxnachrichten dienen, ist dieser Wunsch verständlich.

Durch die Einführung einer Unified Messaging-Lösung besteht die Möglichkeit, an jedem PC-Arbeitsplatz elektronische Faxnachrichten zu versenden und zu empfangen. Gerade vor dem Hintergrund, dass die meisten Informationen nur für das klassische Versenden mit einem Faxgerät ausgedruckt werden müssen, bedeutet ein direktes Versenden dieser Informationen aus dem PC eine deutliche Arbeits- und Kostenersparnis.

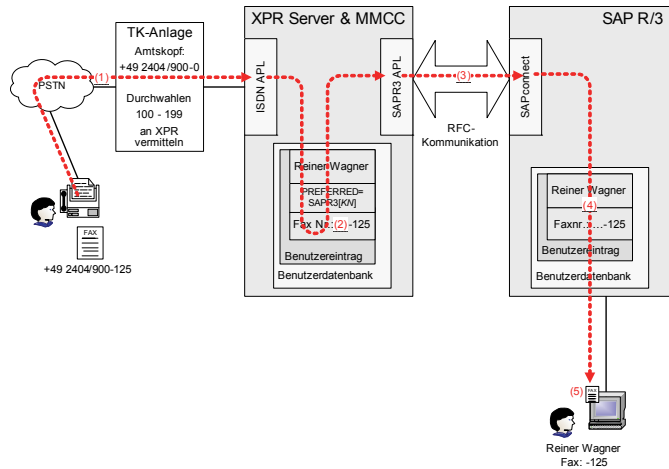
Das folgende Szenario schafft hier beim Einsatz eines SAP-Systems Abhilfe. Ein- und ausgehende Faxnachrichten können von jedem SAP-Benutzer auf seinem SAP-Arbeitsplatz bedient werden. Dies wird durch die Integration von Unified Messaging-Diensten in die SAP-Bedienoberfläche als auch durch die Bereitstellung der Dienste selbst durch den XPR-Server ermöglicht.

Sehr häufig wird auch nur ein Versand von Faxnachrichten aus SAP R/3 gewünscht. Die in einem solchen Fall empfangenen Faxnachrichten können dann an ein anderes Mailsystem geleitet werden, das an den XPR-Server angebunden ist. Dabei werden z.B. solche gängigen Unternehmensplattformen wie MS Exchange oder Lotus Notes unterstützt.

Funktionsweise der Unified Messaging-Lösung

Unser System besteht aus zwei Hauptkomponenten. Zum einen aus dem XPR-Server, der über eine TK-Anlage die Verbindung in das öffentliche Telefonnetz bereitstellt. Zum anderen aus dem SAP-System, mit dem der XPR-Server über eine *SAPconnect*-Schnittstelle kommuniziert und an den die SAP-Benutzer über die SAPGUI ihres PC-Arbeitsplatzes angemeldet sind.

Die folgende Abbildung gibt einen vereinfachten Einblick in die Funktionsweise unseres Unified Messaging-Beispielszenarios.



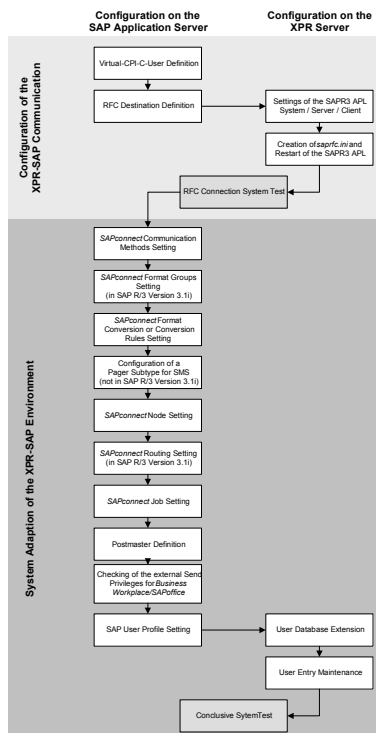
Schauen wir uns an, wie an den SAP-Benutzer Reiner Wagner eine Faxnachricht vermittelt wird:

1. Ein externer Teilnehmer versendet eine Faxnachricht an unseren SAP-Benutzer. Die Faxübertragung wird von der TK-Anlage angenommen, die für den Durchwahlbereich -100 bis -199 mit einer Weiterleitung zum XPR-Server konfiguriert wurde.
2. Empfängt der XPR-Server über seine ISDN APL die Faxnachricht von der angeschalteten TK-Anlage, sucht es den korrespondierenden Empfänger anhand der Faxrufnummer (-125) unter den eingetragenen Benutzern in der XPR-Benutzerdatenbank.
Der adressierte Benutzer ist in unserem Fall ein SAP-Benutzer, der seine Faxnachrichten unter SAP R/3 erhalten soll. Deshalb ist für ihn in seinem XPR-Benutzerprofil als bevorzugte Adresse eine logische Verbindung über die SAPR3 APL angegeben (PREFERRED=SAPR3[KM]).
3. Die eingehende Faxnachricht wird daraufhin vom XPR-Server als Kopie an das SAP-System übertragen.
4. SAP R/3 sucht nun einen Benutzer mit der verlangten Faxrufnummer. Sie ist mit dem SAP-Profil von Reiner Wagner vorhanden, woraufhin die Nachricht vom SAP-System angenommen wird.
5. Abschließend wird dem SAP-Benutzer der Eingang der neuen Nachricht signalisiert, der nun über sein SAP-Postfach darauf zugreifen kann.

Die noch immer auf dem XPR-Server verfügbare Nachricht wird automatisch nach Ablauf einer im XPR-Server konfigurierten Speicherdauer gelöscht. Im SAP-System bleibt die Nachricht so lange verfügbar, bis sie vom SAP-Benutzer gelöscht wird.

Versendet ein SAP-Benutzer eine Faxnachricht aus dem SAP-System heraus, übergibt das SAP-System die neue Nachricht in einer seiner zyklischen Übertragungen an den XPR-Server. Dieser versendet die Faxnachricht über die TK-Anlage in das öffentliche Telefonnetz und liefert dem SAP-System eine Sendebestätigung oder Fehlermeldung zurück, die dann dem SAP-Benutzer, der die Nachricht generierte, zugestellt wird.

Das folgende Flussdiagramm gibt dabei einen ersten Überblick über die Arbeitsschritte, die dafür nötig sind und die auf den nächsten Seiten detailliert beschrieben werden.



5.3.2 SAPconnect

Die *SAPconnect*-Schnittstelle wurde mit der SAP R/3-Version 3.1G eingeführt und stellt die Dienste Fax (mit Dokumentanhang), E-Mail und Pager/SMS bereit. Die Kommunikation von *SAPconnect* basiert auf der SAP-eigenen RFC-Schnittstelle. Diese arbeitet Client/Server-orientiert und tauscht Anfragen und Informationen über die sogenannten Remote Function Calls (RFC) aus.

Der XPR-Server stellt mit der SAPR3 APL eine zertifizierte Version der *SAPconnect*-Schnittstelle bereit.

5.3.3 SAPcomm

Die *SAPcomm*-Schnittstelle ist die älteste Kommunikationsschnittstelle für die Anbindung externer Systeme an ein SAP-System. Sie wurde mit SAP R/2 eingeführt und wird darüber hinaus auch noch in SAP R/3-Landschaften eingesetzt. Sie unterstützt lediglich den Faxdienst und wurde deshalb inzwischen weitgehend von der neueren *SAPconnect*-Schnittstelle abgelöst, die umfangreichere Dienste bereitstellen kann.

Der Datenaustausch über die *SAPcomm*-Schnittstelle erfolgt über ein Dateiablagensystem. In dieser Ablage werden zu übertragende Nachrichten von der Sendeseite hinterlegt. Die Empfangsseite kann die Informationen dann zur Weitervermittlung wieder auslesen.

SAPcomm wird nach der SAP R/3-Version 4.6 nicht mehr offiziell unterstützt.

5.3.4 SAPphone

Die *SAPphone*-Schnittstelle wurde ebenfalls mit der SAP R/3-Version 3.1G eingeführt. Sie ermöglicht den Einsatz von CTI-Funktionalitäten, welche die Telefonkommunikation durch die Einbeziehung des PC-Arbeitsplatzes in weiten Bereichen optimiert. Dazu zählt im einfachsten Fall der Aufbau eines Telefongesprächs mit einem Mausklick oder auch der Einsatz eines Journals. Ein solches Journal dokumentiert eingegangene Anrufe in übersichtlicher Weise und bietet eine einfache Möglichkeit, einen Rückruf einzuleiten. Auch die individuelle Verknüpfung von SAP-Workflows und Telefonkommunikation oder die Einbeziehung von Daten in ein Telefonat (Call Attached Data (CAD)) ist möglich.

Wie auch *SAPconnect* basiert *SAPphone* auf der darunterliegenden RFC-Kommunikation von SAP.

Mit der SAPPHONE APL stellt der XPR-Server eine zertifizierte *SAPphone*-Schnittstelle zur Verfügung.

Die folgende Tabelle listet die Leistungsmerkmale auf, die in der *SAPphone*-Schnittstelle der jeweiligen SAP R/3-Versionen realisiert sind:

SAP-Version (ggf. mit SAP-Applikation)	Leistungsumfang
R/3-Versionen 3.1G bis 4.0B	<ul style="list-style-type: none"> • Verbindungsaufbau • Verbindungsannahme • Verbindungsabbau • Automatischer Start von SAP-Workflows
R/3-Version 4.5B und höher	Zusätzlich zu den vorher genannten Leistungsmerkmalen: <ul style="list-style-type: none"> • Rückfrage • Einleiten von Konferenzen • Abmelden aus/beenden einer Konferenz • Weitervermittlung (mit und ohne Rückfrage) • Call Attached Data (CAD) • E-Mail-Erzeugung für verpasste Anrufe (Rückruf aus E-Mail) • Kompatibilitätstest beider Seiten • Tracing von RFC-Verbindungen
CRM-Version 3.0 und höher	Zusätzlich zu allen vorher genannten Leistungsmerkmalen: <ul style="list-style-type: none"> • Detaillierter Verbindungsstatus (teilweise implementiert)

Tabelle 2

Leistungsumfang der *SAPphone*-Schnittstelle unter SAP

5.4 OpenScape Xpressions als POP3- oder IMAP4-Server

OpenScape Xpressions kann selbst als POP3- oder IMAP4-Internet-Mail-Server konfiguriert werden. Sowohl POP3 als auch IMAP4 werden über die SMTP APL und das Übertragungsprotokoll SMTP realisiert. Das Übertragungsprotokoll SMTP versucht, Nachrichten dem Empfänger immer direkt zuzustellen. Da die meisten Rechner jedoch nicht ununterbrochen laufen bzw. nicht immer direkt mit dem Internet verbunden sind, wird ein POP3 (Post Office Protocol Version 3) Server eingesetzt.

Ein POP3-Server empfängt E-Mails und speichert sie, bis sie von einem POP3-Client abgerufen werden. Im Normalfall werden die Nachrichten, wenn sie abgerufen wurden, auf dem POP3-Server gelöscht und sind nur noch auf dem Client verfügbar.

Im Unterschied zum POP3-Protokoll werden bei Verwendung des moderneren IMAP4 (Internet Message Access Protocol Version 4) die Nachrichten auf dem Server behalten und nur der so genannte Message Header an den anfragenden IMAP4-Client übermittelt. Erst auf explizite Anfrage werden Nachrichten komplett auf den Client übertragen. Die Nachrichten unterliegen auf dem Server den dort geltenden Löschregeln.

IMAP4 bietet gegenüber POP3 unter Anderem den Vorteil, dass Nachrichten bereits auf dem Server in unterschiedliche Mailboxen vorsortiert werden können und dadurch die Übersicht verbessert wird. Bei einer langsamen Verbindung zum Server kann bereits anhand der Message Header eine Sichtung der Nachrichten vorgenommen werden und man muss nicht, wie bei POP3, auf die komplette Übertragung aller neuen Nachrichten auf den Client warten.

5.4.1 Authentifizierung

Bei der Verwendung von POP3 oder IMAP4 übermitteln die Clients im Normalfall die Benutzerkennung und das Kennwort im Klartext. Dies sollte nur über eine SSL-gesicherte Verbindung geschehen. Auf dem Server werden diese Daten anhand der Datenbankfelder `USER` und `PASSWORD` überprüft. Falls für einen Benutzer das Datenbankfeld `POP-PASSWORD` existiert, wird dieses anstelle von `PASSWORD` überprüft.

Der XPR-Server unterstützt als POP3-Server auch das APOP-Verfahren nach RFC 1939, bei dem kein Klartext-Kennwort übertragen wird. Beim APOP-Verfahren wird eine Zeichenkette, die eine Mailbox identifiziert, und ein MD5-Digest übertragen. Auf Seiten des XPR-Servers muss hierfür allerdings das Klartext-Kennwort bekannt sein, also das Datenbankfeld `POP-PASSWORD` für die Benutzer gepflegt sein.

Neben dem APOP-Verfahren unterstützt der XPR-Server auch das CRAM-MD5-Verfahren nach RFC 2095. Die Verwendung dieses Verfahrens setzt ebenfalls voraus, dass das Datenbankfeld `POP-PASSWORD` in den Benutzerdaten gepflegt ist.

In einem Intranet ist es weiterhin möglich, die Windows-Authentifizierung zu benutzen. Hierzu wird das Windows-Benutzerkonto in der Form `Domain\Account` oder `Account@Domain` übermittelt. Im XPR-Server muss dazu das Datenbankfeld `LMACCOUNT` in den Benutzerdatensätzen entsprechend gepflegt sein.

5.5 POP3-Mail-Import von einem Internet-Mail-Provider

HINWEIS: Die Realisierung des POP3-Mail-Imports von einem anderen Internet-Mail-Provider ist nur im Rahmen eines Projekts möglich.

POP3-Mail-Import

Mit dem POP3-Mail-Import lassen sich über eine PPP- oder vorzugsweise einen Windows-Datenfernübertragungsdienst (RAS-Verbindung) Internet-E-Mails von einem anderen POP3-Server für die Benutzer zum OpenScape Xpressions-Server herunterladen. Dazu werden entweder für einen Alias-Account, unter dem alle E-Mails für die Benutzer beim Internet Service Provider gesammelt werden, oder für jeden Benutzer einzeln Zeitschemata vorgegeben, über die der Verbindungsaufbau gesteuert wird.

Zu diesen vorgegebenen Zeitpunkten werden neue Internet-E-Mails abgeholt und eigene Nachrichten versendet.

Es ist möglich, entweder die Internet-E-Mails des Alias-Accounts bei einem Pseudo-Account in OpenScape Xpressions eingehen zu lassen, über den dann bei einem POP3-Server für alle Benutzer einer Firma die E-Mail abgeholt wird, oder aber nur bei denjenigen Benutzern, für die eine Internet-E-Mail-Adresse bei einem POP3-Server eingerichtet wurde. Außerdem ist eine Kombination dieser beiden Möglichkeiten natürlich auch vorstellbar.

5.6 Gateway zu anderen E-Mail-Systemen

5.6.1 Überblick

Fremde E-Mail-Systeme lassen sich auf zwei Wegen integrieren. Zum einen können die im Fremdsystem vorhandenen Internet-E-Mail-Clients (z. B. auch Clients in einer MAC- oder Linux Umgebung) genutzt werden, um eine SMTP/IMAP4 Verbindung zum OpenScale Xpressions herzustellen (siehe im [Abschnitt 5.4, "OpenScale Xpressions als POP3- oder IMAP4-Server"](#)). Zum Anderen bietet OpenScale Xpressions projektspezifisch die allgemeine Dateischnittstelle **File APL**. Anwendungsfälle sind zum Beispiel das reine Fax-Gateway mittels SAPcomm zu SAP R/2, die Gateways zu Novell Groupwise oder HP Open Mail und die Anbindung des HP Digital Sender.

5.6.2 Dateischnittstelle (File Interface)

Die File Interface APL erlaubt es, OpenScale Xpressions-Versand- und -Empfangsvorgänge über eine Datei-Schnittstelle auszulösen. Dabei werden sämtliche dafür notwendigen Informationen jeweils in speziellen Dateien abgelegt, die alles über den Aufbau der abgelegten Dateien enthalten. Diese Dateien werden ausgewertet und anschließend die dort referenzierten Dokumente versendet.

In einem **Poll-Verzeichnis** legt das Host-System zu jedem Versandauftrag eine Headerdatei mit den Versandinformationen ab. Im **Text-Verzeichnis** werden dann vom Host-System die zum Header gehörenden Texte der Dokumente und Nachrichtenanhänge abgelegt.

Für die umgekehrte Richtung vom OpenScale Xpressions-Server zum Host wird ebenfalls je ein Verzeichnis für Header (**Header-Verzeichnis**) und eins für die Texte von eingegangenen Dokumenten (**Text-Verzeichnis**) benötigt. Es muss sichergestellt werden, dass das fremde E-Mailsystem dieses Vorgehen beherrscht.

Falls Fax-Dokumente an das Host-System gehen sollen, muss das Dateiformat festgelegt werden.

Optionen

Es kann das Zeitintervall in Sekunden angegeben, in dem die File Interface APL nach neuen Dokumenten sucht. Dazu wird im Poll-Verzeichnis nach neuen Headerdateien gesucht, die dem **Headermuster** entsprechen.

Man kann die **maximale Anzahl an Aufträgen**, die in einem Mal eingelesen und verarbeitet wird, vorgeben. Dadurch wird die Last bei einem sehr großen Auftrag zeitlich verteilt.

5.7 Gleichzeitige Exchange-, Lotus-Notes- und SAP-Integration

Grundsätzlich ist auch die gleichzeitige Anbindung verschiedener E-Mail-Systeme möglich.

Es gibt jedoch die Einschränkung, dass eingehende Fax- oder Voicemails nur an Exchange **oder** Notes/SAP User weitergeleitet werden können (nicht an beide gleichzeitig). Der Grund liegt in der Eineindeutigkeit der Faxdurchwahlnummern.

Bei der Konzeption von mehreren Connectoren sollte der Netzwerkdurchsatz beachtet werden. Auch die Festplattengröße auf dem OpenScape Xpressions Server sollte bei Verwendung einer Mailboxreplikation großzügig bemessen werden.

E-Mail-Integration

Gleichzeitige Exchange-, Lotus-Notes- und SAP-Integration

6 PC User Interface

6.1 Überblick

Im folgenden Abschnitt sind alle Möglichkeiten eines OpenScope Xpressions-Benutzers aufgezeichnet, seine Unified-Messaging-Nachrichten am PC zu bearbeiten:

- Microsoft Outlook (im Exchange-Betrieb)
- Lotus Notes Client (an Lotus Notes/Domino)
- Internet Mail Client (POP3, IMAP4)
- Communications Client (proprietärer OpenScope Xpressions Client)
- Web Assistant (Web basierter Mailzugriff und Konfigurationstool)
- Xpressions optiClient 130
- OpenScope Web Client

In den folgenden Abschnitten gehen wir auf die Gemeinsamkeiten aller Clients ein:

Nachrichtenformate

Empfangene Nachrichten werden als E-Mail-Nachrichten behandelt. Handelt es sich bei der ursprüngliche Nachricht um Sprach- oder Fax-Nachrichten, dann werden diese in Form von Anhängen (Attachments) der E-Mail hinzugefügt.

Empfangene Sprachnachrichten werden als Audio-Datei im WAV-Format angehängt, die am PC über Soundkarte, Mikrofon, Lautsprecher/Kopfhörer und entsprechender Wiedergabe-Software wiedergegeben oder bearbeitet werden können. Wenn im Betriebssystem für das Dateiformat eine entsprechende Software-Verknüpfung angelegt wurde, kann durch Anklicken der Audio-Datei diese Software gestartet und die Sprachnachricht abgehört werden.

Empfangene Fax-Nachrichten werden als Grafikdatei an eine E-Mail angehängt. Um Fax-Nachrichten betrachten zu können, sind entsprechende Vorschaufunktionen vorhanden. Die an die E-Mail angehängte Grafikdatei enthält das eigentliche Fax, dass im TIFF-Format vorliegt und mit Hilfe entsprechender Grafiksoftware bearbeitet werden kann.

Versendung von SMS-Nachrichten aus Outlook oder anderen E-Mail-Anwendungen

Bei der Versendung von SMS-Nachrichten aus Outlook oder anderen E-Mail-Anwendungen ist Folgendes zu beachten:

Die Eingabezeile **Betreff:** wird beim Versand der Nachricht ignoriert, kann jedoch für die eigene Ablage mit einer Nachrichtenüberschrift gefüllt werden.

SMS-Nachrichten können bis zu 160 Zeichen lang sein. Die Behandlung von längeren Nachrichten wird von der Systemadministration eingestellt. Umlaute und Sonderzeichen sind erlaubt, Textformatierung (z. B. Schriftarten, Schriftgrößen, Schriftfarben usw.) gehen beim Versand der Nachricht verloren.

Automatische Signaturen gehören zum Nachrichtentext und werden bei der Berechnung der verfügbaren Zeichenzahl berücksichtigt – es wird daher empfohlen, bei SMS-Nachrichten auf automatische Signaturen zu verzichten.

Vereinfachter Web-Zugang

Der vereinfachte Web-Zugang erlaubt den Zugriff auf Fax-, Voice- und SMS-Nachrichten über E-Mail-Nachrichten, die Links zu diesen Nachrichten enthalten. Es entfällt dann die Anmeldung an den Web Assistant, wenn eine solche Nachricht über den Link geöffnet werden soll.

Wenn auf den in der E-Mail-Nachricht enthaltenen Link geklickt wird, wird der Web Assistant im Web Access-Modus geöffnet. Wird eine E-Mail-Nachricht mit einem Link weitergeleitet, ist es dem jeweiligen Empfängern erlaubt, ebenfalls die über den Link erreichbare Fax-, Voice- oder SMS-Nachricht zu lesen.

Sollte die Konfiguration des E-Mail-Clientprogramms das Öffnen von Links in E-Mail-Nachrichten nicht erlauben, muss den Link in die Zwischenablage kopiert und in die Adresszeile eines Browsers eingefügt werden, um die Nachricht lesen zu können.

6.2 Die Konferenzerweiterung für *Microsoft Outlook* und *Lotus Notes*

Die Konferenzerweiterung bietet Ihnen einen einfachen Weg, Konferenzen zu planen und zu überwachen. Diese Funktion stellt Ihnen folgende Konferenzmöglichkeiten zur Verfügung:

- Planen und Einleiten einer Sprachkonferenz.
- Planen und Einleiten einer Webkonferenz.
- Planen und Einleiten einer kombinierten Sprach-/Webkonferenz.
- Überwachung einer geplanten und eingeleiteten Telefonkonferenz über *OpenScape Web Client*.

Konferenzerweiterung für *Microsoft Outlook*

In der Symbolleiste von *Microsoft Outlook* wird eine Schaltfläche für die Konferenzübersicht eingeblendet:



Über diese Schaltfläche gelangen Sie sofort in den Dialog **Konferenzen** des *OpenScape Web Client*. In diesem Dialog erhalten Sie einen Überblick über alle geplanten Telefonkonferenzen und können gegebenenfalls die dort angezeigten Konferenzen anpassen.

Konferenzerweiterung für *Lotus Notes*

In der Symbolleiste von *Lotus Notes* wird eine Schaltfläche für die Konferenzübersicht eingeblendet.



Über diese Schaltfläche gelangen Sie sofort in den Dialog **Konferenzen** des *OpenScape Web Client*. In diesem Dialog erhalten Sie einen Überblick über alle geplanten Telefonkonferenzen und können gegebenenfalls die dort angezeigten Konferenzen anpassen.

6.2.1 Sprachkonferenzen

Dies sind Konferenzen, die ausschließlich über das Telefon abgehalten werden. Wenn die Konferenz in *Microsoft Outlook* oder *Lotus Notes* eingerichtet wird, dann wird anhand der eingeladenen Teilnehmer überprüft, ob zum geplanten Zeitpunkt ausreichend Ressourcen für die Anzahl der eingeladenen Teilnehmer vorhanden sein werden. Hierbei werden 2 zusätzliche Konferenzports eingeplant, um für zwei ungeplante Teilnehmer Ressourcen vorzuhalten.

Die Konferenz wird 5 Minuten vor dem eigentlichen Starttermin von Konferenzserver eingerichtet. Dadurch können die Teilnehmer sich bereits kurz vorher einwählen und hören dann bis zum Start der Konferenz Musik. 5 Minuten vor dem geplanten Ende einer Konferenz wird überprüft, ob für weitere 30 Minuten Ressourcen vorhanden sind. Wenn ja, dann kann die Konferenz einfach weitergehen. Wenn durch andere geplante Konferenzen einer Fortsetzung nicht möglich ist, dann wird kurz vor Ende eine entsprechende Meldung in die Konferenz eingespielt.

Neben den über die Kalender geplanten Konferenzen können auch ungeplante Konferenzen gestartet werden. OpenScape Xpressions führt dann alle 30 Minuten eine Ressourcenüberprüfung durch und beendet eine solche Konferenz mit einer entsprechenden Meldung, wenn Ressourcen für eine geplante Konferenz benötigt werden.

6.2.2 Webkonferenzen

Dies sind Konferenzen, die ausschließlich mithilfe einer Internetverbindung abgehalten werden. Dazu wird der *Webkonferenz*-Client verwendet. Unter einer Webkonferenz versteht man dabei die gemeinsame Nutzung von Programmen und Dokumenten während Echtzeit-Computerkonferenzen. Eine Webkonferenz ermöglicht, sofern vom Benutzer erlaubt, die gegenseitige Darstellung des

Desktops der an der Webkonferenz beteiligten Personen. Somit haben alle anderen Konferenzteilnehmer, weltweit dasselbe Bild vor Augen und man weiß, worüber man sich unterhält. Auch lassen sich Dokumente oder der ganze Desktop zur Bearbeitung freigeben. Mithilfe der Zusatzfunktionen kann man direkt Sachverhalte besprechen, veranschaulichen und gegebenenfalls diskutieren. Zu diesen Zusatzfunktionen zählen beispielsweise Chat und Whiteboard. Bei einer Webkonferenz ist der Ort an dem die Konferenzteilnehmer sitzen nicht von Bedeutung. Lediglich ein PC mit Internetzugang und gegebenenfalls ein Telefon müssen zur Verfügung stehen. Dies gewährleistet ein hohes Maß an Flexibilität und spart Kosten für lange Anreisen, Übernachtungskosten etc. Da alle Sitzungsdaten verschlüsselt übertragen werden (256-Bit-AES-Verschlüsselung) können auch sensible Daten übertragen werden.

6.3 Internet-Mail-Clients (SMTP, POP3, IMAP4)

Unterstützte SMTP-Clients

Als Client kann jedes Programm verwendet werden, dass SMTP-konform arbeitet.

POP3 / IMAP4

Prinzipiell sind alle E-Mail-Clients nutzbar, die einen IMAP4-Zugriff unterstützen. Obwohl OpenScape Xpressions auch POP3-Zugang beherrscht, wird diese Zugriffsart nicht empfohlen, da damit keine Mailboxsynchronität bei Anbindung an Lotus Domino oder an einen Microsoft Exchange-Server gegeben ist.

Profile

Der Zugriff auf Ihre OpenScape Xpressions-Mailbox erfolgt über ein im Internet-Mailclient eingerichtetes Profil. Mit einem Profil können Sie eine Mailbox auf einem Mailserver ansprechen. Wollen Sie mit mehreren Mailservern arbeiten, dann müssen Sie für jeden Mailserver ein eigenes Profil erstellen. Beim Anmelden mit diesem Profil muss das OpenScape Xpressions-Kennwort eingegeben werden.

Nachrichtenformate

Alle empfangenen Nachrichten sind E-Mail-Nachrichten. Ursprüngliche Sprachnachrichten und Faxnachrichten erhalten Sie als zusätzliche Daten in Form von Anlagen (Attachments) zur E-Mail.

Eine empfangene Sprachnachricht wird als Audio-Datei an eine E-Mail angehängt. Um Sprachnachrichten am PC bearbeiten zu können, muss Ihr PC mit Soundkarte, Mikrofon, Lautsprechern/Kopfhörer und entsprechender Wiedergabe-Software ausgestattet sein. Wenn Sie im Mail Client die entsprechende Verknüpfung für diesen Dateityp (WAV) eingetragen haben, wird durch Anklicken der Audio-Datei die eingestellte Anwendung (z. B. Windows Media Player) gestartet und Sie können Ihre Sprachnachricht abhören.

Eine empfangene Faxnachricht wird als Grafikdatei an eine E-Mail angehängt. Um Faxnachrichten betrachten zu können, muss auf Ihrem PC eine entsprechende Grafiksoftware installiert sein und im Mail Client mit dem Dateityp der Anlage verknüpft sein. Die Grafikdatei zeigt das Fax. (Ist das vom Administrator eingestellte Grafikformat JPEG, dann zeigt der Netscape Messenger und Outlook Express das Fax auch direkt im Nachrichtenfenster an.)

Nachrichten versenden

Alle Nachrichten, die Sie im Internet-Mailclient erstellen und versenden, sind normale E-Mail-Nachrichten. Durch spezielle Adressierung kann der *OpenScape Xpressions*-Server Ihre Nachricht an einen Verteiler, als Fax auf einem Faxgerät oder als SMS an ein Mobiltelefon zustellen.

Adressierung

E-Mail an OpenScape Xpressions User:

<username>@<myserver.domain>

Adressierung mit der in OpenScape Xpressions eingerichteten Mail-Adresse, wobei <myserver.domain> die in der SMTPApI eingerichteten Domain-Adresse von OpenScape Xpressions ist.

Nachrichten an persönliche oder öffentliche *OpenScape Xpressions*-Verteiler:

<OpenScape Xpressions-Servername>/<verteilername>@<myserver.domain>

Fax-Nachricht für externe Fax-Rufnummern:

FAXG3/+491717654321@myserver.domain (das +-Zeichen kann auch entfallen)

Fax-Nachricht für interne Fax-Rufnummern:

FAXG3/37877@myserver.domain

Kurznachricht an Mobiltelefon:

SMS/+491717654321@myserver.domain (das +-Zeichen kann auch entfallen)

6.4 Communications Client

Communications ist das zentrale Kommunikations- und Administrations-Programm des XPR-Servers. Der Arbeitsplatzrechner, auf dem Communications läuft, ist über ein Netzwerk mit dem XPR-Server verbunden. Alle Kommunikationsvorgänge, die der Benutzer einleiten möchte, werden über Communications abgewickelt und überwacht. Zudem dient es als Werkzeug zur Konfiguration des XPR-Servers, zum Einrichten und Pflegen von Benutzern und Benutzergruppen und zur Konfiguration von Communications selbst.

Communications ermöglicht es dem Benutzer, von seinem Schreibtisch aus Nachrichten mit verschiedenen Diensten (z. B. SMS-, Fax-, E-Mail- oder Voice) zu versenden und zu empfangen. Wenn konfiguriert, können zusätzlich Telefoniafunktionen zur Bedienung- und Überwachung des Telefons verwendet werden.

Dem Administrator des XPR-Servers stellt es die Funktionen zur Verfügung, die er für die Benutzerverwaltung des XPR-Servers benötigt.

Der Zugang zu Communications erfolgt über die Vergabe eines Benutzerprofils mit Kennwortschutz. Die Auswahl der dem Programm zugeordneten Funktionen ist abhängig von den zugewiesenen Benutzerprivilegien.

6.4.1 Hauptfunktionen

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die vom Programm zur Verfügung gestellten Haupt-Funktionen:

Funktion	Beschreibung
Administration	Communications bietet zahlreiche Funktionen zur Administration des Gesamtsystems. Nach einem Login mit entsprechenden Rechten können folgende Einstellungen vorgenommen werden: <ul style="list-style-type: none">• Benutzer hinzufügen• Einrichten von Benutzergruppen• Zuweisen von Gruppenprivilegien und damit Vererbung von Rechten an einzelne Benutzer• Einrichten von Verteilerlisten• Adressierung von Fax G3 und G4, Voice-, E-Mail- und SMS-Diensten• Administration des globalen Adressbuchs• Layoutvorgaben für die Benutzeroberfläche von Communications erstellen• Fax-Briefpapier(e) gestalten und für alle Benutzer bereitstellen• Telefon-Zugriffsberechtigungen ändern
E-Mail-Nachrichten	E-Mail-Nachrichten werden in Mailboxen oder im empfangenden Rechner gespeichert und bei Bedarf abgerufen. E-Mail-Nachrichten können nach dem Erhalt gegebenenfalls weiterverarbeitet werden.

Wahlassistent	Telefonie-Bedienoberfläche mit Leistungsmerkmalen wie Anruf, Rückfrage, Makeln, Halten und Konferenz
Notification	Der XPR-Server kann außerdem den Empfänger mittels SMS/MWI/... darüber informieren, dass er im Postfach eine Nachricht erhalten hat (CIT).
Fax-Nachrichten	Versenden und Empfangen von Fax-Nachrichten (Fax G3/Fax G4).
Voicemail	Die Voicemail funktioniert ähnlich wie ein Anrufbeantworter – nur sehr viel intelligenter und mit vielfältigen Funktionen wie Weiterleiten, Beantworten oder Verbinden mit dem Nachrichtenersteller. Die Ausgabe kann auf dem Telefon oder über eine Audiokarte im Rechner mit angeschlossenem Lautsprecher/Headset erfolgen.
Fax-Abruf	Anfordern von Fax-Nachrichten, die über spezielle Rufnummern bereitgestellt sind.
Browser-Integration	Ein Browser kann in einem eigenen Fenster innerhalb des Arbeitsbereichs integriert werden. In Kombination mit der Favoriten-Verwaltung im Explorerverzeichnis ist ein schneller Zugriff auf Internetseiten möglich.
Zusätzliche Funktionen und Einstellungen für den Benutzer	Dem Benutzer stehen eine Vielzahl von zusätzlichen Funktionen zur Verfügung, wie z. B. eine Suchfunktion, ein Posteingangs-Assistent, Einrichtung für Vertreter, Signatur-Einstellungen, Presence-Funktionen, automatische Software-Updates.

6.4.2 Communications Client - Oberfläche

Detaillierte Informationen zum Communications Client finden Sie im Handbuch *OpenScape Xpressions Communications*.

Das Layout des Communications Client ist veränderbar. Beispielsweise kann das Posteingangsfenster, das Vorschaufenster und das Explorerverzeichnis auf der Oberfläche angezeigt werden. Folgende Fenster können integriert werden:

Posteingangsfenster

Alle eingehenden Nachrichten der Dienste SMS, Fax, Voice und E-Mail werden im Posteingangsfenster aufgelistet und von dort aus weiterbearbeitet.

Durch das Einrichten neuer zusätzlicher Posteingangsordner und entsprechender Verzeichnisse ist es möglich, eine Vorsortierung der eingehenden Nachrichten zu definieren.

In allen Journalfenstern kann der Name der Kopfzeile angepasst werden.

Postausgangsfenster

Dieses Fenster zeigt die Nachrichten an, die der Benutzer selbst erstellt bzw. versendet hat. Auch in diesem Fenster stehen Ihnen alle Funktionen zur Verfügung, die Sie schon bei der Beschreibung des Posteingangsfensters kennengelernt haben. Dazu kommen einige zusätzliche Funktionen, die nur hier Sinn machen.

Vorschaufenster

Im Vorschaufenster sehen Sie sofort, welchen Inhalt eine im Posteingangs- bzw. Postausgangsfenster markierte Nachricht hat. Die im Vorschaufenster zur Verfügung gestellten Funktionen sind abhängig von dem markierten Nachrichtentyp.

Explorerverzeichnisse

Sie können ein Fenster erzeugen, das ähnlich wie die Ordner-Leiste des Windows-Explorers unter anderem die Verzeichnisstruktur des XPR-Systems auf Ihrem lokalen Rechner anzeigt. Hier werden folgende „Verzeichnisse“ aufgeführt:

- Posteingang und gelöschte Objekte
- Postausgang
- Arbeitsplatz (Ordner und Laufwerke der PCs)
- Internet Favoriten
- Benutzer-/Empfänger-Verwaltung (Fenster Explorerliste für Administrator)
- Benutzergruppen und Verteilerlisten

In allen Journalfenstern kann der Name des Fensters angepasst werden.

6.4.3 Nachrichten erstellen und versenden

Diese Funktionen stehen unter dem Menüpunkt **Neu** zur Verfügung. Insbesondere die Funktionen zur Benutzerverwaltung benötigen die entsprechenden administrativen Rechte im System. Im Einzelnen stehen folgende Funktionen zur Verfügung:

6.4.3.1 Neue Textnachricht

Diese Option öffnet einen Dialog zur Eingabe einer Textnachricht, die keine speziellen Formatierungsanweisungen enthält. Neben der Eingabe der Adresse, des Betreffs und des Nachrichtentexts sind folgende Funktionen über die Menüleiste des Dialogs verfügbar:

Menüfunktion	Beschreibung
Senden	Startet die Übermittlung einer Nachricht.
Speichern	Speichert eine zuvor lokal abgelegte und erneut geöffnete Nachricht.
Speichern unter...	Speichert die Nachricht unter einem beliebigen Namen in ein beliebiges Verzeichnis. Wird als Ablageformat *.PMF (Communications-eigenes Format) gewählt, werden Anlagen und Adressinformationen mit gespeichert.

Menüfunktion	Beschreibung
Anlagen speichern...	Öffnet einen Dateiauswahl-Dialog zum lokalen Speichern eines Datei-Anhangs in einem beliebigen Verzeichnis.
Drucken...	Druckt die Nachricht aus.
Information...	Zeigt alle Information, die zu der Nachricht verfügbar sind, und die jeweiligen Vermittlungswege an.
Löschen	Löscht die Nachricht und schließt den Dialog.
Beenden	Schließt den Dialog mit vorheriger Abfrage, ob die Nachricht gespeichert werden soll.

6.4.3.2 Neue Rich-Text-Nachricht

Der Benutzer kann den Nachrichtentext in anderen Schriftarten und Auszeichnungen (Fett, Kursiv, etc.) formatieren. Bei dieser Nachrichtenvariante stehen im Nachrichteneingabe-Dialog neben den Funktionen für neue Textnachrichten (vgl. [Abschnitt 6.4.3.1, "Neue Textnachricht"](#), auf Seite 126) zusätzlich die folgenden Funktionen zur Verfügung:

Menüfunktion	Beschreibung
Schrift...	Nach Auswahl dieses Menüpunktes öffnet sich ein Dialog, in dem Formatierungseigenschaften des Textes ausgewählt werden können. Folgende Eigenschaften stehen zur Auswahl: <ul style="list-style-type: none"> • Schriftart • Schriftschnitt • Schriftgrad • Farbe • Effekte
Aufzählung	Fügt Aufzählungspunkte am Anfang eines Absatzes ein.
Ausrichtung	Mit Hilfe dieser Funktion ist es möglich die Textzeilen linksbündig, rechtsbündig oder zentriert (mittig) auszurichten.
Tabulatoren...	Öffnet einen Dialog zur Einstellung der Tabulator-Positionen.
Einzug vergrößern	Vergrößert den Einzug des Absatzes, in dem sich die Einfügemarke befindet.
Einzug verkleinern	Verkleinert den Einzug des Absatzes, in dem sich die Einfügemarke befindet.
Datum und Zeit einfügen...	Fügt an die Position des Cursors (Einfügemarke) das aktuelle Datum und die Zeit ein.
Anlage anfügen...	Fügt eine Anlage (Attachment) an die Nachricht an.
Textformat	Wechselt in ein anderes Textformat. Zur Auswahl stehen Einfaches Textformat , Rich Text-Format und HTML-Format .

6.4.3.3 Neue HTML-Nachricht

Der Benutzer kann eine Nachricht im HTML-Format erstellen. Neben den Formatierungseigenschaften für Rich-Text-Nachrichten (vgl. [Abschnitt 6.4.3.2](#), "Neue Rich-Text-Nachricht", auf Seite 127) steht weiterhin die Möglichkeit zur Verfügung, Abschnitte zu einer nummerierte Liste zusammenzufassen.

6.4.3.4 Neue Sprachnachricht

Diese Nachrichtenvariante benötigt eine entsprechende Ausstattung des Benutzer-PCs (Soundkarte, Mikrofon, Lautsprecher). Der Dialog zum Erzeugen einer Sprachnachricht stellt folgende Funktionen zur Verfügung:

Menüfunktion	Beschreibung
Sprachnachricht aufnehmen	
Aufnahme	Aufnahme über die Hardware des PCs wird gestartet.
Aufnahme am Telefon	Aufnahme über ein Telefon.
Stopp	Beenden der Aufnahme.
Pause	Unterbrechen der Aufnahme.
Sprachnachrichten wiedergeben	
Abspielen per Telefon	Wiedergabe der Nachricht über ein Telefon. Hierzu muss die CTI-Funktionalität eingerichtet sein.
Abspielen	Wiedergabe der Nachricht über die Hardware des PCs.
Stopp	Wiedergabe wird beendet. Rücksprung an den Anfang der Nachricht.
Pause	Wiedergabe wird unterbrochen und kann an der gleichen Position wieder gestartet werden.
Rückwärts spulen	Zurückspulen der Nachricht in einstellbaren Schritten.
Vorwärts spulen	Vorspulen der Nachricht in einstellbaren Schritten.
Anfang Ausschnitt-wiedergabe / Ende Ausschnitt-wiedergabe	Festgelegter Ausschnitt der Nachricht wird wiedergegeben.
Lautstärke	Festlegen der Aufnahmelautstärke bei Verwendung eines Mikrofons

6.4.3.5 Neue SMS-Nachricht

Der Benutzer kann eine SMS-Nachrichten erstellen. Der Dialog zur Nachrichteneingabe lässt im Adressfeld nur Zahlen zu. Da bei SMS-Nachrichten nur eine begrenzte Zeichenzahl übermittelt wird, zeigt der Dialog, wie viele Zeichen zur Verfügung stehen.

6.4.3.6 Optionen zum Versenden von Nachrichten

Die hier aufgelisteten Optionen sind nicht für alle Nachrichtentypen verfügbar.

- **CC** (Carbon Copy)
- **BCC** (Blind Carbon Copy)
- **Sendezeit**: Über diese zusätzliche Eingabezeile kann der Sendezeitpunkt der Nachricht bestimmt werden.
- **Sendepriorität**: Die Auswertung von Prioritäten hängt von den vom Administrator vorgegebenen Systemeinstellungen ab.
- **Anlagen** anfügen
- **Textformat** wählen: **Einfaches Textformat** (Default) oder **Rich-Text-Format**.
- Nachricht **erneut versenden**
- **Adresse/ Namen/ Kontakt suchen**. Es wird die Benutzerdatenbank durchsucht. Optional kann auch nach einem enthaltenen Text gesucht werden.

6.4.3.7 Adressierung

Nachrichtentyp	Adressierungsart
----------------	------------------

E-Mail	für eine Internet-E-Mail, z. B. peter.muster@offline.de[SMTP]
Fax-Nachricht	für eine Nachricht an ein analoges Fax-Gerät, z. B. 12345678[FAXG3]
SMS	für eine SMS (Short Message Service), z. B. 7654321[SMS]

- Interne Adressen werden automatisch vervollständigt und bei Gültigkeit grün dargestellt.
- Es kann eine bevorzugte Versendeart (z. B. Fax) eingestellt werden.
- Bei externen Adressen, d. h. Adressen ohne Datenbankeintrag, werden die eingegebenen Adressen in roten Buchstaben dargestellt.

6.4.3.8 Rundsendelisten/Verteiler

Unter **Benutzer/Gruppen** im Fenster **Explorerverzeichnisse** befindet sich ein Ordner mit der Bezeichnung **Meine privaten Gruppen**, in dem neue Unterverzeichnisse, die privaten Rundsendelisten entsprechen, erstellt werden können. Sie stehen nur diesem Benutzer zur Adressierung zur Verfügung. Mitglieder dieser Gruppen werden per Drag&Drop aus den Benutzer- beziehungsweise Kontaktverzeichnissen aufgenommen.

Um eine Adressierung einer Gruppe per Voicemail-Skript zu ermöglichen, kann jeder Gruppe ein eindeutiger numerischer Wert zugewiesen werden.

6.4.3.9 Fax-Briefpapier auswählen

Fax-Briefpapiere sind Fax-Formulare, die für Fax-Zustellung genutzt werden. Sie bestehen im Allgemeinen aus einem Deckblatt (der ersten Seite) und weiteren Folgeseiten. Dabei werden in der Regel mehrere Vorlagen vom Systemadministrator vorbereitet, aus denen der Benutzer auswählen kann. Das Erstellen neuer Fax-Vorlagen ist nur mit administrativen Rechten möglich.

6.4.3.10 Postausgang/Sendejournal

In diesem Fenster werden alle Dokumente angezeigt, die Sie selbst erzeugt und übermittelt haben. Weiterhin bietet der Postausgang folgende Funktionen:

- Stornieren der Nachrichtenübermittlung, vorausgesetzt die Übertragung wurde vom XPR-Server noch nicht gestartet.
- Erneut senden
- Nachrichtenstatus: Nachricht zugestellt / nicht zugestellt / in Bearbeitung oder Nachricht gelesen / nicht gelesen (Nachrichten-Tracking)
- Empfänger beschreiben (Fenster mit Datenbankeinträgen des Empfängers)

6.4.4 Nachrichten bearbeiten

Bei einer eingegangenen Nachricht werden Sie standardmäßig automatisch durch ein Pop-Up-Fenster unterrichtet, das, unabhängig vom aktuell verwendeten Programm, immer im Vordergrund erscheint. Dies kann, je nach Einstellung sofort oder mit einem geringen Zeitverzug geschehen.

Zusätzlich können Sie sich akustisch (per Ansage) über einen Nachrichteneingang informieren lassen, wenn Ihr Rechner über eine Soundkarte mit angeschlossenem Lautsprecher verfügt.

6.4.4.1 Posteingang

Im Fenster **Posteingang** werden alle eingegangenen Nachrichten unabhängig vom Nachrichtentyp angezeigt.

Nachrichten öffnen sich in einem speziellem Nachrichtenfenster, das als Titel den Betreff dieser Nachricht erhält und den Nachrichtentext enthält. Von hier aus können die nachfolgend beschriebenen Bearbeitungsfunktionen angewendet werden:

- Spezieller Fax-Viewer zur Ansicht und Bearbeitung von Fax-Nachrichten
- Spezielles Fenster zum Anhören einer Sprachnachricht
- Eine Nachricht als gelesen/ ungelesen markieren.
- Nachricht als dringend markieren

Die grundlegenden Bearbeitungsfunktionen für Nachrichten sind:

- **Beantworten**
- **Allen Antworten**
- **Weiterleiten**
- Dateien an Nachricht anhängen

6.4.4.2 Vorschaufenster

Im Vorschaufenster werden, abhängig vom gerade aktivierten Fenster und dem dort markierten Eintrag, unterschiedliche Informationen angezeigt. Die Inhalte von Nachrichten, die in den Journalfenstern markiert sind, werden im Vorschaufenster wie folgt angezeigt:

- Fax-Nachrichten mit Fax-Viewer
- Sprachnachrichten mit Nachrichten-Player
- Kontakte mit Datenbankfeldern

Die Bearbeitungsmöglichkeiten richten sich nach den Funktionen, die in den entsprechenden Fenstern sinnvoll und erlaubt sind. Auch aus diesem Fenster können folgende Funktionen ausgeführt werden:

- beantworten
- weiterleiten
- drucken
- löschen
- speichern
- Ansichten vergrößern/verkleinern
- zwischen den Fax-Seiten blättern

6.4.4.3 Eingegangene Fax-Nachricht bearbeiten

Eine direkte Fax-Bearbeitung ist im Vorschauenfenster nicht möglich. Folgende Funktionen der Fax-Bearbeitung stehen beim Öffnen der Fax-Nachricht im Fax-Viewer zur Verfügung:

- Gitterlinien, wodurch die Darstellungsseite mit einem Raster versehen wird
- Wechseln zur nächsten/vorherigen/letzten/ersten Fax-Seite
- Darstellungsvergrößerung/-verkleinerung (Zoom)
- Seite drehen
- Markierung bereits angelegter Objekte
- Linie erzeugen
- Rechteck oder abgerundetes Rechteck einfügen
- Ellipse einfügen
- Pfeil einfügen
- Text einfügen und formatieren
- Objekte in den Hintergrund/Vordergrund bringen
- Fax-Seite einfügen/löschen
- Fax-Nachricht in zwei Nachrichten aufteilen

6.4.4.4 Eingegangene Sprachnachricht bearbeiten

Empfangene Sprachnachrichten können in einem separaten Nachrichtenfenster angehört und und bearbeitet werden. Folgende Funktionen stehen zur Verfügung:

- Die Wiedergabe kann entweder über das am Arbeitsplatz befindliche Telefon oder über PC-Hardware erfolgen.
- Gesamtdauer wird angezeigt
- Aktueller Status der Nachricht (Steuerung des Laufbalkens mit der Maus)
- Wiedergabe stoppen und unterbrechen
- Zum Nachrichtenanfang oder -ende springen
- Schriftlicher oder gesprochener Kommentar zu einer empfangenen Sprachnachricht vor dem Weiterleiten (Aufnahme per Telefon oder Soundkarte möglich) anfügen.

6.4.4.5 Gelöschte Post

Im Fenster für gelöschte Elemente werden alle Dokumente aufgelistet, die aus den Posteingangs- und Postausgangsjournalen bereits gelöscht wurden, aber noch eine Zeitlang auf dem OpenScape Xpressions Server vorgehalten werden.

6.4.4.6 Das Xpressions-Verzeichnis

Auf Ebene des Posteingangs befindet sich im Explorerverzeichnis zusätzlich das Verzeichnis „**Xpressions**“. Nachrichten in diesem Verzeichnis werden bei der Nachrichtenabfrage über Telefon zuerst bzw. bevorzugt angeboten.

Dieses Leistungsmerkmal ist nur in Verbindung mit dem Voicemail-System *PhoneMail* nutzbar. Damit Nachrichten automatisch in das Xpressions-Verzeichnis sortiert werden, muss eine entsprechende Verzeichnisregel definiert werden.

6.4.5 Vertretung einrichten

Durch Aktivierung eines Mailbox-Vertreters können eingehende Nachrichten automatisch an einen anderen Benutzer umgeleitet werden.

- Nachrichten, die an einen Vertreter weitergeleitet wurden, werden **nicht** zusätzlich als Kopie im Posteingang vorgehalten.
- Der Absender einer Nachricht wird nicht darüber informiert, dass seine Nachricht an einen Vertreter weitergeleitet wurde.

6.4.6 Communications Client anpassen

Die Bedienoberfläche des Communications Clients kann in hohem Grade an die individuellen Bedürfnisse des Benutzers angepasst werden, so dass ein ergonomisches Arbeiten in einer Unified-Messaging-Umgebung gewährleistet ist. Die Verwaltung der Nachrichten unterstützt ein Posteingangs-Assistent, mit dessen Hilfe Verteilungsregeln erstellt werden können.

6.4.6.1 Layouts der Bedienoberfläche verwalten

Folgende Möglichkeiten stehen zur Veränderung der Bedienoberfläche des Communications Client zur Verfügung:

- Es sollte vom Systemadministrator mindestens ein globales Layout definiert werden. Maximal können vier globale Layouts erzeugt werden.
- Der Benutzer kann vier weitere, persönliche Layouts erzeugen.

- Der Benutzer kann zwischen Layouts wechseln.
- Die Layouts können nach dem Anlegen gesperrt werden. Ein Layout zu sperren ist besonders dann sinnvoll, wenn ein versehentliches Verschieben oder Schließen eines Fenster ausgeschlossen werden soll.
- Nach einer Layoutänderung kann das ursprüngliche Layout wiederhergestellt werden.
- Anpassung der Spaltenkopfzeile in den Journalfenstern, um zum Beispiel zusätzlich den Status der Nachricht im Posteingang anzeigen zu lassen.

6.4.6.2 Verzeichnis- und Markierungsregeln

Mit der Funktion **Posteingangs-Assistent** können über Verzeichnisregeln zum Einen eingehende Nachrichten automatisch in bestimmte Verzeichnisse vorsortiert (verschoben) werden, zum Anderen lässt sich über Markierungsregeln definieren, dass Nachrichten von einem bestimmten Teilnehmer automatisch im Posteingangsjournal mit einem Markierungsfähnchen versehen werden. Sie können beliebig viele Regeln erstellen, bestehende Regeln ändern oder löschen.

- Eine besondere Bedeutung kommt in diesem Zusammenhang dem Verzeichnis Xpressions (**My Xpressions folder**) zu: Wurde die entsprechende Funktion vom Administrator aktiviert, so werden Ihnen bei Abfrage der Mailbox über Telefon die in diesem Verzeichnis befindlichen Nachrichten zuerst angeboten. Damit automatisch Nachrichten in dieses Verzeichnis verschoben werden, muss eine entsprechende Verzeichnisregel definiert werden. Diese Funktion gibt es nur in Verbindung mit PhoneMail.
- Mit Hilfe von Markierungsregeln legen Sie fest, dass Nachrichten von besonderen Absendern im Posteingang als „Wichtig“ markiert angezeigt werden

6.4.6.3 Benutzerspezifische Einstellungen

Dabei können allgemeine Programmeinstellungen vorgenommen werden.

Druck-Layout bearbeiten

Hierüber lassen sich verschiedene Optionen einstellen, welche die Darstellungsweise des Druckbildes bei der Ausgabe von Dokumenten aus den Journalfenstern (also den Fenstern **Posteingang**, **Postausgang** oder **Gelöschte Post**) betreffen.

- **Dokumentinformation:** Es ist möglich, zusätzliche Informationen zum Dokument oben oder unten auf dem Ausdruck einfügen zu lassen.
- **Fax einpassen:** Hierbei kann die **Größe der Faxseite der Druckseiten-Größe anpasst werden, so dass** ein eingehendes Fax auf einer Druckseite ausgegeben wird.

- **Linker Rand:** Es besteht die Möglichkeit, für die Ausdrucke einen Randbereich zu definieren, damit beim späteren Abheften des gedruckten Dokuments kein Text durch die Lochung verlorengeht.
- **Zusätzliche Information einfügen:** Die Auswahl der gewünschten Informationen, die Sie zum betreffenden Dokument mit ausdrucken wollen, bestimmen Sie, indem Sie die entsprechenden Parameter (und dazu eventuell erläuternden Text) in eine der drei Eingabezeilen eingeben. Dabei steht jede Eingabezeile für eine Zeile auf dem Ausdruck. Eine leere Eingabezeile (egal welche) reduziert den Infotext auf zwei Druckzeilen. Die Parameter werden beim Drucken automatisch durch die auf dem Server zur Verfügung stehenden Daten ersetzt. Folgende Parameter, können Sie in den Eingabezeilen verwenden:
 - Angefallenen Kosten/ Gebühreneinheiten (nur verfügbar, wenn die entsprechenden Daten von der angeschlossenen Telefonnebenstellenanlage übermittelt werden)
 - Kostenstelle
 - Datum und Zeit (auf dem Server gespeicherte Eingangs- / Absendezeit)
 - Das Format der Nachricht (zum Beispiel ASCII, Fax G3 usw.)
 - Größe des Dokuments in Bytes
 - Nachrichten-ID (eine Identifikations-Nummer, die der Server jeder Nachricht fortlaufend zuteilt)
 - Kennung des Absenders oder Empfängers (zum Beispiel bei Fax)
 - Bei einer weitergeleiteten Nachricht den ursprünglichen Absender oder Empfänger
 - Absender der Nachricht
 - Aktuelle Seitennummer
 - Gesamtanzahl der Seiten
 - Empfänger der Nachricht
 - Dienste (Fax, E-Mail usw.)
 - Ausführlicher Status der Nachricht
 - Betreff der Nachricht
 - Erfolg bzw. Misserfolg der Zustellung.

Fax-Ausgabegerät auswählen

Es kann der Drucker ausgewählt werden, auf dem Ihre Fax-Dokumente ausgegeben werden sollen. Dies kann der Windows-Standarddrucker, ein Fax-Gerät oder der OpenScape XpressionsServer-Drucker sein.

Allgemeine Einstellungen

Folgende Einstellungen sind hierbei zugänglich:

- Eigene Telefonnummer
- Lokales Telefon (falls Sie gerade an einem anderen Ort sind)
- Sprachnachricht über eigenes oder lokales Telefon wiedergeben
- Sprachnachrichten-Format (A-Law oder μ -Law)
- Papiergröße Fax-Briefpapier (A4 oder Letter)
- Nachrichten-Cache nach dem Abmelden löschen

Signatur erstellen

Es können maximal vier verschiedene Standardsignaturen vorbereitet werden. Davon können dann, je nach Einstellung, die ersten beiden Signaturen automatisch oder eine der vier per Tastaturbefehl an das Textdokument anfügt werden. Es ist einstellbar:

- Signatur nur bei neuen Nachrichten oder auch bei Antworten
- Signatur 1 für externe und Signatur 2 für interne Nachrichten verwenden

6.4.7 Internet-Favoriten

Über die **Internet-Favoriten** lassen sich Internet-Fenster in die Client-Oberfläche integrieren. Wenn Sie diese Funktion aufrufen, um ein solches Fenster in den Client zu integrieren, erhalten Sie im dazugehörigen Untermenü die Liste Ihrer Internet-Favoriten angezeigt, aus der Sie die gewünschte Internet-Seite selektieren können. Die Bedienungsmöglichkeiten, die in diesem Fenster gegeben sind, entsprechen denen, die Sie von Ihrem Internetbrowser her kennen.

6.4.8 Kontakte und Benutzer

OpenScape Xpressions unterscheidet zwischen einem globalen und einem privaten Adressbuch. Beide werden auf dem XPR-Server gehalten und ermöglichen es so, unabhängig von dem Rechner, auf dem man gerade eingeloggt ist, auf diese Daten zuzugreifen.

6.4.8.1 Kontakte bearbeiten

Bearbeitungszugriff auf das globale Adressbuch haben Sie nur dann, wenn Sie mit administrativen Rechten am OpenScape Xpressions-Server angemeldet sind.

- **Globale Kontakte** werden für alle sichtbar im Fenster **Explorerverzeichnisse** abgelegt. Sie können von dort vom Administrator für globale Kontakte aufgerufen und im Fenster **Explorerliste** dargestellt und bearbeitet werden.
- **Private Kontakte** werden im Fenster **Explorerverzeichnisse** abgelegt. Diese können ebenfalls dort aufgerufen und vom Benutzer im Fenster **Explorerliste** angezeigt und bearbeitet werden.
- Zu jedem Kontakt können **persönliche Bemerkungen**, ähnlich einem Notizbuch, abgelegt werden.
- Jedem Kontakt kann eine **bevorzugte Adresse** zugewiesen werden. Hierüber lässt sich festlegen, welcher Dienst für eine Verbindung zu diesem Teilnehmer standardmäßig verwendet wird.
- Suche nach einem Kontakt (das Fenster **Kontakt suchen** wird geöffnet).
- **Kontakt** erzeugt einen neuen globalen Kontakteintrag (eventuell nur mit besonderer Berechtigung möglich).

6.4.8.2 Globale Kontakte

Globale Kontakte können im Gegensatz zu den persönlichen von jedem Benutzer im System zur Adressierung verwendet werden. Ihre Gesamtheit bildet das globale Adressbuch auf dem XPR-Server.

Über das Communications-Menü kann ein dazu berechtigter Benutzer neue globale Kontakte erzeugen oder schon vorhandene Einträge editieren.

Globale Kontakte einrichten

Diese Funktion dient zur Einrichtung eines neuen globalen Kontakts. Sie kann nur dann ausgeführt werden, wenn der angemeldete Benutzer über entsprechende Rechte verfügt. Folgende Felder und Funktionen stehen zum Erzeugen eines neuen globalen Kontakts zur Verfügung:

Feldname	Beschreibung
Kopfbereich des Dialogs	
Benutzerkennung	Eindeutiger Bezeichner des Kontakts (max. 26 Zeichen).
Name (Pflichtfeld)	Realer Name des Kontakts.
Registerkarte Adressierung	
Geschäftsfax G3	Rufnummer für Fax G3
Geschäftsfax G4	Rufnummer für Fax G4
Privatfax	privater Faxanschluss
Geschäftsanschluss	geschäftl. Telefonnummer
Mobiltelefon	Nummer des Mobiltelefons
Voicemail	Voicemail-Nummer
Privatanschluss	private Telefonnummer
SMS-Nummer	Nummer des Mobiltelefons
E-Mail	E-Mail-Adresse
Vertreter	Nummer des Vertreters im Abwesenheitsfall
Bevorzugte Adresse	Bevorzugter Dienst des Kontakts. Alle Nachrichten werden an diesen Kontakt als Standard mit dem hier angegebenen Dienst geschickt.
Registerkarte Persönlich	
Alle Felder für postalische Adressierungsdaten	Postalische Angaben
Schlüsselwort	Schlüsselwort für die Suche

6.4.8.3 Persönliche Kontakte

Legt einen neuen Kontakt an, den nur der Benutzer verwenden kann, der ihn angelegt hat. Die Felder und Funktionen für einen neuen persönlichen Kontakt entsprechen denen für globale Kontakte (vgl. [Abschnitt 6.4.8.2, "Globale Kontakte"](#), auf Seite 137).

6.4.8.4 Verwaltung von Benutzern

Diese Funktionen steht nur Benutzern zur Verfügung, die mit den entsprechenden Rechten ausgestattet sind. Detaillierte Informationen zum Anlegen eines neuen Benutzers finden Sie im Handbuch *OpenScape Xpressions Communications*.

Folgende Funktionen stehen zur Verwaltung von Benutzern zur Verfügung:

- Benutzer einrichten

- Benutzer ändern
- Benutzer einer anderen Gruppe zuordnen

6.4.8.5 Benutzergruppen

Als Benutzergruppen werden Gruppen bezeichnet, in denen sich die System-Benutzer befinden. Wenn ein Benutzer angelegt wird, kann er Mitglied einer Benutzergruppe werden. Benutzergruppen dienen im System zur Vererbung von Privilegien.

Für Benutzergruppen stehen folgende Funktionen zur Verfügung:

- Neue Benutzergruppe definieren
- Verzeichniseigenschaften von Gruppen einstellen

6.4.8.6 Gruppen

Gruppen dienen dazu, mehrere Benutzer zusammenzufassen, um diese dann gemeinsam adressieren zu können. Für Gruppen stehen folgende Funktionen zur Verfügung:

- Gruppenverzeichnisse einrichten
- Meine persönlichen Gruppen
- Verteilerlisten

6.5 Web Assistant

Der Web Assistant ist eine Browser basierte Anwendung, die sowohl zur Benutzung als auch zur Administration und Konfiguration des XPR-Systems verwendet wird. Mit Hilfe von übersichtlichen HTML-Seiten können alle Benutzer des XPR-Systems Nachrichten verschiedener Typen (E-Mail-, Fax-, SMS- und Sprachnachrichten) erstellen und verwalten.

Weiterhin können Benutzer auf die persönlichen Parameter der vom XPR-System zur Verfügung gestellten Nachrichten-Dienste zugreifen und diese an ihre persönlichen Bedürfnisse anpassen. Dem Administrator eines XPR-Systems werden mit der Verwendung des Web Assistant umfangreiche Möglichkeiten zur System-Administration und -Konfiguration zur Verfügung gestellt.

Der Web Assistant arbeitet, abhängig von den Rechten des angemeldeten Benutzers, in einer der folgenden Betriebsarten:

- Benutzermodus
- Systemadministratormodus
- Netzwerkadministratormodus

Detailliertere Informationen zu den einzelnen Betriebsarten finden Sie im Handbuch *Web Assistant*.

6.5.1 Allgemeine Funktionen

Folgende Funktionen stehen unabhängig vom Betriebsmodus zur Verfügung:

An- und Abmelden

Die Anmeldung geschieht in der ersten Seite, die sich nach dem Start des Web Assistants öffnet. Der Benutzer muss dabei einen gültigen Benutzernamen oder eine Mailbox-Nummer sowie das entsprechende Kennwort bzw. die entsprechende PIN eingeben. Des Weiteren ist eine verschlüsselte Anmeldung über Secure Socket Layer (SSL) möglich. Dazu muss der Browser 128-bit-Verschlüsselung unterstützen.

Es ist auch möglich, die Windows-Authentifizierung zu benutzen. Hierzu wird das Windows-Benutzerkonto in der Form `Domain\Account` oder `Account@Domain` übermittelt. Im XPR-Server muss dazu das Datenbankfeld `LMACCOUNT` in den Benutzerdatensätzen entsprechend gepflegt sein. Falls nur eine Domäne beim Kunden verwendet wird, dann kann diese in der Konfiguration der Web APL angegeben werden. Dadurch kann die Angabe der Domäne bei der Anmeldung entfallen.

Das Abmelden geschieht entweder über eine Benutzeraktion (Link im oberen Fensterbereich) oder automatisch nach Ablauf einer vom Systemadministrator eingestellten Wartezeit, in der keine Benutzeraktion durchgeführt wurde.

Sprache wählen

Die Sprache beim ersten Start des Web Assistant ist abhängig von der Konfiguration der Systemsprache. Der Benutzer kann sofort nach dem Anmelden eine andere Benutzersprache wählen.

Startseite einstellen

Nach dem ersten Anmelden wird standardmäßig die Seite **Persönliche Einstellungen** als Startseite aufgerufen. Der Benutzer kann in den persönlichen Einstellungen eine andere Seite als Startseite festlegen.

Kennwort vergessen

Diese Funktion können Sie nur dann verwenden, wenn Sie Ihre E-Mails in Microsoft Outlook oder Lotus Notes lesen. Diese Funktion verschickt E-Mail-Nachrichten, die ein neues Kennwort enthalten. Diese E-Mail-Nachrichten werden an Ihr Microsoft Outlook-Postfach bzw. Ihre Lotus Notes-Mailbox geschickt.

6.5.2 Benutzer-Modus

Diese Betriebsart wird ausgeführt, wenn Zugangsrechte eines Benutzers verwendet werden. Folgende Funktionen sind in dieser Betriebsart ausführbar:

- Die Benutzer des XPR-Systems können Nachrichten verschiedener Typen (E-Mail-, Fax-, SMS- und Sprachnachrichten) erstellen und verwalten.
- Die Benutzer können auf die persönlichen Parameter der vom XPR-System zur Verfügung gestellten Nachrichten-Dienste zugreifen und diese an ihre persönlichen Bedürfnisse anpassen.

Im Benutzermodus stehen folgende Menüpunkte zur Verfügung:

6.5.2.1 Menü Adressbuch

Das Adressbuch besteht aus einem privaten und einem öffentlichen Bereich. Jedem Benutzer steht ein eigener privater Bereich zur Verfügung, in dem eigene Kontakte angelegt und verwaltet werden. Alle Kontakte im öffentlichen Bereich werden durch ein Mitglied der Administratorgruppe angelegt und gepflegt.

Private Kontakte stehen nur dem Benutzer zur Verfügung, der sie angelegt hat. Auf öffentliche Kontakte kann jeder Benutzer zugreifen, um zum Beispiel eine Nachrichten an den Kontakt zu senden oder sich dessen Details anzusehen.

Kontaktgruppen werden über den Menüpunkt **Persönliche Einstellungen > Gruppen** angelegt. Vorhandene Kontakte und Kontaktgruppen werden in der Kontaktliste in Tabellenform dargestellt.

Folgende Funktionen stehen in diesem Menü zur Verfügung:

- neuen Kontakt anlegen
- Kontakt ändern / Details ansehen
- Kontakt löschen
- Nachricht an einen Kontakt senden
- Kontakt suchen
- Gruppeneinstellungen editieren

6.5.2.2 Menü *Mail Client*

Posteingang

Dieser Menüpunkt öffnet den Posteingangs-Ordner, in dem in einer Nachrichtenliste alle empfangenen Nachrichten angezeigt werden. Folgende Funktionen können auf der Posteingangsseite ausgeführt werden:

- markierte Nachricht löschen
- markierte Nachricht als gelesen markieren
- markierte Nachricht als ungelesen markieren
- Merker setzen
- Merker zurücksetzen
- Textnachricht lesen
- Fax-Nachricht lesen
- Sprachnachricht anhören
- Nachrichtenanhänge öffnen
- Sortierung ändern
- Nachrichten weiterleiten
- Nachrichten beantworten
- Nachricht beantworten ohne ursprünglichen Nachrichtentext

CTI-Journal

Dieses Menü ist nur verwendbar, wenn der XPR Server über die CTI-Funktionalität verfügt und diese für jeden Benutzer im Benutzerprofil freigeschaltet wurde. Der Menüpunkt öffnet eine Seite, die eine Liste aller Telefonaktionen enthält, die mit dem Telefon des angemeldeten Benutzers ausgeführt wurden. Die Liste kann Einträge der folgenden Kategorien enthalten:

- Erfolgreiche ausgehende Anrufe
- Nicht erfolgreiche ausgehende Anrufe
- Erfolgreiche eingehende Anrufe
- Nicht erfolgreiche eingehende Anrufe

Die Anzeige des CTI-Journals kann wie folgt angepasst werden:

Option	Bedeutung
Seite	Verteilen sich die CTI-Journaleinträge über mehrere Seiten, kann hier eine Seite ausgewählt werden, die angezeigt werden soll.
Einträge/Seite	Einstellung, wie viele Journaleinträge auf einer Seite angezeigt werden sollen (minimal 5 Einträge, maximal 100 Einträge).
Zeige... Anrufe	Filter der Journaleinträge nach folgenden Kriterien: <ul style="list-style-type: none"> – alle Anrufe – alle erfolgreichen/erfolglosen eingehenden Anrufe – alle erfolgreichen/erfolglosen ausgehenden Anrufe – nur eingehende erfolgreiche/erfolglose Anrufe – nur ausgehende erfolgreiche/erfolglose Anrufe

Gesendete Objekte

Diese Seite liefert einen Überblick über alle Nachrichten, die der angemeldete Benutzer versendet hat. Die Darstellung der Liste kann wie folgt angepasst werden:

Option	Bedeutung
Seite	Verteilen sich die Einträge über mehrere Seiten, kann hier die Seite ausgewählt werden, die angezeigt werden soll.
Nachrichten/Seite	Einstellung, wie viele Journaleinträge auf einer Seite angezeigt werden sollen (minimal 5 Einträge, maximal 100 Einträge).
Aktualisierung	Diese Option legt fest, in welchen Zeitabständen die Seite Gesendete Objekte automatisch aktualisiert wird (minimal 5 Sekunden, maximal 5 Minuten). Mit der Option aus wird die Aktualisierung deaktiviert.
Journaleinstellungen speichern	Ein Klick auf diese Schaltfläche speichert alle vorgenommenen Einstellungen auf der Seite.

Nachricht erstellen

Auf dieser Seite werden Nachrichten der verschiedenen Typen erstellt, mit Dateianhängen versehen und versendet. Folgende Nachrichtentypen sind möglich:

- E-Mail
- Fax
- Faxabruf
- SMS

- Sprachnachricht

Folgende Funktionen stellt die Seite **Nachricht erstellen** zur Verfügung:

- Anhang auswählen
- Anhang entfernen

Recherche

Diese Seite stellt Funktionen zum Suchen nach bestimmten Nachrichten zur Verfügung. Gesucht wird sowohl in empfangenen als auch in gesendeten Nachrichten. Es werden nur Nachrichten gefunden, die über den XPR Server empfangen oder versendet wurden. Nachrichten, die über die Backends Lotus Notes oder Exchange versendet oder empfangen wurden, werden von der Recherche nicht erfasst. Folgende Suchoptionen stehen zur Verfügung:

Suchoption	Bedeutung
Suche Nachrichten in folgenden Ordnern	Einstellung, welcher Ordner durchsucht werden soll.
Absender/ Empfänger-Information	Eingrenzen der Nachrichtensuche auf eine Empfänger- oder Absenderadresse
Zeitbereich	Suche nach Nachrichten, die in einem bestimmten Zeitbereich gesendet oder empfangen wurden.
Priorität	Suche nach Nachrichten mit der angegebenen Priorität.
Status	Suche nach Nachrichten mit dem angegebenen Status.
Maximale Anzahl angezeigter Nachrichten	Einstellung, wie viele Nachrichten auf einer Ergebnis-Seite angezeigt werden sollen.

6.5.2.3 Menü *Persönliche Einstellungen*

Dieses Menü bietet Funktionen und Einstellungen, die jeder Benutzer verwenden kann. Dies sind im Einzelnen:

Benutzerdaten

Auf dieser Seite werden Informationen zum aktuell angemeldeten Benutzer angezeigt. Einige dieser Angaben sind editierbar und können geändert werden. Folgende Einstellung können auf dieser Seite vorgenommen werden:

- Kennwort für das Messaging-System ändern
- Vereinfachter Web-Zugang
- Auswahl der Sprache für das Voicemailsysteem und die Web Assistant-Oberfläche
- Startseite nach dem Anmelden

Vocemailsystem

Auf dieser Seite werden folgende Einstellungen für die persönliche Sprach-Mailbox des Benutzers vorgenommen:

- Telefonkennwort ändern
- Vocemailsystem wählen
- Telefonvertreter einrichten
- Sprach-Mailboxoptionen einstellen
- Anruferoptionen
- Abfrage von Sprachnachrichten ohne Identifizierung
- Mobile Nummer
- Weiterleiten eingehender Anrufe
- Nachrichten am Telefon bearbeiten
- Automatische Spracherkennung

Weiterleitung einrichten

Auf dieser Seite werden Weiterleitungen eingerichtet. Es können verschiedene Aktionen abhängig vom Anruftyp (extern, intern, außerhalb der Geschäftszeiten etc.) definiert und Telefontasten zugewiesen werden. Folgende Aktionen stehen zur Auswahl:

Aktion	Beschreibung
Auflegen	Betätigt der Anrufer die entsprechende Tastennummer, wird das Gespräch getrennt.
Callback Access (Rückrufmodus)	Ermöglicht dem Anrufer den Zugriff auf Ihre Mailbox (analog zur <i>Briefkastenlampe</i> an Ihrem Endgerät).
Guest Access (Kontrollmodus)	Ermöglicht einem anderen Mailboxbesitzer das Hinterlassen einer Nachricht von einem beliebigen Telefonendgerät.
Direct Access (Anrufbeantwortermodus)	Führt in den Anrufbeantwortermodus, so dass eine Nachricht aufgesprochen werden kann.
Mobile Rufnummer	Leitet weiter auf eine voreingestellte mobile Rufnummer.
Vermittlung	Leitet weiter auf den zentralen Vermittlungsplatz.
Pager ansprechen	Der Anrufer gibt nach Betätigen der entsprechenden Tastennummer eine Signalisierung auf Ihren Pager aus.
Telefonvertreter	Leitet weiter auf den angegebenen Vertreter.
Begrüßung überspringen	Ermöglicht dem Anrufer das Überspringen der Begrüßung.
Rufnummer wählen	Leitet weiter an eine beliebige Telefonnummer.

Benachrichtigung

Auf dieser Seite werden automatische Benachrichtigungen eingestellt, so dass der Benutzer auf einem von ihm eingestellten Weg über neue empfangene Nachrichten unterrichtet wird.

Benachrichtigungen können durch folgende Optionen konfiguriert werden:

- Nachrichtentyp
- Nur wenn dringend
- Auf bestimmte Geräte
 - SMS
 - E-Mail
 - Message Waiting Indicator (MWI)
- Zeitabhängig

Folgende Funktionen stehen zur Verfügung:

- Einheitliche Einstellungen für alle Benachrichtigungen
- Neue Benachrichtigung erstellen

Gruppen

Es können maximal 10 persönliche Gruppen angelegt werden.

Folgende Funktionen stehen zur Verfügung:

- Gruppe anlegen/bearbeiten/löschen
- Benutzer in Gruppe aufnehmen
- Gruppe in Gruppe aufnehmen

Verfügt der angemeldete Benutzer über Administratorrechte, kann er öffentliche Gruppen erstellen, die jedem Benutzer neben den persönlichen Verteilern zur Verfügung stehen.

Faxvorlagen

Es stehen die mit Ihrem Messaging-System erstellten Faxvorlagen zur Verfügung. Des Weiteren können die verfügbaren Faxvorlagen in einer Vorschau angesehen werden. Neue Faxvorlagen können nicht erstellt werden.

Zeitprofile

Mit Hilfe von Zeitprofilen wird festgelegt, wie und mit welchen Sprachansagen die Benutzer-Mailbox auf eingehende Anrufe reagieren soll. Sprachansagen, die in ein Zeitprofil integriert werden sollen, müssen zuvor mit der Funktion

Aufnahmen erzeugt werden.

Aufnahmen

Mit Hilfe dieser Funktion kann der Benutzer mehrere persönliche Begrüßungsansagen und eine Namensansage aufnehmen, die von der Benutzer-Mailbox verwendet werden kann. Als Aufnahmegerät kann jedes beliebige Telefon dienen.

Globale Begrüßungsansagen, die der Systemadministrator konfiguriert hat, werden für den Benutzer durch persönliche Begrüßungsansagen ersetzt.

Folgende Funktionen stehen zur Verfügung:

- Ansagen aufnehmen und bearbeiten
- Ansagen löschen

Standardausgabegeräte

Auf dieser Seite wird der Drucker für die automatische Ausgabe von empfangenen Fax-Nachrichten eingerichtet.

Nachrichtenverfolgung

Auf dieser Seite wird festgelegt, ob Lesebestätigungen für eine empfangene E-Mails gesendet werden. Folgende Einstellungen sind möglich:

- nie
- immer
- nur auf Nachfrage

6.5.3 Systemadministrator-Modus

Diese Betriebsart wird ausgeführt, wenn administrative Zugangsrechte verwendet werden. Folgende Funktionen sind in dieser Betriebsart ausführbar:

- Alle Funktionen des *Benutzer-Modus*. Diese beziehen sich dann auf die persönlichen Nachrichten und Einstellungen des Systemadministrators. Bei den persönlichen Einstellungen für **Aufnahmen** und **Verteiler** können **globale Systemeinstellungen** vorgenommen werden.
- Erweiterte Funktionen zur Administration und Konfiguration des XPR-Systems.

Eine Zusammenfassung der administrativen Funktionen des Web Assistant finden Sie in [Abschnitt 10.1.4, "Administrative Funktionen des Web Assistants"](#). Eine detaillierte Beschreibung dieser Funktionen entnehmen Sie bitte dem Handbuch *Web Assistant*.

6.5.4 Netzwerkadministrator-Modus

Diese Betriebsart wird ausgeführt, wenn eine Anmeldung mit den Benutzerdaten des Netzwerkadministrators am System erfolgt. In dieser Betriebsart sind folgende Funktionen ausführbar:

- Einsicht in die Konfiguration von Voicemail-Netzwerken und Verteilern.
- Administration und Konfiguration von System-Netzwerken.

Eine Zusammenfassung der administrativen Funktionen des Web Assistants finden Sie in [Abschnitt 10.1.4, "Administrative Funktionen des Web Assistants"](#). Eine detaillierte Beschreibung dieser Funktionen entnehmen Sie bitte dem Handbuch *Web Assistant*.

6.6 My Xpressions Folder

Im E-Mail-System kann sich jeder Benutzer eine separate Mappe vom Typ Posteingangs-Ordner mit dem Namen *Xpressions* anlegen. In diesem Ordner können über den Regelassistenten über Bedingungen gezielt Nachrichten gesammelt oder kopiert werden. Dies ermöglicht das Ausfiltern wichtiger Nachrichten und erlaubt kürzere Reaktionszeiten. In diesem Ordner wird zwischen neuen und gelesenen Nachrichten unterschieden. Sind Nachrichten in diesem Ordner vorhanden, werden diese von PhoneMail beim Abhören der Nachrichten zuerst vorgelesen.

6.7 optiClient 130

Sie können optiClient 130 folgendermaßen einsetzen.

- Als leistungsfähigen CTI-Client an einem OpenScape Xpressions Server. In dieser Funktion können Sie mit ihm Ihr Tischtelefon von Ihrem Computer aus steuern
- Als Softphone an einem SIP-Kommunikationssystem.
- Als Softphone an einer HiPath 3000 oder Hipath 4000.

In jeder dieser Konfiguration sind Sie in der Lage, von Ihrem PC aus

- Telefongespräche einzuleiten
- Telefongespräche anzunehmen
- komplexere Telefoniefunktionen einfach zu nutzen – z. B. die Schaltung von Telefonkonferenzen.

optiClient 130 unterstützt Sie außerdem durch

- eine komfortable Verwaltung persönlicher Kontakte in der Kontaktliste
- den unkomplizierten Aufbau von Telefonverbindungen über die Teamleiste
- die Anbindung externer Adressbücher – z. B. über LDAP
- die Integration von optiClient 130-Funktionen in Outlook- und/oder Lotus-Notes-Clients.

Verwenden Sie optiClient 130 als Client an einem OpenScape Xpressions Server, können Sie weitere besondere Leistungsmerkmale nutzen, die der OpenScape Xpressions Server bereitstellt. Dazu gehören:

- die vom optiClient 130 unabhängige Protokollierung Ihrer durchgeführten oder nicht zustande gekommenen Telefongespräche

- die XPR-Server-basierte Anwesenheit-Funktion, die Sie über die persönliche Erreichbarkeit anderer Benutzer informiert
- das Senden und Empfangen von Sofortnachrichten (Instant Messaging)
- Webkonferenzen

Verwenden Sie optiClient 130 als SIP-Softphone an einem HiPath-8000-/OpenScape-Voice-System, können Sie:

- Die oben beschriebenen besonderen Leistungsmerkmale des OpenScape Xpressions Servers nutzen, wenn Ihr optiClient 130 parallel mit einem OpenScape Xpressions Server verbunden ist.

Der modulare Aufbau des optiClient 130 gibt Ihnen zudem die Möglichkeit, die Anwendung in Leistungsumfang und Darstellung Ihren individuellen Wünschen anzupassen.

Neben dem Einsatz des optiClient 130 auf individuellen Benutzer-PCs kann das Programm auch in einer Terminal-Server-Umgebung eingesetzt werden.

WICHTIG: Da der optiClient 130 den Dienst QoS (Quality-of-Service) nutzt, ist eine gleichzeitige Verbindung über VPN (Virtual Private Network) nicht möglich.

6.7.1 Aufbau des optiClient 130

optiClient 130 ist aus verschiedenen Modulen aufgebaut, wobei jedes dieser Module eine individuelle Funktion zur Verfügung stellt. Diese Art des Aufbaus ermöglicht es Ihnen, nur genau die Funktionen im optiClient 130 zu aktivieren, die Sie für ihre Arbeit tatsächlich benötigen. So können Sie die Rechenleistung Ihres Computers optimal nutzen, denn: Sie verschwenden keine Systemressourcen für Funktionen, die Sie nicht brauchen. Wollen Sie im optiClient 130 z.B. keine externen Adressbücher verwenden, brauchen Sie das entsprechende Modul im optiClient 130 auch nicht hinzuzufügen.

Wir unterscheiden im optiClient 130 die folgenden Modulgruppen:

- die Hauptleiste
- die Oberflächenmodule
- die Providermodule
- die Managermodule

Betrachten wir diese Gruppen im Einzelnen.

Die Hauptleiste

Die sogenannte Hauptleiste ist das Basismodul des optiClient 130. Sie stellt selbst keine Kommunikationsfunktionen zur Verfügung. Stattdessen ist sie die zentrale Benutzeroberfläche des Programms, in der die hinzugefügten Oberflächenmodule ihre jeweiligen Bedienelemente zur Verfügung stellen.

Die Oberflächenmodule

Die Oberflächenmodule stellen Ihnen Bedienelemente zur Verfügung, mit denen Sie die Funktionen der Providermodule steuern können.

Zu den Oberflächenmodulen zählen z. B.:

- das *easyCom*
- das *Anrufjournal*

Die Providermodule

Providermodule stellen individuelle Kommunikationsdienste zur Verfügung. Erst durch diese Module ist optiClient 130 z. B. in der Lage, auf ein externes Adressbuch zuzugreifen oder mit dem angeschalteten XPR Server zu kommunizieren.

Die Managermodule

Managermodule wirken wie Providermodule unsichtbar im Hintergrund. Sie übernehmen allgemeine Steuerungen rund um die Kommunikation. So priorisiert der *Directory Manager* z. B. den Zugriff auf externe Adressbücher, wenn im optiClient 130 mehr als eins davon konfiguriert ist. Mithilfe des *KeyBoard Manager* kann optiClient 130 über individuelle Tastenkombinationen gesteuert werden.

WICHTIG: Eine Änderung von Art oder Anzahl der installierten bzw. konfigurierten Module kann dazu führen, dass die Funktion des optiClient 130 eingeschränkt oder unmöglich gemacht wird.

Änderungen in Bezug auf die installierten und konfigurierten Module dürfen deshalb grundsätzlich nur nach Rücksprache mit Ihrem Systemadministrator erfolgen.

6.7.2 Lieferumfang des optiClient 130

optiClient 130 wird mit einer Vielzahl an Modulen ausgeliefert. Bei der Basisinstallation des Programms werden diese Module zwar alle installiert, jedoch nur die Module hinzugefügt, die für den Betrieb an einem XPR Server benötigt werden.

Einzelne Module können grundsätzlich jedoch auch nach der Installation manuell hinzugefügt oder entfernt werden.

WICHTIG: Eine Änderung von Art oder Anzahl der installierten oder hinzugefügten Module kann dazu führen, dass die Funktion des optiClient 130 eingeschränkt oder unmöglich gemacht wird.

Änderungen in Bezug auf die installierten oder hinzugefügten Module dürfen deshalb grundsätzlich nur nach Rücksprache mit Ihrem Systemadministrator erfolgen.

6.7.3 Voraussetzungen für den Einsatz des optiClient 130

Die hier aufgeführten Anforderungen und Voraussetzungen gelten für die Basisinstallation des optiClient 130 – also für optiClient 130 an einem XPR Server. Wird optiClient 130 an einem anderen Kommunikationssystem verwendet oder werden im optiClient 130 zusätzliche Module hinzugefügt, gelten ggf. andere oder zusätzliche Voraussetzungen.

Anforderungen an den Benutzer des optiClient 130

Um optiClient 130 optimal einsetzen zu können,

- muss sich der Benutzer mit der grundlegenden Bedienung von Windows-Anwendungsprogrammen auskennen. Zum Beispiel mit dem Einsatz der Maus oder mit der Bedienung von Windows-Dialogen und -Programmfenstern.
- muss dem Benutzer die Windows-Terminologie von Anwendungsprogrammen bekannt sein. Zum Beispiel Begriffe wie *Dialog*, *Fenster* oder *Kontextmenü*.

Anforderungen an den Administrator einer optiClient 130-Umgebung

Um optiClient 130 verwalten zu können,

- muss sich der Administrator mit der grundlegenden Verwaltung des Betriebssystems Windows auskennen.
- muss dem Administrator die grundlegende technische Funktion und Arbeitsweise des XPR Servers bekannt sein.
- muss der Administrator wissen, wie ein Client über den MRS Service Provider (MSP) an einen XPR Server angebunden wird.

Hardware- und Softwarevoraussetzungen

HINWEIS: Weitere Hardware- und Softwareanforderungen finden Sie in den Release Notes zum XPR Server.

Für den Einsatz des optiClient 130 gelten die folgenden Anforderungen an den Benutzer-PC.

- Der Benutzer-PC muss eines der folgenden Betriebssysteme verwenden:
 - *Windows 2000 Professional*
 - *Windows XP Professional*
 - *Windows Vista Business und Enterprise*
 - Windows-Serverbetriebssystem ab *Windows Server 2003*
 - *Windows 7 Professional*

WICHTIG: Das Betriebssystem Windows Server 2003 ist nur für den Einsatz in Terminalserver-Umgebungen freigegeben.

- Zwischen dem Benutzer-PC und dem XPR Server muss eine betriebsbereite IP-Netzwerkverbindung bestehen.
- Soll optiClient 130 mit einer Outlook-Integration eingesetzt werden, muss auf dem Benutzer-PC ein Outlook-Client installiert sein.
- Soll optiClient 130 mit einer Lotus-Notes-Integration eingesetzt werden, muss auf dem Benutzer-PC ein Lotus-Notes-Client installiert sein.
- Soll optiClient 130 als SIP-Softphone eingesetzt werden, müssen Sie über entsprechende SIP-Lizenzen verfügen, die in einem Lizenz-Server (HLM-Server) verwaltet werden. Weitere Informationen hierzu erhalten Sie von Ihrem Vertriebspartner.
- Soll optiClient 130 als Softphone an einer HiPath 3000 oder HiPath 4000 eingesetzt werden, müssen Sie über entsprechende HFA-Lizenzen verfügen, die in einem Lizenz-Server (HLM-Server) verwaltet werden. Weitere Informationen hierzu erhalten Sie von Ihrem Vertriebspartner.
- Soll optiClient 130 als Softphone an einem SIP- bzw. HiPath-Kommunikationssystem eingesetzt werden, muss der Benutzer-PC über die notwendige Audiohardware verfügen – z. B. über ein optiPoint-Handset oder eine Soundkarte. Wird eine Soundkarte verwendet, muss der Benutzer-PC außerdem über ein Mikrofon und einen Lautsprecher verfügen.

Weitere Anforderungen an die Systemumgebung

Vor der Inbetriebnahme des optiClient 130 muss der XPR Server eingerichtet worden sein.

Kann optiClient 130 keine Verbindung zu einem XPR Server herstellen, können in optiClient 130 keine XPR-Server-basierten Funktionen verwendet werden.

6.7.4 Besondere Einschränkungen für den Betrieb von optiClient 130

Die Benutzer- bzw. Standortprofile von optiClient 130 können jeweils unabhängig voneinander für eine der folgenden Anbindungen konfiguriert werden:

- **CTI-Anbindung**
optiClient 130 wird als CTI-Client an einen XPR Server angebunden
- **SIP-Anbindung**
optiClient 130 wird als SIP-Softphone an ein SIP-Kommunikationssystem angebunden
- **HiPath-Anbindung**
optiClient 130 wird als Softphone an eine HiPath 3000 oder HiPath 4000 angebunden
- **Kombinierte Anbindung**
optiClient 130 wird parallel sowohl an einen XPR Server als auch an ein SIP-Kommunikationssystem angebunden.

Somit ist es z.B. möglich, optiClient 130 unter einem Benutzerkonto als CTI-Client am XPR Server einzusetzen und unter einem anderen Benutzerkonto als SIP-Softphone an einem SIP-Kommunikationssystem.

Einschränkungen für die CTI-Anbindung

Verwenden Sie optiClient 130 an einem XPR Server, um das Twin-Device einer Alcatel-Telefonanlage zu steuern, gilt:
optiClient 130 greift immer nur auf das der beiden Telefone zu, das für den betreffenden XPR-Benutzer im XPR-Datenbankfeld PHONE als primäres Gerät eingetragen ist.

Einschränkungen für die SIP-Anbindung

optiClient 130 kann unter dem Betriebssystem Vista nicht als SIP-Softphone eingesetzt werden.

Einschränkungen für die kombinierte Anbindung

Wird optiClient 130 parallel an einen XPR Server und an ein SIP-Kommunikationssystem angebunden, kann es lediglich die folgenden XPR-Dienste nutzen:

- Das Anrufjournal

- Die Anwesenheit-Funktion
- Das Serververzeichnis.

Insbesondere kann optiClient 130 in dieser Anschaltevariante nicht als CTI-Client verwendet werden, um ein Tischtelefon zu überwachen und zu steuern.

Richtet man verschiedene Benutzer- bzw. Standortprofile ein, ist es möglich, optiClient 130 unter einem Benutzerkonto als CTI-Client am XPR Server einzusetzen und unter einem anderen Benutzerkonto als Softphone an einem SIP bzw. HiPath-Kommunikationssystem.

Einschränkungen für die Kommunikation über VPN

Soll optiClient 130 als SIP-Softphone über eine VPN-Verbindung kommunizieren, darf unter dem Windows-Betriebssystem **nicht** der QoS-Paketplaner installiert sein.

Einschränkungen in einer Terminalserver-Umgebung

Hinsichtlich der Terminalserver-Unterstützung gelten für optiClient 130 die folgenden Einschränkungen:

- optiClient 130 darf in einer Terminalserver-Umgebung **nicht** als SIP-Softphone eingesetzt werden.
- Die Teamleiste wird nicht unterstützt
- Die Umschalttaste wird u.U. nicht unterstützt
- Sie müssen **immer** ein Kennwort für die Anmeldung an optiClient 130 vergeben. Tun Sie dies nicht, sind Sie u.U. nicht mehr in der Lage, beim Programmstart in den Anmeldedialog zu gelangen. Sollte es dazu kommen, können Sie weder Ihre Anmeldeeinstellungen, noch solche Einstellungen ändern, die nur über die Schaltfläche **Verwalten** des Anmeldedialogs geändert werden dürfen
- Um die im Keyboard Manager eingerichteten Tastenkürzel verwenden zu können, muss optiClient 130 im Vordergrund ausgeführt werden; optiClient 130 muss sich also im Fokus des lokalen Rechners befinden
- Um den Quick Dialer zu verwenden müssen sowohl optiClient 130 als auch die Anwendung, in der die zu wählende Rufnummer markiert wird, vom Terminalserver veröffentlicht worden sein. In einer Terminalserver-Umgebung kann optiClient 130 somit keine Rufnummer anwählen, die in einer lokal ausgeführten Anwendung markiert ist
- Soll aus der Zwischenablage gewählt werden, muss sowohl optiClient 130 als auch die Anwendung, aus der die zu wählende Rufnummer kopiert wurde, vom Terminalserver veröffentlicht worden sein. In einer Terminalserver-Umgebung kann optiClient 130 somit keine Rufnummer anwählen, die aus einer lokal ausgeführten Anwendung kopiert wurde.

Einschränkungen für die Outlook-Integration

Für die Outlook-Integration gelten insbesondere die folgenden Einschränkungen:

- Jeder optiClient 130-Benutzer darf zur Rufnummernauflösung nur auf höchstens 5 öffentliche Outlook-Adressbücher zugreifen. Dabei darf jedes dieser Adressbücher nur höchstens 1000 Kontakteinträge enthalten. Diese Zugangsbeschränkung muss über entsprechende Leseberechtigungen in der betreffenden Exchange-Konfiguration umgesetzt werden.
- Die Outlook-Integration darf nicht in Kombination mit dem Microsoft Outlook Add-In CryptoEx Outlook Version 3.0 verwendet werden.

6.7.5 Webkonferenzen

Mithilfe des OpenScape Xpressions Servers können neben Sprachkonferenzen auch Webkonferenzen durchgeführt werden. Unter Webkonferenzen versteht man die gemeinsame Nutzung von Programmen und Dokumenten während Echtzeit-Computerkonferenzen. Webkonferenzen ermöglichen, sofern vom Benutzer erlaubt, die Spiegelung des Desktops. Somit haben alle anderen Konferenzteilnehmer, weltweit dasselbe Bild vor Augen und man weiß, worüber man sich unterhält. Auch lassen sich Dokumente oder der ganze Desktop zur Bearbeitung freigeben. Mithilfe der Zusatzfunktionen kann man direkt Sachverhalte besprechen, veranschaulichen und ggf. diskutieren, zu diesen Zusatzfunktionen zählen beispielsweise Chat und Whiteboard. Bei Webkonferenzen ist der Ort, an dem die Konferenzteilnehmer sitzen egal. Dies gewährleistet einen hohen Grad an Flexibilität und spart Kosten für lange Anreisen, Übernachtungskosten etc. Da alle Sitzungsdaten verschlüsselt übertragen werden (256-Bit-AES-Verschlüsselung), können auch sensible Daten übertragen werden.

Die hier zum Einsatz kommende Lösung basiert auf einem Webkonferenz-Server und Windows-Clients. Der Client ist zum einen im optiClient 130 integriert, steht aber auch als eigenständiger Client zur Verfügung.

Dieser Client muss nicht installiert werden. Er wird nur über einen Download-Link gestartet. Der Client kommt bei einer in Microsoft Outlook oder Lotus Notes geplanten Webkonferenz zum Einsatz.

HINWEIS: Der Client ist nicht auf dem Installationsmedium enthalten, da dem Client die IP-Adresse des Rechners, auf dem der Webkonferenz-Server installiert wird, eingebrannt werden muss. Daher wird der Client immer separat geliefert.

HINWEIS: Um Webkonferenzen nutzen zu können, muss optiClient 130 an einem XPR Server betrieben werden.

Neben der Standardkommunikation zweier Teilnehmer ist es auch möglich, dass mehr als zwei Teilnehmer in einer Webkonferenz zusammenarbeiten. In optiClient 130 kann maximal eine Webkonferenz gestartet sein.

Um in optiClient 130 Webkonferenzen nutzen zu können,

- muss optiClient 130 an einem XPR Server verwendet werden
- muss im XPR Server die Connection APL installiert sein
- muss im XPR Server die Presence APL installiert sein
- muss im XPR Server der Webkonferenz-Server installiert sein.

6.7.5.1 Rechte- /Funktionsübersicht

Rechte/Funktionen	Modus			
			Evtl. zusätzliche Rolle	
	Teilnehmer	Moderator	Präsentator	Master*
Applikationswahl	✗	✗	✓	
Dateiablage benutzen**	✓	✓		✓
Chat benutzen**	✓	✓		✓
URL senden	✗	✗	✓	
Master vergeben***	✗	✗		✓
Blickrichtung ändern	✗	✓		✓
Teilnehmer von Sitzung trennen***	✗	✗		✓
Whiteboard öffnen	✗	✓		
Whiteboard benutzen	✓	✓		
Präsentatoren hinzuschalten***	✗	✗		✓
Zugriff auf Maus und Tastatur des Präsentators erlauben	✗	✗	✓	
Zugriff auf Maus und Tastatur des Präsentators haben	👉	👉		
Sitzung aufzeichnen	✓	✓		
Chat verbieten***	✗	✗		✓
Dateiablage verbieten***	✗	✗		✓
Übertragung des Fensters anhalten	✗	✗	✓	
Sitzungspasswort ändern***	✗	✗		✓
Zugriff auf Dateisystem des Präsentators****	✗	✓		
Den Remotedesktop ausblenden****	✗	✓		
Remote Tastenkürzel senden****	✗	✓		
Remote den Taskmanager starten****	✗	✓		
Remotebildschirm sperren****	✗	✓		
Die Scrollposition der Betrachter anzeigen	✗	✗	✓	

* Diese Rolle können Sie nur während einer Mehrbenutzer-Konferenz besitzen.

** In einer Mehrbenutzer-Konferenz kann Ihnen dieses Recht vom Master genommen werden.

*** Diese Funktion gibt es nur während einer Mehrbenutzer-Konferenz.

**** Steht einem nur als Betrachter zur Verfügung.

Symbolerläuterung:

✓: Aktion erlaubt

✗: Aktion ohne weitere Rollen nicht erlaubt

👤: Aktion kann vom Präsentator erlaubt werden

Wie muss man die Tabelle verstehen?

Bsp	Rechte			Evtl. zusätzliche Rolle	
		Teilnehmer	Moderator	Präsentator	Master*
1	URL senden	✗	✗	✓	
2	Sitzung aufzeichnen	✓	✓		
3	Teilnehmer von Sitzung trennen***	✗	✗		✓

* Diese Rolle können Sie nur während einer Mehrbenutzer-Konferenz besitzen.

Regel: Rechte, die eine Aktion erlauben, zählen stärker als Rechte, die eine Aktion verbieten.

Beispiele:

Bsp.1: Weder der Teilnehmer, noch der Moderator dürfen ohne weitere Rollen anderen Teilnehmern eine URL senden. Damit Ihnen diese Funktion zur Verfügung steht, müssen Sie präsentieren.

Bsp.2: Der Teilnehmer sowie der Moderator haben ohne weitere Rollen das Recht, die Sitzung aufzuzeichnen.

Bsp.3: Weder der Teilnehmer noch der Moderator haben ohne weitere Rollen die Befugnis, andere Teilnehmer von der Sitzung zu trennen. Nur in Verbindung mit der Master-Rolle sind sie dazu befugt.

6.7.6 Sofortnachrichten

optiClient 130 unterstützt das Senden und Empfangen von Sofortnachrichten (Instant Messaging). Voraussetzung dafür ist, dass Sie optiClient 130 an einem XPR Server betreiben.

Über Sofortnachrichten können Sie auf schnelle und diskrete Weise textbasierten Kontakt mit anderen optiClient 130-Benutzern aufnehmen. Die adressierten Benutzer müssen dazu mit ihrem optiClient 130 am selben XPR Server angemeldet sein, wie Sie mit Ihrem optiClient 130.

Die Sofortnachrichten werden im Rahmen von Chats ausgetauscht, die jeweils mindestens zwei Teilnehmer haben.

6.8 OpenScape Web Client

Der OpenScape Web Client ist ein ausgereiftes Presence Management- und Communication Control-Tool. Mit dem OpenScape Web Client können Mitarbeiter Ihre Sprachkommunikation umfassend von Ihrem Arbeitsplatzrechner aus überwachen und erledigen. Mitarbeiter mit informationsintensiven Tätigkeiten können durch den OpenScape Web Client ihren Kommunikationsfluss verwalten und in Echtzeit auf sicherheitsrelevante Unternehmensressourcen zugreifen. Der OpenScape Web Client ist ein zentral eingerichteter Service, auf dessen Funktionen der Benutzer per Web-Browser zugreifen kann.

HINWEIS: Eine parallele Installation mit dem ComAssistant, wie sie z. B. in einer Unified Communications Act Now-Integration vorkommt, wird nicht unterstützt.

6.8.1 Funktionsübersicht

Der OpenScape Web Client bietet folgende Funktionen:

- Telefoniefunktionen: Z. B. Wählen, Auflegen, Umleiten, Makeln, Konferenz abhalten.

HINWEIS: Eventuell stehen nicht alle hier beschriebenen Telefoniefunktionen zur Verfügung. Sie sind von der verwendeten Telefonanlage und deren Softwarestand abhängig, sowie von den evtl. verwendeten Endgeräten. Die Rückruf-Funktion (bei besetzt, oder nicht entgegengenommen) wird mit OpenScape Web Client nicht unterstützt.

Bei Verwendung von multiline-fähigen Telefonen wird vom OpenScape Web Client nur die Primary Line unterstützt. Siehe [Abschnitt 6.8.1.1, "Multi-Line-fähige Telefone"](#), auf Seite 161.

Wenden Sie sich bei Fragen bitte an Ihren Systemadministrator.

- Journalfunktionen: Z. B. Anzeigen, Drucken, Löschen, Konfigurieren, gefilterte Ansichten.
- Sicherheitsfunktionen: Z. B. Anmelden, Abmelden, Passwort ändern.
- Funktionen der Kontaktliste: Z. B. Einträge aufnehmen, löschen, ändern und anzeigen; Such- und Druckfunktion.
- Gemeinsame Adressbücher: z. B. Zugriffsrechte vergeben; Einträge aufnehmen, löschen, ändern und anzeigen; Such- und Druckfunktion.
- Funktionen des Regelinterpreters: Z. B. Regeln definieren, Regeln ändern und Regeln löschen, sowie Regel-Profile aktivieren oder deaktivieren.
- Auswahl der Darstellungsart beim Starten des OpenScape Web Client.

- Möglichkeit zur Gestaltung mehrerer Ansichten der Portal-Oberfläche.
- Nutzung von Hotkeys für die Bedienung Ihres Telefons und Direktwahl einer markierten Rufnummer aus einer beliebigen anderen Anwendung über die Installation der Desktop-Integration.
- Einstellung der Benutzersprache über die Spracheinstellung des Web-Browsers. Folgende Sprachen werden mit der aktuellen Version unterstützt: Englisch, Deutsch, Französisch, Spanisch, Italienisch, Portugiesisch (Portugal), Portugiesisch (Brasilien), Niederländisch, Türkisch, Russisch und Chinesisch.

6.8.1.1 Multi-Line-fähige Telefone

Der OpenScape Web Client bietet nicht die speziellen Leistungsmerkmale Multi-Line-fähiger Telefone. Ein Telefon mit mindestens zwei Anschlüssen, einer Hauptnummer (Primary Line) und mindestens einer Nebennummer (Secondary Line) heißt Multi-Line-fähig. Während jedes Telefon eine Hauptnummer haben muss, ist eine Nebennummer optional. Die Hauptnummern von Teilnehmern stehen üblicherweise in Firmentelefonbüchern, nicht so die Nebennummern.

Ein Beispiel: Ein Vorstandssprecher und sein Assistent haben die Hauptnummern 1000 beziehungsweise 1001, letzterer hat zudem die Nebennummer 1000, er kann ein auf dem Anschluss 1000 eingehendes Gespräch sofort – ohne die übliche Wartezeit von einigen Sekunden – übernehmen. Außerdem kann der Assistent selbst mit der Nummer 1000 telefonieren, sodass der Angerufene nicht erkennen kann, dass der Assistent statt des Vorstandssprechers anruft.

Zwar können Teilnehmer mit Haupt- und Nebennummern ohne Einschränkungen anrufen und Anrufe annehmen, aber der OpenScape Web Client zeigt Gespräche von einer Nebennummer weder auf dem Bildschirm an, noch protokolliert er sie im Journal. Die Leistungsmerkmale des OpenScape Web Client decken nur Gespräche mit Hauptnummern ab.

7 Benachrichtigungen

7.1 Allgemeine Übersicht

Benachrichtigungen über beliebige neu eingegangene Nachrichten werden von der Notification APL erzeugt. Benachrichtigungen sind servergenerierte Meldungen, die an beliebige Endgeräte gesendet werden können, um auf neue Nachrichten aufmerksam zu machen. Dies kann zum Beispiel per MWI (Message Waiting Indication), SMS oder durch einen Anruf der TUI (Telephone User Interface) beim Benutzer erfolgen. Im letzteren Fall kann die neue Nachricht direkt abgehört oder zum Beispiel auf ein lokales Faxgerät weitergeleitet werden. Für welche Art von Nachrichten eine Benachrichtigung erzeugt wird, und wohin diese gesendet werden soll, ist vom Benutzer über den Web Assistant frei definierbar.

Insbesondere bei Verwendung von True Unified Messaging (TUM) bietet die Notification APL die einzige Möglichkeit, Benachrichtigungen über neue Nachrichten an Benutzer zu senden. Dazu wird der Status der Postfächer von den entsprechenden APLs regelmäßig abgefragt und die Notification APL aktiv darüber informiert.

Umgekehrt greift die Notification APL immer über die TUM-Schnittstelle auf die Postfächer der Benutzer zu und benötigt somit in einer Lotus Notes oder Microsoft Exchange-Umgebung zwingend die APLs zum Zugriff über TUM. Bei einem Update des XPR-Servers übernimmt die Notification APL die im Datenbankfeld *C/I* eingestellte Benachrichtigungsart.

Die Notification APL stellt folgende Möglichkeiten bereit, um Benachrichtigungen zu definieren:

- Erzeugung abhängig vom Nachrichtentyp (E-Mail, Fax, Voicemail).
- Innerhalb dieses einstellbaren Zeitraums erfolgt nach einer erfolgten Benachrichtigung keine weitere Benachrichtigung, selbst wenn weitere neue Nachrichten eingehen.
- Definition des Zieles, an das die Benachrichtigung geht. Hierbei können auch mehrere Geräte parallel adressiert werden. Zwei alternative Ziel-Definitionen können eingerichtet werden, die der Reihe nach aktiviert werden, falls eine Benachrichtigung fehlschlagen sollte.
- Für jeden Nachrichtentyp lässt sich definieren, ob eine Benachrichtigung nur dann erzeugt wird, wenn die Nachrichten als "Dringend" gekennzeichnet sind.
- Definition von Zeitbereichen, in denen Benachrichtigungen gesendet werden.

Die einzelnen Benachrichtigungen werden in einer Benachrichtigungsliste zusammengefasst, die maximal 99 Einträge pro Mailbox enthalten kann.

Jede Benachrichtigung wird intern über folgende Struktur abgebildet: Ausgehend vom Nachrichtentyp und einer Zeitdefinition werden Benachrichtigungszielgruppen ausgewählt. Die Zielgruppen enthalten die Benachrichtigungsziele. Die Benachrichtigungsziele sind über den Dienst und die Adresse definiert. Hier können weitere alternative Ziele angegeben werden, falls die Benachrichtigung zum ersten Ziel fehlschlägt.

Welche Zieladresse letztendlich für die Benachrichtigung gewählt wird, ist immer davon abhängig, wo im Ablauf der erste gültige Eintrag gefunden wird.

- **Nachrichtentyp**

Auswahl, für welche Art von Nachrichten (E-Mail, Fax, Voicemail oder alle) eine Benachrichtigung erzeugt werden soll. Zusätzlich kann die Benachrichtigung davon abhängig gemacht werden, ob die eingehende Nachricht mit dem Attribut "Dringend" versehen ist.

- **Zeitdefinition**

- Bestimmung eines oder mehrerer Zeitbereiche, innerhalb derer Benachrichtigungen im Verlauf eines Tages gesendet werden sollen (Start-/Stoppzeit),
- Festlegung, an welchen Tagen die Benachrichtigung erfolgen soll.

- **Benachrichtigungszielgruppen**

Hier werden die (multiplen) Benachrichtigungsziele abgelegt.

- **Benachrichtigungsziel**

Der erste Eintrag bestimmt das Vorzugsziel für die Benachrichtigung. Alternativ können hier zusätzliche Geräte als Ausweichziele angegeben werden. Die Ziele werden nacheinander adressiert, falls die Zustellung zu einem Gerät fehlschlägt.

- **Ziel**

Der für die Übermittlung benötigte Dienst wird durch Eingabe des Gerätes (Handy, MWI usw.) festgelegt. Das Gerät selbst wird durch seine Adresse spezifiziert.

Folgende Dienste können zur Adressierung verwendet werden:

- Handy (SMS)
- MWI/Briefkastenlampe (MWI)
- E-Mail (SMTP)
- Pager (PAGER)

und für User Outcall die Voicemail-Systeme

- Evo
- PhoneMail
- VMS

In Klammern ist hier jeweils der für die Benachrichtigung verwendete XPR-Dienst angegeben. Sollte zum Beispiel für das Setzen einer LED am Telefon (Briefkastenlampe) ein anderes Protokoll als MWI verwendet werden, dann muss dies durch eine entsprechend zu erstellende Routing Rule geändert werden. Beim MWI-Protokoll wird gegebenenfalls auch ein zusätzlicher Benachrichtigungstext im Display des Telefons angezeigt.

7.2 Privilegien für Benachrichtigungen

Welche Benachrichtigungen der einzelne Benutzer tatsächlich aktivieren kann, hängt im Gegensatz zu der alten Benachrichtigungsfunktion des MTA nur noch zum Teil von seinen Privilegien ab. Für die Notification APL wird über die Call-Privilegien geregelt, ob man zum Beispiel eine SMS versenden darf. Das spezielle Privileg für Benachrichtigungen über SMS (`CIT_SMS`) wird hier also nicht mehr betrachtet und ist bei Benachrichtigungen über die Notification APL genau wie die anderen `CIT_*`-Privilegien obsolet.

7.3 MWI Fallback-Strategie

Die Notification APL geht bei eingerichtetem MWI die folgenden Datenbankfelder nacheinander durch:

- `CIT`
- `PHONE`
- `VOICE`

Falls das `CIT`-Feld eines Benutzer leer sein sollte, dann wird nach einer Nummer im `PHONE`-Feld gesucht. Sollte dieses ebenfalls leer sein, dann wird als letztes im `VOICE`-Feld nachgesehen.

Falls einem Benutzer mehrere Nummern zugeordnet wurden, geht die MWI-Benachrichtigung an alle eingetragenen Nummern. Für die Zuordnung muss dem entsprechenden Feld das Flag *MULTI* zugewiesen werden.

7.4 SMS/E-Mail-Benachrichtigungen

Es ist möglich, sprachabhängige Texte für die Benachrichtigungen an SMS und E-Mail-Adressen zu erzeugen. Falls diese sprachabhängigen Varianten vorhanden sind, werden sie anstelle der Standardvorgabe aus der Registry verwendet.

Benachrichtigungen

Wiederholungsstrategie für User Outcall einrichten

Diese Texte werden als Dateien im Verzeichnis `<XPR Install>\Userdata\Notification` abgelegt. Für SMS haben sie den Dateinamen `SMS_<LCID>.TXT`; für SMTP den Dateinamen `SMTP_<LCID>.TXT`. `<LCID>` ist die dezimale Locale ID. Die folgenden Werte werden momentan unterstützt:

<code><LCID></code>	Sprache (Land)	<code><LCID></code>	Sprache (Land)
1031	Deutsch (Deutschland)	1046	Portugiesisch (Brasilien)
1033	Englisch (USA)	1055	Türkisch (Türkei)
1036	Französisch (Frankreich)	2057	Englisch (UK)
1040	Italienisch (Italien)	2070	Portugiesisch (Portugal)
1043	Niederländisch (Niederlande)	3082	Spanisch (Spanien)

Es ist ebenfalls möglich benutzerabhängige Textdateien abzulegen. Diese werden im gleichen Verzeichnis abgelegt und haben die Dateinamen `SMS_<User ID>.TXT`, bzw. `SMTP_<User ID>.TXT`. Damit diese Textdateien für die jeweiligen Benutzer auch verwendet werden, muss im Datenbankfeld `CITFILE` des Benutzers ein Eintrag der Form `<User ID>.TXT` erfolgen. Dieses Datenbankfeld ist gegebenenfalls zu ergänzen, da es in der Standardmaske nicht vorhanden ist. Falls in diesem Datenbankfeld ein Eintrag der Form `SMS_<User ID>.TXT` abgelegt wird, dann wird diese Datei nur für SMS-Benachrichtigungen verwendet; SMTP-Benachrichtigungen verwenden weiterhin die Standardvorgabe.

7.5 Wiederholungsstrategie für User Outcall einrichten

Bei der Funktion User Outcall werden die in einer Telematik APL eingerichteten TUI-Protokolle ausgehend verwendet, rufen also den Benutzer an. Damit dieser Anruf erfolgreich ist, sollte man die eingestellte Wiederholungsstrategie dieser Protokolle überprüfen und gegebenenfalls anpassen.

Die voreingestellte Wiederholungsstrategie sind 3 Versuche im Abstand von 60 Sekunden, dann 2 Versuche im Abstand von 120 Sekunden und ein weiterer Versuch nach 300 Sekunden. Falls der zu benachrichtigende Benutzer 10 Minuten telefoniert, würden alle diese Versuche erfolglos sein und die Benachrichtigung den Benutzer nicht erreichen.

8 Number Conversion Objects (NCO)

NCO beschreibt ein Konzept zur Rufnummernkonvertierung innerhalb des XPR Servers und ist als solches Nachfolger der bisherigen DNO-Rules. Es erhielt seinen Namen durch die Definition sogenannter Number Conversion Objects, die den zentralen Baustein für dessen Implementierung bilden.

NCO stellt einen recht komplexen Bereich des XPR Servers dar. Seien Sie deshalb nicht enttäuscht, wenn Sie nach dem Lesen der in diesem Kapitel beschriebenen Informationen nicht gleich das Gefühl haben, NCO bis ins letzte Detail verstanden zu haben. Die folgenden Seiten versetzen Sie jedoch in die Lage, Ihre ersten selbständigen Schritte innerhalb des großen Bereichs der NCO-Rufnummernkonvertierung zu gehen. Einführende Beispiele weisen ihnen dabei den richtigen Weg.

Als Einsteiger werden Sie durch NCO insbesondere in der Form unterstützt, dass nach dessen Installation bereits eine lauffähige Grundkonfiguration vorliegt. Diese deckt bereits den Großteil der möglichen XPR-Serverinstallationen ab.

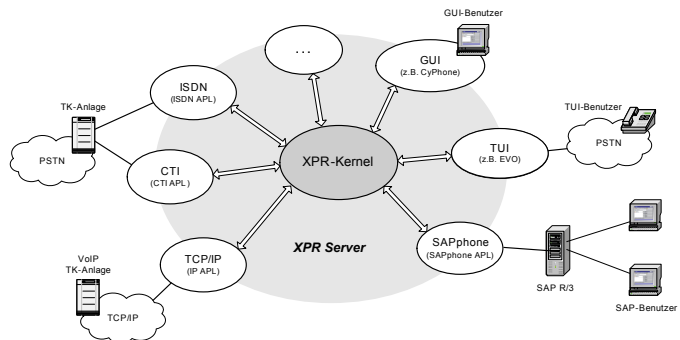
Vertiefende Kenntnisse erarbeiten Sie sich am besten durch eigenständiges Experimentieren am System. Erstellen Sie sich dazu einfach jeweils eine Kopie eines Standorts, eines Call Type Checker und eines Normalisierungs- und Lokalisierungsregelsatzes. Legen Sie anschließend ein neues NCO an und weisen Sie diesem die erzeugten Kopien zu. Auf Basis dieser Konfiguration und des NCO-Testers können Sie anschließend das Verhalten von NCO erforschen.

Eine detaillierte Beschreibung der Number Conversion Objects finden Sie im Kapitel 11 des Handbuchs *OpenScape Xpressions Server Administration*.

8.1 Rufnummernbehandlung im XPR Server

Der XPR Server führt als Unified Messaging-Plattform eine Vielzahl von Nachrichten aus verschiedensten Kommunikationssystemen zusammen. Da die so erhaltenen Informationen unterschiedlicher Struktur sind, verlangt dies eine individuelle Art der Nachrichtenverarbeitung.

Die folgende Abbildung stellt das Beispiel einer Unified Messaging-Lösung auf Basis des XPR Servers dar. In ihr werden verschiedene externe Kommunikationssysteme über individuelle Schnittstellen an den XPR Server angebunden. So z.B. eine TK-Anlage über die ISDN APL oder TUI-Benutzer über das Voicemail-Skript EVO.

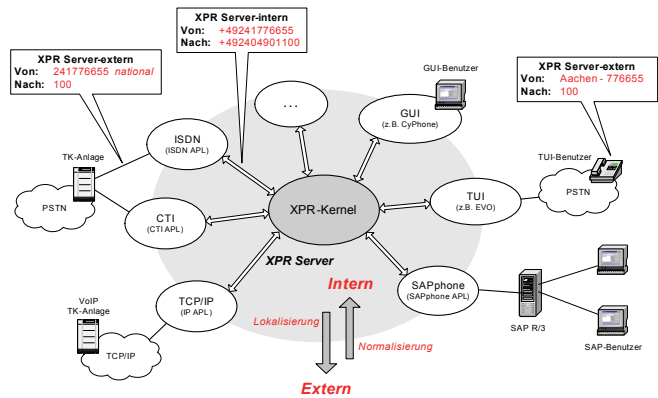


Die zentrale Aufgabe des XPR Servers ist in diesem Umfeld die Auswertung und Verarbeitung der von den angeschalteten Systemen empfangenen Nachrichten. Dabei sind insbesondere die mit den Nachrichten übertragenen Adress- bzw. Rufnummerninformationen von entscheidender Bedeutung.

Oft variiert mit den systemabhängig strukturierten Nachrichten auch das Format der Rufnummerninformationen. Deshalb ist eine systemabhängige Rufnummernkonvertierung nötig. Da die individuellen Kommunikationseigenschaften der angeschalteten Systeme insbesondere in den externen XPR-Schnittstellen verfügbar sind, ist es sinnvoll, diese Konvertierung genau dort durchzuführen.

Die vom XPR Server empfangenen und so konvertierten Rufnummern werden während der gesamten anschließenden Nachrichtenverarbeitung innerhalb des Servers in diesem definierten Format verwaltet – dem normalisierten Rufnummernformat.

Die folgende Abbildung zeigt diese Rufnummernkonvertierung am Beispiel unserer bereits gesehenen XPR-Serverumgebung.



Der XPR Server empfängt über die ISDN APL einen Anruf von der angeschalteten TK-Anlage. Die darin enthaltenen Rufnummerninformationen liegen in einem externen (lokalen) Rufnummernformat vor. Um diese Information für die weitere Verarbeitung innerhalb des XPR Servers aufzubereiten, nimmt die ISDN APL als empfangende Kommunikationsschnittstelle die beschriebene Rufnummernkonvertierung vor. Dieser Vorgang wird auch als Normalisierung bezeichnet. Das Ergebnis ist eine Rufnummer im internen (normalisierten) Rufnummernformat.

Beispiel:

Lokale (externe) Rufnummer:

100



Normalisierte (interne) Rufnummer:

+ 492404901100

Nachdem die Verarbeitung der Nachricht innerhalb des XPR Servers abgeschlossen ist, verlässt sie über eine andere Schnittstelle den Server. Diese muss nun dafür sorgen, dass die in der Nachricht enthaltenen Rufnummern in ein Format konvertiert werden, welches das empfangene System – hier ein TUI-Benutzer – auswerten kann. Dieser Vorgang wird als Lokalisierung bezeichnet und hat als Ergebnis eine externe (lokale) Rufnummer.

Beispiel:

Normalisierte (interne) Rufnummer: + 492404901100



Lokale (externe) Rufnummer: 100

Der beschriebene Vorgang der Rufnummernkonvertierung besitzt zwei entscheidende Vorteile:

- Die externe Schnittstelle, welche die jeweilige Konvertierung durchführt, besitzt alle Informationen über das externe System. Damit kann eine optimale Auswertung der übergebenen Rufnummerninformation erfolgen.
- Solange eine Rufnummer innerhalb des XPR Servers verarbeitet wird, liegt sie in einem einheitlichen Format vor. Damit können alle XPR-Komponenten mit einem fest definierten Rufnummernformat arbeiten.

8.2 Technologische Konzepte

8.2.1 Das allgemeine NCO-Konzept

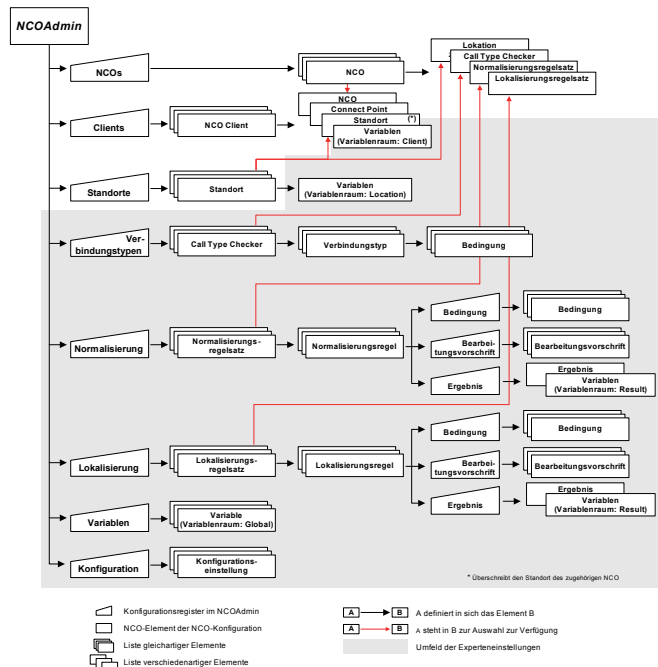
Wie bereits beschrieben, basiert NCO auf sogenannten Number Conversion Objects. Jedes dieser NCO kombiniert alle Informationen, die für eine gewünschte Normalisierung bzw. Lokalisierung von Rufnummern benötigt werden. Dazu zählen z.B. Informationen zum Standort oder zu Regelsätzen. Jedes eingerichtete NCO wird über einen sogenannten Connect Point adressiert.

Zugriff auf ein NCO haben alle NCO-Clients. Dies sind i.d.R. die Module des XPR Servers, die mit externen Systemen oder Komponenten kommunizieren. Sie haben die Aufgabe, Rufnummern, die ihnen auf ihren Schnittstellen übergeben werden, zu konvertieren.

Empfängt die ISDN APL z.B. eine Rufnummer auf einem ihrer ISDN-Leitungsbündel, übergibt sie diese unter Angabe eines individuellen Connect Point an das NCO-Framework. Dort wird aus dem spezifizierten Connect Point das zugehörige NCO ermittelt. Mit den darin enthaltenen Regeln kann daraufhin die Rufnummer normalisiert werden. Das Ergebnis dieser Konvertierung wird anschließend wiederum an die ISDN APL übergeben.

8.2.2 Die NCO-Elemente

Die Arbeitsweise von NCO basiert auf verschiedenen Komponenten und Modulen. Nachfolgend eine erste Übersicht über alle wichtigen NCO-Elemente und ihre Konfigurationsbeziehung im NCOAdmin zueinander.



Folgende Tabelle faßt die wichtigsten Komponenten und Module zusammen:

Komponente/Modul	Beschreibung
NCOAdmin	<p>Diese Anwendung dient zur Konfiguration aller NCO-Elemente. Sie kann in einem der folgenden Modi ablaufen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Lokal auf dem Rechner, auf dem auch der XPR Server läuft. Auf einem Rechner, der sich im gleichen Netzwerk wie der XPR Server befindet. Auf einem Rechner, der über das Internet Zugriff auf den XPR Server hat.

Komponente/Modul	Beschreibung
Number Conversion Objects	<p>Die Number Conversion Objects (NCO) sind die zentralen Module von NCO. Jedes NCO kombiniert die folgenden vier Elemente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einen Standort • Einen Regelsatz zur Normalisierung von Rufnummern • Einen Regelsatz zur Lokalisierung von Rufnummern • Einen Call Type Checker
Standorte	<p>Der Standort beschreibt alle nötigen Rufnummerninformationen, die zur Bestimmung seiner genauen 'Position' im internationalen hierarchischen Kommunikationsnetz nötig sind. Diese Informationen sind die Grundlage für eine korrekte Rufnummernlokalisierung bzw. -normalisierung. Eine der Standortinformation ist z.B. die Ortsvorwahl (Area Code), die für den eingerichteten XPR Server gilt.</p>
Regelsatz zur Normalisierung	<p>Der Regelsatz zur Normalisierung definiert die Regeln, nach denen der XPR Server Rufnummern konvertiert, die von ihm empfangen werden. Bei der Installation eines XPR Servers werden bereits verschiedene Normalisierungsregelsätze eingerichtet. Diese sind i.d.R. für eine übliche XPR-Installation ausreichend.</p>
Regelsatz zur Lokalisierung	<p>Der Regelsatz zur Lokalisierung definiert die Regeln, nach denen der XPR Server Rufnummern konvertiert, die von ihm an externe Systeme versendet, bzw. an einen Benutzer ausgegeben werden. Bei der Installation eines XPR Servers werden bereits verschiedene Lokalisierungsregelsätze eingerichtet. Diese sind i.d.R. für eine übliche XPR-Installation ausreichend.</p>

Komponente/Modul	Beschreibung
Call Type Checker	<p>Der Call Type Checker bestimmt auf Basis von Standortinformationen um welchen Verbindungstyp es sich bei einer an ihn übergebenen Rufnummer handelt. Diese Information kann z.B. für die Prüfung von Privilegien genutzt werden, die im XPR Server für Benutzer konfigurierbar sind. Ein Call Type Checker kann einen der folgenden fünf Verbindungstypen zurückliefern:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Intern (Internal) • Lokal (Local) • National • International • Unbekannt (Unknown)
NCO-Clients	<p>Zu den NCO-Clients zählen all jene Module des XPR Servers, die mit externen Systemen kommunizieren. In dieser Funktion haben sie u.a. die Aufgabe, empfangene Rufnummern durch den Aufruf entsprechender NCO-Programmroutinen der <i>NumberConversion.lib</i> zu normalisieren bzw. zu lokalisieren. Wir unterscheiden zwei Arten von NCO-Clients:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Servicespezifische Clients • Benutzerspezifische Clients
Connect Points	<p>Jeder NCO-Client stellt Connect Points zur Verfügung. Welchen individuellen Client-Ressourcen solche Connect Points zugeordnet werden, hängt von der Implementierung des Clients ab. So stellt z.B. die ISDN APL einen Connect Point je Leitungsbündel, die CTI APL einen Connect Point je CTI-Link zur Verfügung.</p>
Variablen	<p>Viele Einstellungen werden in NCO in Form von Variablen verwaltet. Dazu zählen u.a. die Konfigurationsparameter der eingerichteten Standorte, die Übergabe spezieller Parameter während dem Durchlaufen von Konvertierungsregeln oder die Ergebnisse von Konvertierungen. Alle NCO-Variablen sind vom Typ <i>String</i>. Dabei werden für die Inhalte logischer Variablen die Zeichenketten „true“ und „false“ verwendet.</p>

8.2.3 Das normalisierte Rufnummernformat von NCO

Jede normalisierte Rufnummer lässt sich unter NCO in folgender Rufnummernstruktur darstellen:

<Formatkennzeichner><Rufnummernteil>;<Anhang>

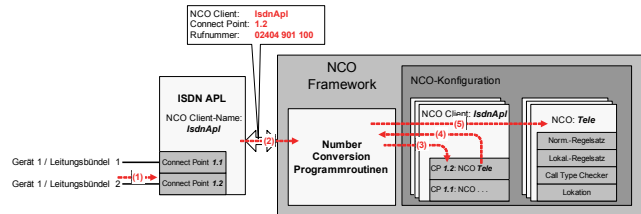
In folgender Tabelle betrachten wir die Rufnummerelemente genauer.

Element	Beschreibung
Formatkennzeichner	<p>Normalisierte Rufnummern können in zwei Formaten vorliegen – dem <i>Internationalen</i> oder dem <i>Privaten</i> Format. In welchem dieser beiden Formate eine Rufnummer dargestellt ist, lässt sich an ihrem führenden Formatkennzeichner erkennen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • + internationales Format • p privates Format
Rufnummernteil	Dieser Teil der normalisierten Rufnummer definiert die eigentliche Rufnummerninformation.
Rufnummeranhang	<p>Zur Verarbeitung von Rufnummern innerhalb des XPR Servers kann es nötig sein, ergänzende Kommunikationsinformationen zu verwalten. Zu diesem Zweck ist es möglich, einer Rufnummer im normalisierten Format weitere Informationen in Form von Variablen anzuhängen.</p> <p>Ein solcher Rufnummernanhang wird durch ein Semikolon (;) von der eigentlichen Rufnummer getrennt.</p>

8.2.4 NCO-Clients und Connect Points

Servicespezifische NCO-Clients

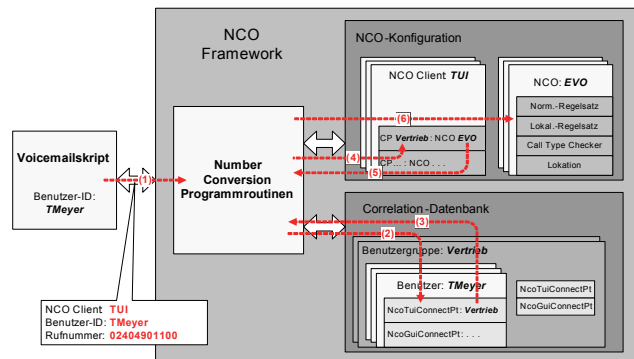
Wir wählen als servicespezifisches Beispiel die ISDN APL.



Die ISDN APL definiert als servicespezifischer NCO-Client während ihrer Konfiguration Connect Points. Sie tut dies für jedes ihrer Leitungsbündel. Auf dieser Basis kann sie anschließend bei Bedarf bündelabhängig Rufnummern konvertieren.

Benutzerspezifische NCO-Clients

Wir wählen als benutzerspezifisches Beispiel das TUI-Skript EVO.



Benutzerspezifische NCO-Clients adressieren ihr zugehöriges NCO nicht direkt durch die Übergabe eines Connect Point.

8.2.5 Standort, Rufnummern und Präfixe

Die Standortinformation ist eine der Basisinformationen eines NCO und beeinflusst damit maßgeblich den Vorgang der Rufnummernumsetzung. Sie setzt sich aus den folgenden Informationen zusammen:

Information	Beschreibung
Standortcodes (Location Code)	<p>Die Standortcodes beschreiben im XPR-Serverumfeld alle nötigen Rufnummerninformationen, die zur Bestimmung seiner genauen 'Position' im internationalen hierarchischen Kommunikationsnetz nötig sind. Diese Informationen bilden die maßgebliche Grundlage für eine korrekte Rufnummernnormalisierung innerhalb des XPR Servers. Als Standortcodes stehen zu Verfügung:</p> <ul style="list-style-type: none">• Country Code (Nationale Kennung)• Area Code (Vorwahlkennung)• Subscriber Code (Anschlusskennung)• Range Code (Rufnummernbereich)• Extension Code (Durchwahl)• Trunk Code (QV-Code)
Standortpräfixe (Location Prefixes)	<p>Die Präfixe des Standorts beschreiben das Verhalten der TK-Anlage bzw. des Telekommunikationsnetzes beim Aufbau von Kommunikationsbeziehungen. Als Standortpräfixe stehen zur Verfügung:</p> <ul style="list-style-type: none">• International Prefix (Internationales Präfix)• National Prefix (Nationales Präfix)• External Prefix (Externes Präfix)• Trunk Prefix (QV-Präfix)

8.2.6 NCO-Bedingungen

Bedingungen werden innerhalb von NCO an zwei Stellen eingesetzt.

- Innerhalb von Call Type Checker um den zutreffenden Verbindungstyp festzustellen.

Innerhalb von Konvertierungsregeln um eine Bedingung zu definieren, unter der die zugehörige Konvertierungsregel ausgeführt wird.

Alle Bedingungen, die für einen Call Type Checker oder eine individuelle Konvertierungsregel eingerichtet werden, können miteinander über die logischen Operatoren UND oder ODER verknüpft werden. Eine individuelle Auswahl dieser Operatoren für ausgewählte Bedingungen ist an dieser Stelle nicht möglich. Der Bedingungstyp *Satz von Bedingungen* ermöglicht jedoch eine solche Konfiguration.

Es stehen derzeit die folgenden Bedingungstypen zur Verfügung:

Bedingung	Beschreibung
Batch-Bedingung	Die Batch-Bedingung definiert i.d.R. mehrere einzelne regular-expression-basierte Teilausdrücke, welche die Definition eines komplexen regulären Ausdrucks ersetzt. Durch diese Methode zur Erstellung von regulären Ausdrücken, erfährt der Administrator bei der Konfiguration einer Bedingung eine deutliche Arbeitserleichterung.
Negierend-Bedingung	Eine Negierend-Bedingung realisiert die Negierung einer in ihr enthaltenen Bedingung.
Nummernbereich-Bedingung	Die Rufnummernbereich-Bedingung stellt fest, ob eine übergebene Rufnummer in einen definierten Rufnummernbereich fällt. Dabei sind verschiedene Anpassungen für die Überprüfung auswählbar.
Rufnummernlänge-Bedingung	Die Rufnummernlänge-Bedingung überprüft die Länge einer übergebenen Rufnummer. Dabei sind verschiedene Vergleichsoperatoren auswählbar.
Regular Expression-Bedingung	Eine Regel des Typs Regular Expression überprüft das Format einer übergebenen Eingabe gemäß eines definierten regulären Ausdrucks.
Satz von Bedingungen	Der Bedingungstyp <i>Satz von Bedingungen</i> ermöglicht die Gruppierung von mehreren Bedingungen beliebigen Typs. Diese können dann wiederum beliebig mit einem UND- oder ODER-Operator verknüpft werden, der unabhängig von dem Verknüpfungoperator der übergeordneten Bedingungsebene ist.
Variablen-Bedingung	Eine Variablen-Bedingung vergleicht den Inhalt einer zu definierenden Variablen mit einem zu spezifizierenden Wert. Zum Vergleich stehen dabei verschiedene Operatoren zur Auswahl.

8.2.7 Lokalisierungs- und Normalisierungsregeln

Mit Hilfe der Normalisierungs- und Lokalisierungsregeln wird das Konvertierungsverhalten für Rufnummern innerhalb von NCO gesteuert.

Wir unterscheiden drei Regelbereiche:

- **Vorverarbeitungsregeln**

Vorverarbeitungsregeln werden für eine eventuelle vorbereitende Anpassung von Rufnummern verwendet. Zu solchen Anpassungen zählt bei der Rufnummernnormalisierung z.B. das Entfernen einer standortindividuellen, von der TK-Anlage ggf. mitübergebenen Querverbindungsnummer. Durch diese Vorverarbeitung können die folgenden Konvertierungsregeln auf ein allgemein gültiges Rufnummernformat aufgebaut werden. Dies erleichtert die Wiederverwendbarkeit von Konvertierungsregeln an verschiedenen Stellen von NCO. Alle in diesem Bereich definierten Regeln werden nacheinander durchlaufen.

- **Konvertierungsregeln**

Die Konvertierungsregeln werden für die eigentliche Konvertierung von Rufnummern verwendet. Alle Regeln dieses Bereichs werden bis zum ersten Treffer (First Match) durchlaufen. Die Konvertierung fährt anschließend mit der ersten Regel im Nachbearbeitungsbereich fort.

HINWEIS: Damit eine Regel als Treffer gilt, muss ihre Bearbeitungsvorschrift als auch ihre zugehörige, vorab geprüfte Bedingung zutreffen.

- **Nachbearbeitungsregeln**

Diese Regeln werden für eine eventuelle nachbereitende Anpassung von bereits konvertierten Rufnummern verwendet. Zu solchen Anpassungen zählt bei der Rufnummernlokalisierung z.B. das Hinzufügen der standortindividuellen Ziffer für die Amtsholung in der TK-Anlage. Durch diese Nachbearbeitung können die vorhergehenden Konvertierungsregeln auf ein allgemein gültiges Rufnummernformat aufgebaut werden. Dies erleichtert ebenfalls die Wiederverwendbarkeit von Konvertierungsregeln an verschiedenen Stellen von NCO. Alle Regeln dieses Bereichs werden wiederum nacheinander durchlaufen.

Die Namen dieser drei Regelbereiche lassen bereits erkennen, in welcher Reihenfolge sie durchlaufen werden. Dabei muss jedoch sichergestellt werden, das Ergebnisse einer bereits ausgeführten Regel an die folgende übergeben werden. Dies erfolgt i.d.R. über die zwei Variablen *NumberInput* und *NumberResult*.

In den verschiedenen Regelbereich sind die folgenden Regeltypen verfügbar:

- Batch-Regel

- Regular Expression-Regel
- Regelsatz-Regel

Regelteil	Beschreibung
Bedingung	Definiert die Voraussetzung unter der die zugehörigen Bearbeitungsvorschriften auf die übergebene Rufnummer angewendet werden.
Bearbeitungsvorschrift	Beschreibt den eigentlichen Verarbeitungsausdruck, nach dem die übergebene Rufnummer konvertiert wird, wenn zuvor die zugehörige Bedingung erfüllt wurde.
Ergebnis	Das Ergebnis beschreibt, wie sich die konvertierte Rufnummer nach dem Durchlaufen der zugehörigen Bearbeitungsvorschrift zusammensetzt.
Corporate Pre-Processing	Stellt einen Sonderfall der Konvertierungsregeln dar und wird lediglich für die Konfiguration einer Corporate Network-Umgebung verwendet.

8.2.8 Batch- und reguläre Ausdrücke

Die Bearbeitungsvorschrift einer Batch-Regel basiert analog zur Regular Expression-Regel auf einem regulären Ausdruck. Ausdrücke dieser Art sind dafür bekannt, dass sie in ihrer Standardform schwierig zu schreiben und oft noch schwieriger zu verstehen sind. Andererseits sind reguläre Ausdrücke jedoch auch sehr leistungsfähig und für die Konvertierung von Rufnummern unverzichtbar. Daher integriert NCO eine vereinfachte Form für die Abbildung regulärer Ausdrücke – die Stapel- oder auch Batch-Regel.

Bei einer solchen Batch-Regel wird ein regulärer Ausdruck in mehrere kleinere Teilausdrücke aufgeteilt. Für diese können dann mittels einer GUI verschiedene Eigenschaften konfiguriert werden. Den eigentlichen Teilausdruck bildet das erwartete Zeichenmuster, das z.B. aus dem String `1234`, dem regulären Ausdruck `[0-9]` oder der Variable `<CountryCode>` bestehen kann. Mittels weiterer Optionen können anschließend für jeden Teilausdruck folgende Eigenschaften konfiguriert werden:

- wie häufig er erwartet wird (z.B. `0-*`, `5`, `2-3`, `*`)
- ob das getroffene Muster zur weiteren Verarbeitung in einer Laufzeitvariable (`$1`, `$2`, ...) gespeichert werden soll
- ob sich dieser reguläre Ausdruck *Greedy* (gierig) verhalten soll

8.2.9 Call Type Checker und Bedingungen

Der Call Type Checker bestimmt auf Basis von Standortinformationen um welchen Verbindungstyp es sich bei einer an ihn übergebenen Rufnummer handelt.

Jeder Call Type Checker enthält eine Liste von Verbindungstypen. Diesen ist jeweils mindestens eine NCO-Bedingung zugeordnet. Sind mehrere Bedingungen definiert, können diese über die logischen Operatoren UND oder ODER miteinander verknüpft werden. Eine individuelle Auswahl dieser Operatoren für ausgewählte Bedingungen ist an dieser Stelle nicht möglich.

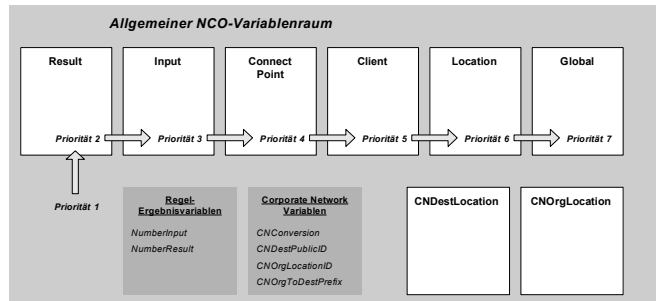
Werden alle Bedingungen eines Verbindungstyps erfüllt, erfolgt ein Treffer und der überprüften Rufnummer wird der zugehörige Verbindungstyp zugeordnet. Die Liste der Verbindungstypen wird bis zum ersten Treffer durchlaufen.

Für die Bedingungen eines Call Type Checker sind verschiedene Bedingungstypen verfügbar. Diese sind:

- Rufnummernlänge-Bedingungen
- Rufnummernbereich-Bedingungen
- Variablenüberprüfung-Bedingungen
- Batch-Bedingungen
- Regular Expression-Bedingungen
- Satz von Bedingungen
- Negierend-Bedingungen

8.2.10 Verwalten von NCO-Variablen – Namensräume

Zur besseren Verwaltung der verfügbaren NCO-Variablen werden diese i.d.R. verschiedenen Namensräumen zugeordnet. Die folgende Abbildung veranschaulicht diese Struktur und ihre internen Zusammenhänge.



Je nach Verwendung einer Variable wird diese in einem der folgenden Namensräumen verwaltet.

- **Result**
Variablen dieses Namensraums werden i.d.R. innerhalb der Ausführung von Regelsätzen eingesetzt. Zugehörige Variablen werden im NCOAdmin unter dem Register *Ergebnis* der einzelnen Konvertierungsregeln eingerichtet.
- **Input**
enthält Variablen, die von den NCO-Clients im Rahmen der Rufnummernkonvertierung an NCO übergeben werden. Da Variablen dieses Namensraums durch den Programmcode der betreffenden NCO-Clients definiert werden, sind sie nicht über den NCOAdmin hinzuzufügen.
- **Client**
Variablen dieses Namensraums können für ausgewählte NCO-Clients definiert werden und die client-individuelle Konvertierung von Rufnummern steuern. Variablen des Namensraums Client werden im NCOAdmin unter dem Register *Clients* eingerichtet.
- **Location**
enthält Variablen, welche die Eigenschaften eines Standorts bestimmen. Variablen dieses Namensraums werden im NCOAdmin unter dem Register *Standorte* eingerichtet.
- **Global**
enthält Variablen, die für alle NCO-Elemente direkt verwendbar sein sollen. Variablen dieses Namensraums werden im NCOAdmin unter dem Register *Variablen* eingerichtet.

- **CNOrgLocation**
enthält Variablen, welche die Informationen eines Absenderstandorts in einer Corporate Network-Umgebung definieren.
- **CNDestLocation**
enthält Variablen, welche die Informationen eines Zielstandorts in einer Corporate Network-Umgebung definieren.

Neben den Variablen der beschriebenen Namensräume existieren auch solche, die parallel zu den beschriebenen Namensräumen, also direkt im allgemeinen NCO-Variablenraum existieren.

8.2.11 Export und Import von NCO-Elementen

Zur Realisierung einer benutzerfreundlichen Konfiguration unterstützt der XPR Server die Möglichkeit, NCO-Konfigurationsdaten zu exportieren und zu importieren. Dabei werden alle betreffenden Informationen in XML-basierten Dateien verwaltet.

Mit Hilfe dieser Export/Import-Funktionalität der Anwendung NCOAdmin lassen sich Konfigurationsänderungen in einer Testumgebung optimieren. Diese können dann nach Feststellung ihrer korrekten Arbeitsweise einfach in ein Produkktivsystem übernommen werden.

8.2.12 Nummernbereichslisten (Number Ranges)

Die Nummernbereichsliste ist eine weitere Konfigurationsvariante in NCO. Sie dient im Allgemeinen zur durchwahlabhängigen Konvertierung von Rufnummern. Dabei wird anhand einer zu konvertierenden Rufnummer überprüft, ob sie im Nummernbereich einer definierten Nummernbereichsliste enthalten ist. Ist dies der Fall, kann die damit verbundene Rufnummernkonvertierung durchgeführt werden.

8.2.13 Speicherung der NCO-Konfiguration

Die NCO-Konfiguration enthält die Informationen aller NCO-Elemente. Sie ist im Verzeichnis <XPR-Root>\NCO unter dem Freigabenamen (Share) *MrsNCO-Config* abgelegt und basiert auf XML-Dateien. Nach der Installation des XPR Servers sind mindestens die beiden Dateien *NCOMainTree.xml* und *VariableProposals.xml* vorhanden.

Die Datei *NCOMainTree.xml* enthält die Konfiguration aller eingerichteten NCOs mit deren Standortinformationen und Regelsätzen.

Die Datei `VariableProposals.xml` enthält eine strukturierte Liste verschiedener Variablen, die dem Administrator bei der Konfiguration der NCOs bereitgestellt werden.

Die zusätzlichen Dateien `NCOUpdateInfo.xml`, `NCOMainTreeLock.xml` und `NCOConfigLock.xml` werden dynamisch vom XPR Server erzeugt. Sie verwalten den Zugang zu den Konfigurationsdaten.

Nach der Durchführung von Konfigurationsänderungen generiert der XPR Server darüber hinaus die beiden Verzeichnisse `MainTreebackup` und `DiffTree`. Sie dienen zur automatischen Aktualisierung der Konfiguration bzw. zur Protokollierung der gemachten Änderungen.

8.2.14 Aufbau der NCO-Installation für eine XPR-Neuinstallation

NCO wird bei der Einrichtung eines neuen XPR Servers automatisch installiert. Dabei kann zwischen drei Installationsabschnitten unterschieden werden:

- Installation von NCO-Grundeinstellungen des XPR Servers
- Installation von NCO-Grundeinstellungen der NCO-Clients
- Weitere Einstellungen

8.3 NCOAdmin – Zugriff auf NCO-Konfigurationen

Die XPR-Anwendung NCOAdmin ist Bestandteil des XPR Servers und dient zur Konfiguration von NCO-Elementen. Er wird bei einer Serverinstallation in das Verzeichnis `<XPR-Root>\bin` installiert. Anschließend kann er dort mit der Datei `NumberConversionAdmin.exe` gestartet werden. Der NCOAdmin kann in insgesamt drei Modes betrieben werden:

- **Lokal**
Der NCOAdmin bearbeitet die Konfigurationsdateien des lokalen XPR Servers.
- **Über Netzwerk**
Der NCOAdmin bearbeitet Konfigurationsdateien, die über ein lokales Netzwerk erreichbar sind.
- **Über Internet**
Der NCOAdmin bearbeitet Konfigurationsdateien, die über eine Internetverbindung erreichbar sind.

In welcher Weise der NCOAdmin nach seinem Aufruf startet, hängt von dem Mode ab, in dem er betrieben wird.

8.3.1 NCOAdmin mit Zugriff auf eine lokale NCO-Konfiguration

Beim Start des NCOAdmin wird überprüft, ob eine Freigabe (Share) mit dem Namen *MrsNCOConfig\$* auf dem lokalen Rechnersystem existiert. Ist dies der Fall, wird der NCOAdmin im Mode *Lokal* gestartet und greift auf die Konfigurationsdateien des lokalen XPR Servers zu.

8.3.2 NCOAdmin mit Zugriff auf eine nicht-lokale NCO-Konfiguration

Ist keine Freigabe (Share) mit dem Namen *MrsNCOConfig\$* auf dem lokalen Rechnersystem vorhanden, verlangt der NCOAdmin während eines Erststarts weitere Informationen über den Speicherort der zu verwendenden NCO-Konfiguration. Dazu fragt er zuerst ab, ob die betreffenden Daten über ein Netzwerk oder das Internet erreichbar sind.

In Abhängigkeit von der gewählten Betriebsart, werden anschließend entsprechend benötigte Zugriffsinformationen abgefragt. Diese werden in der Registry des lokalen Systems gespeichert und beim nächsten Programmstart ausgewertet.

8.4 Konfiguration der NCO-Elemente

Zu NCO-Elementen gehören NCOs, Standorte, Variablen, Nummernbereichslisten, Bedingungen und Konvertierungsregeln. Folgende Funktionen stehen zur Konfiguration der NCO-Elemente zur Verfügung:

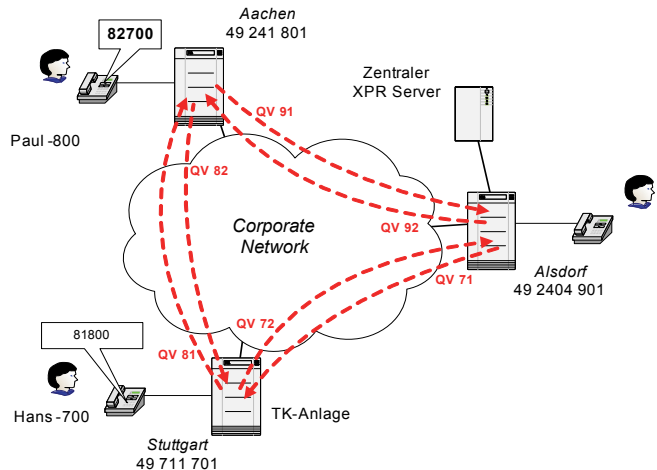
- Anlegen eines neuen NCO
- Anlegen eines neuen Standorts
- Anlegen einer neuen Variablen
- Anlegen einer neuen Nummernbereichsliste
- Anlegen einer neuen Bedingung
- Anlegen eines neuen Regelsatzes für die Konvertierung

8.5 NCO in einem Corporate Network XPR-Umfeld

Dieses Kapitel beschreibt die *Corporate Network*-Funktionalität von NCO und unter welchen Umständen sie verwendet wird.

8.5.1 Corporate Network

Der Begriff *Corporate Network* beschreibt ein Umfeld, in dem sich verschiedene Standorte einen zentralen XPR Server teilen. Betrachten wir uns dazu zuerst einmal das folgende Beispielszenario.



Wir sehen ein Corporate Network mit drei TK-Anlagen, die über verschiedene Querverbindungen miteinander vernetzt sind. Die Querverbindungsnummern sollen dabei für eine verkürzte Rufnummernwahl zwischen den einzelnen Teilnehmern genutzt werden.

Beispiel

Will Hans ein Telefonat mit Paul einleiten, wählt er in Stuttgart die Querverbindungsnummer nach Aachen gefolgt von Pauls Durchwahl – also 81800. Paul sieht in diesem Fall auf dem Display seines Telefonendgerätes als Anrufer entsprechend die Rufnummer 82700. Nämlich die Rufnummer, unter der Hans von Aachen aus zu erreichen ist.

Alle drei Standorte nutzen den zentralen XPR Server in Alsdorf. Dieser soll bei der Ausgabe von Rufnummern – also bei deren Lokalisierung – das Format der oben beschriebenen 'Querverbindungsvorwahl' abbilden. Dieses Verhalten hat

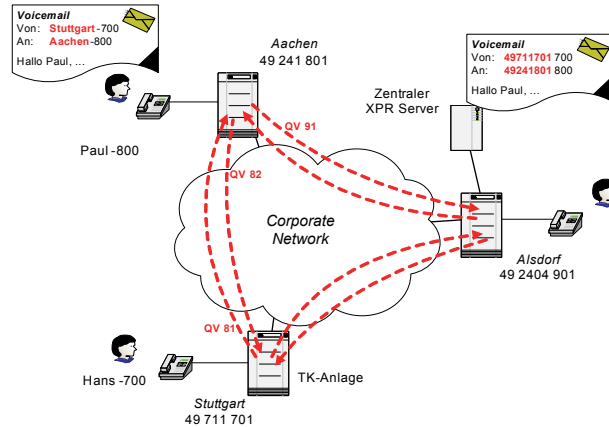
Number Conversion Objects (NCO)

NCO in einem Corporate Network XPR-Umfeld

den Vorteil, dass z.B. automatische Rückrufe automatisch über das Corporate Network geführt werden. Außerdem fügt sich dieses Rufnummernformat nahtlos in die Wählgewohnheiten der Benutzer.

Dieses Lokalisierungsverhalten ist jedoch nicht mit den bisher beschriebenen Mechanismen zu erreichen.

Im folgenden Beispiel sendet Hans z.B. direkt über den XPR Server eine Voicemail an Paul.



Der XPR Server speichert diese Nachricht intern mit den normalisierten Rufnummern für Sender und Empfänger. Sobald Paul seine Nachricht vom XPR Server abfragt, werden die zugehörigen Rufnummern lokalisiert. Da dem Lokalisierungsalgorithmus jedoch keine Informationen über die Struktur der Querverbindungen zur Verfügung stehen, können diese auch nicht in die Lokalisierung einfließen.

An dieser Stelle kommen wir zur Corporate Network-Konfiguration. Bei ihrer Einrichtung werden dem XPR Server die Standortinformationen der verschiedenen Corporate Network-Standorte und dessen zugehörige Querverbindungsnummern bekannt gemacht. Auf diese Informationen kann NCO dann im Zuge der Lokalisierung von Rufnummern zurückgreifen. Entsprechend wird die Abbildung der oben beschriebenen 'Querverbindungen' möglich.

8.5.2 Regeln für Corporate Network

Für die Funktion einer Corporate Network-Umgebung werden in NCO verschiedene Corporate Network-Regeln vordefiniert. Sie sind Bestandteil jedes Normalisierungs- bzw. Lokalisierungsregelsatzes und umfassen jeweils eine Vorverarbeitungs- und eine Konvertierungsregel.

Corporate Network-Vorverarbeitungsregel

Die Corporate Network-Vorverarbeitungsregel ist im Bereich der Vorverarbeitungsregeln aufgeführt. Sie kann nicht im Detail angezeigt oder bearbeitet, sondern nur innerhalb der Regelliste an eine andere Position verschoben werden. Wurde sie einmal versehentlich gelöscht, kann sie dem betreffenden Regelbereich wieder neu als **Corporate Network-Vorverarbeitungsregel** hinzugefügt werden.

Die Corporate Network-Vorverarbeitungsregel hat lediglich die Aufgabe, den Inhalt dreier NCO-Variablen (CNConversion, CNDestPublicID und CNOrgToDestPrefix) zu definieren, die in der später auszuführenden Konvertierungsregel verwendet werden.

Corporate Network-Konvertierungsregel

Die Konvertierungsregel führt die eigentliche Konvertierung der übergebenen Rufnummer durch. Dazu verwendet sie die in der Vorverarbeitungsregel vordefinierten Variablen.

In ihrer vordefinierten Form erfüllt sie die Anforderungen der meisten Corporate Network-Standardkonfigurationen. Wurde sie einmal versehentlich gelöscht, kann sie dem betreffenden Regelbereich wieder neu als **Corporate Network-Regel** hinzugefügt werden.

Number Conversion Objects (NCO)

NCO in einem Corporate Network XPR-Umfeld

9 Netzwerk-Integration

9.1 Verteiltes System mit OpenScape Xpressions

Wird die Installation eines OpenScape Xpressions-Servers auf mehrere Rechner verteilt, so spricht man von einem verteilten System bzw. von einem Distributed System.

Es wird bei einem verteilten System zwischen Kernel-System (Kernel Server), das nur einmal vorhanden sein darf und einem oder mehreren dazugehörigen Satelliten-Systemen (Satelliten Server) unterschieden. Der Vorteil des verteilten Systems liegt primär in der Skalierbarkeit der Hardware-Ressourcen.

Prinzipiell können annähernd alle Hardware-Komponenten und deren Transportprotokolle (ISDN, TCP/IP, IP etc.) auf einen oder mehrere Satelliten verteilt werden, jedoch werden hier nur zwei Konfigurationen betrachtet:

- Ein oder mehrere Satelliten, auf welchen jeweils ISDN-Hardware installiert ist und die dafür erforderlichen Komponenten auf dem/den Satelliten ablaufen.
- Ein Satellit, auf welchem die Web-basierte Anwendung Web Assistant läuft.

Auch ein OpenScape Xpressions-System mit Exchange-Konnektoren auf einem anderen Rechner ist ein verteiltes System. In der nachfolgenden Tabelle sind die Programm-Komponenten aufgeführt, die auf einem Satelliten-Rechner installiert werden können:

Programm-Komponenten

Programm-Komponente	
Web-Server	Web Assistant
Fax-Server	Fax-on-Demand
Voicemail-Server	PhoneMail VMS Automated Attendant
Hardware	Dialogic/Eicon-ISDN-Karten
Sonstige Komponenten	<ul style="list-style-type: none"> • LDAP-Verzeichnis-Synchronisation • SMS-Server: SMS für GSM • IP-Telefonie • MS Exchange 2003 Connector • MS Exchange True Unified Messaging Gateway

HINWEIS: Eine Satelliteninstallation der *SMS für GSM*-Komponente ist nur dann möglich, wenn diese zuvor ebenfalls auf dem Kernel-Rechner installiert wurde.

Bevor ein verteiltes System installiert wird, müssen die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Voraussetzungen erfüllt sein:

Thema	Beschreibung
Windows-Netzwerk und Domäne	<ul style="list-style-type: none"> • Alle Computer eines verteilten XPR-Systems müssen sich in einem gemeinsamen Netzwerksegment befinden. Oberste Verwaltungsebene der Betriebssystemadministration ist eine Windows-Domäne. Dabei kann es sich um eine bereits vorhandene oder um eine eigens für XPR erstellte Domäne handeln. • Alle Computer des verteilten XPR-Systems müssen in einer gemeinsamen Domäne aufgenommen werden.
Satelliten-Computer	<ul style="list-style-type: none"> • Bei Installation und Inbetriebnahme der Komponenten auf dem Satelliten muss der XPR-Kernel-Computer aktiv, d.h. eingeschaltet sein.
Benutzerkonto	<ul style="list-style-type: none"> • Zum Betrieb des verteilten XPR-Systems muss ein neues Benutzerkonto eingerichtet werden. Dieses wird allen Diensten des Kernel- und Satelliten-Computers als Anmeldekonto zugewiesen, damit diese Computer übergreifend die erforderlichen Dienste starten können. • Ob zur Installation und Inbetriebnahme ebenfalls ein eigenes Benutzerkonto angelegt werden muss, hängt von den Gegebenheiten des Kunden-Netzwerkes ab; auf jeden Fall sind in dieser Phase lokale und globale Administrationsrechte erforderlich. Es wird empfohlen, die Namen der Benutzerkonten entsprechend ihres Einsatzes zu wählen. • Die Benutzerkonten sind in die Gruppe der Domänenbenutzer und auf allen Computern des verteilten XPR-Systems in die Gruppe der lokalen Administratoren aufzunehmen. • Das Kennwort eines Benutzers sollte nicht ablaufen.
Kernel-Computer	<ul style="list-style-type: none"> • Komponenten dürfen nicht parallel auf einem Satelliten-Computer und auf dem Kernel-Computer installiert werden. • Bei einer Neuinstallation müssen die entsprechenden Komponenten in der Komponenten- und Treiberauswahl des Installationsprogramms deaktiviert werden.

9.1.1 System Networking

System Networking (SN) ist ein Mechanismus für den Austausch von Nachrichten zwischen verschiedenen Messaging-Servern (XPR- bzw. XPR- und PhoneMail-Servern). Dazu implementiert SN sowohl Funktionen für den eigentlichen Nachrichtenaustausch als auch ein netzweites Konfigurationsmanagement und ein umfangreiches System- und Nachrichten-Reporting.

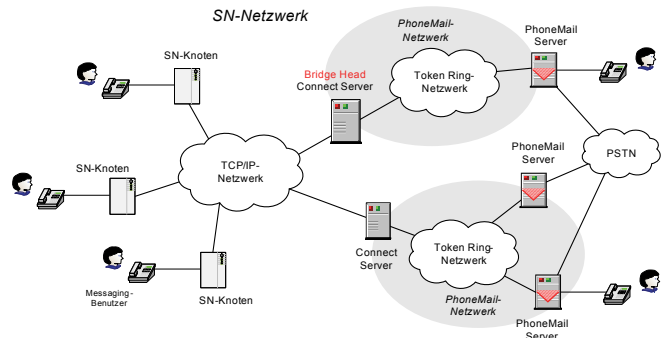
Detailliertere Informationen zum Thema *System Networking* finden Sie im Handbuch *Server Administration*.

9.1.1.1 Allgemeiner Aufbau eines SN-Netzwerks

Ziel der Einrichtung eines SN-Netzwerks ist die Zusammenführung mehrerer eigenständiger Messaging-Systeme zu einem virtuellen Gesamtsystem. In einem solchen Szenario ist es den Benutzern der beteiligten Systeme möglich, untereinander Nachrichten zu versenden. Die betreffenden Benutzer haben dabei den Eindruck, als würden sie an einem gemeinsamen Messaging-System arbeiten.

Um dies zu erreichen, müssen zwischen den einzelnen Messaging-Systemen verschiedene Informationen ausgetauscht werden. Dazu gehören zum einen individuelle Informationen der jeweiligen Systemstandorte und zum anderen Adressinformationen der zugehörigen Messaging-Benutzer. Diese Informationen werden über die sogenannten Standort- bzw. Netzwerkprofile ausgetauscht.

Folgende Abbildung skizziert den prinzipiellen Aufbau eines SN-Netzwerks:



SN vernetzt verschiedene XPR-Server. Der Transport von Nachrichten und Daten erfolgt dabei über SMTP und damit über die Transportprotokolle TCP/IP.

Für die Anbindung von PhoneMail-Systemen an ein SN-Netzwerk dient ein so genannter *Bridge Head Connect Server*. Dieser stellt sich im SN-Netzwerk als virtueller XPR-Server dar. Der Bridge Head Connect Server wickelt jegliche Kommunikation hinsichtlich des Konfigurationsmanagements zwischen den PhoneMail- und SN-Netzwerken ab. Am eigentlichen Austausch von Nachrichten ist er jedoch nicht unbedingt immer beteiligt, da diese Kommunikation immer direkt zwischen den beteiligten XPR- und Connect Servern erfolgt.

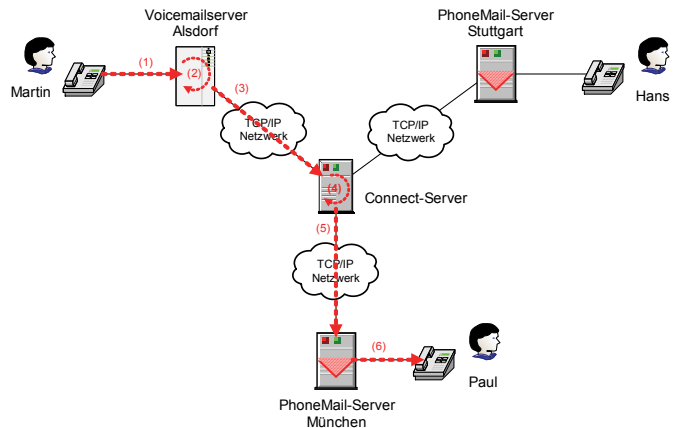
Die Einrichtung und Verwaltung der Voicemail-Benutzer erfolgt an den jeweiligen XPR- und PhoneMail-Systemen.

9.1.1.2 Anbindung eines hardwarebasierten PhoneMail-Systems

Der Austausch von Sprachnachrichten zwischen *hardwarebasierten* PhoneMail-Systemen und einem XPR Server wird über den sogenannten *Connect Server* realisiert. Dieser ist sternförmig mit allen Systemen verbunden, die Nachrichten untereinander austauschen sollen.

Im Falle von PhoneMail werden Nachrichten zwischen den einzelnen Voicemailsystemen auf Basis eines SMTP-ähnlichen Transportprotokolls übertragen. Der Connect Server hat dabei die Aufgabe, die versendeten Sprachnachrichten in das "WAV"-Format zu konvertieren und die zentrale Vermittlung zu übernehmen.

Das folgende Bild gibt eine Übersicht über die Funktion einer hardwarebasierten PhoneMail-Anbindung an einen XPR Server. Es zeigt die Übertragung einer Sprachnachricht vom XPR- zum PhoneMail-Server.



1. *Martin* stellt als sendender Teilnehmer die Verbindung zu seinem Voicemailsystem her und startet z.B. die Aufnahme einer neuen Sprachnachricht. Diese Nachricht will er später an *Paul*, den Teilnehmer eines Phonemail-Systems, senden.
2. Das Voicemailsystm in Alsdorf zeichnet die neue Sprachnachricht auf und verlangt nach Aufnahmeende für die anschließende Versendung der Nachricht die Eingabe einer Rufnummer zur Adressierung des Empfängers.
3. Das Voicemailsystm übergibt die Nachricht als *wav*-Datei an den Connect Server. Dabei verwendet es ein SMTP-ähnliches Protokoll, womit die zu übertragenen Informationen praktisch als E-Mail verschickt werden.
4. Der Connect Server konvertiert die *wav*-Datei in das PhoneMail-Sprachformat und

5. sendet die Nachricht daraufhin in gleicher Weise an den in der Nachricht adressierten PhoneMail Server – in unserem Fall an den Server in München. Nach Erhalt der Nachricht übergibt der PhoneMail-Server in München die empfangene Nachricht an die Sprachbox des adressierten Teilnehmers *Paul*.
6. Anschließend kann *Paul* nach Einwahl in seine Sprachbox die neu eingegangene Nachricht abhören.

Im Falle der Übertragung einer Sprachnachricht von einem PhoneMail- zum XPR Server konvertiert der Connect Server die eingehende Sprachnachricht vom PhoneMail-Sprachformat in eine *wav*-Datei. Diese kann dann anschließend an den XPR Server gesendet werden.

9.1.2 Das XPR-Standortprofil

Das Standortprofil enthält alle Informationen eines SN-Netzknotens. Es wird im Rahmen des Konfigurationsmanagements zwischen den einzelnen SN-Knoten ausgetauscht. Dadurch erhält jeder Netzknoten ein genaues Bild über jeden anderen Knoten des SN-Netzwerks.

9.1.2.1 Informationen eines Standortprofils

Die Felder eines Standortprofils definieren die Informationen, die vom zugehörigen SN-Knoten definiert und an andere Knoten des SN-Netzwerks exportiert werden. Dies sind im Einzelnen:

- XPR-Servername
- Anzeigename
- Standortpräfix
- Standortnummer
- Standortname
- Adresse
- Aufnahme des Standortnamens
- Durchwahlbereich
- Default-Protokolle
- Default-Datenbankfelder
- Public Key

Eine Beschreibung der einzelnen Felder finden Sie im Handbuch *OpenScape Xpressions System Administration*.

9.1.3 Das XPR-Netzwerkprofil

Netzwerkprofile dienen dem Austausch von Informationen einzelner Messaging-Benutzer und -Verteiler zwischen SN-Standorten.

Sollen z.B. die Informationen eines Benutzers zwischen seinem lokalen und einem entfernten SN-Netzknoten ausgetauscht werden, generiert der lokale Netzknoten dazu ein Netzwerkprofil. Dieses enthält alle relevanten Adressfelder des Benutzers aus der lokalen Correlation-Datenbank, die im lokalen Standortprofil für den Datenaustausch mit dem betreffenden entfernten Netzknoten definiert wurden.

Nach der Übertragung dieses Netzwerkprofils an den entfernten SN-Netzknoten, werden die darin enthaltenen Datenbankinformationen in der dortigen Correlation-Datenbank abgelegt. Diesem Eintrag wird zusätzlich das Datenbankfeld SOURCE hinzugefügt, dem als Wert der Servername des ursprünglichen XPR-Servers zugewiesen wird.

Darüber hinaus werden im entfernten Netzknoten für den ursprünglichen SN-Netzknoten die beiden folgenden Datenbankeinträge für eine zusätzliche Benutzergruppe und einen zusätzlichen Kontakt angelegt.

Die Benutzergruppe „Node_<SN-Netzknoten>“

Diese Benutzergruppe erhält den Namen *Node_<Name des ursprünglichen Servers>* und erhält die Privilegien, die denen eines neu eingerichteten XPR-Benutzers entsprechen. Die von einem Server empfangenen Benutzer werden der zugehörigen Benutzergruppe hinzugefügt, die damit die entsprechenden Privilegien für die Versendung und den Empfang von Nachrichten erhalten.

Der Kontakt „Broadcast“

Dieser Kontakt mit dem Namen *Broadcast* wird der Benutzergruppe des ursprünglichen SN-Netzknotens zugeordnet. Er wird für die Adressierung aller Messaging-Benutzer des zugehörigen SN-Netzknotens verwendet.

9.1.4 Konfigurationsmanagement (SN-intern)

Das Konfigurationsmanagement des SN-Netzwerks umfasst die zwei Bereiche:

1. Austausch von Informationen der SN-Knotenkonfiguration (Standortprofile) zwischen allen Knoten des SN-Netzwerks
2. Austausch von Informationen der Messaging-Benutzer und -Verteiler (Netzwerkprofile) zwischen definierten Knoten des SN-Netzwerks
3. Remote-Zugriff auf jeden Knoten des SN-Netzwerks zur Konfiguration der jeweils lokalen Standortprofile

Detaillierte Informationen zu diesen Punkten finden Sie im Handbuch *Server Administration*.

9.1.5 Konfigurationsmanagement in einem PhoneMail-Netzwerk (SN-extern)

Wird ein SN- mit einem PhoneMail-Netzwerk verbunden, erfolgt jeder administrative Informationsaustausch zwischen diesen Netzen über den *Bridge Head Connect Server*. Er ist damit Sender und Empfänger jeder SN-internen Nachrichten, die an einen beliebigen Knoten des PhoneMail-Netzwerks gerichtet ist.

Der Bridge Head Connect Server ist Teil des Phonemail-Netzwerks und verhält sich in Richtung des SN-Netzwerks wie ein SN-Netzknoten.

Das Konfigurationsmanagement umfasst folgende Funktionen:

- Austausch von Konfigurationsänderungen
- Austausch von Informationsänderungen der Messaging-Benutzer und -Verteiler
- Remote-Zugriff

Detaillierte Informationen zu diesen Punkten finden Sie im Handbuch *Server Administration*.

9.1.6 Einrichtung eines SN-Netzwerks

Der Aufbau eines neuen SN-Netzwerks unterteilt sich in folgende Bereiche:

- [Einrichtung des ersten Knotens eines SN-Netzwerks](#)
- [Hinzufügen eines Knotens zu einem bestehenden SN-Netzwerk](#)
- [Wiederherstellen eines SN-Knotens](#)
- [Anbindung eines SN- an ein PhoneMail-Netzwerk](#)

Eine genaue Beschreibung der durchzuführenden Einrichtungsschritte finden Sie im XPR-Handbuch *Web Assistant*. Im Folgenden ein kurzer Überblick:

Einrichtung des ersten Knotens eines SN-Netzwerks

Der erste SN-Knoten wird im Web Assistant auf dem betreffenden XPR Server eingerichtet:

1. Vergabe eines Netzwerkadministrator-Kennworts
2. Einrichtung des lokalen Standortprofils für den Knoten

Hinzufügen eines Knotens zu einem bestehenden SN-Netzwerk

Die Voraussetzungen für das Hinzufügen eines neuen SN-Knotens sind:

- Ein mit SN betriebsfertig installierter XPR Server als neuer SN-Knoten
- TCP/IP-Verbindung zum Entry Point
- Die IP-Adresse des Entry Points

Das Verfahren zum Hinzufügen eines neuen Knotens entnehmen Sie bitte den Handbüchern *Server Administration* und *Web Assistant*.

Wiederherstellen eines SN-Knotens

SN stellt für diesen Fall einen besonderen Mechanismus bereit. Dieser Mechanismus optimiert die Konfiguration eines wiederherzustellenden Knotens, indem er dessen früheres Standortprofil aus den noch bestehenden Informationen des SN-Netzwerks wiederherstellt. Voraussetzung für diese Wiederherstellung ist, dass der bei der Erstintegration verwendete XPR-Knotenname nach der Wiederherstellung der Knotenplattform beibehalten wird.

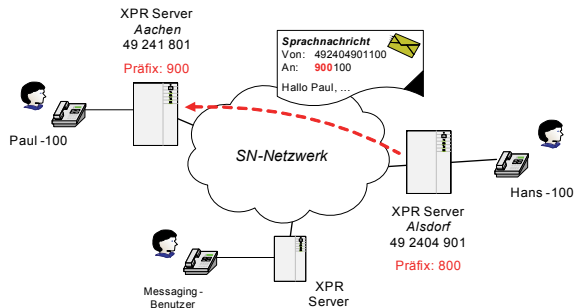
Anbindung eines SN- an ein PhoneMail-Netzwerk

Die Verbindung von SN- und PhoneMail-Netzwerken erfolgt über einen Bridge Head Connect Server. Dieser ist Bestandteil des PhoneMail-Netzwerks und verhält sich in Richtung des SN-Netzwerks wie ein normaler SN-Netzknoten. Weiterführende Informationen zu diesem Thema finden Sie in der Produktdokumentation zum Bridge Head Connect Server.

9.1.7 Austausch von Benutzernachrichten zwischen SN-Netzknoten

Die Vermittlung von Nachrichten zwischen verschiedenen SN-Netzknoten erfolgt auf Basis der für jeden Knoten individuell vergebenen Präfixe. Diese müssen bei der Adressierung eines Empfängers der gewünschten Adresse entsprechend vorangestellt werden.

Die folgende Abbildung zeigt die Adressierung einer Sprachnachricht innerhalb eines SN-Netzwerks:



9.1.8 Austausch von Benutzernachrichten zwischen SN- und PhoneMail-Netzen

Die Adressierung von Nachrichten, die zwischen SN- und PhoneMail-Knoten verschickt werden sollen, entspricht der Adressierung innerhalb eines reinen SN-Netzwerks.

9.1.9 Sicherheitsmechanismen

SN verwendet für jegliche Kommunikation mit anderen Netzknoten eine Kombination aus einem symmetrischen und einem asymmetrischen Verschlüsselungsverfahren. Darüber hinaus werden alle in den einzelnen Netzknoten gespeicherten Profil- und Kennwortdaten verschlüsselt verwaltet.

Jeder Knoten eines SN-Netzwerks generiert während seiner Erstinstallation ein individuelles asymmetrisches Private/Public Key-Paar. Dieses wird für die gesamte folgende Kommunikation mit anderen Netzknoten verwendet. Da die asymmetrische Verschlüsselung jedoch sehr rechenintensiv ist, werden nicht alle zu übertragenen Daten einer Nachricht nach dieser Methode verschlüsselt. Stattdessen wird jede Nachricht mit einem eigens für sie generierten symmetrischen Schlüssel verschlüsselt. Nur dieser Schlüssel wird anschließend asymmetrisch

verschlüsselt und der symmetrisch verschlüsselten Nachricht angehängt. Der Empfänger der jeweiligen Nachricht entschlüsselt anschließend zuerst den symmetrischen Schlüssel, um anschließend mit ihm die eigentliche Nachricht zu entschlüsseln.

9.1.10 Co-Lokation

SN nutzt zur Adressierung von Nachrichten die Standortpräfixe der verschiedenen SN-Knoten gefolgt von der gewünschten Teilnehmerdurchwahl. Diese werden bereits bei der Adresseingabe einer Nachricht durch den Versender angegeben.

Soll an einem XPR-Serverstandort für bestimmte Standorte die Mitwahl und TUI-Wiedergabe der betreffenden Standortpräfixe entfallen, kann dies über die Definition von Co-Lokationen erfolgen. In diesem Fall werden die SN-Knoten, für welche die Präfixangabe entfallen soll, auf dem versendenden Knoten als Co-Lokationen eingerichtet.

Voraussetzung für diese Einrichtung ist, dass der versendende und die als Co-Lokation definierten Knoten getrennte Durchwahlbereiche nutzen.

9.1.11 Anwendung zur Konfiguration eines SN-Netzwerks

Die Konfiguration der SN-Knoten erfolgt mit dem der Anwendung Web Assistant. Nähere Informationen dazu sind im Benutzerhandbuch Web Assistant verfügbar.

9.2 Cluster

9.2.1 OpenScape Xpressions auf Microsoft-Cluster-server

9.2.1.1 Begriffe und Architektur

Active - Active Cluster: Auf beiden Clusterservern läuft OpenScape Xpressions gleichzeitig. Während ein Server aktiv läuft, müssen alle Daten und Aktionen in Echtzeit zum anderen Clusterserver repliziert werden. Im Fehlerfall kann der andere Server *sofort* die Aufgaben des ausgefallenen übernehmen. Diese active/active Clusterung ist mit OpenScape Xpressions **nicht möglich!**

Active - Passive Cluster: Auch bei dieser Variante wird der OpenScape Xpressions auf beiden Clusterservern installiert, aber es ist nur ein OpenScape Xpressions-Server gestartet. Fällt dieser aus, gibt es eine Zeit, in welcher OpenScape Xpressions nicht erreichbar ist, da auf dem anderen Server OpenScape Xpressions erst gestartet werden muss.

Fail over: Wechsel des Clusterservers im Fehlerfall oder gewollt. Im Falle einer Aktiv-Passiv- Clusterung bedeutet dies: Herunterfahren des OpenScape Xpressions auf Clusterservers A, wechsel des Clusterservers und Start des OpenScape Xpressions auf Clusterservers B.

Virtuelle Cluster IP: Das ist die IP mit der ein Clusterserver von außen angesprochen wird, unabhängig davon, auf welchem Clusterserver der OpenScape Xpressions gerade läuft. Cluster-intern wird mit mehreren IPs gearbeitet.

Quorum Q: Dies ist das gemeinsame Laufwerk des MS Windows Clustersystems und nicht für Applikationen nutzbar.

Disk R: Dies ist das gemeinsame Laufwerk des MS Windows Clustersystems, das zur freien Verfügung für die Applikationen steht, die auf dem Clustersystem installiert werden sollen. Es wird empfohlen folgende OpenScape Xpressions Verzeichnisse auf das gemeinsame Laufwerk Disk E:\ zu legen, alle anderen können jeweils auf den beiden Clusterservern verbleiben:

- Database
- Userdata (kann nicht während der Installation angegeben werden)
- Folder
- Outlook Extensions

9.2.1.2 Planung und Vorbereitung

Für die Installation des OpenScape Xpressions auf einem MS-Clusterverserver ist eine spezielle Xpressions-Clusterlizenz erforderlich. Wenn diese Clusterlizenz vorhanden ist, brauchen alle anderen Xpressions-Lizenzen nur einmal gekauft werden, auch wenn der OpenScape Xpressions auf 2 Servern innerhalb des Clusters installiert wird.

Eine Microsoft-Clusterinstallation und damit auch die OpenScape Xpressions-Installation ist unter Windows Server 2003 möglich.

Sicher wäre es möglich, den gesamten OpenScape Xpressions Server auf dem gemeinsamen Laufwerk `Disc E` zu installieren. Dann ist der Xpressions selbst aber nicht gedoppelt. Auch Softwareupdates oder Reparaturen können dann nur durch Stoppen des OpenScape Xpressions und den damit verbundenen Ausfall des OpenScape Xpressions Servers ausgeführt werden, so dass dieses Verfahren nicht empfehlenswert ist.

Folgende Szenarien sind für eine Installation auf einem Cluster denkbar:

- Auf jedem Clusterverserver wird ein OpenScape Xpressions Server installiert, so ist auch pro Clusterverserver eine ISDN-Karte erforderlich, das heißt, im „Fail over“-Fall des Clusters muss die ISDN-Leitung manuell umgesteckt werden. Großer Nachteil dieser Lösung ist die Notwendigkeit des manuellen Eingriffs im Fail-over-Fall.
- Auf Hicom/HiPath-Seite werden zwei ISDN-Querleitungen mit identischen Querleitungsnummern zu OpenScape Xpressions eingerichtet. Diese Lösung benötigt redundante Hardware in der PBX, was einen Kostenfaktor darstellen kann.
- Neben dem Cluster werden zwei Satelliten-Systeme mit jeweils einer ISDN-Karte errichtet. In der PBX sind zwei ISDN-Querleitungen verfügbar und mit der gleichen Querleitungsnummer konfiguriert. Diese Lösung benötigt ebenfalls redundante Hardware in der PBX und zusätzlich zwei weitere Rechner für die Satelliten, bietet jedoch nach unserer Erfahrung die höchstmögliche Sicherheit im „Fail-over“-Fall.

Ein ähnliches Problem ergibt sich dadurch, dass an jedem Clusterverserver eine SMS-GSM-Box installiert werden muss. Hierbei ist zu beachten, dass die SIM-Karte des Mobile Service Providers in der SMS-Box bei Clusterverwechsel im „Fail over“-Fall von einer Box in die andere gesteckt werden muss, es sei denn, es steht eine zweite Karte zur Verfügung. Für diese Problematik bietet sich natürlich auch eine Lösung mit Satelliten an, in der jeder Satellit über eine GSM-Box verfügt.

9.2.1.3 Hinweise

Der OpenScape Xpressions ist nicht für Cluster zertifiziert. Das heißt, es gibt keine Datei (dll), welche die Aufgaben des Startes/ Stopps des OpenScape Xpressions auf einem Clusterserver übernimmt. Deshalb müssen alle für den OpenScape Xpressions erforderlichen Clusterressourcen, -groups und -folder einzeln im Clustermanager eingerichtet werden. Beim Start des OpenScape Xpressions ist es deshalb möglich, dass einige Fehlermeldungen im OpenScape Xpressions Monitor erscheinen, die aber nicht zur Funktionsbeeinträchtigung führen sollten.

Das Starten/Stoppen des OpenScape Xpressions darf nur mit dem Cluster-Administrator erfolgen, nicht über die bekannten OpenScape Xpressions-Buttons oder eine Kundenanwendung. Dies funktioniert natürlich nur, wenn die OpenScape Xpressions-Clusterressourcen vollständig eingerichtet sind.

Der Cluster Manager und der OpenScape Xpressions Server müssen immer auf dem gleichen Server im Cluster laufen, ansonsten ist ggf. ein Datenbankzugriff nicht möglich und der Web Assistant kann nicht erreicht werden.

In der SMTP Apl muss der OpenScape Xpressions-Standard-Host-Name auf den Cluster-Host-Namen geändert werden. Außerdem muss die Bind-Adresse ausgewählt werden und die Cluster-IP erhalten. Der neue SMTP-Host-Name muss sauber im DNS eingepflegt sein. Ist dies nicht korrekt erfolgt, wird es immer wieder Schwierigkeiten mit den SMTP-Clients im „Fail over“-Fall geben.

Der Web Assistant muss im „Fail over“-Fall neu gestartet werden, da dieser dann auf dem anderen Server läuft. Eine Anmeldung während des Clusterserver-Wechsels, in der Zeit, wo kein Server erreichbar ist, führt zur Fehlanmeldung. Der Aufruf des Web Assistants erfolgt über `http://<Clustername>/cgi_bin/webassistant/start`.

9.2.2 OpenScape Xpressions an einem Lotus Domino-Cluster

Die Lotus Notes-Connectoren (LnAPL und LnUmAPL) stellen systemeigene Verbindungen zu Domino-Clustern her. Sie verwenden die gleichen APIs und Netzwerk-Bibliotheken wie der Lotus Notes-Client.

Um die Clusterfähigkeit der Lotus Notes-Connectoren zu nutzen, müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- Der Cluster-Mechanismus des Domino-Clusters muss fehlerfrei funktionieren. Achten Sie besonders darauf, dass die Failover-Einstellungen für das Mailrouting korrekt sind. Informationen dazu entnehmen Sie bitte der Lotus Domino-Hilfe.
- Die Lotus Notes-Connectoren müssen ordnungsgemäß funktionieren.
- Die Benutzer-ID der Lotus Notes-Connectoren muss das Benutzerrecht **Autor** und die Rolle **NetModifier** besitzen.
- Auf jedem Server im Domino-Cluster muss eine Replik der XPR-Administrationsdatenbank vorhanden sein (diese Datenbank muss geclustert werden).

9.2.2.1 Funktionsweise bei einem Failover

Wenn in einem Domino-Cluster ein Failover stattfindet, verbindet sich die LnAPL automatisch mit einem anderen Domino-Server im Cluster. Die Information über die im Cluster verfügbaren Domino-Server erhält die LnAPL vom Lotus Notes-Client.

Ist die Verbindung zu einem anderen Domino-Server hergestellt, beginnt die LnAPL damit, auf diesem Server die benötigte fremde Domäne und die zugehörige Mailbox (z.B. notesgat.box) anzulegen.

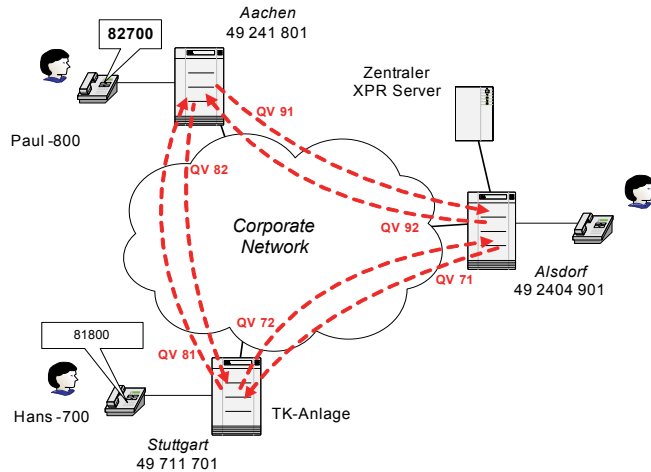
Für diese Arbeitsschritte benötigt die Benutzer-ID der LnAPL die im Administrationshandbuch *Lotus Notes Gateway* beschriebenen Installations-Benutzerrechte. Nach Abschluss dieses Vorgangs ist die ursprüngliche Funktionsfähigkeit der LnAPL wiederhergestellt.

Die Verbindung zu diesem Domino-Server bleibt bis zum nächsten Failover bestehen.

Detaillierte Informationen finden Sie im *Administrationshandbuch Lotus Notes Gateway*.

9.3 Corporate Network

Der Begriff *Corporate Network* beschreibt ein Umfeld, in dem sich verschiedene Standorte einen zentralen XPR Server teilen. Folgende Skizze zeigt ein Beispielszenario:



Abgebildet ist ein Corporate Network mit drei TK-Anlagen, die über verschiedene Querverbindungen miteinander vernetzt sind. Die Querverbindungsnummern sollen dabei für eine verkürzte Rufnummernwahl zwischen den einzelnen Teilnehmern genutzt werden.

Beispiel:

Will Hans ein Telefonat mit Paul einleiten, wählt er in Stuttgart die Querverbindungsnummer nach Aachen gefolgt von Pauls Durchwahl – also **81800**. Paul sieht in diesem Fall auf dem Display seines Telefonendgerätes als Anrufer entsprechend die Rufnummer **82700**. Nämlich die Rufnummer, unter der Hans von Aachen aus zu erreichen ist.

Alle drei Standorte nutzen den zentralen XPR-Server in Alsdorf. Dieser soll bei der Ausgabe von Rufnummern – also bei deren Lokalisierung – das Format der oben beschriebenen Querverbindungsvorwahl abbilden. Dieses Verhalten hat den Vorteil, dass z.B. automatische Rückrufe automatisch über das Corporate Network geführt werden. Außerdem fügt sich dieses Rufnummernformat nahtlos in die Wählgewohnheiten der Benutzer ein.

Detaillierte Informationen entnehmen Sie bitte dem Handbuch *Server Administration*.

9.4 Clients auf Terminalservern

Die Integration der Outlook-Clientkomponenten kann in den Outlook-Versionen der Microsoft Office-Versionen XP, 2003, 2007 und 2010 mit aktuellem Servicepackage erfolgen.

Folgende Komponenten sind für den Betrieb auf Terminalservern freigegeben:

Client-Komponente	Microsoft 2003/2008 Terminal Server	Citrix MetaFrame XP
optiClient 130	Ja [*]	Ja [*]
Outlook Nachrichten-Formulare	Ja	Ja
MAPI-Fax-Druckertreiber	Nein	Ja

^{*} Die Unterstützung von optiClient 130 in Microsoft Terminal Server- beziehungsweise Citrix MetaFrame-Umgebungen beschränkt sich auf die Nutzung der CTI-Funktionen. Eine Nutzung als IP-Client ist hier nicht möglich.

Der OpenScape Xpressions Communications Client und der Notes Client sind nicht für den Terminalserverbetrieb freigegeben.

10 Systemadministration

10.1 Administrator-Werkzeuge

10.1.1 Überblick über Administrator-Werkzeuge

Der administrative Bereich des OpenScape Xpressions lässt sich in folgende Bereiche unterteilen:

- **Systemkonfiguration** - Einrichtung der OpenScape Xpressions-Komponenten und deren Überwachung
- **Benutzeradministration** - Einrichtung und Änderung der Benutzerdaten und Benutzergruppen
- **Systemadministration** - Konfiguration globaler Elemente, wie Faxdeckblatt, Systemansagen oder öffentliche Verteiler

Die Interfaces zur Administration und Bedienung von OpenScape Xpressions bestehen aus

- **OpenScape Xpressions-Monitor** (Systemkonfiguration),
- Web Assistant, einem webbasierten Tool zur Mailbox-Verwaltung für die Anwender sowie webbasiertes Tool zur Administration des XPR-Systems für den Administrator (Teile der Benutzer- und Systemadministration),
- OpenScape Xpressions-Administrations- und Mail-Client **Communications** (Benutzer- und Systemadministration),
- einer Reihe von hilfreichen **Tools** zur Betreuung, die auf Kommandozeilen-ebene genutzt werden (überwiegend Systemkonfiguration; Nutzung optional),
- **Telefon-Benutzer-Schnittstellen** (Teile der Systemadministration; Nutzung optional),

10.1.2 OpenScape Xpressions-Monitor

10.1.2.1 Überblick

Der OpenScape Xpressions-Monitor dient dem OpenScape Xpressions-Administrator zur Anzeige von Meldungen bezüglich Status, Performance, Diagnose etc. des gesamten OpenScape Xpressions-Systems. Außerdem erfolgt hiermit die Konfiguration der einzelnen OpenScape Xpressions-Komponenten, außer

der Benutzerverwaltung.

Der Aufruf des Monitors kann von jedem Rechner mit Windows-Betriebssystem im Netzwerk erfolgen, so dass die Administration des OpenScape Xpressions-Servers bequem möglich ist. Dies ist durch den Extended Message Reporter Service (XMR) möglich, der alle Log-Informationen der OpenScape Xpressions-Komponenten sammelt. Beim XMR-Service können sich im Netzwerk verteilte Monitor-Prozesse anmelden, die jeweils eine – auch unterschiedliche – Ansicht der Systemmeldungen geben können. Dies gilt auch für verteilte Systeme.

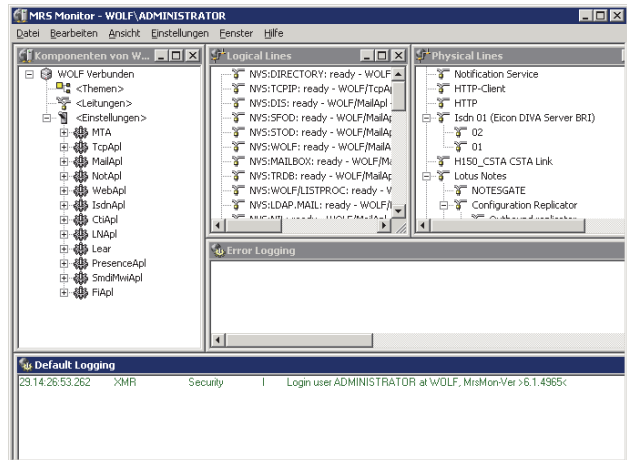
Auf diese Weise können z. B. spezialisierte Überwachungsterminals sehr einfach eingerichtet werden. Auf einem Monitor könnten z. B. Security-Informationen ausgegeben werden, auf einem anderen Monitor alle Fax-Log-Informationen usw.

Über den Remote Access Service (RAS) von Windows können eventuelle Wartungsarbeiten auch vom geschulten Service-Personal vorgenommen werden, ohne dass dieses vor Ort sein muss.

Damit man mit dem XPR-Monitor arbeiten kann, ist eine Anmeldung am Xpressions-Server erforderlich. Dabei kann man über die Login-Optionen angeben, ob diese Anmeldung für diese Sitzung permanent sein soll oder nach einer einstellbaren Zeit automatisch seine Gültigkeit verliert.

Standardmäßig zeigt der OpenScape Xpressions-Monitor nach der Installation die Daten des auf dem lokalen Rechner laufenden OpenScape Xpressions-Servers an. Dazu dienen die Fenster:

- **Komponenten von XPR**
- **Logische Leitungen**
- **Physikalische Leitungen**
- **Fehlerprotokoll** (Error Logging)
- **Serverprotokoll** (Default Logging)



10.1.2.2 Komponenten

Im Fenster **Komponenten von XPR** werden alle installierten Komponenten von OpenScope Xpressions (APLs) angezeigt. Über das Untermenü **Einstellungen** kann jede Komponente, die eine Konfiguration erlaubt (z. B. die ISDN Apl), konfiguriert werden.

10.1.2.3 Leitungsfenster

Unter **physikalische Leitungen** werden alle Komponenten angezeigt, die physikalische Leitungen verwalten. Das Leitungs-Fenster zeigt alle Leitungen bereits an. Wenn auf einer Leitung eine Verbindung aufgebaut wird, werden im Leitungsfenster die entsprechenden Informationen, wie zum Beispiel die angerufene Fax-Nummer, angezeigt.

Der OpenScope Xpressions-Monitor lässt sich vielseitig einsetzen. Eine Möglichkeit ist z. B. als eine Art Aktivitäts-Monitor, bei dem man sich nur die Aktivität der physikalischen Leitungen in einem Fenster anzeigen lässt.

Das Fenster **logische Leitungen** zeigt alle Verbindungen zu anderen Modulen, unabhängig davon, ob diese die gleichen physikalischen Leitungen benutzen. Hier kann man verfolgen, ob Verbindungen bestehen oder unterbrochen sind.

10.1.2.4 Log-Fenster

Im **Log-Fenster** werden defaultmäßig alle allgemeinen Info-Meldungen, Fehler und Warnungen ausgegeben. Falls später eine Komponente hinzugefügt wird oder spezielle Debug-Informationen zur Analyse eines Fehler benötigt werden, kann das gewünschte Thema mit aufgenommen oder in einem separaten Log-Fenster ausgegeben bzw. in einer Datei gespeichert werden.

Zusätzlich können Fehlermeldungen an das Faultmanagement einer Hicom/HiPath/OpenScape-Voice-PBX weitergeleitet werden. Nähere Informationen hierzu finden Sie im Handbuch *Server Administration*.

Des Weiteren sind verschiedene Logginglevel einstellbar:

- **Fatale Fehler**, die im Normalfall zu einem Abbruch des betreffenden Moduls führen. Diese werden standardmäßig im separaten Fenster **Fehlerprotokoll** angezeigt.
- **Fehler**, die nicht so schwerwiegend sind, so dass das Modul automatisch wieder einen funktionsfähigen Zustand annimmt.
- **Warnungen**, die z. B. auf inkonsistente Konfigurationen hinweisen.
- **Info-Meldungen**, die den normalen Funktionsablauf des Moduls zeigen.
- Verschiedene Stufen von **Debug-Informationen**, die Entwicklern oder Service-Personal Aufschluss über die Ursache eines auftretenden Fehlers geben können. Für normale Anwender sind die hier ausgegebenen Informationen meist bedeutungslos oder sogar vollkommen unverständlich.
- **Privilegierte Meldungen** sind Meldungen, die zusätzlich zu ihrer Klassifizierung noch eine weitere Eigenschaft zur Selektion besitzen; so sind z. B. eine Reihe von wichtigen Info-Meldungen zusätzlich mit dieser Privilegiert-Eigenschaft ausgestattet.

Roto-Logger

Eine Besonderheit ist die Option **Roto-Logger**, mit der man die Größe von Logdateien beschränken und gleichzeitig die Anzahl der aufzubewahrenden Logdateien bestimmen kann. Gerade wenn man nach einem Fehler sucht, der nur sehr selten oder nach vielen Stunden extremer Serverbelastung auftritt, würde die Debug-Logdatei äußerst groß werden und interessant sind dabei nur die letzten detaillierten Informationen bei Auftreten des gesuchten Fehlers.

Die Logdateien werden vom Roto-Logger im Round-Robin-Verfahren jeweils überschrieben, so dass die angegebene Maximalgröße für alle Logdateien nicht überschritten wird.

Haupt-Logdatei

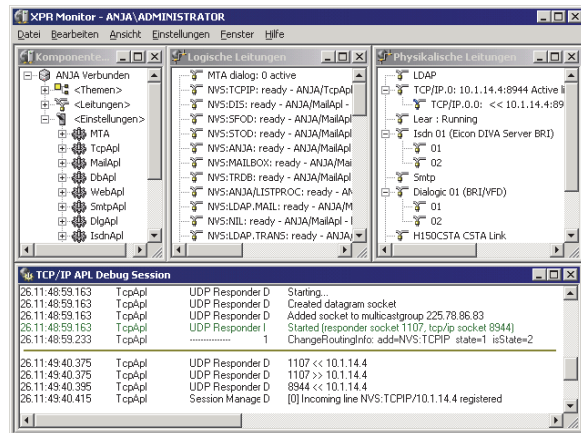
Es können Filter für die Haupt-Logdatei eingestellt werden. Diese Log-Informationen gelangen dann in die immer mitgeführte Haupt-Logdatei. Für die Filtereinstellungen ist ein Login erforderlich.

Active Alert

Filtereinstellungen für die Active-Alert-Meldungen des MTA (siehe [Abschnitt 11.2.5, "Aktiver Alarm"](#)). Alle hier angegebenen Log-Meldungen können für die Active Alerts verwendet werden, um zum Beispiel eine Benachrichtigung über Fehler an einen Administrator oder die zuständige Hotline zu versenden.

Beispiel für eine spezielle Analyse-Session

Wenn eine bestimmte Komponente genauer untersucht werden soll, erzeugt man für diese ein eigenes Log-Fenster, in welches man sämtliche möglichen Ausgaben der Komponente leitet, also alle möglichen Ausgabe-Filter aktiviert.



Auf dem hier abgebildeten Bildschirm wurde dies für die TCP/IP APL gemacht. Nun lässt sich durch Drücken der Leertaste eine Linie in das Log-Fenster einfügen, die eine optische Abtrennung bewirkt. So kann man den Beginn des Tests später sehr schnell wieder finden.

10.1.2.5 Layout des Monitors

Im OpenScope Xpressions-Monitor besteht die Möglichkeit, ein Monitor-Layout komplett selbst zu erstellen und zu speichern. Es kann selbstverständlich auch eines der mitgelieferten Beispiel-Monitor-Layouts benutzt werden.

10.1.3 Administrative Funktionen von Communications

Der Standard-Admin-Client zur Benutzeradministration in OpenScape Xpressions ist Communications. Er wird bei Systemen eingesetzt, die kein Integrated Messaging verwenden.

Wenn ein Gateway zu einem anderen System (z. B. Exchange) besteht, über das die Benutzeradministration erfolgt, tritt Communications in den Hintergrund. Benutzerdaten, die nicht von der *fremden* Benutzerverwaltung nach OpenScape Xpressions repliziert werden, müssen jedoch weiterhin in Communications gepflegt werden. Bei einer Replikation mit dem Active Directory über die LDAP APL sollten alle Benutzerdaten im Active Directory gepflegt werden können.

Bei allen OpenScape Xpressions-Systemen kann Communications vom Administrator für die Erstellung von Verteilern, Faxdeckblättern u.s.w. verwendet werden.

Nach einer Anmeldung als Administrator stehen hier alle Masken zur Benutzeradministration zur Verfügung. Unter Anderem sind dies:

- Benutzergruppenverwaltung inkl. Privilegien
- Benutzerverwaltung (falls nicht über ein anderes Managementsystem) inkl. Privilegien
- globale Verteilerlisten erstellen
- Fax-Briefpapier erstellen
- globale Communications-Layouts erstellen
- Erstellung globaler Ansagen
- Einrichtung von öffentlichen Ordnern (Kommunikationsserver-Verzeichnis)

10.1.4 Administrative Funktionen des Web Assistants

Der Web Assistant arbeitet, abhängig von den Rechten des angemeldeten Benutzers, in einer der folgenden Betriebsarten:

Benutzermodus

Diese Betriebsart wird verwendet, wenn der angemeldete Benutzer über normale Benutzerrechte verfügt. Ein solcher Benutzer kann Nachrichten verschiedener Typen versenden und empfangen sowie seine persönlichen Einstellungen verändern.

Systemadministratormodus

Diese Betriebsart wird ausgeführt, wenn sich ein Benutzer mit administrativen Berechtigungen anmeldet. Ein solcher Benutzer kann alle Funktionen des Benutzermodus ausführen und zusätzlich mit erweiterten Funktionen das System konfigurieren und administrieren.

Netzwerkadministratormodus

Diese Betriebsart wird ausgeführt, wenn sich ein Benutzer mit Berechtigungen eines Netzwerkadministrators anmeldet. Ein solcher Benutzer kann Voicemail-Netzwerke und Rundspruch-Verteiler sowie Systemnetzwerke konfigurieren und verwalten.

Im Folgenden geben wir einen Überblick über die Funktionen des Systemadministrator- und der Netzwerkadministrator-Modus. Eine detaillierte Beschreibung finden Sie im Handbuch *Web Assistant*. Eine Übersicht über die Funktionen im Benutzer-Modus finden Sie im [Abschnitt 6.5.2, "Benutzer-Modus"](#).

10.1.4.1 Funktionsübersicht Systemadministrator-Modus

Menü Servereinstellungen

- Benutzerverwaltung

Auf dieser Seite werden Benutzer und Benutzergruppen angelegt und verwaltet. Bereits vorhandene Benutzer und Benutzergruppen werden in einer Liste angezeigt und können von dort aus bearbeitet werden. Zusätzlich steht eine Suchfunktion zur Verfügung, welche die Suche nach Benutzern über verschiedene Eigenschaften (z. B. Benutzername) erlaubt.

Folgende Funktionen stehen in der Benutzerverwaltung zur Verfügung:

- Benutzer anlegen/Benutzer anlegen mit Vorlage
- Benutzer bearbeiten
- Benutzergruppe anlegen
- Benutzergruppe bearbeiten
- Benutzergruppe/Benutzer löschen
- Benutzer aktivieren/deaktivieren
- Benutzer sperren/Sperrung aufheben
- Benutzer umbenennen
- MWI-Status/PIN/Kennwort zurücksetzen
- Nachrichten in andere Mailbox verschieben
- Voice-only-Benutzer hochrüsten

- In seinem Namen handeln

Beim Löschen einer Benutzergruppe müssen zunächst alle Mitglieder dieser Gruppe einer anderen Gruppe zugeordnet werden, um definierte Berechtigungen für diese Benutzer zu erhalten.

Der Systemadministrator hat weiterhin die Möglichkeit, als Vertreter eines jeden Benutzers zu handeln, wodurch er vorübergehend mit dessen Berechtigungen ausgestattet wird und Einsicht in die persönlichen Einstellungen des Benutzers erhält, um z. B. Fehl-Konfigurationen rückgängig zu machen.

- XPR Authentifikation

Auf dieser Seite wird die Methode eingestellt, mit der sich Benutzer am Web Assistant authentifizieren. Weiterhin wird hier die Richtlinien eingestellt, denen ein Kennwort entsprechen muss, damit es vom System anerkannt wird.

Es gibt zwei Methoden zur XPR Authentifikation:

- XPR & Windows
- Windows

Die Authentifikationsmethode **XPR & Windows** erlaubt es den Benutzern, sich sowohl unter Verwendung eines Windows-Benutzerkontos, als auch mit einem XPR Konto anzumelden. Damit ein Benutzer auch sein Windows-Benutzerkonto verwenden kann, muss das Feld **Windows-Benutzerkonto** in den Benutzerdaten gepflegt werden.

Bei der Verwendung der Authentifikationsmethode **Windows** muss jedem Benutzer im Web Assistant ein Windows-Benutzerkonto im Feld **Windows-Benutzerkonto** zugeordnet werden. Benutzer können sich dann mit ihren Windows-Anmeldedaten an den Web Assistant anmelden. Der Systemadministrator kann jedoch das ADMINISTRATOR- und das POSTMASTER-Konto während der Installation anlegen und die Authentifikation über die XPR Methode für diese Konten erlauben. Dies ist sinnvoll, um diesen Konten eine Anmeldung an Clients zu ermöglichen, die die Windows-Authentifizierung nicht unterstützen (z.B. XPR Monitor).

- Web-Zugangsschutz

Auf dieser Seite definiert der Systemadministrator das Verhalten des Web Assistant bei fehlerhafter Anmeldung über das Inter- oder Intranet. Folgende Einstellungen sind möglich:

- Maximale Anzahl fehlerhafter Versuche
- Automatische Freigabe

Erreicht ein Benutzer die eingestellte maximale Anzahl fehlerhafter Anmeldeversuche, ist die Anmeldung mit dem korrekten Namen bzw. Kennwort nicht mehr möglich. Die automatische Freigabe gibt dieses Benutzerkonto nach dem eingestellten Zeitraum wieder frei.

- Größe von SMTP-Nachrichten

Auf dieser Seite wird festgelegt, welche maximale Größe eine SMTP-Nachricht haben darf. Die Einstellung erfolgt für eingehende und ausgehende Nachrichten getrennt. Die Wahl der Einstellung sollte abhängig sein von den Gegebenheiten des Netzwerks und den Bedürfnissen der Benutzer. Um die Belastung des Netzwerks zu verringern, kann z. B. das Versenden umfangreicher Dateianhänge durch einen geringen Wert für ausgehende Nachrichten (z. B. 500 KB) verhindert werden. Die aktuelle Einstellung wird am Anfang der Seite angezeigt.

- Spamfilter

Auf dieser Seite werden Einstellungen für die Unterbindung unerwünschter Nachrichten vorgenommen. Als Kriterium zur Bestimmung, ob es sich um Spam handelt oder nicht, wird der Text im Betreff der Nachricht verwendet. Der eingestellte Spamfilter wird als Vermittlungsregel im XPR-Server gespeichert. Es werden auf dieser Seite alle Vermittlungsregeln angezeigt und es kann die Seite zum Bearbeiten der Vermittlungsregeln von hier aus geöffnet werden.

- Standard-Benutzerzeitprofil

Hier wird festgelegt, wann und mit welchen Ansagen die Benutzer-Mailboxen auf eingehende Anrufe reagieren. Die hier gemachten Einstellungen werden von den persönlichen Einstellungen eines Benutzers aufgehoben.

Es ist möglich, ein einzelnes Zeitprofil für jeden Wochentag oder ein einheitliches Zeitprofil für alle Wochentage einzustellen. Folgende Optionen sind möglich:

- keine Nachrichtenaufnahme erlaubt
- Ansaage nicht unterbrechbar

Des Weiteren können systemweite Ansagetexte für verschiedenen Anrufarten definiert werden.

- Willkommenszeitprofil

Auf dieser Seite wird festgelegt, wann und mit welchen Begrüßungsansagen das Voicemail-System auf eingehende Anrufe reagieren soll. Die hier konfigurierten Profile werden systemweit als Begrüßungsansage verwendet.

- Nachrichtenverfolgung

Hier wird global festgelegt, wie Anfragen nach Lesebestätigungen behandelt werden sollen. Die hier gemachten Einstellungen werden durch die Einstellungen der Benutzer in deren persönlichen Einstellungen aufgehoben.

Menü *Spezielle Servereinstellungen*

- **APL**

Auf dieser Seite wird der Status der einzelnen APLs angezeigt. Des Weiteren können APLs gestoppt und gestartet werden. Folgende Funktionen stehen auf dieser Seite zur Verfügung:

- Informationen aktualisieren
- APL starten
- APL stoppen

- **XPR-Protokolldateien**

Auf dieser Seite können die aktuelle oder gespeicherte Protokolldateien des XPR-Servers eingesehen werden. Zusätzlich kann der Inhalt der Log-Dateien gefiltert werden.

Wenn die WebApl auf einem Satelliten installiert ist, müssen für die Anzeige der Protokolldateien Anpassungen vorgenommen werden.

- **Festplattenkapazität**

Auf dieser Seite wird die Auslastung der Speicherkapazität angezeigt. Die Angaben zum Festplattenspeicher beziehen sich auf die Festplatte, auf der die Dokumente (Nachrichten und -Anhänge) und die Datenbank (enthält Benutzerdaten, Informationen über ein- und ausgehende Nachrichten, Systeminformationen) abgelegt sind.

- **Voicemail-Netzwerk**

Auf dieser Seite werden Einstellungen zur Vernetzung von Voicemail-Systemen unterschiedlicher Hersteller vorgenommen. Für die Vernetzung stehen die Protokolle *AMIS* und *VPIM* zur Auswahl.

- **Vermittlungsregeln**

Hier werden Einstellungen zur automatisierten Behandlung eingehender Nachrichten vorgenommen. Folgende Funktionen stehen auf dieser Seite zur Verfügung:

- neue Regel erstellen
- bestehende Regeln ansehen
- bestehende Regeln bearbeiten
- Regel speichern
- Regel löschen

- Maskeneditor

Diese Seite bietet die Möglichkeit, Datenbankfelder einer Datenbankmaske hinzuzufügen. Datenbankmasken können auch mit Programmen wie InfoTool oder DbTool bearbeitet werden. In einem solchen Fall muss das Skript über den XPR-Monitor neu gestartet werden.

- Globale Recherche

Hier stehen verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung, um nach versendeten oder empfangenen Nachrichten zu suchen. Diese Suche erstreckt sich über das gesamte System; es werden also alle Nachrichtenpostfächer der Benutzer mit den hier angegebenen Suchkriterien durchsucht. Folgende Sucheinstellungen sind möglich:

- Eingrenzung der Suche auf eine Absender- bzw. Empfängeradresse
- Suche in einem Zeitbereich
- Suche nach Nachrichten mit einer bestimmten Priorität
- Suche nach Nachrichten mit einem bestimmten Status

Des Weiteren kann die Anzahl von Nachrichten, die auf einer Ergebnisseite angezeigt werden soll, eingestellt werden.

- Voicemailprofile

Hier werden Konfigurationsprofile für das Voicemailsysteem angelegt. Neuere Voicemailsysteeme unterstützen für allgemein verwendete Funktionen ein gemeinsames Datenbanklayout, so dass Konfigurationsdaten für alle diese Systeme global eingestellt werden können. Als Vereinfachung können Konfigurationsprofile mit diesen globalen Einstellungen eingerichtet werden, die den jeweiligen Protokollen zugewiesen werden.

Mit der Installation des XPR-Servers wird das Standardprofil *\$DEFAULT* eingerichtet. Die darin vorgegebenen Einstellungen lassen sich nicht ändern. Folgende Funktionen stehen zur Verfügung:

- Neues Profil anlegen
- Profil kopieren
- Profil löschen
- Profil speichern

- NCO (Number Conversion Objects)

Auf dieser Seite können das NCO-Administrationstool und die NCO-Konfigurationsdateien heruntergeladen werden, so dass die NCO-Konfiguration bearbeitet werden kann.

- Systemtyp

Auf dieser Seite kann ein globaler Parameter gesetzt werden, der das Verhalten des Systems in Bezug auf Sendebestätigungen bestimmt, wenn ein Benutzer sich über VMS/Phonemail anmeldet.

Dieses Verhalten ist abhängig davon, ob es sich bei dem System um ein Unified Messaging Server oder um ein Voice-only-Server handelt.

Die zur Verfügung stehenden Optionen haben folgende Bedeutung:

Unified Messaging Server (UMS)

Bei dieser Auswahl werden Empfangsbestätigungen gemäß der Einstellungen, die der Benutzer im Web Assistant oder in Communications gemacht hat, gesendet. Diese Einstellung muss gewählt werden, wenn der XPR Server an Microsoft Exchange oder Lotus Notes angebunden wird.

Voice-Only-Server

Bei dieser Auswahl werden die Einstellungen für Empfangsbestätigungen, die ein Benutzer im Web Assistant oder in Communications gemacht hat, nicht berücksichtigt. Empfangsbestätigungen werden immer gesendet.

- Überwachen der Sitzung

Diese Funktion bietet Zugriff auf die Logdatei, die der Webserver, der den Web Assistant betreibt, führt. Folgende Informationen können angezeigt werden:

- Benutzerkennung angemeldeter Benutzer
- verwendeter Browser-Client
- Plattform
- IP-Adresse

10.1.4.2 Funktionsübersicht Netzwerkadministrator-Modus

Menü Systemvernetzung

In diesem Menü werden Netzwerkverbindungen zwischen XPR-Servern eingerichtet und verwaltet. Dazu wird ein Netzwerkadministrator-Konto benötigt.

- Kennwort ändern

Diese Seite erlaubt das Ändern des Netzwerkadministrator-Kennworts. Zum Ändern des Kennworts muss das aktuelle Kennwort bekannt sein.

- Standortprofile

Auf dieser Seite werden die Standortprofile der in einem Netzwerk vorhandenen Netzknoten verwaltet. Beim ersten Öffnen muss zunächst ein lokales Standortprofil angelegt werden, das die Eigenschaften des lokalen Netzknotens beschreibt.

Die angelegten Standortprofile werden zwischen den einzelnen Netzknoten ausgetauscht, wodurch jeder Knoten ein genaues Bild über jeden anderen Knoten erhält.

Folgende Funktionen stehen zur Verfügung:

- Lokales Standortprofil anlegen
- Netzknoten zu einem Netzwerk hinzufügen
- Verbindungsbeziehungen zwischen Netzknoten definieren

- Netzwerkprofile

Mit Hilfe der hier verfügbaren Funktionen können lokale Benutzerdatensätze auf andere Knoten des Netzwerks verteilt werden. Folgende Funktionen stehen zur Verfügung:

- zu verteilende Benutzer suchen
- Auswahl der Zielstandorte
- Benutzer verteilen
- Benutzer verschieben

- Öffentlicher Schlüssel

Auf dieser Seite wird der öffentliche Schlüssel des lokalen Knotens und die Prüfsumme, die über den Schlüssel gebildet wurde, angezeigt. Diese Informationen werden benötigt, wenn der lokale Knoten als Entry-Point für einen neuen Netzknoten verwendet wird.

- Nachrichtenstatus

Diese Seite dient zur Überwachung des Status von Nachrichten, die über das Systemnetzwerk übertragen wurden. Die Laufzeit solcher Nachrichten kann bei der Übertragung über SMTP einige Zeit in Anspruch nehmen, so dass dieser Bereich zur Analyse von Übertragungsproblemen und Fehlerszenarien verwendet werden kann.

10.1.5 Administrator-Tools

Die folgenden Tools werden für Wartung und Analyse eingesetzt.

Lear

Die vorrangige Aufgabe von Lear ist es, beliebige Testnachrichten innerhalb des Systems zu versenden. Es können verschiedene Sender- und Empfänger-adressen sowie verschiedene Nachrichtengrößen angegeben werden. Zusätzlich ist die Nachrichtenmenge in einer Zeitspanne einstellbar. Des weiteren können Transaktionen wie zum Beispiel der Aufbau eines Telefonanrufs innerhalb des Systems durchgeführt werden, um hier die Funktion zu testen und Auslastungsgrenzen zu bestimmen.

SystemVersionInfo

Dieses Programm gibt die Installationshistorie und den Versionsstand aller installierten OpenScape Xpressions Systemkomponenten aus. Optional lassen sich auch die eingespielten Hotfix-Versionen anzeigen. Weitere angezeigte Informationen sind die vorhandenen und verwendeten Lizenzen, die Versionsnummern der installierten E-Skripte, NCO-Regeln, Treiber und Betriebssysteminformationen. Mittels der Option **File > Save** kann man alle diese Informationen als mehrere Textdateien in ein Zip-Archiv schreiben.

InfoTool

Ermöglicht Zugriff auf die Correlation-Datenbank über eine Kommandozeile. Dieses Tool setzt ein genaues Verständnis der Datenbankeinträge und der Funktionsweise des XPR Servers voraus.

DBTool

GUI-basiertes Werkzeug für die Bearbeitung von Einträgen in der **Correlation-Datenbank** des XPR-Systems. Es setzt ein genaues Verständnis der Datenbankeinträge und der Funktionsweise des XPR Servers voraus.

TimeZoneSupport

Das Time Zone Support Tool steuert die Verwendung von Zeitzonen im XPR Server.

CtiTest

Mit CtiTest können CTI-Funktionen des XPR Servers getestet werden.

UnifiedLogTool

Für alle Clients des XPR Servers kann man bei Bedarf Logging aktivieren.

ZombiDetect

Mittels ZombiDetect kann der Administrator die Integrität des XPR Message Store überprüfen.

10.1.6 Telefon-Benutzer-Schnittstelle

Eine Reihe von administrativen Einstellungen können auch über das TUI vorgenommen werden. Dies wird insbesondere durch die Vergabe von bestimmten administrativen Privilegien ermöglicht, um bestimmte Anwender oder auch den Administrator dazu zu berechtigen. Als Beispiel sei das Versenden von Rundsprüchen oder das Erstellen von Systemansagen genannt.

10.2 Report-Erstellung

HINWEIS:

Eine ausführliche Anleitung zur Funktionsweise und zur Konfiguration der Report und der Report Schedule APL sowie eine Referenz auf alle verfügbaren Layoutdateien und statistischen Rohdaten erhalten Sie im Kapitel *Report APL und Report Schedule APL* des *Server Administrations* Handbuchs.

Voraussetzungen

Folgende Bedingungen zur erfolgreichen Erstellung von Reports sind zu erfüllen:

- Installation des OpenScape Xpressions Servers mit Report APL und Report Schedule APL
- Installation einer Laufzeitkomponente zur Generierung von Reports (Crystal Reports XI oder BIRT). Während Sie für die Verwendung von Crystal Reports eine gültige Lizenz erwerben müssen, ist BIRT ein Open Source-Produkt der eclipse-Foundation. Sind die beiden Report Engines (Laufzeitkomponenten) von Crystal Reports und BIRT auf einem System installiert, verwendet die Report Schedule APL nur die Engine von Crystal Reports. BIRT wird auf der OpenScape Xpressions Installationsmedium mitgeliefert und bei der Installation der ReportScheduleApI in das Verzeichnis `<XPR Install>/ReportEngine` installiert.
- Einrichtung einer SQL-Datenbank oder bestehende Datenbank (dBase oder SQL)

HINWEIS: Zu beachten ist, dass dBase-Datenbanken unter dem Datenbankzugriffsverfahren CodeBase nur noch bei Hochrüstungen unterstützt werden. Bei allen Neuinstallationen müssen SQL-Datenbanken unter dem Verfahren ADO verwendet werden.

Die Installation der Laufzeitkomponente von BIRT

Für eine erfolgreiche Installation von BIRT (Business Intelligence and Reporting Tool) zur Anbindung an den OpenScape Xpressions Server sind gesonderte Voraussetzungen zu beachten.

- Die BIRT-Laufzeitkomponente wird auf dem OpenScape Xpressions Installationsmedium mitgeliefert und wird bei der Installation der ReportScheduleApI in das Verzeichnis `<XPR Install>/ReportEngine` installiert. Wenn Layoutdateien geändert werden sollen, muß die Report-Designer-Komponente von BIRT unter Berücksichtigung der passenden Eclipse-Komponenten und -Versionen von www.eclipse.org/birt heruntergeladen und im selben Verzeichnis installiert werden.

- BIRT braucht die **Sun-Java-Laufzeitumgebung** Version 6 oder höher. BIRT arbeitet nicht mit einer niedrigeren Version oder mit einer JVM eines anderen Herstellers. Die JRE muss auf demselben Rechner wie die ReportSchedule APL installiert sein. Die JVM wird mit dem XPR weder geliefert noch installiert. Sie ist kostenlos von <http://java.sun.com> herunterladbar.
- BIRT benötigt einen eingerichteten Microsoft-SQL-Server-2005-JDBC-Treiber. Dieser Treiber wird mit dem XPR weder geliefert noch installiert. Er kann kostenlos von <http://msdn2.microsoft.com/en-us/data/aa937724.aspx> heruntergeladen werden. Extrahieren Sie aus der heruntergeladenen Datei die Datei sqjdbc.jar und kopieren Sie diese Datei in das Verzeichnis `<XPR Install>/ReportEngine/plugins/org.eclipse.birt.report.data.oda.jdbc_2.2.0.v20070615/drivers`.

Funktionsweise

Die Funktionalität des Reporting wird von der Report APL und der Report Schedule APL übernommen.

Die Report APL stellt eine leicht zu konfigurierende, universelle Möglichkeit dar, auf die internen Daten des OpenScape Xpressions-Servers zuzugreifen und diese in Datenbanktabellen aufzubereiten. Die Report Schedule APL greift auf diese Datenbanktabellen zu, bereitet die Daten in übersichtlicher Form auf und leitet diese an eine anzugebende OpenScape Xpressions-Adresse in einer Datei weiter. Dabei verwendet die Report Schedule APL bereits fertige Standard-Layouts für die statistische Aufbereitung der Daten in Reports. Im Anzeigebereich werden alle konfigurierten Report-Aufträge aufgeführt. Die konkrete Report-generierung wird von einer Laufzeitkomponente der Reportingtools Crystal Report bzw. BIRT übernommen.

Datenbanken und statistische Rohdaten

Die Report APL kann auf die Daten zugreifen, die in den Datenbanken `JOURNAL`, `GEB` und `CORREL` abgelegt sind. Darüberhinaus kann die Report APL statistische Rohdaten verwenden, welche von APLs oder Skripten an den `XMR Service` übermittelt werden. Statistische Rohdaten werden beispielsweise von den Telematik APLs geliefert und in Datenbanktabellen der Telefon User interfaces (TUI) abgelegt. Zudem existieren Rohdaten zu NCO-Standortinformationen und zu Informationen von eingerichteten Applikationen und Boxen im `VOGUE`-Skript.

Zur Funktion der Report Schedule APL werden die Datenbanken `JOB` und `JOBINFO` verwendet.

Standardlayouts

Mit OpenScape Xpressions sind mehrere vordefinierte Layoutdateien verfügbar. Diese sind angelehnt an die Struktur der Reports des hardwarebasierten PhoneMail und decken User mit PhoneMail- oder VMS-Bedienoberfläche ab. Diese Auswertungen haben folgende Schwerpunkte:

- Aussagen zur Systemauslastung bzw. systemweiten Nutzung

- Aussagen zur Teilnehmernutzung
- Auslastung der Ansagedienste, z. B. Automatischer Vermittlungsplatz, call processing
- System-Sicherheit, z. B. unberechtigte Systemzugriffe
- AMIS-Vernetzungs-Statistik
- Zusätzlich wird die OpenScape Xpressions-Datenbank-Schnittstelle offen-gelegt, damit unter Zuhilfenahme von Standard Reporting Crystal Reports (nicht Bestandteil von OpenScape Xpressions) oder BIRT die mitgelieferten Layoutdateien angepasst oder kundenindividuelle Reports einfach erstellt werden können.

Neben Standardlayoutdateien zur Gebührenerfassung und Faxnachrichten-versand können mit Hilfe des Professional Services oder in Eigenverantwortung unter Zuhilfenahme der Editoren der Reporting Tools wie Crystal Reports XI oder BIRT eigene Layoutdateien erstellt werden.

Die Erstellung eigener komplexer Reports kann mit der Software Crystal Reports (nicht Bestandteil des OpenScape Xpressions) oder mittels der Open Source-Software BIRT der eclipse Foundation erfolgen. Abhängig vom verwendeten Programm können nur Layoutdateien in einem bestimmten Format verwendet werden: Layoutdateien im Format `rpt` können nur bei Crystal Reports Verwendung finden, während BIRT nur das Format `rptdesign` berücksichtigt.

BIRT stellt nur die Exportformate PDF und HTML zur Verfügung. Wir empfehlen PDF-Exporte. Layoutdateien für BIRT sind zur Zeit nur in englischer Sprache verfügbar.

Die dem OpenScape Xpressions beiliegenden Layoutdateien betreffen nur die Erstellung von Listen über PhoneMail- bzw. VMS-Aktivitäten. Reports über die versendeten SMS sind standardmäßig nicht verfügbar, eine Auflistung der gesendeten SMS mit Zielrufnummer finden Sie aber auf Ihrer Service-Provider-Rechnung der SMS-GSM-Box-SIM-Karte.

Ein Beispiel für ein Standardlayout stellt das Layout zur Gebührenerfassung dar. Alle notwendigen Informationen (insbesondere Rufnummer des Teilnehmers) werden an die Hicom/HiPath/OpenScape-Voice-PBX übergeben und fließen dort in die Gebührenerfassung ein. Sämtliche Sende- und Empfangsvorgänge aller im OpenScape Xpressions eingerichteten Teilnehmer werden zusätzlich im OpenScape Xpressions Systemjournal gespeichert. Gilt nicht für den SMS-Versand mittels einer GSM-Box.

10.3 Sammel- und Gruppen-Accounts für Voice-, Fax- oder E-Mail

10.3.1 Nutzung eines Telefons (Voicebox) für mehrere Exchange-Benutzer

Mehrere Teilnehmer sollen sich ein Telefon teilen und auch eine gemeinsame Voicebox (Anrufbeantworter) nutzen können. Die Teilnehmer haben jedoch alle eigene Mail-Accounts in Exchange.

In Exchange muss eine Gruppe (z. B. „Sammelbox“) eingerichtet werden, der eine E-Mail-Adresse (z. B. „sammelbox@firma.de“) zugewiesen wird. Die Mitglieder, die sich das Telefon teilen sollen, müssen dieser Gruppe hinzugefügt werden. Alle Mitglieder dieser Gruppe erhalten nun zusätzlich auch die E-Mails, die an die E-Mail-Adresse der Gruppe „sammelbox@firma.de“ gesendet werden.

In Xpressions wird nun ein User „XYZ“ einrichtet, der nur die Telefonnummer des gemeinsam zu nutzenden Apparates und als E-Mail die Mail-Adresse der in Exchange neu eingerichteten Gruppe „sammelbox@firma.de“ bekommt.

So bekommen nun alle Mitglieder der Gruppe „Sammelbox“ Ihre Voice-/ Fax-Nachrichten in die Exchange-Postfächer zugestellt.

10.3.2 Einrichtung eines Gruppenfaxes für mehrere E-Mail-Accounts

Das Verfahren ist analog zu dem im vorherigen Absatz beschrieben: In Xpressions wird ein User (z. B. „Gruppenfax“) eingerichtet, der die Nummer des gemeinsam zu nutzenden Gruppenfaxes erhält und als E-Mail die Mail-Adresse des in Exchange neu eingerichteten öffentlichen Ordners z. B. „gruppenfax@firma.de“ bekommt. Auf diesen öffentlichen Ordner erhalten alle Exchange-User Zugriff, die der Fax-Gruppe angehören sollen.

10.3.3 Nutzung einer Voicebox für mehrere Teilnehmer (Gruppenmailbox)

Damit sich mehrere Benutzer eine Voicebox teilen können, muss im OpenScape Xpressions ein weiterer Voicemail-Durchwahlbereich eingerichtet werden. Eine dieser neu eingerichteten Nummern erhält ein OpenScape Xpressions-Benutzer als Mailbox-Nummer. Die Gruppenmitglieder leiten ihr Telefon nun direkt auf diese Mailbox-Nummer um, und nicht wie üblich auf den Forward Access. Benachrichtigungen (Notifications, MWI) können im Web Assistant so konfiguriert werden, dass die Briefkastenlampen an den Endgeräten aller Gruppenmitglieder geschaltet werden.

Es ist ein Locking-Mechanismus eingebaut, so dass immer nur ein Gruppenmitglied auf die Mailbox zwecks Abfrage zugreifen kann. Die Namensansagen und Begrüßungen sind genau einmal vorhanden; es ist daher erforderlich, dass sich die Gruppenmitglieder untereinander absprechen, wenn Änderungen vorgenommen werden.

Im Standardfall ist die Mailbox-Nummer im OpenScape Xpressions und die Telefonnummer in der HiPath/OpenScape Voice identisch. Sollte dies nicht so sein, ist die Anrufumleitung auf den Forward Access (Zum „Einschalten“ des Anrufbeantworters) nicht möglich. Die Anrufumleitung erfolgt in diesem Fall auch auf die Mailbox-Nummer.

10.4 Benutzeradministration über fremde Managementsysteme

OpenScape Xpressions kann an unterschiedliche Managementsysteme zur Teilnehmerverwaltung angebunden werden. Als Standardprotokoll wird LDAP genutzt. Daneben existieren weitere Anbindungen an

- Microsoft Exchange 2003/2007 - Active Directory (Siehe im [Abschnitt 5.1.4.2](#), „Einbindung in das Windows Active Directory“, auf Seite 96),
- Lotus Notes (Siehe im [Abschnitt 5.2.4](#), „User-Administration“, auf Seite 106),

10.5 Benutzer-Privilegien

Fast jede Funktion benötigt ein Privileg vom ausführenden Benutzer. Er erbt bereits Privilegien von der Gruppe, der er zugeordnet ist, so dass die ihm explizit zugeordneten Privilegien und die Privilegien der Gruppe in der Summe seine Berechtigungen im System abbilden.

Die folgende Tabelle zeigt die vorhandenen Privilegien, die einem Benutzer zuerkannt werden können, wobei die Privilegien der Benutzergruppe für neue Benutzer (USER) **fett** dargestellt werden. Privilegien werden mit einer Client-Applikation wie dem Communications Client oder dem Web Assistant bearbeitet.

Privileg	Bedeutung	Verwendung
Receive Dictates Privilege (DICTATE_RECEIVE)	Der Benutzer darf Diktate in VMS erhalten.	VMS
e-Mail dialog (DLG_EMAIL)	Obsolet.	Keine
Telex dialog (DLG_TLX)	Obsolet.	Keine
Voice dialog (DLG_VOICE)	Obsolet.	Keine
Internal Fax Privilege (FAX_INTRNL)	In der TUI ist das Weiterleiten von Faxnachrichten intern erlaubt.	PhoneMail, VMS
International Fax Privilege (FAX_INTRNT)	In der TUI ist das Weiterleiten von Faxnachrichten weltweit erlaubt.	PhoneMail, VMS
Local Fax Privilege (FAX_LOCAL)	In der TUI ist das Weiterleiten von Faxnachrichten im eigenen Ortsbereich erlaubt.	PhoneMail, VMS
National Fax Privilege (FAX_NATL)	In der TUI ist das Weiterleiten von Faxnachrichten im eigenen Land erlaubt.	PhoneMail, VMS
Answering Options Menu Privilege (MENU_ANSW_OPTS)	Der Benutzer erhält in PhoneMail die Möglichkeit, seine Beantwortungsoptionen wie zum Beispiel die Begrüßungsansagen über die Taste 8 zu ändern.	PhoneMail
Automatic Playback Menu Privilege (MENU_AUT_PB)	Der Benutzer erhält in PhoneMail die Möglichkeit, die automatische Wiedergabe über die Tastenfolge 9, 5 und 7 einzustellen. Dies ist zusätzlich abhängig von den Privilegien <i>Mailbox Options Menu Privilege</i> und <i>Playback Options Menu Privilege</i> , über welche sich die Option 9 bzw. 5 abschalten lässt.	PhoneMail

Privileg	Bedeutung	Verwendung
Call Forwarding Menu Privilege (MENU_CALL_FWD)	Der Benutzer erhält in PhoneMail die Möglichkeit, eine Anrufumleitung über die Tastenfolge 8 und 7 einzurichten. Dies ist zusätzlich abhängig von dem Privileg <i>Answering Options Menu Privilege</i> , über welches sich die Option 8 abschalten lässt.	PhoneMail
Cell Phone Number Menu Privilege (MENU_CELL_NR)	Der Benutzer erhält in PhoneMail die Möglichkeit, seine Mobilitätsnummer über die Tastenfolge 8 und 5 zu ändern. Dies ist zusätzlich abhängig von dem Privileg <i>Answering Options Menu Privilege</i> , über welches sich die Option 8 abschalten lässt.	PhoneMail
Change Language Menu Privilege (MENU_CHNG_LANG)	Der Benutzer erhält in PhoneMail die Möglichkeit, die Sprache der Bedienung über die Tastenfolge 9 und 7 einzustellen. Dies ist zusätzlich abhängig von dem Privileg <i>Mailbox Options Menu Privilege</i> , über welches sich die Option 9 abschalten lässt.	PhoneMail
Change Password Menu Privilege (MENU_CHNG_PWD)	Der Benutzer erhält in PhoneMail die Möglichkeit, seine PIN über die Tastenfolge 9 und 3 zu ändern. Dies ist zusätzlich abhängig von dem Privileg <i>Mailbox Options Menu Privilege</i> , über welches sich die Option 9 abschalten lässt.	PhoneMail
Distribution List Menu Privilege (MENU_D_LIST)	Der Benutzer erhält in PhoneMail die Möglichkeit, Verteiler über die Tastenfolge 9 und 1 zu ändern bzw. zu erstellen. Dies ist zusätzlich abhängig von dem Privileg <i>Mailbox Options Menu Privilege</i> , über welches sich die Option 9 abschalten lässt.	PhoneMail
Faxtone Recognition Menu Privilege (MENU_FAXRECOG)	Der Benutzer erhält in PhoneMail die Möglichkeit, die Faxtonerkennung über die Tastenfolge 9 und 6 einzustellen. Dies ist zusätzlich abhängig von dem Privileg <i>Mailbox Options Menu Privilege</i> , über welches sich die Option 9 abschalten lässt.	PhoneMail
Mailbox Options Menu Privilege (MENU_MBX_OPTS)	Der Benutzer erhält in PhoneMail die Möglichkeit, seine Mailbox-Optionen wie zum Beispiel seine PIN über die Taste 9 zu ändern.	PhoneMail

Privileg	Bedeutung	Verwendung
Mailbox Stand-In Menu Privilege (MENU_MBX_STDIN)	Der Benutzer erhält in PhoneMail die Möglichkeit, eine Mailbox-Umleitung über die Tastenfolge 8 und 6 einzustellen. Dies ist zusätzlich abhängig von dem Privileg <i>Answering Options Menu Privilege</i> , über welches sich die Option 8 abschalten lässt.	PhoneMail
Message type Menu Privilege (MENU_MEDIATYPE)	Der Benutzer erhält in PhoneMail die Möglichkeit, die abrufbaren Nachrichtenarten über die Tastenfolge 9 und 8 einzustellen. Dies ist zusätzlich abhängig von dem Privileg <i>Mailbox Options Menu Privilege</i> , über welches sich die Option 9 abschalten lässt.	PhoneMail
Playback Options Menu Privilege (MENU_PB_OPTS)	Der Benutzer erhält in PhoneMail die Möglichkeit, die Wiedergabeoptionen über die Tastenfolge 9 und 6 einzustellen. Dies ist zusätzlich abhängig von dem Privileg <i>Mailbox Options Menu Privilege</i> , über welches sich die Option 9 abschalten lässt.	PhoneMail
Prompt Level Menu Privilege (MENU_PMP_LEVEL)	Der Benutzer erhält in PhoneMail die Möglichkeit, zwischen einer ausführlichen und einer verkürzten Bedienung über die Tastenfolge 9 und 2 umzuschalten. Dies ist zusätzlich abhängig von dem Privileg <i>Mailbox Options Menu Privilege</i> , über welches sich die Option 9 abschalten lässt.	PhoneMail
Recording Menu Privilege (MENU_REC)	Der Benutzer erhält in PhoneMail die Möglichkeit, Nachrichten über die Taste 1 aufzunehmen.	PhoneMail
Change Referral Extension Menu Privilege (MENU_REF_EXT)	Der Benutzer erhält in PhoneMail die Möglichkeit, seinen Telefonvertreter (Referral Extension) über die Tastenfolge 8 und 3 zu ändern. Dies ist zusätzlich abhängig von dem Privileg <i>Answering Options Menu Privilege</i> , über welches sich die Option 8 abschalten lässt.	PhoneMail
Sequence Menu Privilege (MENU_SEQ)	Der Benutzer erhält in PhoneMail die Möglichkeit, die Reihenfolge der Wiedergabe über die Tastenfolge 9, 5 und 3 einzustellen. Dies ist zusätzlich abhängig von den Privilegien <i>Mailbox Options Menu Privilege</i> und <i>Playback Options Menu Privilege</i> , über welche sich die Option 9 bzw. 5 abschalten lässt.	PhoneMail

Privileg	Bedeutung	Verwendung
Set Notifications Menu Privilege (MENU_S_NOT)	Der Benutzer erhält in PhoneMail die Möglichkeit, seine Benachrichtigungsoptionen über die Tastenfolge 9 und 4 einzustellen. Dies ist zusätzlich abhängig von dem Privileg <i>Mailbox Options Menu Privilege</i> , über welches sich die Option 9 abschalten lässt.	PhoneMail
Transfer Menu Privilege (MENU_TRANSFER)	Der Benutzer erhält in PhoneMail die Möglichkeit, sich mit einem Teilnehmer über die Taste 7 verbinden zu lassen.	PhoneMail
Use Programmable Short Cuts Menu Privilege (MENU_USE_S_CUTS)	In Ergo lassen sich programmierbare Kurzwahltasten aktivieren, die eine per Web Assistant vorgegebene Tastenfolge ausführen. Der entsprechende Einstelldialog wird im Web Assistant bei installiertem Ergo nur eingeblendet, wenn dieses Privileg gesetzt ist.	Ergo, Web Assistant
Volume Menu Privilege (MENU_VOL)	Der Benutzer erhält in PhoneMail die Möglichkeit, die Lautstärke der Wiedergabe über die Tastenfolge 9, 5 und 5 einzustellen. Dies ist zusätzlich abhängig von den Privilegien <i>Mailbox Options Menu Privilege</i> und <i>Playback Options Menu Privilege</i> , über welche sich die Option 9 bzw. 5 abschalten lässt.	PhoneMail
Xpressions Folder Menu Privilege (MENU_XPR_FLD)	Der Benutzer erhält in PhoneMail die Möglichkeit, die Wiedergabe des Xpressions-Ordnerns über die Tastenfolge 9, 5 und 1 einzustellen. Dies ist zusätzlich abhängig von den Privilegien <i>Mailbox Options Menu Privilege</i> und <i>Playback Options Menu Privilege</i> , über welche sich die Option 9 bzw. 5 abschalten lässt.	PhoneMail
No obligation to record name after first login (NO_OBLIG_NAME)	Der Benutzer braucht die obligatorische Aufnahme seines Namens in der TUI nach der ersten Anmeldung nicht durchzuführen.	PhoneMail, VMS

Privileg	Bedeutung	Verwendung
No obligation to change password after first login (NO_OBLIG_PWD)	<p>Der Benutzer braucht die obligatorische Änderung seiner PIN in der TUI nach der ersten Anmeldung nicht durchzuführen.</p> <p>Bei Einsatz von VMS kann über einen Kundenparameter optional die Verwendung einer PIN dem Benutzer freigestellt werden. Dies ist insbesondere dann sinnvoll, wenn der Benutzer sich bereits durch seine Hicom-PIN identifiziert hat.</p> <p>Benutzer, die noch keine PIN besitzen und nicht über dieses Privileg verfügen, werden beim ersten Anmelden nach Eingabe der Standard-PIN 000000 aufgefordert, eine eigene PIN zu vergeben. Diese Standard-PIN gilt nur für das Default-Konfigurationsprofil der TUI!</p> <p>Wurde vom Benutzer bzw. vom Administrator bereits eine PIN über den Web Assistant definiert, dann wird diese PIN in der TUI genutzt, ohne dass der Benutzer gezwungen wird, eine neue PIN zu vergeben.</p> <p>Beim Web Assistant darf der Benutzer ein vom Administrator vergebenes Standardkennwort bzw. Standard-PIN behalten und wird nicht zur Änderung bei der ersten Anmeldung aufgefordert.</p>	PhoneMail, VMS, Web Assistant
ConnectToInfobox-OfUser is prompted (PMP_CIU)	Spezielles Privileg für VMS. Für diesen Benutzer wird die Ansage "Sie sind verbunden mit der Infobox des Teilnehmers ..." abgespielt.	VMS
Company announcement file enabled (PMP_COMP_ANN)	Spezielles Privileg für VMS. Für diesen Benutzer wird das spezielle Company Announcement abgespielt.	VMS
Long prompts available (PMP_LONG)	Spezielles Privileg für PhoneMail. Der Benutzer kann zwischen den langen und kurzen Voice-Prompts wählen.	PhoneMail
VoiceMailSystem is prompted (PMP_VMS)	Spezielles Privileg für VMS. Für diesen Benutzer wird die Ansage "Sie haben den Sprachinfo-Service erreicht." abgespielt.	VMS
Receive broadcast privilege (RCV_BROADCAST)	Der Benutzer erhält über den Broadcast-Dienst versendete Nachrichten in seine Mailbox gestellt.	MTA
Additional Recording Info Privilege (REC_INFO)	Spezielles Privileg für VMS. Bei Aufnahmen werden zusätzliche Informationen in der Ansage mitgeteilt.	VMS

Privileg	Bedeutung	Verwendung
Short Recording Start Info Privilege (REC_SHORT)	Spezielles Privileg für VMS. Es wird einem Anrufer nur die Ansage "Sprechen Sie nach dem Hinweiston" ohne Ansage der maximalen Aufnahmedauer mitgeteilt.	VMS
File Group Access (SFT_GROUP)	Dies ist kein Benutzerprivileg, sondern ein Privileg für den Zugriff auf Dateien und Ordner im virtuellen Dateisystem des OpenScape Xpressions Servers. Falls es gesetzt ist, dürfen nur Benutzer in der gleichen Benutzergruppe wie der Erzeuger/Besitzer einer Datei oder eines Ordners auf diese zugreifen. Eine direkte Zuordnung an einen Benutzer macht keinen Sinn.	MTA
File Owner Access (SFT_OWNER)	Dies ist kein Benutzerprivileg, sondern ein Privileg für den Zugriff auf Dateien und Ordner im virtuellen Dateisystem des OpenScape Xpressions Servers. Falls es gesetzt ist, darf nur der Erzeuger/Besitzer einer Datei oder eines Ordners auf diese zugreifen. Eine direkte Zuordnung an einen Benutzer macht keinen Sinn.	MTA
AMIS/VPIM Privilege (SND_AMIS)	Externe Voicemail-Server dürfen per AMIS- oder VPIM-Protokoll adressiert werden.	MTA, PhoneMail, VMS
Send broadcast privilege (SND_BROADCAST)	Dieser Benutzer darf den Broadcast-Dienst verwenden. Falls dadurch Sendeaufträge erzeugt würden, bei denen diesem Benutzer das Privileg fehlt, so werden diese trotzdem versendet.	VMS
Send dictates privilege (SND_DICTATE)	Dieser Benutzer darf Diktate aufnehmen. Diese können im Vergleich zu einer normalen Voicemail relativ lang werden und benötigen dementsprechend viel Platz.	VMS
e-Mail Privilege (SND_EMAIL)	Interne Mail darf versendet werden. Dies ist zum Beispiel eine Voicemail oder E-Mail, die ein Benutzer des OpenScape Xpressions Servers an einen anderen Benutzer versendet.	MTA
FAX G3 Privilege (SND_FAXG3)	Fax G3 darf versendet werden.	MTA, PhoneMail, VMS
FAX G3 Poll Privilege (SND_FAXG3REV)	Von einem Fax-on-Demand Server dürfen Fax-Dokumente abgerufen werden.	MTA

Privileg	Bedeutung	Verwendung
FAX G4 Privilege (SND_FAXG4)	Fax G4 darf versendet werden.	MTA
Send network wide broadcast privilege (SND_N_BROADCAST)	Dieser Benutzer darf Nachrichten über den Broadcast-Dienst und auch an globale Rundsendelisten über per System Networking verbundene OpenScape Xpressions Server verwenden. Falls dadurch Sendeaufträge erzeugt würden, bei denen diesem Benutzer das Privileg fehlt, so werden diese trotzdem versendet. Im Web Assistant wird dieses Privileg zur Einrichtung netzwerkweiter Rundsendelisten abgefragt.	PhoneMail, VMS, Web Assistant
Paging Privilege (SND_PAGER)	Der Pager-Dienst darf verwendet werden.	MTA, PhoneMail, VMS
Short Message Privilege (SND_SMS)	Kurznachrichten (SMS) dürfen versendet werden.	MTA, PhoneMail, VMS
Internet Mail Privilege (SND_SMTP)	Internet Mail darf versendet werden.	MTA
Telex Privilege (SND_TLX)	Obsolet.	Keine
Voice Privilege (SND_VOICE)	Voicemail darf auf ein Telefon ausgegeben werden.	MTA, PhoneMail, VMS
Trusted Domain Privilege (SYS_ACTASDOMAIN)	Dieses Privileg kann für Dienste und Gateways verwendet werden. Durch Einrichten der Pseudo-Benutzer FAXG3 oder XPRNAME wird allen eingehenden Fax G3 Dokumenten bzw. allen vom Remote System XPRNAME eingehenden Dokumenten die Rechte dieses Pseudo-Benutzers zugewiesen. Dies wird beispielsweise benötigt, wenn durch eine Vermittlung weitere Kosten entstehen, da in diesem Fall der Sender normalerweise die Berechtigung zum Versand haben muss. Es wird insbesondere zur Validierung bei Remote System Links verwendet.	MTA
Local Call Privilege (SYS_AMT)	Telematik-Dienste können lokal im eigenen Vorwahl-Bereich genutzt werden. Dieses Privileg wird ebenfalls bei Aufträgen der Notification APL gegebenenfalls überprüft.	Ergo, MTA, PhoneMail, VMS

Privileg	Bedeutung	Verwendung
External Archive Query (SYS_ARCHIVRECH)	Obsolet.	Keine
Client Beta-Tester (SYS_BETATESTER)	Obsolet.	Keine
Fax Logo- and Coverpage-Editor (SYS_EDITLOGO)	Fax-Briefpapier darf mit Communications erstellt oder geändert werden.	Communications
Internal Call Privilege (SYS_INTERNAL)	Bei einer TUI ist das Umkoppeln für diesen Benutzer erlaubt. Der Benutzer darf sich also zum Beispiel aus PhoneMail heraus mit einem internen Anschluss verbinden lassen. Zusätzlich kann als Benachrichtigung ein <i>User Outcall</i> zu einem internen Anschluss konfiguriert werden.	Ergo PhoneMail, VMS
International Call Privilege (SYS_INTERNAT)	Telematik-Dienste können weltweit genutzt werden. Dieses Privileg wird ebenfalls bei Aufträgen der Notification APL gegebenenfalls überprüft.	Ergo, MTA, PhoneMail, VMS
Local File Access (SYS_LOCALFILE)	Obsolet.	Keine
National Call Privilege (SYS_NATIONAL)	Telematik-Dienste können innerhalb des eigenen Landes genutzt werden. Dieses Privileg wird ebenfalls bei Aufträgen der Notification APL gegebenenfalls überprüft	Ergo, MTA, PhoneMail, VMS
Private Query (SYS_PRIVRECH)	Obsolet.	Keine
Login via Phone possible with PIN from all devices (SYS_PWD_LOGIN)	Obsolet.	Keine
Server Query (SYS_RECH)	Im Web Assistant kann man eine globale Recherche durchführen.	Web Assistant
Global Distribution List Editor (SYS_REEDIT)	Globale Rundsendelisten können mit dem Editor des Clients erstellt oder geändert werden.	Web Assistant, Communications
ISDN Service Remote Access (SYS_REMACC)	Obsolet.	Keine
Global Distribution List Send Privilege (SYS_RSEND)	Nachrichten können an globale Rundsendelisten gesendet werden.	Ergo PhoneMail, VMS

Privileg	Bedeutung	Verwendung
Global Alias Editor (SYS_SEDIT)	Die globalen Kontaktinformationen können mit dem Editor des Clients erstellt oder geändert werden. Lokale bzw. private Kontakte sind hingegen immer erlaubt. Bei einem Remote System Link ist dieses Privileg für das Benutzerkonto erforderlich, über welches die Validierung des Remote Servers erfolgt, wenn eine Synchronisation der Benutzerdaten erfolgen soll. In einem solchen Fall werden die Benutzer des Remote Servers auf dem lokalen OpenScape Xpressions Server als Kontakte angelegt und sind somit adressierbar.	Communications, MTA
Server File Access (SYS_SERVERFILE)	Zugriff auf das virtuelle Dateisystem des OpenScape Xpressions Servers über den Server Datei-Manager des Clients.	Communications, MTA
SERVICE Privilege (SYS_SERVICE)	Datenbank-Felder können so erstellt werden, dass für eine Änderung dieses Privileg benötigt wird. Außerdem berechtigt dieses Privileg zur eingeschränkten Benutzung des Benutzerdaten-Editors und des OpenScape Xpressions Monitors, über den die Konfiguration des OpenScape Xpressions Servers erfolgt.	Communications, XPR Monitor, Web Assistant
Special Delivery Options Privilege (SYS_SPECIAL_DEL)	Spezielles Privileg für VMS und PhoneMail. Bei gesetztem Privileg wird der Benutzer nach speziellen Optionen gefragt wie Empfangsbestätigung anfordern, Privat-Flag, Dringend-Flag und zukünftiger Versand (Future Delivery).	PhoneMail, VMS
SUPERVISOR Privilege (SYS_SUPERVISOR)	Datenbank-Felder können so erstellt werden, dass für eine Änderung dieses Privileg benötigt wird. Außerdem berechtigt dieses Privileg zur Benutzung des Benutzerdaten-Editors und des XPR Monitors, über den die Konfiguration des OpenScape Xpressions Servers erfolgt. Achtung: Mit diesem Privileg werden implizit alle Rechte zugewiesen, selbst wenn man einzelne Privilegien dem entsprechenden Benutzer nicht explizit zugewiesen hat.	Alle Module
Document Chain Query (SYS_TREE)	Die Vermittlungs- und Antwortzusammenhänge eines Dokuments dürfen eingesehen werden.	

Privileg	Bedeutung	Verwendung
TTS Capabilities Privilege (SYS_TTS)	Der Benutzer darf Nachrichten über eine TUI per Text-to-Speech vorlesen lassen.	Ergo PhoneMail, VMS
USER Privilege (SYS_USER)	Dieses Privileg ist für den Zugriff (Login) auf den Server grundsätzlich erforderlich. Einträge in der Correlation-Datenbank ohne dieses Privileg sind Kontakte, also keine Benutzer!	Alle Module
Query Result Document View (SYS_VIEWRECHDOC)	Die bei einer Server-, Vermittlungszusammenhangs- oder Antwortzusammenhangs-Recherche angezeigten Dokumente können angesehen werden. Sonst sieht man nur die Kopf-Information der Dokumente.	
VMS Administrator Privilege (SYS_VMS_ADMIN)	Spezielles Administrator-Privileg für VMS.	VMS
Web Assistant Access (WEB_ASSISTANT)	Im Web Assistant wird der Zugriff auf die verfügbaren Konfigurationsoptionen freigeschaltet.	Web Assistant
Web Mail Access (WEB_MAILCLIENT)	Im Web Assistant wird der Nachrichtenzugriff freigeschaltet.	Web Assistant

10.5.1 Berechtigungen für Voicemail-Systeme

Der OpenScape Xpressions-Administrator hat folgende Möglichkeiten, Rechte zu vergeben bzw. zu sperren:

Privileg	Default	Voicemail-System	Bedeutung
VMS-Administrator Privilege		VMS	Privileg für das Voicemail-System PhoneMail
Special Delivery Options Privilege	X	VMS und PhoneMail	Privileg für VMS und PhoneMail
TTS Capabilities Privilege	X	VMS und PhoneMail	Der Benutzer darf Nachrichten über eine Telefonbedienoberfläche per Text-to-Speech vorlesen lassen.
Internal Call Privilege	X	VMS und PhoneMail	Bei dem Voicemail-System PhoneMail ist das Umkoppeln für diesen Benutzer erlaubt.
Global Distribution List Editor			Globale Verteilerlisten können mit dem Editor des Client erstellt oder geändert werden.
Global Distribution List Send Privilege	X	VMS und PhoneMail	Nachrichten können an globale Verteilerlisten gesendet werden.
Local Call Privilege	X	VMS und PhoneMail	Telematik-Dienste können lokal im eigenen Vorwahl-Bereich genutzt werden. Dieses Privileg gilt auch für das Leistungsmerkmal Notification (Benachrichtigung bei neu eingetroffenen Nachrichten).
National Call Privilege	X	VMS und PhoneMail	Telematik-Dienste können innerhalb des eigenen Landes genutzt werden. Dieses Privileg gilt auch für das Leistungsmerkmal Notification (Benachrichtigung bei neu eingetroffenen Nachrichten)
International Call Privilege	X	VMS und PhoneMail	Telematik-Dienste können weltweit genutzt werden. Dieses Privileg gilt auch für das Leistungsmerkmal Notification (Benachrichtigung bei neu eingetroffenen Nachrichten)
AMIS Privilege	X	VMS und PhoneMail	Voicemail-Server (PhoneMail und VMS) dürfen per AMIS-Protokoll adressiert werden.
Send dictates privilege		VMS	Bei der VMS darf dieser Benutzer Diktate aufnehmen. Diese können relativ lang werden und benötigen dementsprechend viel Platz.

Send broadcast privilege		VMS und PhoneMail	Dieser Benutzer darf den Broadcast-Dienst verwenden. Falls dadurch Sendeaufträge erzeugt würden, bei denen diesem Benutzer das Privileg fehlt, so werden diese trotzdem versendet.
Paging Privilege (nur für USA)	X	VMS und PhoneMail	Der Pager-Dienst darf verwendet werden.
Internal Fax Privilege	X	VMS und PhoneMail	In PhoneMail ist das Weiterleiten von Fax-Nachrichten intern erlaubt.
Local Fax Privilege	X	VMS und PhoneMail	In PhoneMail ist das Weiterleiten von Fax-Nachrichten im eigenen Ortsbereich erlaubt.
National Fax Privilege	X	VMS und PhoneMail	In PhoneMail ist das Weiterleiten von Fax-Nachrichten im eigenen Land erlaubt.
International Fax Privilege	X	VMS und PhoneMail	In PhoneMail ist das Weiterleiten von Fax-Nachrichten weltweit erlaubt.
Login via Phone possible with PIN from all devices	X	VMS und PhoneMail	Ohne dieses Privileg ist es bei VMS und PhoneMail nicht möglich, sich von einem anderen als dem eigenen Telefon in seine Mailbox einzuwählen.
Message Save Privilege	X	PhoneMail	Der Benutzer erhält dieses Menü in PhoneMail.
Recording Menu Privilege	X	PhoneMail	Der Benutzer erhält dieses Menü in PhoneMail.
Mailbox Options Menu Privilege	X	PhoneMail	Der Benutzer erhält dieses Menü in PhoneMail.
Change Referral Extension Menu Privilege	X	PhoneMail	Der Benutzer erhält dieses Menü in PhoneMail.
Answering Options Menu Privilege	X	PhoneMail	Der Benutzer erhält dieses Menü in PhoneMail.
Receive Dictates Privilege		VMS	Der Benutzer darf Diktate in VMS erhalten.

No obligation to change password after first login		VMS und PhoneMail	Der Benutzer braucht die obligatorische Änderung seiner PIN in VMS und PhoneMail nach der ersten Anmeldung nicht durchzuführen. Bei Einsatz von VMS kann über einen Kundenparameter die Verwendung des Telefonkennwortes optional dem Benutzer freigestellt werden. Dieser hat sich zuvor durch seine Hicom-PIN identifiziert. Hinweis: Benutzer, die noch kein Telefonkennwort besitzen und nicht über dieses Privileg verfügen, werden beim ersten Anmelden aufgefordert, ein entsprechendes Kennwort zu vergeben. Wurde vom Benutzer bzw. vom Administrator bereits ein Kennwort definiert, wird dieses Kennwort genutzt, ohne dass der Benutzer gezwungen wird, ein neues Kennwort zu vergeben.
No obligation to record name after first login	X	VMS und PhoneMail	Der Benutzer braucht die obligatorische Aufnahme seines Namens in VMS und PhoneMail nach der ersten Anmeldung nicht durchzuführen.
Company announcement file enabled	X	VMS und PhoneMail	Spezielles Privileg für PhoneMail und VMS.
VoiceMailSystem is prompted		VMS	Spezielles Privileg für VMS.
ConnectToInfoboxOfUser is prompted		VMS	Spezielles Privileg für VMS.
Long prompts available	X		Spezielles Privileg für PhoneMail. Der Benutzer kann zwischen den langen und kurzen Voice-Prompts wählen.
Additional Recording Info Privilege		VMS	Spezielles Privileg und VMS.
Short Recording Start Info Privilege		VMS	Spezielles Privileg und VMS.

11 Sicherheit

Alle sicherheitsrelevanten Aspekte, die das System betreffen, auf dem der OpenScape Xpressions Server läuft, entsprechen grundsätzlich den Sicherheitsrichtlinien von Windows Betriebssystemen.

11.1 Virens Scanner

Die möglichen Virens Scanner entnehmen Sie bitte der OpenScape Xpressions Freigabemitteilung.

11.2 Automatische Wartung im MTA

Vom Administrator lassen sich folgende Wartungsfunktionen festlegen.

11.2.1 Automatisches Löschen

Der Administrator kann die Zeit in Tagen angeben, nach welcher der Server alle Dokumente im System löscht.

Der Löschvorgang kann auch sofort eingeleitet werden. Dies ist insbesondere bei akuten Speicherplatzproblemen erforderlich.

Mit der Option **Wartungspriorität** werden diese Löschoperationen und alle Aufträge des Maintenance-Skripts mit einer in 5 Stufen einstellbaren Priorität ausgeführt. Mit einer entsprechend niedrigen Priorität lässt sich steuern, dass rechenintensive Aufgaben wie die gleichzeitige Bedienung mehrerer Voicemail-Benutzer nicht behindert werden.

Weiterhin sind Löschzeiten einstellbar, die nur spezielle Dokumente betreffen, z. B. können Löschzeiten in Tagen eingestellt werden für

- CIT-Benachrichtigungen (Briefkastenlampe),
- E-Mails,
- ausgehende Dokumente,

- eingehende Dokumente.

HINWEIS: Die Beschreibungen der auf der Seite **Wartungsoptionen** vorhandenen Einstellungsoptionen bezieht sich auf deren Verwendung im unveränderten Maintenance Skript. Sobald man dieses ändert und die Variablen anderweitig verwendet, ändert sich auch deren Bedeutung.

11.2.2 Systemüberwachung

Mit der Systemüberwachung lässt sich der **Speicherverbrauch** (RAM) und **Festplattenplatz überwachen**, so dass bei einer kritischen Abnahme des verfügbaren Speichers/Festplattenplatz eine Warnung/Fehlermeldung ausgegeben wird und eine Mailbenachrichtigung erfolgen kann.

11.2.3 Watchdog

Der Watchdog überwacht den Service Control Manager (Windows- Dienste) auf allen Rechnern eines OpenScape Xpressions-Systems. Insofern wird natürlich auch ein verteilter OpenScape Xpressions-Server vom Watchdog überwacht.

Falls es bei einer APL zu einem Fehler kommt, versucht der OpenScape Xpressions bis zu zehnmal innerhalb einer Stunde diese APL neu zu starten. Falls ein Kernel-Modul abstürzt, wird der gesamte OpenScape Xpressions-Server bis zu dreimal innerhalb einer Stunde neu gestartet.

11.2.4 Maintenance Skript

Der OpenScape Xpressions-Server kann automatisch Instandhaltungs- und Aufräumarbeiten durchführen. Besonders für regelmäßige Backups kann dieses Skript genutzt werden, die im Servicefall auch für ein Restore benutzt werden können. Über eine Skriptsprache kann der OpenScape Xpressions-Administrator die entsprechenden Aufgaben (Tasks) genau definieren. Ein Skript kann beliebig viele Taskgruppen enthalten, die zu einer festgelegten Zeit aktiviert werden. Hier einige Beispiele:

- Gesamtdatenbankexport zu bestimmten Zeitpunkten.
- Adressbuchexport zu bestimmten Zeitpunkten.
- Löschen aller Journal-Datenbank-Einträge inkl. der Dokumente, die älter als x Tage sind.
- Löschen aller Gebühren-Datenbank-Einträge, die älter als x Tage sind.

- Rekursives Löschen aller Dateien, die älter als x Tage sind.

11.2.5 Aktiver Alarm

Mit der **aktiven Signalisierung** lassen sich alle an den OpenScape Xpressions-Monitor übergebenen Meldungen überwachen. Aufgrund von Suchkriterien, die auf diese Meldungen angewandt werden, kann dann entweder sofort eine Alarmmeldung (z.B. E-Mail), oder aber eine regelmäßige Statusmeldung, die zum Beispiel alle Fehlermeldungen enthält, versendet werden.

Als **Empfänger** für eine Benachrichtigung lässt sich jede beliebige OpenScape Xpressions-Adresse verwenden, im Standardfall ist dies der Administrator.

Folgende weiteren Einstellungen sind möglich:

- Die **Log Ereignisse** können gesammelt und regelmäßig zu einem festen Zeitpunkt versendet werden.
- Es kann ein entsprechender Eintrag in der **Windows Ereignisanzeige** gemacht werden.
- Mit Hilfe der Komponente WE2XT lassen sich Fehlermeldungen aus der Windows-Ereignisanzeige übergeben. Dies sollte jedoch nicht mit der obigen Auswahl eines Ereignisanzeige-Eintrag kombiniert werden, um eine Endlos-Schleife zu verhindern.
- Es können spezielle **Suchworte** eingegeben werden, die in den Log-Meldungen vorkommen müssen, damit eine Meldung gesendet wird.
- Mit dem OpenScape Xpressions-Administratortool *logserv* (Siehe im [Abschnitt 10.1.5, "Administrator-Tools"](#)) kann man sich externe Windows-Ereignisse mit diesem Feature mitteilen lassen.

11.3 Vom XPR-Server verwendete TCP/IP-Ports

Der XPR-Server nutzt folgende TCP/IP-Ports:

Komponente	Port	Kommentar
SMTPAPL	25	SMTP-Server
WEBAPL	80	HTTP-Server
CTIAPL	102	Hicom 300 (ACL-H3)
SMTPAPL	110	POP3-Server
Alle	137	Distributed XPR Server
Alle	138	Distributed XPR Server
Alle	139	Distributed XPR Server
SMTPAPL	143	IMAP4-Server
LDAPAPL	389	LDAP APL anonymous bind oder simple bind
WEBAPL	443	Secure HTTP-Server
Alle	445	Distributed XPR Server (SMB über TCP/IP)
LDAPAPL	636	LDAP APL strong authenticated bind (Secure Sockets)
SMTPAPL	993	IMAP4-Server mit Secure Sockets
SMTPAPL	995	POP3-Server mit Secure Sockets
CTIAPL	1040	Hicom 300 (CallBridge), HiPath 4000 (CAP) und OpenScape Voice (CSTA).
TCPAPL	1107	Bei Updates von alten Versionen kann dieser Port noch für den Clientzugriff verwendet werden.
REPAPL	1433	ODBC-Port für Zugriff auf SQL-Server.
IPAPL	TCP 1720	H.225-, H.245-Signalisierung (CorNet-IP)
ABCAPL	2533	ABC-A Protokoll der Alcatel 4400-Telefonanlage
CTIAPL	2555	Alcatel 4200, Alcatel 4400 und Alcatel OmniPCX Office (CSTA).
CTIAPL	3211	EADS TELECOM 65xx (CSTA)
CONAPL	TCP 5004	XML-RPC des Webkonferenz-Servers.
IPAPL	UDP 5004 bis UDP 5006	RTP-, RTCP-, T.38-Initialisierung (CorNet-IP)
PRESENCEAPL	5060	Abfrage des Microsoft Live Communications Servers. Kann nicht zusammen mit der SIP-Anbindung der IP APL verwendet werden.

Tabelle 3 Verwendete Ports des XPR-Servers

Komponente	Port	Kommentar
IPAPL	5060	SIP über TCP bzw. UDP Kann nicht zusammen mit der Microsoft-Live-Communications-Server-Anbindung über die Presence APL verwendet werden.
IPAPL	5061	SIP über TLS.
CONAPL	5432	Zugriff aus PostgreSQL-Datenbank.
CTIAPL	7001	HiPath 3000 (CSTA)
CONAPL	8443	Zugriffsport für den Clientzugriff des <i>OpenScape Web Client</i> .
TCPAPL	8944	Clientzugriff
TCPAPL	8945	Clientzugriff per SSL.
MSP	8945	XPR Service Provider (Client-Applikationen) per SSL
MSP	8968	XPR Service Provider (Client-Applikationen)
LICSVS	13010	Lizenzservice
CSTAAPL	13040	Zugriffsport für den Clientzugriff des <i>OpenScape Web Client</i> .
IPAPL	29100 bis 29100 + 240	RTP-Portbereich Erster RTP-Port (29100) konfigurierbar.
IPAPL	12500 bis 12500 + 120	T.38-Portbereich Erster T.38-Port (12500) konfigurierbar.

Tabelle 3 Verwendete Ports des XPR-Servers

Diese Ports sollten bei Verwendung des jeweiligen Leistungsmerkmals über eine Firewall nicht geblockt werden.

Sicherheit

Vom XPR-Server verwendete TCP/IP-Ports

12 Lizenzierung und Bestelltool

12.1 Lizenzierung

Die Generierung der Lizenzkeys erfolgt automatisch durch die Auswahl der Positionen im OpenScape Xpressions Bestelltool. Dies gilt auch für nachträgliche Bestellungen und OpenScape Xpressions-Hochrüstungen, sofern die alte Bestellnummer verwendet wird.

Grundsätzlich wird das Produkt OpenScape Xpressions als solches durch einen **Produktkey** lizenziert, der die wesentlichen OpenScape Xpressions-Bestandteile lizenziert aber auch gewisse Einschränkungen bezüglich Erweiterungen definiert. Es gibt nur den unbegrenzten Produktkey

- Advanced

Zu diesem Produktkey werden ggf. durch das Bestelltool **Featurekeys**, **User-Lizenzen**, **Kanal-Lizenzen** und **Language-Lizenzen** hinzugefügt. Diese sind dann im Xpressions-Monitor vom Administrator einsehbar und werden von der OpenScape Xpressions-Software geprüft. So werden z.B. User nach dem Zufallsprinzip im OpenScape Xpressions gelöscht, wenn die Anzahl der Userlizenzen überschritten wurde.

Nicht enthalten in dem OpenScape Xpressions-Lizenzkey sind die Lizenzen für externe Software.

Für Hochrüstungen auf OpenScape Xpressions muss auf dem Lizenzserver eine neue Lizenz erzeugt werden, auch wenn keine neuen Leistungsmerkmale vom Kunden gekauft werden. Dazu muss jedoch eine korrekte Bestellung mit mindestens BDB255 vorausgegangen sein.

Nach der Installation kann das System 30 Tage lang ohne Einschränkung genutzt werden (Lizenzierungsfrist; Grace Period). In dieser Zeitspanne sind Neustarts des XPR Servers möglich. Nach Ablauf der Zeitspanne kann der XPR Server nicht mehr neu gestartet werden.

12.1.1 HiPath License Management (CLM)

Mit Hilfe des CLMs werden Lizenzen für Produkte der Unify Software and Solutions GmbH & Co. einem Netzwerk zentral verwaltet und zur Verfügung gestellt.

Bevor ein OpenScape Xpressions Server installiert werden kann, müssen folgende Voraussetzungen geschaffen werden:

- Es muss ein CLM im Netzwerk verfügbar sein .
- Es muss ein HiPath Client License Agent (CLA) installiert werden. Der CLA kann einem beliebigen Rechner im Netzwerk installiert werden. Beachten Sie hierzu die im folgenden beschriebenen Szenarien.
- Die von Ihnen erworbenen Lizenzen müssen über das CLM aktiviert und an den entsprechenden CLA übertragen werden. Lesen Sie hierzu den entsprechenden Abschnitt in der Hilfe des CLM.

12.1.1.1 Funktionsweise des CLMs

Die Funktionsweise des CLMs ist ausführlich in der Dokumentation erläutert, die Sie über die Schaltfläche **Help** in der Produktoberfläche des CLMs öffnen können. Wir bieten hier nur einen kurzen Abriss:

1. Das CLM und der XPR Server werden installiert
2. Sie erzeugen über das Internet mit Hilfe des CLM die notwendigen Lizenzen am Central License Server (CLS). Dazu benötigen Sie den Autorisierungscode und die MAC ID des Computers, auf dem der CLA installiert ist (Locking-ID). Der Autorisierungscode und die Locking-ID werden vom CLM an den CLS gesendet.
3. Der CLS erzeugt mit Hilfe des Autorisierungscodes und Ihrer spezifischen Locking-ID eine Lizenzdatei und schickt diese an Ihren CLM zurück. Dadurch sind die Lizenzen an die MAC-ID des Computers gebunden, auf dem der CLA installiert wurde. Dies hat Auswirkungen auf die weiter unten beschriebenen Szenarien.
4. Mit Hilfe des CLMs wird die Lizenzdatei zum ausgewählten CLA übertragen. Dieser prüft anhand der Locking-ID, ob die Lizenzdatei für den XPR Server gültig ist. Stimmt die Locking-ID mit der in der Lizenz-Datei überein, wird der XPR Server freigegeben, ansonsten wird der XPR Server nicht freigegeben.
5. Auf dem Rechner, auf dem der XPR Server installiert ist, wurde automatisch der Lizenzservice installiert, der unter Verwendung des CLC mit dem CLA kommuniziert. Beim CLC handelt es sich um eine Funktions-Bibliothek (DLL = Dynamic Link Laibrary), die Funktionen zur Verfügung stellt, die zur Kommunikation zwischen dem Lizenzservice und dem CLA notwendig sind.

6. Beim Start des XPR Servers fragen die installierten APLs beim Lizenzservice nach, ob eine Lizenz verfügbar ist. Der Lizenzservice gibt die Anfrage unter Verwendung des CLC an den CLA weiter. Der CLA prüft, ob für die entsprechende APL auf dem bestimmten XPR Server eine Lizenz zur Verfügung steht und antwortet entsprechend. Bei erfolgreicher Prüfung startet die APL und kann verwendet werden.

12.1.1.2 Mögliche Szenarien für das CLM

WICHTIG: Beachten Sie bei der Wahl Ihres Szenarios, dass Lizenzen immer an die MAC-ID des Computers gebunden sind, auf dem der CLA installiert ist und läuft.

Szenario 1:

Der XPR Server ist auf einem eigenen Computer installiert. CLM und CLA sind auf anderen Computern im Netzwerk installiert. Dies ist das wohl am häufigsten verwendete Szenario.

Szenario 2

Der XPR Server ist gemeinsam mit dem CLA auf einem Computer installiert. Das CLM ist auf einem anderen Rechner im Netzwerk installiert. In diesem Fall benötigen Sie für jeden installierten XPR Server ein eigenes Lizenzenpaket.

Szenario 3

Der XPR Server ist auf dem gleichen Computer installiert, auf dem auch der CLM und der CLA installiert sind.

13 Hardware-Überblick

13.1 Serverlösungen

13.1.1 Ein-Server-Lösung

Bei einer Ein-Server-Lösung wird der OpenScape Xpressions mit seinen ISDN- und ggf. seinen Ressourcenkarten auf einem PC installiert. Der Vorteil des verteilten Systems liegt primär in der Skalierbarkeit der Hardware-Ressourcen.

Angaben zu den Hardware-Voraussetzungen ist in der Technischen Information bzw. im Installationshandbuch zu OpenScape Xpressions zu finden. Als Standard ist dort Folgendes zu finden:

HINWEIS: Das Last- und Dimensionierungstool ist eine Ergänzung zu der Freigabemittelung. Es ermöglicht die Berechnung der Last aufgrund der zur Verfügung stehenden Kernelanzahl, Arbeitsplatzspeichers, Festplattenspeichers, Satellitenrechner, Benutzer, Kanäle, der angenommenen Häufigkeit der Voicemails, Faxe, Telefonanrufe, der mittleren Größe der Voicemails, Faxe etc.

HINWEIS: Die Hardwareanforderungen für eine Hochrüstung entnehmen Sie bitte der Installationsanleitung *OpenScape Xpressions Hochrüstanweisung*.

Prozessor

- Mindestens Intel Pentium 4 (oder kompatibel) (Xeon Prozessor oder Dual-Core-System), mindestens 2 GHz
- Für den Einsatz von T.38-Fax auf mehr als 2 parallelen Leitungen ist ein Server mit mindestens 2 GHz, einem Arbeitsspeicher von mindestens 2 GB und mindestens einem Dual-Core-CPU erforderlich.
- Für den Einsatz von Conferencing ein zusätzlicher Kern je 50 Sprachkanäle
- Für den Einsatz des OpenScape Web Client ist ein leistungsfähigerer Prozessor in Abhängigkeit von der Benutzeranzahl und der Sitzungsanzahl nötig. Die Leistungsanforderung je OpenScape-Web-Client-Benutzer ist etwa doppelt so hoch wie für einen optiClient 130-Benutzer.

RAM-Bedarf:

- 2 GB (Empfehlung: 4 GB)
- Bei Einsatz von TTS

- zusätzliche 100 MB pro installierter TTS-Stimme von RealSpeak Telecom V4.0 und
- zusätzliche 2 MB pro Kanal,
mindestens jedoch zusätzlich 1 GB
- Bei Einsatz von ASR zusätzlich 512 MB

HINWEIS: TTS und ASR sind nur für bestimmte Betriebssysteme auf realer Hardware oder auf VMware ESX 4.0 freigegeben. Welche Betriebssysteme zugelassen sind entnehmen Sie bitte der OpenScape Xpressions Freigabemitteilung.

- Bei Einsatz von Conferencing zusätzlich 2 GB
- Bei Einsatz des OpenScape Web Client zusätzlich mindestens 1 GB

Festplatten

- 2 Festplatten mit jeweils mindestens 100 GB (IDE oder SCSI)
- Stellen Sie sicher, dass die Partition, auf der die XPR-Server-Software installiert wird, mindestens 10 GB groß ist. Der Zielpfad darf außerdem keine Leerzeichen (z. B. c:\OpenScape Xpressions\xpr) enthalten!
- Weitere Festplatte zur Datensicherung empfohlen

LAN

- Bei Parallelbetrieb des XPR-Servers und des Webkonferenzserver auf demselben Rechner müssen die folgenden Bedingungen erfüllt sein:
 - Der Rechner muss 2 IP-Adressen haben oder zwei DNS-Hosteinträge haben, die auf die gleiche IP-Adresse zeigen.

- Die Ports 80 (TCP) und 5000 (TCP) müssen erreichbar sein.

WICHTIG: Die Installation eines XPR-Systems auf substituierten Laufwerken ist nicht möglich, da das Installationsprogramm dabei die benötigten Verzeichnisfreigaben des XPR-Systems nicht erzeugen kann.

WICHTIG: Eine Installation des XPR-Systems auf einem Domänencontroller ist nicht gestattet.

WICHTIG: Es ist nicht gestattet, einen XPR auf einem Rechner zu installieren auf dem ein ComAssistant installiert ist. Es ist dabei unerheblich, ob der XPR in den ComAssistant integriert ist oder nicht.

HINWEIS: Der Einsatz von OpenScape Xpressions auf einer Ein-Server-Lösung ist für maximal 2000 User und maximal 5 x S₂ freigegeben.

13.1.2 Verteiltes System

Wird die Installation eines OpenScape Xpressions-Servers auf mehrere Rechner verteilt, so spricht man von einem verteilten System bzw. von einem Distributed System.

Welche Komponenten des OpenScape Xpressions auf anderen Rechnern installiert werden können, ist im [Abschnitt 9.1, "Verteiltes System mit OpenScape Xpressions"](#) nachzulesen.

13.1.3 Remote System Link

Mit Hilfe von Remote System Links können mehrere OpenScape Xpressions-Systeme, die selbst wieder aus einem Server oder einem verteilten System bestehen können, über LAN vernetzt werden. Informationen zu den Möglichkeiten der gemeinsamen Protokollnutzung oder der Benutzerverwaltung und der Anbindung an mehrere Telefonanlagen finden Sie im Handbuch *System Administration*.

13.2 XPR in einer virtuellen Umgebung mit VMware Server

HINWEIS: Entnehmen Sie der *OpenScape Xpressions Freigabemitteilung* welche VMware-Versionen für die Verwendung von XPR in einer virtuellen Umgebung freigegeben sind.

Beachten Sie beim Betrieb eines XPR Servers in einer virtuellen Umgebung mit der Virtualisierungssoftware VMware Server folgende Hinweise:

- Das Hostsystem muss die Summe der Systemanforderungen erfüllen, die sich aus den Systemanforderungen aller virtuellen Systeme und den Systemanforderungen des Hostsystems selber ergibt. Dies gilt insbesondere für Arbeitsspeicher und Festplattenkapazität. Neben den Systemanforderungen für das Hostsystem und der darauf installierten Software, sind die Systemanforderungen der Betriebssysteme aller geplanten virtuellen Maschinen und die Systemanforderungen der in den virtuellen Maschinen installierten Software einzuplanen.
- Bei Verwendung des Last- und Dimensionierungstools muss eingestellt werden, dass die Werte für eine virtuelle Umgebung berechnet werden sollen.
- Ein nicht ausreichend dimensioniertes Hostsystem hat eine verringerte Leistungsfähigkeit des XPR Servers und aller anderen betriebenen virtuellen Maschinen zur Folge. Dies gilt insbesondere dann, wenn lastintensive Anwendungen betrieben werden oder hohe Last durch eine große Zahl von Zugriffen erzeugt wird. Bei Betrieb einer TUI kann es dabei beispielsweise zu verzögert oder verzerrt abgespielten Ansagen kommen.
- Beachten Sie weiterhin, dass das Hostsystem einen so genannten *Single Point of Failure* darstellt. Dies bedeutet, dass sobald ein Hardwaredefekt im Hostsystem auftritt, die virtuellen Maschinen nicht weiter betrieben werden können. Mit einem einzelnen Hostsystem kann aus diesem Grund keine hochverfügbare Lösung realisiert werden.
- Die Anzahl der möglichen Gastbetriebssysteme, in denen ein XPR Server installiert und betrieben werden kann, hängt sehr stark von der Leistungsfähigkeit des Hostsystems ab. Gängige Servercomputer können bis zu 5 virtuelle Systeme betreiben. Hierbei sei allerdings darauf hingewiesen, dass die tatsächliche Last, die im Wirkbetrieb auftritt, im Vorfeld schwer abzuschätzen ist und von vielen Faktoren abhängt. Wir empfehlen daher ausgiebige Lasttests, bevor ein Hostsystem den Wirkbetrieb aufnimmt.

13.3 Kommunikations-Hardware

Um OpenScape Xpressions über die Telefon-Benutzer-Schnittstelle ansprechen und/oder um Faxnachrichten senden und empfangen zu können, benötigt man mindestens eine S₀- oder S₂-Karte von Dialogic/Eicon. Bei allen Neulieferungen für V7 werden vorzugsweise Boards mit Universal PCI Bus (3,3 und 5 Volt) eingesetzt. Alle Dialogic/Eicon-Boards sind 3,3-Volt-fähig.

WICHTIG: Dialogic benutzt manchmal verschiedene Versionsnummern für dieselbe Karte, zum Beispiel ist für eine Karte eine Versionsnummer in der Hardwarebeschreibung angegeben, im Eicon Manager Tool wird aber für dieselbe Karte eine andere Versionsnummer angegeben. Die in dieser Systembeschreibung für XPR V7 verwendeten Versionsnummern von Dialogic-ISDN-Karten sind immer die Versionsnummern, die im Eicon Manager Tool angegeben werden!

Die folgenden Dialogic-ISDN-Karten werden von den Treibern (Version 8.5.10) auf dem Installationsmedium des XPR V7 unterstützt:

- Diva-BRI-Karten (Version 2.0)
 - Diva BRI-2 PCI
 - Diva BRI-2 PCIe
 - Diva 4BRI-8 PCI
 - Diva 4BRI-8 PCIe
- Diva-PRI/E1/T1-Karten (Version 3.0)
 - Diva PRI/E1/T1-8 PCI
 - Diva PRI/E1-30 PCI
 - Diva PRI/E1-30 PCIe
 - Diva PRI/T1-24 PCI
 - Diva PRI/T1-24 PCIe
- Diva-PRI/E1/T1-Karten (Version 4.0)
 - Diva V-PRI/E1-30 PCI
 - Diva V-PRI/E1-30 PCIe
 - Diva V-PRI/T1-24 PCI
 - Diva V-PRI/T1-24 PCIe
 - Diva V-2PRI/E1-60 PCI

- Diva V-2PRI/T1-48 PCI
- Diva V-4PRI/E1-120 PCI
- Diva V-4PRI/T1-96 PCI
- Diva V-1PRI/T1-24 PCIe HS
- Diva V-1PRI/E1-30 PCIe HS
- Diva V-2PRI/T1-48 PCIe HS
- Diva V-2PRI/E1-60 PCIe HS
- Diva V-4PRI/T1-96 PCIe HS
- Diva V-4PRI/E1-120 PCIe HS
- Diva V-1PRI/E1/T1-30 CorNet
- Diva V-1PRI/E1/T1-30 Fax enabled CorNet

HS: Half size

WICHTIG: Dialogic-ISDN-PRI-Karten der Version 2.0 werden nicht unterstützt.

Ein Mischbetrieb verschiedener BRI- oder PRI-Karten sowie ein Mischbetrieb von BRI- und PRI-Karten in einem Serverrechner sind nicht freigegeben.

13.3.1 GSM-Sendestation

Wenn OpenScape Xpressions mit der Komponente SMS (Short Message Service) für GSM zum Versenden von SMS-Nachrichten installiert werden soll, muss mindestens eine GSM-Dualband-Sendestation (900/1800MHz) an eine COM Schnittstelle des Servers angeschlossen werden. Weiterhin ist pro SMS-Box eine SIM-Karte für den Netzzugang zum gewünschten Serviceprovider erforderlich!

Für die Verlängerung des V.24-Kabels zu einer abgesetzten GSM-Box mit Antenne ist ein **Leiser Kit** erforderlich.

Es sind maximal 2 SMS-Boxen pro Server freigegeben.

13.4 Modem

Der Remote-Service erfolgt über ein Modem. Des Weiteren kann ein Modem zur Steuerung der Briefkastenlampe bei Verwendung des ISDN-Protokolls EUROISDN (DSS-1) eingesetzt werden.

13.5 COM-Schnittstellenvervielfacher

Werden zusätzliche COM-Schnittstellen benötigt (für Modem, GSM-Box), ist eine Schnittstellenerweiterungskarte zu installieren.

13.6 LAN-Integration

Falls der OpenScape Xpressions-Server in ein LAN eingebunden werden soll, muss dies vor Installation der OpenScape Xpressions-Software geschehen, da andernfalls vom Betriebssystem Windows 2000 die Netzwerkdienste nicht gestartet werden und es als Folge zu Fehlkonfigurationen des OpenScape Xpressions-Servers kommt. Unterstützt werden alle TCP/IP-Netze.

14 Software-Überblick

14.1 OpenScape Xpressions-Server-Software

14.1.1 Systemsoftware

Betriebssystem

Informationen über die Betriebssysteme die der XPR-Server unterstützt finden Sie in der *Freigabemitteilung*.

Weitere Komponenten

- **Web-Zugang**

Über OpenScape Xpressions-Web-Server (WEB APL) - der in Vorgängerversionen benutzte Internet Information Server (IIS) bzw. Personal Peer Web Service wird nicht mehr benötigt und wird während der Installation deaktiviert. Es dürfen also keine fremden Web Applikationen auf dem OpenScape Xpressions-Server laufen.

- **Protokollstack**

Korrekt konfigurierter TCP/IP-Protokollstack

- **Treiber**

Mindestens ein installierter Druckertreiber (zumindest Generic Printer, Text only)

14.1.2 Zusätzliche Software

Nuance Vocalizer for Networks 5: Für das Feature Text-to-Speech erforderlich (vorlesen von E-Mails am Telefon).

Folgende Sprachen sind für OpenScape Xpressions lizenziert: Deutsch, Englisch, Französisch, Spanisch, Italienisch, Niederländisch, Portugiesisch, Brasilianisch, Russisch, Türkisch.

Acrobat Reader (ist auf dem Xpressions-Installationsmedium enthalten) zum Lesen der Dokumentationen zu OpenScape Xpressions.

Lotus Notes Client ist im Falle einer Notes-Integration auf dem Server erforderlich.

Microsoft Office ist ggf. für die Konvertierung von Dokumenten auf dem Server erforderlich; z.B. zum Faxen eines Word-Dokuments. Alle ggf. erforderliche Konvertierungssoftware ist im folgenden Kapitel aufgeführt.

14.1.3 Konvertierungssoftware

Mit folgenden Programmen sind Applikations-Konverter verfügbar für die Formate:

Microsoft Office 2003:

Microsoft Word	doc, rtf, htm
Microsoft Excel	xls
Microsoft PowerPoint	ppt, pps

14.1.3.1 Format-Konvertierungen

To From	TLX	ASC	ANS	TTX	F63	F64	WAV	PCM	AS7	DCX	PS	DIB	DIBC	TIF	TIF DIBM	TIF FAX	BIN	JPG	AIFF	AU	TG3	TG4	WAV A	WAV U	WAV C	
TLX		X	X	X	X	X	TTS	TTS	X	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	X	TTS	TTS	0	
		X	X	X	X	X	TTS	TTS	X	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	X	TTS	TTS	0	
		X	X	X	X	X	TTS	TTS	X	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	X	TTS	TTS	0	
		X	0	X	X	X	TTS	TTS	X	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	X	TTS	TTS	0	
		OCR	OCR	0	X	X	OCR	OCR	OCR	X	0	X	X	X	X	OCR	X	X	X	0	0	X	X	TTS	TTS	0
F63	0	OCR	OCR	0	X		OCR	OCR	OCR	X	0	X	X	X	X	X	OCR	X	0	0	0	X	OCR	OCR	0	
WAV	0	ASR	ASR	0	ASR	ASR	X	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	X	ASR	ASR	X	X	X	
PCM	0	ASR	ASR	0	ASR	ASR	X	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ASR	ASR	X	X	X	
AS7	X	X	X	X	X	X	TTS	TTS		X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	X	TTS	TTS	0	
DCX	0	0	0	0	0	0	X	0	0	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	0	0	0	
PS	0	0	0	0	0	0	PS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	PS	PS	0	0	0	
DIB	0	0	0	0	0	0	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	0	0	0	0	
DIBC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
TIF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
DIBM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
TIF FAX	0	0	0	0	0	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
BIN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
JPG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
AIFF	0	0	0	0	0	0	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
AU	0	0	0	0	0	0	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
TG3	0	OCR	OCR	0	X	X	0	0	OCR	X	0	X	X	X	X	OCR	X	OCR	X	0	0	0	0	0	0	0
TG4	0	OCR	OCR	0	X	X	0	0	OCR	X	0	X	X	X	X	OCR	X	OCR	X	0	0	X	0	0	0	0
WAV A	0	ASR	ASR	0	ASR	ASR	X	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	ASR	ASR	X	X	X
WAV U	0	ASR	ASR	0	ASR	ASR	X	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ASR	ASR	X	X	X
WAV C	0	ASR	ASR	0	ASR	ASR	X	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ASR	ASR	X	X	X

Bedeutung:

X	Konvertierung immer möglich
TTS	Konvertierung möglich, falls Text-to-Speech-Software installiert und lizenziert ist (Lernout & Hauspie bzw. über Speech API).
ASR	Konvertierung möglich, falls automatische Spracherkennungs-Software installiert und lizenziert ist (derzeit nicht unterstützt).
PS	Konvertierung möglich, falls gnu Ghostscript installiert ist (Standard).
OCR	Konvertierung möglich, falls OCR-Software installiert und lizenziert ist (derzeit nicht unterstützt).
BIN	Konvertierung möglich, falls Fax-Service-Software installiert und lizenziert ist.
0	Konvertierung ist nicht in einem Schritt möglich (auf weißem Hintergrund ist Konvertierung generell nicht möglich).
BLAU	Sound-Formate
GRÜN	Text-Formate
GELB	Zweistufige Konvertierung möglich.
GRAU	Einstufige Konvertierung.

Mehrformatige Dokumente

Konvertierung zwischen PMF und E-Mail ist möglich.

- **PMF:**

Eine PMF-Datei enthält mehrere Konvertierungen bzw. Repräsentationen eines Dokuments. Zu einer PMF-Datei können alle einfachen Dokument-Formate hinzugefügt werden.

PMF kann neue Repräsentationen eines enthaltenen Dokuments erzeugen oder als neuen Dokumententyp extrahieren, falls obige Matrix dies erlaubt.

Zudem sind zweistufige Konvertierungen möglich:

z. B. FG3 nach WAV: kann erfolgen durch FG3 > TXT > WAV (Fax-Reader)

z. B. PS nach DCX: kann erfolgen durch PS > FG4 > DCX

- **E-Mail:**

Eine E-Mail-Datei enthält einen Body-Text und keine, eine oder mehrere Anlagen.

Jedes Dokumentenformat kann nach E-Mail konvertiert werden.

Einstufige Konvertierungen ermöglichen ein angenehmes Arbeiten über integrierte Viewer.

- **Original-Format ist FG3:**

E-Mail kann eine FG3-Anlage enthalten (keine einstufige Konvertierung)

E-Mail kann eine TIFF-Anlage enthalten (einstufige Konvertierung) für Outlook Extensions erforderlich

E-Mail kann eine JPEGC-Anlage enthalten (einstufige Konvertierung)

- Original-Format ist PCM:

E-Mail kann eine AU-Anlage enthalten (keine Konvertierung, keine Wieder-
gabesoftware vorhanden!)

E-Mail kann eine WAV-Anlage enthalten (einstufige Konvertierung, Wieder-
gabesoftware vorhanden!)

Erläuterung der einfachen Formate:

Kürzel	Format-Beschreibung
BIN	Alle nicht durch XPR erkannten Formate. Dies sind insbesondere binäre Formate wie eine Microsoft Word-Datei, eine Microsoft Excel Tabelle, ... Eine Konversion über den Applikationskonverter des XPR Servers ist nur in ein Fax-Format möglich.
EML	Electronic Mail Format nach dem Internet MIME Standard.
PMF	Cycos Multi Document Format.
AS7	7-Bit ASCII
ASC	Text ASCII Zeichensatz (Codepage 437, Standard DOS Zeichensatz mit den IBM Grafikzeichen)
MIT	In 7-Bit ASCII kodierter 8-Bit Mime Text. Darstellung erfolgt als TXT.
TLX	Telex ITA2 Zeichensatz
TTX	Teletex T.61 Zeichensatz
TXT	Text ANSI Zeichensatz (Codepage 850, Standard Windows Zeichensatz)
BMP	Windows Bitmap. Entsteht bei Konversionen aus einem Fax-Format.
DCX	Mehrseitiges PCX Format (Standard-Fax-Format von Microsoft).
FG3	Cycos Fax G3 Format (Dieses Format wird durch das neue Standard-Fax-Format TG3 ersetzt).
FG4	Cycos Fax G4 Format (Dieses Format wird durch das neue Standard-Fax-Format TG4 ersetzt).
BMP_C OL	Fax Daten in Bitmap konvertiert nach Windows BMP Standard, wobei eine trilineare Graustufeninterpolation durchgeführt wurde.
JPG	Kommt normalerweise vor, wenn Fax Daten in ein JPEG-Format mit 9 Graustufen konvertiert wurden.
PS	Adobe PostScript Format.
TG3	Mehrseitiges komprimiertes TIFF Fax G3 Format.
TG4	Mehrseitiges komprimiertes TIFF Fax G4 Format.
TIF	Einseitiges komprimiertes TIFF Fax-Format.
AIFF	Audio-Format
AU	Audio-Format, welches besonders im Unix-Bereich verbreitet ist.
PCM	Cycos ISDN Voice PCM-Kodierung.
WAV	Windows Wave RIFF Audio-Format (Unkomprimiert).
WAV_A	Windows Wave RIFF Audio-Format (Komprimiert, A-Law kodiert, 8 KHz Mono).
WAV_M U	Windows Wave RIFF Audio-Format (Komprimiert, μ -Law kodiert, 8 KHz Mono).
WAV_C	Windows Wave RIFF Audio-Format (Komprimiert, nicht WAV_A oder WAV_MU).
WAV_1 6	Voice over IP

Kürzel	Format-Beschreibung
TIF_B MP	Dieses komprimierte TIFF Fax-Format wird nicht mehr unterstützt. Stattdessen wird bei Auswahl dieses Formats ein konfigurierbares Programm aufgerufen, welches eine Konversion von TIFF in ein beliebiges anderes Format durchführt. Auf der Add-On-CD befindet sich zum Beispiel ein Konverter, um Fax-Dokumente als PDF zuzustellen. Wenn man diese externe Konversion aktiviert sollte man keine weiteren Grafik-Formate ausgewählt haben.
TIF_M UL	Mehrseitiges komprimiertes TIFF Fax-Format (obsolet, sollte nicht mehr verwendet werden).

14.1.4 Client-PC-Software

Folgende Software wird als Client-Software unterstützt:

- Betriebssysteme: Windows 7 Professional, Windows XP, Windows Vista Business oder Enterprise mit aktuellen Service-Package
- Installierter Druckertreiber
- MS Outlook aus den MS Office-Versionen XP, 2003, 2007 und 2010 mit aktuellen Service-Package für die Exchangeintegration/ SMTP Mail-Client und Outlook Extensions
- Lotus Notes Client für Notes-Integration und Notes Extensions
- Internet Browser für Web Assistant (z.B. MS Internet Explorer 6.0 (oder höher) oder Netscape Communicator 4.7.2, 6.0 (oder höher))
- SMTP-Client für Internet-Mailanbindung
- "Communications" als OpenScape Xpressions-Client

14.2 OpenScape Xpressions-Serverstruktur

14.2.1 Aufbau von OpenScape Xpressions

Die XPR-Software besteht zunächst aus

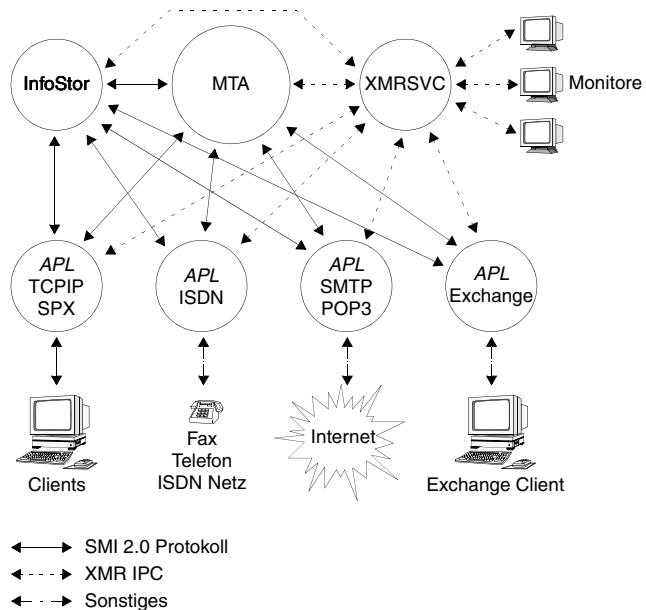
- mehreren Windows-Diensten, welche die Serverfunktionalität implementieren,
- einigen GUI-Anwendungen (Graphical User Interface) und sonstigen Werkzeugen, welche die Bedienung und Administration ermöglichen,
- sowie TUI-Anwendungen (Telephone User Interface) für den Endbenutzer.

Die Windows-Dienste lassen sich wiederum in vier Gruppen unterteilen:

- Lizenzservice
- OpenScape Xpressions-Kernelkomponenten,
- XPR-APLs (Access Protocol Layers),
- Externe Komponenten.

Der OpenScape Xpressions ist rund um den Kernel durch die APLs modular aufgebaut.

Die folgende Abbildung gibt einen Überblick über die OpenScape Xpressions-Prozess-Struktur.



14.2.2 OpenScape Xpressions Access Protocol Layers (APLs)

Eine detaillierte Beschreibung der hier aufgelisteten APLs finden Sie im Handbuch *Server Administration*.

Komponente	Beschreibung
Computer Telephony Integration APL (CTIAPL)	Anbindung von Telefonanlagen für CTI-Funktionalität.
Connection APL (CONAPL)	Die Connection APL erfüllt zwei Aufgaben. Zum einen ist sie eine Middleware, um Java-Programmen die Transaktionen des XPR-Servers zur Verfügung zu stellen. Zum anderen verwaltet sie alle externen Komponenten, die nicht als normale APL vorhanden sind.
CSTA APL (CSTAAPL)	Abstraktionslayer für CSTA. Erlaubt CSTA-Client-Applikationen die Zusammenarbeit mit allen vom XPR-Server unterstützten Telefonanlagen.
Database APL (DBAPL)	Anbindung an externe Datenbanken. Die Daten können über Transaktionen von anderen APLs abgerufen werden. Siehe auch Handbuch <i>OpenScape Xpressions Server Administration</i> .
Directory Service APL (DIRSVC)	Der Directory Service ist ein XPR-Dienst, der anderen XPR-Komponenten die Möglichkeit anbietet, Adressabfragen durchzuführen. Er wird als Teil der Kernelinstallation installiert und wird von der Web APL benutzt, um zu einer E-Mail-Adresse den realen Namen (Displaynamen) anzuzeigen.
Microsoft Exchange 2003 APL (E2KAPL)	Gateway zu Microsoft Exchange 2003/2007.
Microsoft Exchange True Unified Messaging APL (EXUMAPL)	Connector für True Unified Messaging bei einer Microsoft-Exchange 2003-Anbindung.
File Interface APL (FIAPL)	Allgemeine Dateischnittstelle. Über eine Skriptsprache können beliebige Dateiaustauschformate definiert werden.
HiPath Management APL (HPMAPL)	Benutzerdaten verwalten über HiPath User Management.
Integrated Services Digital Network APL (ISDNAPL)	Diese APL implementiert die ISDN-Protokolle Voice, Fax G3, Fax-On-Demand und Fax G4. Hierüber wird Dialogic/ Eicon-Hardware angesprochen. Zusätzlich wird das CorNet-N/NQ-Protokoll unterstützt.
Internet Protocol (IPAPL)	VoIP-Schnittstelle zur Anbindung von XPR an HiPath-Systeme für Voicemail. Im Zusammenhang mit der IP APL eingesetzte Komponenten sind: <ul style="list-style-type: none"> • Voicemailsysteme • Fax over IP (FoIP, T.38) • HiPath H.323 Service Provider
Lightweight Directory Access Protocol APL (LDAPAPL)	Diese APL implementiert die Schnittstelle zum Active Directory bei einer Gatewayfunktionalität zu bzw. Integration in Exchange 2003/2007 über das LDAP-Protokoll.

Komponente	Beschreibung
Lotus Notes APL (LNAPL)	Gateway für Lotus Notes-Versionen, die in Abschnitt 5.2.1, "Unterstützte Lotus Notes-Versionen" , gelistet sind.
Lotus Notes True Unified Messaging APL (LNUMAPL)	Zusätzlicher Connector, der bei einer Lotus-Notes-Anbindung True Unified Messaging ermöglicht.
Mailbox APL (MAILAPL)	Die Mailbox APL implementiert das OpenScape Xpressions-E-Mail-Protokoll. Sie stellt jedem Benutzer eine Mailbox für seine Nachrichten zur Verfügung.
Notification-Modul (NOTAPL)	Über die Notification APL werden Server-generierte Benachrichtigungen über neu eingetroffenen Nachrichten (E-Mail-, Fax- oder Sprachnachrichten) an Endgeräte gesendet. Die Benachrichtigung kann über MWI, SMS oder durch einen Anruf einer TUI (User Outcall) erfolgen.
Presence (PRESENCEAPL)	Presence-Status und Instant-Messaging-Provider. Wird für Webkonferenzen ebenfalls benötigt.
Print APL (PRINTAPL)	Über <i>Carbon Copy Rules</i> kann der automatische Dokumentenausdruck von Empfangs- und Sendedokumenten konfiguriert werden. Über das Telefon User Interface lassen sich Dokumente über Netzwerkdrucker ausdrucken.
Report APL (REPAPL)	Erzeugt Datenbanken aus den statistischen Rohdaten der XPR-Komponenten
Report Schedule APL (REPSCHEDULEAPL)	Generiert diverse Statistiken aus den von der Report APL erzeugten Datenbanken.
SAPPhone APL (SAPPHONEAPL)	CTI-Funktionen für SAP R/3 über die SAPphone-Schnittstelle.
SAP R/3 APL (SAPAPL)	Gateway zu SAP R/3 über die SAPconnect-Schnittstelle.
SAP Business Routing APL (SAPROUTEAPL)	Austausch von Daten zwischen SAP und XPR.
SMS Connector (SMSAPL)	SMS über GSM-Adapter oder eine direkte Providerkopplung versenden und empfangen.
Internet Mail APL (SMTPAPL)	Gateway zum Internet. Per SMTP-Protokoll können Nachrichten versendet und empfangen werden. POP3 und IMAP4 Clients können sich auf dem XPR-Server einloggen und empfangene Dokumente erhalten. Von anderen Mailservern können für die Benutzer Mails über POP3 abgeholt werden. Voicemail-Server können mittels VPIIM-Protokoll vernetzt werden.
TCP/IP Transport APL (TCPAPL)	Diese Netzwerk-APL realisiert die Client/Server-Kommunikation über das Netzwerk-Protokoll TCP/IP.
V.24 APL (V24APL)	Die V.24 APL gestattet es, per Fax-Class-2-Modem zu faxen. Über die Skriptsprache lassen sich beliebige V.24-Protokolle zur Zustellung und für den Empfang von Dokumenten erstellen. Realisiert sind z.B. analoge Message Waiting Indication für Hicom-Systeme.

Komponente	Beschreibung
Web Server APL (WEBAPL)	Der XPR Web Server kann normale HTTP 1.1 Anfragen beantworten und dabei über E-Skripte diverse spezielle XPR Funktionalisten in die gesendeten HTML-Seiten einfügen.
Web Services APL (XMLAPL)	Die XML APL dient als eine Schnittstelle, über die Funktionen des XPR Servers als Web-Dienst bereitgestellt werden.
Vm2Txt APL(Vm2TxtApl)	Umwandlung von Sprache zu Text.

Software-Überblick

OpenScape Xpressions-Serverstruktur

15 TK-Integration

15.1 Telematik APL

Als Interface zur Telefonanlage dient im OpenScape Xpressions eine Telematik APL (Application Protocoll Layer), z.B. die ISDN APL für ISDN-Karten der Firma Dialogic/Eicon. Die Voicemail-Skripte PhoneMail und VMS laufen auch unter der IP APL.

15.1.1 Telefonanlagen-Anschluss

Zum Verständnis einiger Funktionen des OpenScape Xpressions, ist es sinnvoll, kurz auf die Möglichkeiten des Anlagenanschlusses einzugehen.

Für die **Amtsholung** über die Telefonanlage sind die Prefixe für nationale und internationale Rufnummern einstellbar.

Bei einem sogenannten **Anlagenanschluss** verhält sich die Telematik APL gegenüber der Telefonanlage wie eine Unteranlage, die über eine **Querverbindung** angeschlossen ist.

Die B-Kanäle lassen sich so bestimmen, dass nicht gleichzeitig auf allen Kanälen **ausgehender Faxverkehr** stattfindet und noch Kanäle für den Fax-Empfang zur Verfügung stehen.

Eingehende Anrufe werden mit Hilfe von **Durchwahlbereichen** anhand des Rufnummernplanes an die eingerichteten Protokolle (s. nächsten Abschnitt) gebunden. Die Durchwahlbereiche von FAXG3, VFS-Skripten und E-Skripten dürfen sich nicht überschneiden.

Es kann eine **Variable Länge der von außen gewählten Nummer** zugelassen werden. Der angegebene Durchwahlbereich gibt dann die maximale Länge der eingehenden Nummer vor. Bei einem Bereich von 700000 bis 999999 sind damit dann die Durchwahlen 7-9, 70-99, ..., 700000-999999, also alle passenden bis zu den eingegebenen sechs Stellen möglich.

Die Telematik APL interpretiert im Standardfall jede Nummer mit mehr als 9 Ziffern als eine Nummer im **internationalen Format** (Ausnahmen hiervon lassen sich projektspezifisch einstellen).

Der OpenScape Xpressions kann auch ohne Telefonanlage direkt an das Amt angeschlossen werden.

Für die Telefon-Benutzer-Schnittstelle (VMS, PhoneMail) sind eine Reihe von OpenScape Xpressions-Zugangsnummern logisch – nicht ziffernmäßig – vorgegeben. Diese sind im [Abschnitt 2.4](#), "OpenScape Xpressions-Zugangsnummern (Access-Rufnummern)" beschrieben.

15.2 Unterstützte TK-Anlagen

Eine Übersicht der unterstützten TK-Anlagen finden Sie in der *Freigabemitteilung*.

15.2.1 Funktionen von CorNet-N/NQ

Die Protokolle **CorNet-N** und **CorNet NQ** erlauben einige zusätzliche Leistungsmerkmale, die von OpenScope Xpressions teilweise genutzt werden. In der folgenden Übersicht sind einige dieser Funktionen dargestellt. Ausgegangen wird hier von den Basisfunktionen des Protokolls QSIG.

Leistungsmerkmal	QSIG	CorNet-N	CorNet-NQ
Basic Call (Basisablauf)	X	X	X
Generic Functional Procedures (Steuerung von Diensten)	X	X	X
Line Identification	X	X	X
Name Identification	X	X	X
Call Transfer (by join)	X	X	X
Single Step Call Transfer (blind and supervised)	X	X	X
Simple Dialog	X	X	X
Message Waiting Indication	X	X	X
Call Diversion	X	X	X
Path Replacement	X	X	X
Advice of Charge	X	X	X
Common Information	X	X	X
CorNet-N Transport		X	X
Hicom 300 /HiPath 4000 PIN		X	X
User-to-User Signalling		X	X
Redirected Number		X	X
Classmark: DTMF/Keypad selection		X	X
Classmark: Display support YES/NO		X	X
Classmark: Call Forwarding allowed		X	X
Classmark: Consultation Call allowed		X	X
Classmark: Remote Speaker Phone Control allowed		X	X
Classmark: User-to-User Info allowed		X	X
Classmark: Call Pickup allowed		X	X
Classmark: all Transfer allowed		X	X

Leistungsmerkmal	QSIG	CorNet-N	CorNet-NQ
Classmark: Server on Hold allowed		X	X
Classmark: Invocation of CCBS/CCNR allowed		X	X
Classmark: Attendant Call Info		X	X
Classmark: Reliable Disconnect Info		X	X
Enhanced Message Waiting Indication			X
Remote Call Completion on Busy			X
Remote Call Completion on Ring-No-Answer			X

Am Beispiel des Protokolls CorNet-N sind im Folgenden einige OpenScape Xpressions-Funktionen genannt, die über die Funktionen des Protokolls erreicht werden

(Dialogic/Eicon S₀- oder S₂-Anschaltung):

- Rufnummer des Anrufers
- Rufnummer des Gerufenen
- Übermittlung der Dienste (Sprache, Fax G3, Daten,...)
- Austausch der Fähigkeiten der Endsysteme über Classmarks
- Informationsübermittlung bezüglich Ruf von extern/intern
- Übermittlung der Gründe der Anrufumleitung (AUL-fest/AUL-variabel) bzw. Rufweiterschaltung (RWS) oder Besetztweiterschaltung (RWBS)
- Übermittlung der Rufnummer des ursprünglich gewählten Teilnehmers bei AUL/RWS (Rufnummer des Weiterleitenden)
- Rückfrage über nur eine Verbindung (log. remote Transfer) (Nicht bei Hicom 150 / HiPath 3000)
- Steuerung des Servers über Keypad innerhalb eines digitalen Hicom-300-Netzes (Nicht bei Hicom 150 / HiPath 3000)
- Verbindungsbegleitende Benutzersignalisierung über Telefon-Display (Nicht bei Hicom 150 / HiPath 3000)
- Setzen/Löschen der Message-Waiting-Indication (MWI) mit Belegung eines B-Kanals

15.3 ISDN-Anschluss an Hicom-/HiPath-Anlagen

15.3.1 Rufnummernplan/Adressierung

Die TK-Anlagen können sich auch in einem Netz befinden. Dabei sind folgende Punkte besonders zu beachten:

Offene Nummerierung

Bei der offenen Nummerierung sind die einzelnen Anlagen eines Hicom/HiPath-Netzes unabhängig voneinander nummeriert. Jede Anlage hat ihren eigenen Rufnummernvorrat.

Eine Rufnummer ist also nur innerhalb einer Anlage eindeutig. Soll zwischen zwei Anlagen eine Verbindung aufgebaut werden, so muss vor die Rufnummer eine Richtungskennzahl gesetzt werden. Wird eine Rufnummer gewählt, die zu einem Teilnehmer innerhalb der eigenen Anlage gehört, kann auch die Richtungskennzahl, die zu dieser Anlage gehört, mitgewählt werden. Die Anlage erkennt bei der Wahlbewertung, dass das angewählte Ziel in der eigenen Anlage liegt und ignoriert die Richtungskennzahl. Seit Einführung von Least Cost Routing kann auch eine Rufnummer im internationalen Format verwendet werden.

Verdeckte Nummerierung

Bei der verdeckten Nummerierung werden alle Rufnummern im gesamten Netzwerk eindeutig vergeben. Bei dieser Nummerierung verhält sich das Netz wie eine große PBX.

Hicom/HiPath mit OpenScape Xpressions stellen ein kombiniertes System aus verdeckter und offener Nummerierung dar.

Zur Minimierung des Administrationsaufwandes in der Hicom/HiPath bzw. besonders in Hicom/HiPath-Netzen folgt die Anschaltung des Produktes OpenScape Xpressions über CorNet-N den Grundregeln der offenen Nummerierung. Dies bedeutet, dass für die Querverbindung zu OpenScape Xpressions eine eigene Richtungskennzahl definiert wird und damit alle Rufnummern, die mit dieser Kennzahl beginnen, automatisch dem Server (als Netzknoten) zugeordnet werden und der Hicom/HiPath im Ansatz unbekannt sind.

Beispiel:

Bei einer generell 5-stelligen verdeckten Hicom-Nummerierung könnte die Richtungskennzahl z. B. 950 lauten und die letzten beiden Ziffern wären dann für beliebige OpenScape Xpressions-Applikationen verwendbar. Z. B. 10 für Forward Access, 11 für Direct Access und 20 für die erste Fax-on-Demand-Applikation. Die Einrichtung der Hicom sollte so sein, dass die Richtungskennzahl nicht mit übertragen wird. Rufnummern dieses Typs, z. B. 88, können auch Postfächer im Server repräsentieren, deren Rufnummern in der Hicom nicht bekannt sind. Generell würde das Hicom 300 System alle Rufe mit Nummer zwischen 95000 und 95099 zu OpenScape Xpressions routen. Eine feste

Zuordnung dieser Rufnummern zu den Ports in OpenScape Xpressions existiert nicht.

15.3.2 Message Waiting Indication

Die OpenScape Xpressions MWI ist im Fall der S₀- und der S₂-Anschaltung vollständig in den Hicom/HiPath- Briefkasten integriert und im gesamten Netz über CorNet verfügbar. Bei Vorhandensein neuer Nachrichten kann ein Teilnehmer direkt mit dem zuständigen Mail-Server verbunden werden (Callback Access).

Message Waiting Indication für alle Teilnehmer eines Hicom 300/HiPath 4000-Netzes erfolgt im Regelfall über das CorNet-N/NQ Interface, im Falle von EuroISDN (DSS-1) über eine zusätzliche analoge Teilnehmerschnittstelle für Modembetrieb.

15.3.3 Remote Service Access

Für das Leistungsmerkmal „Remote Service Access für OpenScape Xpressions“ wird – falls vom Kunden gewünscht – ein analoger Port an der Hicom 300, Hicom 300 E/H und HiPath 4000 für die Anschaltung eines Modems benötigt, über das sich der Service mit dem OpenScape Xpressions remote verbindet.

15.3.4 Vermittlungsplätze

Auch die **Vermittlungsplätze** an der Hicom 300 ab V3.5 bzw. E V1.0 und der PC-Vermittlungsplatz an Hicom 150 können die Leistungsmerkmale von OpenScape Xpressions direkt nutzen.

15.3.5 CorNet-N/NQ-Anschaltung an Hicom 300 / HiPath 4000

15.3.5.1 HW/SW-Voraussetzungen

Die technische Anschaltung des Produktes OpenScape Xpressions an die Kommunikationssysteme Hicom 300, Hicom 300 E/H und HiPath 4000 erfolgt über digitale S₂-Querverbindungen

Die bei Hicom 300 E/H benötigten Lizenzen für Basis-Telefonieren und Networking werden über den Konfigurator automatisch beigestellt (L30220-Z622-A811 / -L806 / -L827).

Die Leistungsmerkmale von OpenScape Xpressions können von allen Telefon-Endgeräten in einem digitalen Hicom-300-Netz ab SW-Version V3.4 genutzt werden (z. B. Callback Access).

Folgende Baugruppen mit freien Ports sind für die Anschaltung des OpenScape Xpressions erforderlich:

	Protokoll	S ₀ -Anschaltung	S ₂ -Anschaltung
Hicom 300	Cornet N	STMD	DIUS2
Hicom 300 E/H	Cornet N	STMD STMD2 SLMS STHC	DIUS2 DIUN2 DIUN4
Hicom 300 (US)	Cornet T	SLMS	
HiPath 4000	Cornet NQ	STMD STMD2 SLMS STHC	DIUN2 DIUN4

Die Baugruppen STMD2 und DIUN2 können ab Hicom 300 E V1.0 eingesetzt werden. Die Baugruppen DIUN4 und STHC erst ab Hicom 300 E V3.0 bzw. H V1.0. Die STHC-Karte erst ab Hicom 300 E V3.0 und H V1.0 sowie ab HiPath 4000 V1.0.

Alle älteren Hicom-300-Systeme bis V3.6 benötigen weiterhin eine DIUS2- bzw. STMD-Baugruppe.

15.3.5.2 Generelle Hinweise zur Hicom-300/HiPath4000-Konfiguration bei S₀/S₂-Anschaltung

Die Anschaltung von OpenScape Xpressions an die Heimat-PBX erfolgt über eine Richtungskennzahl, d. h. mittels offener Nummerierung. Es ist immer nur die Anschaltung mittels S₀- oder S₂-Schnittstelle an eine Hicom/HiPath möglich.

Es ist zu beachten, dass die aktuelle Version V7 von OpenScape Xpressions nur Hicom/HiPath-Netze mit verdeckter Nummerierung unterstützt. Dies bedeutet, dass für größere Netze mit offener Nummerierung je verdeckt nummeriertem Teilnetz ein eigener OpenScape Xpressions-Server erforderlich ist. Mehrere OpenScape Xpressions-Server können dann – als projektspezifische Lösung – über System Networking wiederum untereinander vernetzt werden.

Ankommende Rufe für einen Teilnehmer, der zu OpenScape Xpressions umgeleitet hat, können durch die Hicom-300-Gebührenerfassung ebenfalls Rufnummern orientiert erfasst werden.

Die OpenScape Xpressions-Telefon-Bedieneroberfläche (Telefon-Benutzer-Schnittstelle) nutzt in homogenen Hicom-300/HiPath4000-Netzen und bei Anschaltung von OpenScape Xpressions über CorNet-N/NQ-Interface durchgängig die Zeichen- und Displayübertragung über D-Kanal während z. B. von extern oder von bestimmten Telefonendgeräten mit MFV-Zeichen gearbeitet wird.

Anders als bei der Anschaltung von Hicom VMS, TCS oder FMS mit Anbindung über S_0 ist bei OpenScape Xpressions mit S_0/S_2 -Anschaltung die Message-Waiting-Indication bei Hicom 300 restartsicher.

Nach Drücken der **Briefkastentaste** erfolgt im Display des digitalen Telefons an Hicom 300 / 300E / 300 H und HiPath 4000 die Rufnummer des OpenScape Xpressions. Bei analogen und digitalen Telefonen ohne Display erhalten Sie nur eine akustische Ansage über das Vorliegen neuer Nachrichten. Über den Standardzugriff auf die eigene Mailbox können die Nachrichten abgerufen werden. (Am Telefon über **Briefkasten > Ausgeben** bzw. durch direkte Anwahl des Callback Access.)

15.3.5.3 Übergreifende Aspekte

Einige Hicom-Leistungsmerkmale, die das Verhalten eines Teilnehmeranschlusses verändern, können bei Hicom-300-Systemen nur anlagenweit und nicht teilnehmerindividuell eingestellt werden. Hierzu gehört auch das LM Rufweiserschaltung im Besetztfall (Besetztweiserschaltung) für Sprachverbindungen und Fax G3 Verbindungen. In den zentralen Hicom-Anlagendaten kann eingestellt werden, ob eine Besetztweiserschaltung generell stattfinden soll oder nicht. Des Weiteren kann eingestellt werden, ob die Besetztweiserschaltung nur für Rufe aus dem Amt oder generell durchgeführt werden soll.

HINWEIS: Für Hicom 300, die das LM Zweit-anruf aktiviert haben, wird an der Schnittstelle zu OpenScape Xpressions nie der Anrufgrund *Besetzt* signalisiert, sondern immer *Rufweiserschaltung*!

Für Hicom 300/HiPath 4000-Netzkonfigurationen mit internen Teilnehmern außerhalb der Heimat-PBX von OpenScape Xpressions ist zu beachten, dass je Hicom-300-Anlage der Briefkastenzugang eingerichtet werden muss und dass bei allen Querverbindungen die Übertragung von Message Waiting Indication Meldungen über Temporary Signalling Connections ermöglicht wird.

15.3.5.4 Voice-Messaging-Aspekte

Ziel der OpenScape Xpressions-Vermarktung ist es, allen Standard-Telefonteilnehmern eine Mailbox für Voice zuzuordnen und schon im Auslieferungszustand *AUL fest* auf die Forward Access Number von OpenScape Xpressions eingerichtet – aber nicht aktiviert – zu haben.

Durch gezieltes Aktivieren und Deaktivieren der festen Anrufumleitung hat der Teilnehmer dann die Möglichkeit zwischen der festen Umleitung auf die Mailbox (Anrufbeantworter) und einer Rufweiterschaltung auf die Box nach Zeit hin- und herzuschalten.

Die Nutzung des Hicom 300/HiPath 4000-LMs *Besetztweiterschaltung zur OpenScape Xpressions-Anrufbeantworterfunktion* sollte vom individuellen Kundenszenario abhängig gemacht werden. Befindet sich der Kunde z. B. in einem weitgehend digitalisierten ISDN-Umfeld, in dem das öffentlich angebotene LM Rückruf häufig genutzt wird, so kann es durchaus sinnvoll sein, keine Besetztweiterschaltung zur Anrufbeantworterfunktion durchzuführen. Als Standardeinstellung für Voice Messaging wird aber weiterhin empfohlen, die Besetztweiterschaltung für Amtsgespräche (nicht intern) einzurichten.

15.3.6 CorNet-N-Anschaltung an Hicom 150 / HiPath 3000

15.3.6.1 HW/SW-Voraussetzungen

Die technische Anschaltung des Produktes OpenScape Xpressions an die Kommunikationssysteme Hicom 150 E und Hicom 150 Office (kurz: Hicom 150) oder HiPath 3000 erfolgt über digitale S₀- oder S2m(projektspezifisch) Querverbindungen mit dem Vernetzungsprotokoll CorNet-N an folgende Baugruppen:

	Protokoll	S ₀ -Anschaltung	S ₂ -Anschaltung
Hicom 150 Office PRO/COM	Cornet N	STMD STMD2 STLS	
Hicom 150 E/H	Cornet N	STMD STMD2 STLS	DIUS2 (projektspezifisch)
HiPath 3000 (US)	Cornet N		
HiPath 3000	Cornet N	STMD STMD2 STLS	DIUS2 (projektspezifisch)

	Release	Anschaltung OpenScape Xpressions V7 technisch möglich?	Freigabe für OpenScape Xpressions V7	Kommentar
Hicom 150 E	R1.0	Ja	projektspezifisch	Vorrangig wird Hochrüstung auf Hicom 150 E R2.1 empfohlen.
	R2.0	Ja	projektspezifisch	Vorrangig wird Hochrüstung auf Hicom 150 E R2.1 empfohlen.
	R2.1	Ja	Ja	
	R2.2	Nein	Nein	
Hicom 150 Office	Pro ab V2.2	Ja	Ja	
	Com ab V2.2	Ja	Ja	
	Point	Nein	Nein	
	One	Nein	Nein	
Hicom 150 H	V1.0	Ja	Ja	
HiPath 3000	V3.0	Ja	Ja	
	V4.0	Ja	Ja	

15.3.6.2 Konfiguration der Hicom-150-S0-Schnittstellen zu OpenScape Xpressions

OpenScape Xpressions V7 unterstützt nur die Dienste Sprache und Fax Gruppe 3.

64-KB-Daten transparent werden nicht unterstützt.

Rückfrage-Verbindungen gegen OpenScape Xpressions V7 werden nicht unterstützt.

Da Hicom 150 Office V1.0 keine netzweite Rufweiserschaltung unterstützt, muss je Teilnehmer eine Rufweiserschaltung auf eine lokale, virtuelle Nummer (Typ = Anrufbeantworter) eingerichtet werden, welche dann selbst per fester AUL (dies geht netzweit) auf die Forward Access Nummer des Servers verweist. Es wird daher eine Hochrüstung der Hicom auf V2.2 dringend empfohlen.

15.3.6.3 Einschränkungen an der Hicom 150 / HiPath 3000

Zusätzlich zur akustische Bedienerführung bei der Verwendung der Voicemail-skripte, werden Sie nicht über die einzelnen Schritte auch im Display informiert. Dies ist bei Hicom 150E / H und HiPath 3000 nicht realisiert.

Optische und akustische Signalisierung: Der Hinweis auf eine eingetroffene Nachricht erfolgt bei digitalen Endgeräten mit Display optisch durch das Leuchten der Briefkastenlampe und beim Abheben des Hörers durch eine Ansage.

Nach Drücken der Briefkastentaste erfolgt am digitalen Telefon ein akustischer Hinweis auf eine vorliegende neue Nachricht im OpenScape Xpressions-Server.

Bei analogen und digitalen Telefonen ohne Display, sowie bei Anschaltungen an Hicom 150 /150E /150 H und HiPath 3000 erhalten Sie nur eine akustische Ansage über das Vorliegen neuer Nachrichten (Im Display wird die neue Nachricht nicht angezeigt.). Über den Standardzugriff auf die eigene Mailbox können die Nachrichten abgerufen werden. (Am Telefon über Briefkasten - Ausgeben bzw. durch direkte Anwahl des Callback Access.)

CorNet-NQ ist bis einschließlich der Variante HiPath 3000 V4.0 nicht möglich.

15.3.6.4 Voice-Messaging-Aspekte

Anrufumleitung fest, Rufweiterschaltung im Freifall und ggf. Besetztweiter-schaltung zu OpenScape Xpressions müssen für jeden Hicom-150/HiPath3000-Teilnehmer für sein Telefon individuell eingestellt werden.

Die Nutzung des Hicom-150-LMs *Besetztweiterschaltung* sollte vom individuellen Kundenszenario abhängig gemacht werden. Befindet sich der Kunde z. B. in einem weitgehend digitalisierten ISDN-Umfeld, in dem das öffentlich angebotene LM *Rückruf* häufig genutzt wird, so kann es durchaus sinnvoll sein, keine Besetztweiterschaltung zur Anrufbeantworterfunktion durchzuführen.

15.3.6.5 Fax-Messaging-Aspekte

Zur Erzielung einer internationalen Erreichbarkeit im Fax-Dienst ist aber i. d. R. eine kurze Rufnummer gemäß ITU Recommendation E.164 erforderlich.

15.4 Anschaltung an HiPath 8000/OpenScape Voice über SIP

HINWEIS: Die Telefonanlage OpenScape Voice hatte vor der Produktversion 3.1 R2 den Namen HiPath 8000. Soweit in diesem Dokument Informationen allgemein für OpenScape Voice beschrieben sind, gelten diese Informationen auch für die HiPath-8000-Vorgängerversionen.

Die Anbindung einer OpenScape Voice an den XPR Server erfolgt über die IP APL und das SIP-Protokoll. Die TK-Anlage und der XPR Server bilden eine SIP-Domäne. In dieser Domäne arbeitet die OpenScape Voice als SIP-Proxy- und als SIP-Registrar-Server.

15.4.1 Konfiguration der OpenScape Voice

Im Folgenden geben wir eine allgemeine Übersicht über die Konfiguration einer Verbindung zwischen einem XPR Server und einer OpenScape Voice. Detailliertere Anweisungen und Beschreibungen finden Sie in folgenden Handbüchern zur OpenScape Voice:

- Configuration and Administration using NetManager NMC
- Configuration and Administration using CLI
- Subscriber Account/Services Administration using NetManager SMC

Bevor eine Verbindung zwischen XPR Server und OpenScape Voice installiert werden kann, müssen folgende Voraussetzungen geschaffen werden:

- Die Administration der OpenScape Voice geschieht über den NMC- und den SMC-Client. Zur Installation der Verbindung zwischen XPR Server und OpenScape Voice werden Accounts mit ausreichenden Privilegien sowohl auf dem SMC als auch auf dem NMC benötigt.
- Es muss ein Nummernplan (E.164¹ oder privat) vorhanden sein, um auf den XPR Server zugreifen zu können.
- Die Anschlussnummern (Office Codes) und damit verknüpfte Home Dial Numbers müssen bereits mit Hilfe des Home DN Managers im NMC eingetragen worden sein.
- Wenn für Clients eine SIP-Authentifikation eingerichtet ist, muss für einen Outcall (z.B. Ausgabe einer Voicemail über das Telefon) der XPR Server im NMC fest eingetragen werden. Anderenfalls wird der Outcall aufgrund fehlender Berechtigung abgelehnt.

1. Standard für Carrier Dialing Plan (siehe OpenScape Voice Dokumentation)

15.5 Anschluss an andere Telefonanlagen

Grundsätzlich ist der Anschluss von Telefonanlagen über EuroISDN (DSS-1) oder QSIG Protokoll an den OpenScape Xpressions projektspezifisch möglich, jedoch sind folgende Einschränkungen gegenüber CorNet-Protokollen zu berücksichtigen:

- Die Steuerung der Briefkastenlampe am Telefon ist nicht über das Protokoll möglich, sondern muss über ein externes Modem zur Anlage (analoge Teilnehmerschnittstelle für Modembetrieb) signalisiert werden.
- Es erfolgt keine Unterstützung bei der Menüführung der Voicemailskripte (PhoneMail, VMS) an den Displayanzeigen der Endgeräte (nur Anzeige der nachgewählten Ziffern).
- Alle Leistungsmerkmale, welche die *Redirected Number* benötigen, funktionieren nicht. Dies sind unter anderem:
 - Rückruf selbe Leitung (hier werden 2 B-Kanäle belegt).
 - Weiterverbinden über OpenScape Xpressions (auch hier werden 2 B-Kanäle belegt).
 - Unterschiede beim Zugriff auf die OpenScape Xpressions-Access-Rufnummern (s. Tabelle im [Abschnitt 2.4, "OpenScape Xpressions-Zugangsnummern \(Access-Rufnummern\)"](#)).
 - Einschränkungen bei Remote System Link und Verwendung von mehreren Amtsköpfen.
 - Anrufumleitung auf <Querwahl><eigene Rufnummer> (Telefonnummer ist auch als Voiceboxnummer der User administriert). Bindung weiterer Durchwahlbereiche erforderlich, da ohne Redirected Number die Anrufumleitung nicht auf die Forward-Access-Nummer gesetzt werden kann, sondern individuell auf eine Mailboxnummer gesetzt werden muss. Jede Mailboxnummer muss im Durchwahlbereich enthalten sein.
 - Eigener Durchwahlbereich für Fax erforderlich.
- Nur Dialogic/Eicon 4BRI oder PRI können verwendet werden.

15.6 Voice over IP an HiPath 5000 V3.0

Die IP APL wird in zwei verschiedenen Konfigurationen eingesetzt. Einmal dient sie dazu, OpenScape Xpressions an eine HiPath-5000 V3.0-Anlage anzuschließen und damit eine IP-basierte Kommunikation zu ermöglichen. Über die IP APL kann PhoneMail oder VMS so eingerichtet werden, dass die im Gatekeeper verwendeten Durchwahlnummern an die IP APL durchgereicht werden und die dem Benutzer zugeordnete Voicemail-Anwendung startet.

Für OpenScape Xpressions sind diese Anbindungen über die IP APL nur projektspezifisch freigegeben.

Hier eine Übersicht über die Dienste, Komponenten und Protokolle, die mit der HiPath 5000 V3.0 möglich sind:

- HiPath Telephony Service Provider
- PhoneMail
- VMS
- Playwave (zur Wiedergabe gespeicherter Voice-Nachrichten)
- CTI light
- MWI Interrogate Service
- MWI/MWIVoice.e

Bitte beachten Sie, dass der TSP nur 16 Voice Kanäle bearbeiten kann und sich damit die Anzahl der Kanäle je Server an HiPath 5000 V3.0 auf max. 16 Kanäle/Ports beschränkt.

Die Anschaltung an HiPath 5000 V4.0 wird nicht mehr unterstützt, sondern ausschließlich über CorNet-T und Dialogic/Eicon-ISDN-Karten realisiert.

A Leistungsmerkmale (Historie)

Im Folgenden wird ein Überblick über die Leistungsmerkmale anhand der Entwicklungsstufen der OpenScape Xpressions gegeben.

FMS (11/1997)

- Basis ist MRS 3.02 der Firma Cycos AG
- Fax-Server
- einfache Telefon-Benutzer-Schnittstelle
- MWI
- POP3-Anbindung für Xpressions-Clients
- Gateway zu Microsoft Exchange
- auf Basis Microsoft Windows NT 4.0

Hicom Messenger V1.0 (07/1998)

- Basis ist MRS 3.10
- Unified Messaging E-Mail, Fax, Voice, SMS
- PhoneMail Telefon-Benutzer-Schnittstelle
- Text-to-Speech (Lernaut & Hauspie)
- Client Assistant (CLA)
- SMS für GSM-900-Netz über Box
- FaxOnDemand-Server
- CorNet-N mit Dialogic-S2-Karte
- Anschaltung an Hicom 300
- Xpressions-IMAP4-Anbindung für Clients

Hicom Messenger V1.01 (12/1998)

- Anschaltung an Hicom 150
- ITK-S₀ Karten (nur bis V2.0)
- Exchange Integration

Xpressions450 V1.0 (06/2000)

- Basis ist MRS 3.20
- PhoneMail mit Faxtonerkennung
- Umkoppeln nach extern
- positionieren auch bei Text-to-Speech
- Lotus Notes Integration
- SAP/R3 Integration
- Teilnehmerdatenimport von Hicom
- Outlook Extensions
- Reporting
- Sprachkompression
- Adressbuchimport für IMAP4 Clients
- Distributed System
- Remote System Link
- zeitversetzter Faxversand
- POP3-Mail-Import
- CorNet-N mit Dialogic-S₀-Karten
- Zweisprachigkeit auf Anwenderenebene (Deutsch, Englisch)

Xpressions450 V2.0 SA09 (03/2001)

- Basis ist MRS 4.10
- ISA-less PC
- Windows 2000
- Outlook Extensions für Outlook 2000
- SMS für Belgien, Niederlande, Luxemburg
- Vertreterfunktionalität
- Alarm-Schnittstelle zu HDMS der Hicom 300
- Unterstützung SAPI-Schnittstelle (ELAN Speech Cube)
- VMS Telefon-Benutzer-Schnittstelle
- Migration von Hicom VMS
- Teilnehmeradministration über HDMS (bis V2.1)
- zusätzliche Anwendersprachen: Französisch, Niederländisch, Spanisch
- parallele Nutzung von maximal 4 Anwendersprachen

Xpressions450 V2.0 SA11 (07/2001)

- Basis ist MRS 4.10
- CorNet-N mit Dialogic/Eicon Diehl S0 für H150
- Single System Image bei Remote System Link
- Produktvariante Xpressions451 (Einstiegsversion für Unified Messaging bis 30 Benutzer)
- Produktvariante Xpressions452 (voice only: PhoneMail oder VMS)
- Dual Band SMS Box (für GSM 900 und 1800 Netz, nicht 1900 Netz (USA))
- zusätzliche Anwendersprachen Italienisch, Portugiesisch, Brasilianisch, US-Englisch

Xpressions450 V2.1 (1/2002)

- Basis ist MRS 4.21
- CorNet-NQ über Dialogic an HiPath 4000
- CorNet-N mit Dialogic/Eicon Diehl S₀ für H300
- Ein Setup für alle Produktvarianten
- Directory Integration LDAP Konnektor
- Microsoft Exchange 2000 Integration
- Automated Attendant
- CLA: Sperren von Datenbankfeldern
- Windows Events im OpenScape Xpressions Monitor
- Outlook Extensions Entry/Standard (Integration von SimplyPhone)

HiPath Xpressions V3.0 Stufe 1 (early delivery) (9/2002)

- Basis ist MRS 5.00
- Web APL (Ablösung vom CLA durch Web Assistant)
- PhoneMail als E-Skript
- IP APL an HiPath 5000 V3.0
- Lotus Notes Erweiterungen
- CorNet-T mit Libra Card über IP APL
- True Unified Messaging (TUM)
- *MyXpressions*-Ordner
- Communications Client
- Vertriebsstruktur entry, standard, advanced

HiPath Xpressions V3.0 Stufe 2 (complete delivery) (5/2003)

- Basis ist MRS 5.1
- PhoneMail mit MyXpressions-Ordner aus Outlook
- Uniform Data Layout für Voicemail-Protokolle
- VMS für Unified Messaging
- VMS-Rundspruch/-Broadcast
- PhoneMail und VMS parallel
- CorNet-NQ über Dialogic/Eicon
- Migration von PhoneMail/Xpressions470
- weiterführende Notifications
- Pager Support
- Standardreports (über PhoneMail)
- mehrere Amtsköpfe an einem OpenScape Xpressions
- Web basierter Unified Messaging Client (OpenScape Web Client)
- Web basierte Administration (Erweiterung Web Assistant)
- CorNet Classmarks
- Legacy Fax Support
- Cluster für Lotus Notes
- Cluster für Microsoft
- AMIS analog
- Vernetzung über Connect Server mit PhoneMail LDN
- Serversprachen (für OpenScape Xpressions Administrator relevant): Deutsch, US-Englisch. Die eingestellte Serversprache gilt auch als Standardsprache für die Voicemail-Systeme PhoneMail und VMS sowie den Web Assistant.
- Anwendersprachen (Telefon und Display sowie Web Assistant): Deutsch, UK-Englisch, US-Englisch
- Anwendersprachen ab III.Quartal/2003 (Telefon und Display sowie Web Administrator): Französisch, Kanadisches Französisch, Niederländisch, Spanisch, Italienisch, Portugiesisch, Brasilianisch, Spanisch (USA), Türkisch, Russisch.

HiPath Xpressions V3.0 SA10 (7/2004)

- Basis ist MRS 5.50
- Neue mehrsprachige Lotus Notes Datenbank-Templates für Lotus Notes ab Version 6.x
- Unterstützung des VPIM Protokolls in Version 2.0 und mit dem Audioformat 32k ADPCM
- Verbesserte Fähigkeit der IP APL, um CorNet-N-Funktionen in einer IP-Verbindung mit HiPath 3000 und HiPath 5000 TK-Anlagen zu ermöglichen.

HiPath Xpressions V4.0 (03/2005)

- Basis ist MRS 6.0
- Verbesserte und beschleunigte Installation
- Verbesserungen für Administration und Konfiguration: Anzeige von Konfigurationsänderungen, der verfügbaren Lizenzen und der Modulversionen sowie die Möglichkeit des Exports von Report-Daten an eine SQL-Datenbank.
- CTI Funktionen für Web Assistant verfügbar
- *Multiple Addressing*: mehrere Adressen gleichen Typs für einen Benutzer möglich
- *Single Number Service*
- Erleichterte Suche und Selektion von Nachrichten für Administrator und Benutzer im Web Assistant
- Separate Deckblätter für Faxnachrichten möglich
- Verbesserte Kompatibilität mit Text-To-Speech-Systemen und dem Motorola TIF-Format
- Unterstützung sämtlicher internationaler Telefonvorwahlen für NCO
- Verbesserte Funktionalität von Vogue (IVR) und Application Generator
- Verbesserte Netzwerk-Eigenschaften des HiPath Xpressions Servers zum Aufbau von größeren und komplexeren Netzwerktopologien.

HiPath Xpressions V4.0 SA10 (09/2005)

- Basis ist MRS 6.01
- *Silent Setup* als vorkonfigurierte Installation ohne Benutzerinteraktion
- Veränderte Eigenschaften der Zugangsrollen zum HiPath Xpressions Server
- Die Standarddatenbank für den Export von Reportdaten wechselt von Codebase auf Microsoft SQL Server Desktop Edition (MSDE).
- Warteschlange zur Speicherung von eingehenden Nachrichten bei Begrenzung in TUM/IM-Umgebung
- Verbesserung von PhoneMail zur Steuerung des Abspielens von Voicemails über *1-Press-Schaltflächen*
- Verbesserung von PhoneMail beim kontinuierlichen Abspielen von Voice-mails
- Erleichterte Erzeugung von neuen Benutzern im Web Assistant auf Basis einer Vorlage
- Nur die auf dem HiPath Xpressions Server installierten Funktionen können über den Web Assistant verwaltet werden
- Angepasste Web-Benutzerschnittstellen im Web Assistant für verschiedene Benutzergruppen zur gleichen Zeit möglich
- Abspielen von Voicemails auf einem Telefon während der Nutzung des Web Assistants möglich
- Verbesserte Kennwortverwaltung für den Web Assistant zur Änderung des Standardkennworts und bei vergessenem Kennwort
- Erkennen von HiPath Xpressions V2.5 Sprachnachrichten im Web Assistant
- Anpassung der Kontrollzeichen von eingehenden SMS zur Verbesserung von Identifizierung und Routing der SMS möglich
- Unterstützung von SIP
- Unterstützung von T.38 Fax over IP

HiPath Xpressions V5.0 R0 (10/2006)

- Basis ist MRS 7.00
- *Web Message Access* zur Integration von externen Mail-Systemen
- *HiPath Licence Management* zur Verwaltung von Lizenzen
- Zugang zu individuellen Kalenderinformationen in Microsoft Outlook und Lotus Domino/Notes via TUM (Evo)
- Mittels Privilegien Deaktivierung von Menübereichen in PhoneMail möglich
- Neues Menü in PhoneMail zur Konfiguration von Ansagen
- Veränderte Logik der Zuweisung von Privilegien an Benutzer
- IP-Verbindung via MEB zu HiPath 3000- und HiPath 4000-Anlagen
- IP-Verbindung zu HiPath 8000-Anlagen mittels eines integrierten IP-Stacks
- Kompatibilität zu T.38 über SIP
- Unterstützung des Lotus Domino Servers 7

HiPath Xpressions V5.0 R1 (03/2007)

- Basis ist MRS 7.01
- Windows XP Professional SP2 als Plattform
- *optiClient 130* als Ersatz von *SimplyPhone* bei Neuinstallation
- Unterstützung für weitere Sprachen
- Erweiterung der Unterstützung für Russisch und Türkisch
- Integrierte Konversion von PDF nach Fax
- Funktionalität der LDAPS APL in die LDAP APL integriert

HiPath Xpressions V5.0 R2 (08/2007)

- Basis ist MRS 7.10
- Unterstützung nur für Deutsch, Englisch und Französisch (TUI-Unterstützung für Deutsch, US-Englisch, britisches Englisch, Französisch und kanadisches Französisch)
- Unterstützung von Windows Vista für Clients
- *optiClient 130* als Ersatz von *SimplyPhone* bei Neuinstallation und Hochrüstung
- *Exchange 2007-Connector* über Exchange 2003-Gateway
- Erweiterungen der Voicemail-Systeme: Anpassung der Sprache für externe Anrufer mittels Präfix der normalisierten Rufnummer

- *Evo*-Erweiterungen: Bearbeitung von erhaltenen Einladungen
- Outlook-Erweiterungen für Microsoft Outlook 2007
- Erweiterungen von Vogue (IVR): Erzeugung von statistischen Rohdaten
- Erweiterungen des Web Assistants: Lesezeichen und Kurzwahltasten für Benutzer sowie Festlegen der Sprache für externe Anrufer durch den Administrator
- Serienbriefunterstützung in den Printer Embedded Codes

HiPath Xpressions V5.0 R3 (01/2008)

- Basis ist MRS 7.11
- Unterstützung weiterer Sprachen
- Erweiterung der Unterstützung für Russisch und Türkisch

HiPath Xpressions V5.0 R4 (04/2008)

- Basis ist MRS 7.11
- Mit Einschränkungen Windows Vista Business und Windows Vista Enterprise in der 32-Bit-Version als Betriebssysteme für einen XPR-Server
- Anbindung an Lotus Domino 8.0 Server
- Anbindung an Lotus Notes 8.0 Clients
- Anbindung an Microsoft Exchange Server 2007 über Exchange 2007 Foreign Connector
- MEB nicht mehr nötig
- T.38 und Fax über G.711 für H.323, SIP und CorNet-IP
- Eingegangene Faxnachrichten können ins PDF-Format konvertiert werden
- BIRT als alternative Laufzeitkomponente für die Erzeugung von Reports

OpenScape Xpressions V6 R0 (03/2009)

- Basis ist MRS 8.01
- Windows Server 2008 Enterprise Edition in der 32-Bit-Version als Betriebssystem für einen XPR-Server freigegeben
- SP3 von Windows XP für Server und Clients freigegeben
- Sprachkonferenzen
- Webkonferenzen
- OpenScape Web Client
- Instant Messaging

- Unterstützte Sprachen: Deutsch, US-Englisch, Französisch, Italienisch, Spanisch
- Application Builder ersetzt Application Generator
- optiClient 130 unterstützt weitere Betriebssysteme
- Anbindung an Lotus Domino 8.0.x Server
- Anbindung an Lotus Notes 8.0.x Clients
- Rename Server
- Vordefinierte Logprofile aktivieren
- Smart Backup & Restore

OpenScape Xpressions V6 R1 (10/2009)

- Basis ist MRS 8.02
- Smart Client Updates
- optiClient 130 unterstützt NCO-Einstellungen im Connection Provider. Erweiterte Lotus-Sametime-Integration.
- IP APL unterstützt Extended Fast Connect (EFC) und Quality of Service Data Collection (QDC).
- SMS APL und SMS IP APL wurden zu einem gemeinsamen Connector vereinigt.
- Das SMPP-Protokoll wird im neuen SMS Connector unterstützt.
- Unterstützung der Smart Service Delivery Platform (SSDP).
- Unterstützung weiterer Sprachen: Niederländisch, Portugiesisch, Brasilianisch, Türkisch, Russisch und Slowenisch.

OpenScape Xpressions V6 R2 (08/2010)

- Basis ist MRS 8.03
- Das XPR-Client-Setup bietet HFA, MS CRM und ACD an.
- Neue Teameigenschaften im OpenScape Web Client
- Anbindung an OpenScape UC Application über HiPath 4000 oder über HiPath 4000 an OpenScape Voice
- XPR Server auf einem virtuellen Rechner mittels VMware Server ESX V4 oder VMware ESXi Server V4
- Multi Tenancy
- Terminalserver 2008
- Fax im Namen anderer von Outlook oder Lotus Notes aus senden

- Faxempfang mittels ERGO oder Phonemail auf einer IP APL
- Phonemail kann nur als Infobox fungieren, wenn gewünscht
- Unterstützung von Office 2010
- Webkonferenz-Server auf mehreren Rechnern
- Die CTI APL unterstützt eine Anbindung an eine OpenScape Voice mit Geographic Node Separation
- Anbindung an Microsoft Exchange Server 2010
- Exchange FailSafe auch für Anbindung an Exchange Server 2007 und 2010
- Lotus FailSafe
- Plug-in, welches Wählen aus Microsoft Outlook über OpenScape Web Client erlaubt (Click to call)
- Smart Server Update
- Automatische Installation der Smart Service Delivery Platform
- Systemüberwachung mittels Systeminformation (Service Dashboard Information) und Rapid State in einem Browser
- Unterstützung von
 - Windows Server 2008 R2, 64 bit, Enterprise Edition
 - Windows Server 2008 SP1, 64 bit, Enterprise Edition
 - Windows Server 2008 SP1, 64 bit, Standard Edition
 - Windows Server 2003 R2 mit SP2, 64 bit, Enterprise Edition
 - Windows Cluster basierend auf Windows Server 2008 R2, 64 bit, Enterprise Edition
 - Windows Cluster basierend auf Windows Server 2003 SP2, 64 bit, Enterprise Edition
- Anbindung an OpenScape Voice V5
- Anbindung an R8300 (im Leistungsumfang reduzierte HiPath 4000; nur projektspezifisch)
- Application Builder verfügt über ASR (Automatic Speech Recognition) und ACD (Automatic Call Distribution)

OpenScape Xpressions V7 R0 (12/2011)

- Anbindung an
 - OpenScape Voice V6
 - Cisco UC Manager 8.6
 - Alcatel OmniPCX Enterprise (OXE) R9.1
 - HiPath 4000 V6 R1 über CorNet-IP (eingeschränkt) oder SIP
 - Cisco Unified Communications Manager 8.6
- Installationsmedium USB-Stick (keine DVD mehr)
- Unterstützung
 - von Windows 7 Professional für Server und Clients
 - nur von 64-Bit-Betriebssystemen für Server
- TTS und ASR
 - TTS wird durch Nuance Vocalizer for Networks 5 und
 - ASR wird durch Nuance Recognizer 9 durchgeführt

OpenScape Xpressions V7 R1 (04/2012)

- VM2TXT APL
- Java IBM JRE
- ERGO: Trusted Transfer Mode zum Voice Portal der OpenScape UC Application
- Web Assistant
 - Anforderung einer neuen PIN ist konfigurierbar
 - Anzeige der insgesamt vorhandenen und der bereits verwendeten Benutzerlizenzen
 - Neue XPR-Benutzergruppen in den Referenzanhang aufgenommen.
- Microsoft SQL Server 2008 und SQL Server 2008 R2 werden in den folgenden Editionen unterstützt
 - Datacenter Edition
 - Enterprise Edition
 - Standard Edition
 - Workgroup Edition
 - Web Edition

- Developer Edition
- Express Edition
- Microsoft Exchange Server
 - Unterstützung des Multi-Konnektor-Betriebs für Exchange Server 2003, 2007 und 2010
 - Client-Access-Server-Array-Unterstützung für die Installation der Konnektoren für Exchange Server 2010
 - Database-Availability-Group-Unterstützung für die Installation der Konnektoren für Exchange Server 2010
- Multi Tenant
 - Caller Guide-Unterstützung
 - Administrative Berechtigungen für die Tenant-Verwaltung
 - Benutzergruppe Tenant Supervisor Group
- Unterstützung der Outlook Erweiterung mit MS Outlook 2010 64-bit
- neue Benutzergruppe Help Desk Group
- SNMP-Traps für Fehler und Warnungen
- Fehlermeldung bei fehlenden Lizenzen
- Installation von LocalFormsSmtip ohne Outlook-Profil
- Unterstützung des OpenScape Voice Trace Managers
- Konferenzen
 - Entrance Grace Period
 - Termination Grace Period
- Crystal Report Runtime
- XPR-Version in der Programmübersicht
- neue Dokumentation verfügbar: "OpenScape Xpressions V7 Sicherheits-Checkliste"
- Keine Unterstützung mehr für MMCC/ACD.
- Keine Unterstützung mehr für SAP Business byDesign.

Stichwörter

A

- Access Protocol Layer siehe APL
- Active - Active Cluster 200
- Active - Passive Cluster 200
- Active Alerts 211
- Administration 124
 - Web Assistant 212
- Administratoranforderungen 152
- Administrator-Werkzeuge 207
- Adressbuch 141
 - Kontakte bearbeiten 137
- aktive Signalisierung 243
- aktiver Alarm 211, 243
- A-Law 136
- Alcatel Twin-Device 154
- Allgemeine Ansagen 38
- Alternative Ansage 38
- Alternativer Warn-Prompt 43
- AMIS 232, 237
- Anforderungen
 - an den Administrator 152
 - an den Benutzer 152
 - Hardwarevoraussetzungen 153
 - Softwarevoraussetzungen 153
- Anrufer umleiten 27, 28
- Anrufweiterleitung 44
- Ansage ausserhalb der Öffnungszeiten 38
- Ansage im Besetztfall 38
- APL
 - Übersicht 267
- APL, Access Protocol Layer 95
- Application Model 57
- Application Workflow 57
- ASCII-Text
 - Konvertierung nach Fax 76
- Aufnahme von Sprachnachrichten 26
- Authentifikation 214
- automatische Ausgabe von Nachrichten 40
- automatische Faxtonerkennung 44

B

- Baugruppen 277, 279
- Benachrichtigungen 163
- Benachrichtigungsmodi 40
- Benutzeranforderungen 152
- Benutzerführung 36
- Benutzergruppen 139

- Benutzerkonto 190
- Benutzersprache, Einstellung 161
- Betriebsarten
 - Benutzermodus 141
 - Netzwerkadministratormodus 148
 - Systemadministratormodus 148
- Betriebseinschränkungen 154
- Betriebsvoraussetzungen 59
- BIRT 222
- Bitmap 76
- Blind-Weiterleitung 44
- Blockschaltbild 57
- BMP 76
- Bridge Head Connect Server 191
- Briefkastentaste 28
- Broadcast 41, 238
- Business Intelligence and Reporting Tool 222

C

- Callback Access 28
- CITFILE 166
- Client
 - allgemein 122
- Client Assistant
 - Rückrufmodus 145
- Cluster 200
- Clusterfähigkeit 203
- Communications
 - Benutzergruppen 139
 - Globale Kontakte 137
 - Gruppenprivilegien 124
 - Markierungsregeln 134
 - Posteingangs-Assistent 134
 - Verzeichnisregeln 134
- Corporate Network 204
 - Beispielszenario 204
- Crystal Reports XI 222
- CTIAddrbook 221

D

- Dateischnittstelle (File Interface) 116
- DCX 76
- Der Exchange Connector (Exch APL) 94
- Diktate über TUI aufnehmen 237
- Direct Access 27
- DIUN2-Baugruppe 277
- DIUN4-Baugruppe 277

Stichwörter

- DIUS2-Baugruppe 277
- Domäne 190
- Domino-Cluster 203
 - Failover 203
- Drucker 35
- Druckertreiber 259
- Druck-Layout 134
 - Kosten 135
 - Kostenstelle 135
 - Nachrichtenformat 135
 - Seitennummer 135
- Druckseite optimieren 134
- Durchwahlbereiche 271

E

- E2k7Apl.exe 94
- E2kApl.exe 94
- eigene Mailbox anwählen 27, 37
- Einschränkungen 154
- Ein-Server-Lösung 251
- Entry-Point 219
- EuroISDN (DSS1) 283
- Extended Message Reporter Service 208

F

- Failover
 - Domino-Cluster 203
- Fax
 - Aussehen 76
 - Format 76
 - Konvertierung 76
- Fax Access 29
- Fax G3 124
- Fax Messaging 281
- Fax-Abwurf 67
- Faxabruf 77
- Fax-Ausgabegerät 135
- Fax-Briefpapier 67
- Fax-Darstellung 75
- Fax-Dokumente
 - Variablen 135
- Faxempfang
 - nur für exist. Postfächer 68, 276
- Fax-Format 75
- FAXG3
 - Telematikprotokoll 67
- Fax-G3-Formate 69
- FAXG3REV 78
 - Telematikprotokoll 67
- Fax-Reversepolling 78
- Faxtonerkennung 44
- Fax-Versand 67

- Faxversand zu günstigen Tarifen 68
- File Interface 116
- Firmenspezifische Begrüßungsansagen 39
- Flexrouting 29, 44
- Format-Konvertierungen 261
- Forward Access 27
- fremde Mailbox anwählen 27
- Funktionsweise
 - Unified Messaging 109

G

- Globale Kontakte 137
- gnu Ghostscript 262
- Gruppenmailbox 41
- Guest Access 27

H

- Hardwarevoraussetzungen 153
- Haupt-Logdatei 210
- Headermuster 116
- Hicom 274
- Hicom 150 E 280
- Hicom 150 H 280
- Hicom 150 Office 280
- Hicom 300
 - Vermittlungsplätze 276
- Hicom-PIN 239
- Hilfe 37
- HiPath 274
- HiPath 3000 280
- HiPath 8000
 - NMC 282
 - Nummernplan 282
 - SMC 282
- HiPath Telephony Service Provider 284

J

- JPEG-Format 76

K

- Kennwort
 - vergessen 141
- Kernel-Computer 190
- Komponentenfenster 209
- Konferenzarten
 - Kombinierte Sprach-/Webkonferenz 122
- Kontakte 141
 - private 137
 - suchen 137
- Kontaktgruppen 141
- Kontaktliste 141
- Konvertierung 76, 261
 - ASCII-Text 76

Konvertierungsregeln 178
 Kosten 135
 Kostenstelle 135

L

Lear 220
 Leiser Kit 256
 Leistungsmerkmale 58
 Leitungs-Fenster 209
 Lieferumfang 151
 Linux 116
 Lizenzen
 Featurekeys 247
 Kanal-Lizenzen 247
 Language-Lizenzen 247
 User-Lizenzen 247
 Lizenzkeys 247
 LnAPL 203
 LN-Domino-Cluster 108
 LnUmAPL 203
 Logdatei
 Webserver 218
 Logging-Fenster 210
 Log-Informationen 208
 Lotus Notes Konnektor 107
 Lotus Notes/ Domino Anbindung 104
 Lotus Notes-Connectoren 203
 Lotus Notes-Connenctoren
 Clusterfähigkeit 203

M

MAC 116
 Mailbox-Optionen 40
 Mailboxreplikation 101
 Markierungsregeln 134
 Maximale Ansagenlänge 43
 Mehrere Exchange-Konnektoren 103
 Menü
 Adressbuch 141
 Microsoft Office 260
 Minimale Aufnahmelänge 43
 MMC Snap-In-Erweiterung 98
 Modul
 Aufbau 150
 Funktion 150
 MS Exchange Anbindung 91
 MWI 284

N

Nachbearbeitungsregeln 178
 Nachrichten
 E-Mail 124

E-Mail erstellen 129
 Fax 125
 Fax-Nachricht bearbeiten 132
 Fax-Nachricht erstellen 129
 SMS 124
 Sprachnachricht 125
 Sprachnachricht bearbeiten 132
 Textnachrichten erstellen 126

Nachrichtenbegrenzung 35
 Nachrichtenformat 135
 Nachrichtenkopf 37
 Name dialing 36
 Namensansage 39
 Namenswahl 36
 NCO
 Benutzerspezifische NCO-Clients 175
 Konvertierungsregeln 178
 Nachbearbeitungsregeln 178
 Servicespezifische NCO-Clients 175
 Vorverarbeitungsregeln 178

NCO-Client

Benutzerspezifisch 175
 Servicespezifisch 175

Netzwerk-Integration

Benutzerkonto 190
 Corporate Network 204
 Domäne 190
 Domino-Cluster 203
 IP-Telefonie 189
 Kernel-Computer 190
 LDAP-Verz.-Synchr. 189
 Netzwerkprofil 195
 Netzwerksegment 190
 Querverbindungsnummern 204
 Satelliten-Computer 190
 Standortprofil 194
 Web Assistant 189
 Web-Server 189

Netzwerkprofil 195

Netzwerksegment 190

Neue Rich Text-Nachricht

Text-Menü

Textformat 127

Neue Textnachricht

Datei-Menü

Anlagen speichern 127

Speichern unter 126

Neuersand 68

Notification 125

Notification APL 163, 268

User Outcall 166

Stichwörter

O

Offene Nummerierung 274
Öffentlicher Schlüssel 219
Outcall access 29
Outlook-Erweiterungen 100

P

Pager 238
Passwort
 vergessen 141
PCX-Format 76
Persönliche Ansage 38
PhoneMail-Vertreter 35, 39
PIN 43
PIN manuell 37
POP3-Mail-Import 115
Posteingang 130
Posteingangs-Assistent 134
Postscript 262
Präsentatoren hinzuschalten 158
Privilegien
 Additional Recording Info Privilege 231
 AMIS Privilege 232
 Answering Options Menu Privilege 227
 Automatic Playback Menu Privilege 227
 Call Forwarding Menu Privilege 228
 Cell Phone Number Menu Privilege 228
 Change Language Menu Privilege 228
 Change Password Menu Privilege 228
 Change Referral Extension Menu Privilege 229
 Client Beta-Tester 234
 Company announcement file enabled 231
 ConnectToInfoBoxOfUser is prompted 231
 Distribution List Menu Privilege 228
 Document Chain Query 235
 e-Mail dialog 227
 e-Mail Privilege 232
 External Archive Query 234
 FAX G3 Poll Privilege 232
 FAX G3 Privilege 232
 FAX G4 Privilege 233
 Fax Logo- and Coverpage-Editor 234
 Faxtone Recognition Menu Privilege 228
 File Group Access 232
 File Owner Access 232
 Global Alias Editor 235
 Global Distribution List Editor 234
 Global Distribution List Send Privilege 234
 Internal Call Privilege 234
 Internal Fax Privilege 227
 International Call Privilege 234
 International Fax Privilege 227

Internet Mail Privilege 233
ISDN Service Remote Access 234
Local Call Privilege 233
Local Fax Privilege 227
Local File Access 234
Login via Phone possible with PIN from all devices 234
Long prompts available 231
Mailbox Options Menu Privilege 228
Mailbox Stand-In Menu Privilege 229
Messagetype Menu Privilege 229
National Call Privilege 234
National Fax Privilege 227
No obligation to change password after first login 231
No obligation to record name after first login 230
Paging Privilege 233
Playback Options Menu Privilege 229
Private Query 234
Prompt Level Menu Privilege 229
Query Result Document View 236
Receive broadcast privilege 231
Receive Dictates Privilege 227
Recording Menu Privilege 229
Send broadcast privilege 232, 233
Send dictates privilege 232
Sequence Menu Privilege 229
Server File Access 235
Server Query 234
SERVICE Privilege 235
Set Notifications Menu Privilege 230
Short Message Privilege 233
Short Recording Start Info Privilege 232
Special Delivery Options Privilege 235
Telex dialog 227
Telex Privilege 233
Transfer Menu Privilege 230
Trusted Domain Privilege 233
TTS Capabilities Privilege 236
Use Programmable Short Cuts Menu Privilege 230
USER Privilege 236
VMS Administrator Privilege 236
Voice dialog 227
Voice Privilege 233
VoiceMailSystem is prompted 231
Volume Menu Privilege 230
Xpressions Folder Menu Privilege 230
Programmeinstellungen 134
Protokolle
 FAXG3REV 78
 Fax-Gruppe-3-Abruf 78
 SFOD 78

Standard-Fax-Abruf 78

Q

Querverbindung 271

Querverbindungsnummern 204

R

Randbereich für Fax-Dokument 135

RAS 208

Remote Access Service 208

Report Erstellung 222

Report Form 70

Rich-Text-Format 129

Roto-Logger 210

RTF-Schrifteinstellungen

Effekte 127

Farbe 127

Schriftart 127

Schriftgrad 127

Schriftschnitt 127

Rufnummernbereich 59

Rundruf 41

Rundspruch 41

S

Sanktionen 43

SAP R/3 112

SAP-Anbindung 109

SAPROUTEAPL 268

Satelliten-Computer 190

Satelliten-System 189

Seitennummer 135

Serverstruktur 265

SFOD 78

Signatur 136

Sitzung

überwachen 218

SMS 125

SMTP 129

Software-Struktur 266

Softwarevoraussetzungen 153

Soundkarte 130

Speicherplatzbeschränkung 35

Speicherverbrauch überwachen 242

Sprachkonferenzen 121

Standarddrucker 35

Standardfaxgerät 35

Standard-PIN 44

Standardvermittlung 44

Standortprofil 194

STHC-Baugruppe 277

STMD2-Baugruppe 277

STMD-Baugruppe 277, 279

System

Administrationstools 207, 220

Aufbau 265

Software-Struktur 266

System Networking 190

Systemansage 38

Systemüberwachung 242

T

TCP/IP Ports 244

TCP/IP-Protokollstack 259

Telefonnebenstellenanlage 135

Telefon-Vertreter 35

Telefonzugang 37

Anrufer umleiten 27, 28

Briefkastentaste 28

eigene Mailbox anwählen 27

fremde Mailbox anwählen 27

mit Mobiltelefon 41

Verteilernutzung 35

Telematik APL 271

Telematik-APL 59

Telematikprotokoll

FAXG3 67

FAXG3REV 67

Terminalserver 205

Text-to-Speech 262

TIFF-Format 76

Tools 220

Transfer Access 28

Twin-Device 154

U

Überwachen

Sitzung 218

Überwachungsterminal 208

Unified Messaging

Funktionsweise 109

Universal Access 29

V

Verdeckte Numerierung 274

Vergessen

Kennwort 141

Vermittlungsplatz 28

Vermittlungsplätze

Hicom 300 276

Verteiler

Nutzung am Telefon 35

Rundruf-Verteiler 42

Verteiltes System 189

Stichwörter

Vertreter 35, 39
Verzeichnisregeln 125, 134
VMS 17
VMS-Spracheinstellungen 40
Vogue-Skript 59
Voice Messaging 279, 281
Voicebox sperren 43
VoiceMail 125
Voice-Prompts 239
Vorschaufenster 126, 131
Vorverarbeitungsregeln 178
VPIM 232

W

Wahlwiederholung
 Fax G3 68
Watchdog 242
Web Assistant 140, 212
 Anrufbeantwortermodus 145
 Benutzermodus 141
 E-Mail 143
 Entry-Point 219
 Fax 143
 Faxabruf 143
 Kontrollmodus 145
 Mobile Nummer 145
 Netzwerkadministratormodus 148
 Öffentlicher Schlüssel 219
 Pager 145
 SMS 143
 SMTP-Nachrichtengröße 215
 Spamfilter 215
 Sprachnachricht 144
 Systemadministratormodus 148
 Telefon-Vertreter 145
 Vermittlung 145
 Web-Zugangsschutz 214
Webkonferenzen 121
Web-Server 189
Webserver
 Logdatei 218
Wiedergabeoptionen 40
Wiederholungen 68

X

Xpressions folder 149
Xpressions Ordner 40
Xpressions-Verzeichnis 134

Z

zeitversetzter Faxversand 68
µ-Law 136

