



A MITEL
PRODUCT
GUIDE

Unify OpenScape Xpressions V7

Cluster Installation

Installationsanleitung

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

History of Changes	7
1 Einleitung	9
1.1 An wen richtet sich dieses Handbuch?	10
1.2 Benötigte Arbeitsmittel	11
1.2.1 Handbücher	11
1.3 Dokumentkonventionen	11
1.4 Abkürzungsverzeichnis	12
1.5 Datenschutz und Datensicherheit	14
Teil 1 - XPR Server im Cluster auf Windows Server 2003	
2 Der XPR Server im Cluster	17
2.1 Aufbau eines Serverclusters	17
2.1.1 Knoten	17
2.1.2 Virtueller Server	18
2.1.3 Ressourcen	18
2.1.4 Quorumressource	19
2.1.5 Gruppen und Clustergruppe	20
2.1.6 Clusterdienst und Clustermanager	21
2.1.7 Clusterkommunikation	21
2.1.8 Clusterverwaltung	22
2.1.9 Failover und Failback	22
2.1.10 Weiterführende allgemeine Informationen zu Serverclustern	23
2.2 XPR Server Installation im Cluster	24
3 Vorbereitungen zur Erstinstallation	27
3.1 Checkliste zur Vorbereitung der XPR Server Installation	27
3.1.1 Hardwareumgebung am Aufstellungsort	28
3.1.2 Überprüfen der Systemanforderungen für den Server-PC	29
3.1.3 Überprüfung der Windows-Server-2003-Einstellungen	32
3.2 Funktion des Clustersystems prüfen	34
3.3 Neue Ressourcen für den XPR Server im Cluster anlegen	34
3.3.1 Neue IP-Adresse als Ressource anlegen	35
3.3.2 Test der neuen IP-Adresse im Clustersystem	39
3.3.3 Neuen Netzwerknamen als Ressource anlegen	41
3.3.4 Test des neuen Netzwerknamens im Clustersystem	45
4 Installation des XPR auf einem Clustersystem	47
4.1 Grundsätzliches zur Installation	48
4.1.1 Übersicht zum Installationsablauf	49
4.2 Installation des HiPath License Managements (HLM)	50
4.2.1 Installation der CLAs außerhalb der Clusterknoten	51
4.2.2 Installation der CLAs auf den Clusterknoten	51
4.2.2.1 Lizenzen	52
4.2.2.2 Installation eines CLAs	54
4.2.2.3 Hinzufügen eines CLAs beim CLM	58
4.2.2.4 Synchronisieren eines CLAs mit dem CLM	60

Inhalt

4.2.2.5 Aktivieren einer Lizenz für einen CLA	62
4.3 Durchführung der Erstinstallation	68
4.3.1 Hinweise zur Installation	68
4.3.2 Anmeldekonto für XPR Dienste erstellen	69
4.3.3 Einstellungen und Auswahl der Komponenten	69
4.3.4 Lizenzservice einrichten	70
4.3.4.1 Installation des Lizenzservices im Cluster	71
4.3.5 Servernamen angeben	75
4.3.6 Serversprachen und Standardsprache auswählen	76
4.3.7 Release Notes bestätigen	77
4.3.8 Systemkomponenten auswählen	79
4.3.9 Clientkomponenten auswählen	80
4.3.10 Externe Software auswählen	81
4.3.11 Acrobat Reader installieren	82
4.3.12 Installationstyp für die automatische Spracherkennung	83
4.3.13 Installation des Microsoft .NET Frameworks	84
4.4 Installation des XPR Servers und Konfiguration der Dienste	85
4.4.1 Features auswählen	87
4.4.2 Ordner für Datenbank und Dokumentordner auswählen	94
4.4.3 Anmeldekonto für XPR Dienste	95
4.4.4 Standard-Sprachkodierungsformat auswählen	97
4.4.5 Programmordner auswählen	98
4.4.6 Benutzerauthentifikation einrichten	99
4.4.6.1 Login über XPR Konto	100
4.4.7 Zusammenfassung der Angaben und Einstellungen	103
4.4.8 Einrichtung der XPR Serverkomponenten und Dienste	104
4.4.8.1 Regionale Anschlusseinstellungen konfigurieren	105
4.4.8.2 Installationsassistent für die SMTP API	108
4.4.8.3 Installation und Konfiguration der CTI API	111
4.4.9 Erzeugen des SSL-Zertifikats	112
4.4.10 Installation der XPR Serversoftware abgeschlossen	114
4.4.11 Installation der Sprachpakete	115
4.4.11.1 Nachträgliche Installation eines Sprachpaketes	115
4.4.12 Zeitzoneneinstellung mit gestoppten Diensten	116
4.4.13 Abschluss der Installation	118
4.4.14 Fax G3 Nachwahl überprüfen	119
4.4.15 Sprachkonferenzen mit SIP	121
5 Clusterintegration	123
5.1 Checkliste zur Vorbereitung der Clusterintegration	123
5.2 Neuzuordnung des Rechnernamens in der Registrierungsdatenbank	124
5.3 Gemeinsame Systemkomponenten installieren	127
5.3.1 „Prerequisites“ auf den Knoten installieren	127
5.3.2 Druckertreiber auf den Knoten installieren	127
5.3.2.1 Druckertreiber deinstallieren	128
5.3.3 Printer-Embedded-Codes installieren	129
5.3.4 Systemvariablen auf den Knoten setzen	133
5.4 XPR Dienste stoppen	135
5.5 Lokale Freigaben als Ressourcen einrichten	137
5.5.1 Lokale Freigaben auf dem Knoten löschen	137
5.5.2 Freigaben als Ressource des XPR Servers im Cluster anlegen	138
5.6 Anmeldekonto für XPR Dienste zuordnen	144

5.7 XPR Dienste als Ressourcen einrichten	147
5.7.1 Vorbereitungen	147
5.7.2 Übersicht	148
5.7.3 Vorgehensweise	155
5.7.4 Ressource XPR Information Store Res einrichten	161
5.7.5 Zeitzoneneinstellung mit offline geschalteten Ressourcen	164
5.7.6 Einstellungen für Failover	166
5.7.6.1 Einstellungen der Ressourcen für Failover	166
5.7.6.2 Einstellungen der Gruppe für Failover	168
5.8 Replizierung der XPR Dienste als Ressourcen auf den zweiten Knoten	169
5.8.1 Erstellung einer Eingabeaufforderung als Ressource	169
5.8.2 Verschieben der XPR Dienste als Ressourcen auf den zweiten Knoten	173
5.8.3 Installation und Rechtezuweisung der XPR Dienste auf dem zweiten Knoten	174
5.8.4 Hotfixe installieren	180
5.9 Testen des XPR Servers im Cluster	181
5.10 Satellitenumgebung mit geclustertem Kernelcomputer	182

Teil 2- XPR Server im Cluster auf Windows Server 2008 R2 und Windows Server 2012 R2

6 Der XPR Server im Cluster	187
6.1 Aufbau eines Serverclusters	187
6.1.1 Knoten	187
6.1.2 Client Access Point (Virtueller Server)	188
6.1.3 Ressourcen	190
6.1.4 Quorumressource	191
6.1.5 Applikationen	191
6.1.6 Clusterdienst und Clustermanager	192
6.1.7 Clusterkommunikation	192
6.1.8 Clusterverwaltung	193
6.1.9 Failover und Fallback	193
6.1.10 Weiterführende allgemeine Informationen zu Serverclustern	196
6.2 XPR Server Installation im Cluster	197
7 Vorbereitungen zur Erstinstallation	201
7.1 Checkliste zur Vorbereitung der XPR Server Installation	201
7.1.1 Hardwareumgebung am Aufstellungsort	202
7.1.2 Überprüfen der Systemanforderungen für den Server-PC	203
7.1.3 Überprüfung der Windows-Server-2008/2012-Einstellungen	207
7.2 Applikation für den XPR Server im Cluster anlegen	209
7.3 Neue Ressourcen für den XPR Server im Cluster anlegen	211
7.3.1 IP-Adresse und Netzwerknamen als Ressourcen anlegen	211
7.3.2 Test der neuen IP-Adresse und des neuen Netzwerknamens im Clustersystem	218
7.3.3 Clusterlaufwerk anlegen	221
8 Installation des XPR auf einem Clustersystem	223
9 Clusterintegration	225
9.1 Checkliste zur Vorbereitung der Clusterintegration	225
9.2 Ressource XPR Information Store Res einrichten	226
9.3 Neuzuordnung des Rechnernamens in der Registrierungsdatenbank	227
9.4 Gemeinsame Systemkomponenten installieren	231
9.4.1 „Prerequisites“ auf den Knoten installieren	231

Inhalt

9.4.2 Druckertreiber auf den Knoten installieren	231
9.4.2.1 Druckertreiber deinstallieren	232
9.4.3 Printer-Embedded-Codes installieren	233
9.4.4 Systemvariablen auf den Knoten setzen	237
9.5 MRS Dienste modifizieren	239
9.5.1 MRS-Dienste auf manuell setzen	239
9.5.2 Anmeldekonto für XPR Dienste zuordnen	240
9.5.3 MRS Dienst-Abhängigkeiten entfernen	243
9.6 Lokale Freigaben als Ressource einrichten	246
9.6.1 Rechte der Freigaben des XPR Servers im Cluster setzen	246
9.6.2 Ressource File Server Res einrichten	249
9.7 XPR Dienste als Ressourcen einrichten	251
9.7.1 Übersicht	251
9.7.2 Vorgehensweise	258
9.7.3 Ressource XPR Information Store Res erstellen	270
9.7.4 Zeitzoneneinstellung mit offline geschalteten Ressourcen	276
9.7.5 Einstellungen der Applikation für Failover	278
9.8 Replizierung der XPR Dienste als Ressourcen auf den zweiten Knoten	279
9.8.1 Verschieben der XPR Dienste als Ressourcen auf den zweiten Knoten	279
9.8.2 Installation und Rechtezuweisung der XPR Dienste auf dem zweiten Knoten	280
9.8.3 Hotfixe installieren	286
9.9 Testen des XPR Servers im Cluster	287
9.10 Satellitenumgebung mit geclusterter Kernelcomputer	289

Anhänge

A Anhang A	293
A.1 Verwendung eines Microsoft SQL Servers	293
Stichwörter	295

History of Changes

Datum	Änderungen	Grund
03/2012	Ersterstellung	
2012-06-15	Änderung von Kapitel 5, "Clusterintegration" und Kapitel 9, "Clusterintegration"	CQ00214641
2012-08-21	Registrierung der AxMmCtl.dll	CQ00221660
2013-02-28	Abschnitt 5.3.3, "Printer-Embedded-Codes installieren", auf Seite 129 und Abschnitt 9.4.3, "Printer-Embedded-Codes installieren", auf Seite 233 aktualisiert	CQ0203098
2013-05-24	Die Kontrollkästchen Enable persistent mode und Auto start sind einem Dialog hinzugefügt worden (siehe Schritt 6 auf Seite 209).	CQ00251261
2013-05-24	Tabelle der unterstützten Betriebssysteme aktualisiert (siehe Abschnitt 3.1.2, "Überprüfen der Systemanforderungen für den Server-PC", auf Seite 29)	FRN5992, FRN4909
2013-10-07	Windows Server 2008 R2 SP1 Datacenter Edition wird unterstützt. Windows Server 2008 Datacenter Edition wird jedoch weiterhin nicht unterstützt (siehe Abschnitt 3.1.2, "Überprüfen der Systemanforderungen für den Server-PC", auf Seite 29).	
2013-10-07	Wenn Sie die XmlApI, die IpApI oder die LnApI auf dem Cluster installieren wollen, führen Sie einen zusätzlichen Schritt durch (siehe Hinweis im Schritt 1 auf Seite 69).	CQ00274817
2013-10-07	Die ConnectionApI ist aus Tabelle 4 auf Seite 88, "Auswahl der Features", entfernt worden, da die ConnectionApI nicht auf einem Cluster installiert werden darf.	
2014-01-02	Der Name "Unify" ist eingeführt worden.	
2014-05-02	Wenn Sie die Connection APi auf einem Satellitenrechnern installiert haben, können Sie die UC-Option des Leistungsmerkmals Smart Backup & Restore nicht verwenden (siehe unter Tabelle 8 auf Seite 154 und unter Tabelle 13 auf Seite 257).	CQ00289455
2014-05-07	Bei Verwendung von SIP in der IP-APi und für Sprachkonferenzen werden zwei IP-Adressen benötigt (siehe Abschnitt 4.4.15, "Sprachkonferenzen mit SIP", auf Seite 121).	CQ00295982
2014-05-26	Windows Server 2008 ohne R2 wird nicht mehr unterstützt. Windows Server 2012 R2 wird unterstützt. Die unterstützten Betriebssysteme entnehmen Sie der Servicedokumentation <i>OpenScape Xpressions Freigabemitteilung</i> (siehe Abschnitt 3.1.2, "Überprüfen der Systemanforderungen für den Server-PC", auf Seite 29 und Abschnitt 7.1.2, "Überprüfen der Systemanforderungen für den Server-PC", auf Seite 203).	
2014-11-03	Die Datei clusterprep.exe muss immer vor der Installation eines XPR auf einem Cluster ausgeführt werden (siehe Schritt 1 auf Seite 69).	
2014-11-03	Die unterstützten Betriebssysteme und Dialogic/Eicon-ISDN-Karten entnehmen Sie der <i>OpenScape Xpressions Freigabemitteilung</i> (siehe Abschnitt 3.1.2, "Überprüfen der Systemanforderungen für den Server-PC", auf Seite 29 und Abschnitt 7.1.2, "Überprüfen der Systemanforderungen für den Server-PC", auf Seite 203).	
2014-11-03	Einführung des Verzeichnisses <code>R:\OpenScape\xprlicsvc\</code> (siehe Schritt 10 auf Seite 57, Schritt 2 auf Seite 280 und Schritt 3 auf Seite 283).	CQ00315239

History of Changes

1 Einleitung

Das OpenScape Xpressions System (XPR) ist ein leistungsfähiges Unified-Communications-System zur Verbesserung der internen und externen Unternehmenskommunikation. OpenScape Xpressions bündelt Nachrichten aus unterschiedlichsten Quellen über eine einheitliche Bedienoberfläche und unterstützt den Anwender beim täglichen Austausch von Sprach-, Fax- und E-Mail-Informationen. Somit können Anrufe, Faxdokumente, E-Mails, Voicemails und SMS-Mitteilungen über eine einheitliche Schnittstelle bedient und in einem benutzergerechten Postfach verwaltet werden.

Der Zugriff auf dieses Postfach kann flexibel über Telefon oder PC erfolgen. So kann der Benutzer im Büro, von zu Hause (z.B. als Telearbeiter) oder von unterwegs (auf Dienstreisen, beim Kunden usw.) sein XPR Postfach abrufen.

Personengruppen, die vorwiegend mit dem Mobiltelefon kommunizieren, können per Short Message Service (SMS) über neue Nachrichten informiert werden, sich SMS-Nachrichten an das Mobiltelefon senden lassen, ihr Mobiltelefon auf OpenScape Xpressions umleiten und auf sämtliche Sprach-, Fax- und E-Mail-Nachrichten zugreifen.

Der PC-Zugang auf Nachrichten im XPR System erfolgt über IMAP4-Clients oder auch durch die Clients der beim Kunden bereits vorhandenen E-Mail Systeme MS-Exchange 200x, Lotus Notes oder SAP/R3.

Das XPR System vereint folgende Dienste auf einer Windows Server-Plattform zu einem Unified-Communications-System.

- Voicemail
- Fax
- E-Mail
- SMS
- CTI
- Sprachkonferenzen
- Webkonferenzen
- Kombinierte Sprach-/Webkonferenzen
- Presence
- Chat

Informationen zu den unterstützten Windows Serverplattformen erhalten Sie in den Release Notes zum XPR System.

Einleitung

An wen richtet sich dieses Handbuch?

Dank seiner modularen, skalierbaren Client/Server-Architektur erlaubt diese Lösung eine optimale Anpassung an den individuellen Kommunikationsbedarf der Anwender. Offene Standards, Integration in bestehende Datenverarbeitungs- und Telekommunikations-Umgebungen, universeller Zugriff auf Nachrichten per PC und Telefon, der gesicherte Zugang via ISDN und/oder VoIP, LAN und Intranet/Internet und die vorhandenen Konvertierungsmöglichkeiten garantieren bereits heute Investitionssicherheit für die Zukunft.

Bedarfsgerecht können Dienste, Benutzerpakete, Datenverarbeitungs-Integrationen sowie Software-only-Lösungen oder zertifizierte Komplettsysteme eingesetzt werden und damit von der kleinen Einstiegsvariante bis zu vernetzten Kommunikationslösungen für jeden Anspruch eine maßgeschneiderte Lösung erstellt werden.

1.1 An wen richtet sich dieses Handbuch?

Dieses Handbuch richtet sich an Systemadministratoren, die das XPR System installieren und konfigurieren wollen. Für das Verständnis der beschriebenen Funktionen und Verfahrensweisen sind Fachkenntnisse in folgenden Bereichen erforderlich:

- Administration und Konfiguration des verwendeten und unterstützten Betriebssystems Netzwerktechnik
- Installation und Konfiguration des XPR Systems. Diese Kenntnisse können Sie durch die Teilnahme an einem Seminar der Unify Software and Solutions GmbH & Co. K. erwerben.

1.2 Benötigte Arbeitsmittel

1.2.1 Handbücher

Halten Sie für die Installation und Konfiguration des XPR Systems folgende Handbücher in elektronischer oder gedruckter Form bereit, da an einigen Stellen auf Passagen dieser Handbücher verwiesen wird:

- XPR Cluster Installation (dieses Handbuch)
- XPR Server Installation
- XPR Server Administration
- XPR Communications
- XPR Web Assistant

HINWEIS: Wenn Sie den Adobe Acrobat Reader verwenden, dann können Sie mit der Tastenkombination ALT + Pfeiltaste links zu vorherigen Ansicht wechseln und mit ALT + Pfeiltaste rechts zur nächsten Ansicht wechseln. Dies ist sehr nützlich, wenn Sie von einem Querverweis zurück zur Ausgangsstelle springen möchten.

1.3 Dokumentkonventionen

Textpassagen, die wichtige Informationen vermitteln, sind durch besonders auffällige Symbole gekennzeichnet.

WICHTIG: Ein solcher Abschnitt weist auf Einstellungen und Arbeitsschritte hin, die mit besonderer Sorgfalt vorzunehmen sind.

HINWEIS: Ein solcher Abschnitt kennzeichnet Textpassagen, die einen zusätzlichen Hinweis oder ein ergänzendes Beispiel enthalten.

Einleitung

Abkürzungsverzeichnis

1.4 Abkürzungsverzeichnis

Im Folgenden sind die verwendeten Abkürzungen in alphabetischer Form aufgelistet.

Abkürzung	Beschreibung
ACD	Automatic Call Distributor
APL	Access Protocol Layer
ASR	Automatic Speech Recognition
BRI	Basic Rate Interface
CLA	Customer License Agent
CLC	Customer License Client
CLM	Customer License Management
CLS	Central License Server
CMP	Common Management Platform
CRM	Customer Relationship Management
CSTA	Computer Supported Telecommunication Applications
CTI	Computer Telefonie Integration
DTMF	Dual Tone Multi Frequency
ERP	Enterprise Resource Planning
GUI	Graphical User Inteface
HKLM	HKEY_LOCAL_MACHINE
HTTP	Hypertext Transfer Protocol
IDE	Integrated Device Electronics
IMAP4	Internet Message Access Protocol
IP	Internet Protocol
IVR	Interactice Voice Response
LDAP	Lightweight Directory Access Protocol
MWI	Message Waiting Indicator
POP3	Post Office Protocol
PRI	Primary Rate Interface
RPC	Remote Procedure Call
SCSI	Small Computer System Interface
SMS	Short Message Service
SMTP	Simple Mail Transfer Protocol
SOAP	Simple Object Access Protocol
SSDP	Smart Services Delivery Platform
TAPI	Telephony Application Programming Interfaces
TCP	Transmission Control Protocol

Tabelle 1

Verwendete Abkürzungen

TTS	Text to speech
UCC	Unified Communications and Collaboration
UM	Unified Messaging
VM	Virtual Machine
VMS	Voice Mail Server
VPIM	Voice Profile for Internet Mail
XML	Extended Markup Language
XPR	OpenScape Xpressions

*Tabelle 1**Verwendete Abkürzungen*

Einleitung

Datenschutz und Datensicherheit

1.5 Datenschutz und Datensicherheit

Beim vorliegenden System werden u. a. personenbezogene Daten verarbeitet und genutzt, z. B. bei der Gebührenerfassung, den Displayanzeigen, der Kunden-datenerfassung.

In Deutschland gelten für die Verarbeitung und Nutzung solcher personenbezo-genen Daten u. a. die Bestimmungen des Bundesdatenschutzgesetzes (BDSG). Für andere Länder beachten Sie bitte die jeweiligen entsprechenden Landesge-setze.

Datenschutz hat die Aufgabe, den einzelnen davor zu schützen, dass er durch den Umgang mit seinen personenbezogenen Daten in seinem Persönlichkeits-recht beeinträchtigt wird.

Ferner hat Datenschutz die Aufgabe, durch den Schutz der Daten vor Missbrauch in ihren Verarbeitungsphasen der Beeinträchtigung fremder und eigener schutz-würdiger Belange zu begegnen.

HINWEIS: Der Kunde ist dafür verantwortlich, dass das System in Überein-stimmung mit dem jeweils gültigen Datenschutz-, Arbeits- und Arbeitsschutzrecht installiert, betrieben und gewartet wird.

Mitarbeiter der Unify Software and Solutions GmbH & Co. KG sind durch die Arbeitsordnung zu Wahrung von Geschäfts- und Datengeheimnissen verpflichtet.

Um die gesetzlichen Bestimmungen beim Service – ob beim “Service vor Ort” oder beim “Teleservice” – konsequent einzuhalten, sollten Sie folgende Regeln unbedingt befolgen. Sie wahren damit nicht nur die Interessen Ihrer/unserer Kunden, sondern vermeiden dadurch auch persönliche Konsequenzen.

Tragen Sie durch problembewusstes Handeln mit zur Gewährleistung des Datenschutzes und der Datensicherheit bei:

- Achten Sie darauf, dass nur berechtigte Personen Zugriff auf Kundendaten haben.
- Nutzen Sie alle Möglichkeiten der Kennwortvergabe konsequent aus; geben Sie keinem Unberechtigten Kenntnis der Kennwörter, z. B. per Notizzettel.
- Achten Sie mit darauf, dass kein Unberechtigter in irgendeiner Weise Kundendaten verarbeiten (speichern, verändern, übermitteln, sperren, löschen) oder nutzen kann.

Verhindern Sie, dass Unbefugte Zugriff auf Datenträger haben, z. B. auf Bändern, CDs, DVDs oder anderen Installationsmedien. Das gilt sowohl für den Service-einsatz, als auch für Lagerung und Transport.

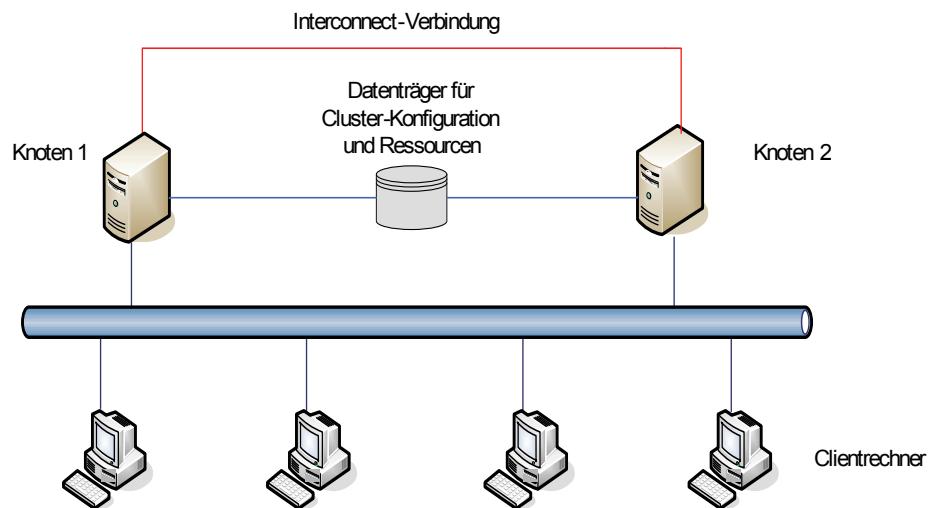
Teil 1 - XPR Server im Cluster auf Windows Server 2003

2 Der XPR Server im Cluster

2.1 Aufbau eines Serverclusters

Ein Cluster ist eine Gruppe unabhängiger Rechnersysteme, die als Knoten bezeichnet werden und als ein System zusammenarbeiten. Ziel eines Clusters ist es, den Programmen und Ressourcen, die auf Rechnern dieser Gruppe laufen, mit einer erhöhten Verfügbarkeit oder verbesserter Performance bereitzustellen und Ausfallzeiten zu minimieren. Cluster können in zwei Arten eingeteilt werden:

1. Bei einem Performancecluster werden mehrere Knoten zum Zwecke der Leistungssteigerung gegenüber einem einzelnen Server zusammengefasst.
2. In einem Verfügbarkeitscluster kann jeder Knoten im Bedarfsfall die Aufgaben eines anderen Knotens aus dem Cluster übernehmen. Fällt ein Knoten wegen Wartungsarbeiten oder wegen eines technischen Defektes aus, übernimmt ein anderer Knoten sofort dessen Aufgaben.



2.1.1 Knoten

Der Begriff Knoten wird in dieser Dokumentation ausschließlich als Synonym für Clusterknoten verwendet. Es wird kein Satellitenknoten darunter verstanden.

In Serverclustern können bis zu acht Knoten zusammengefasst werden, auf denen die Windows-Betriebssysteme zum Einsatz kommen.

2.1.2 Virtueller Server

Ein virtueller Server ist ein Dienst, dessen Verfügbarkeit oder Performance durch ein Cluster gesteigert wird. Dieser Server ist wird durch seine IP-Adresse (siehe [Abschnitt 3.3.1, „Neue IP-Adresse als Ressource anlegen“, auf Seite 35](#)) und seinen Netzwerknamen (siehe [Abschnitt 3.3.3, „Neuen Netzwerknamen als Ressource anlegen“, auf Seite 41](#)) gebildet und eindeutig identifiziert, die als Ressourcen bekannt gemacht werden müssen. Ein virtueller Server ist keine Hardware. Die Ressourcen eines virtuellen Servers werden typischerweise zu einer Gruppe zusammengefasst. Dies ist aber nicht zwingend notwendig.

Ein virtueller Server ist im Windows Explorer unter **My Network Places > Entire Network > Microsoft Windows Network > <Domänenname>** sichtbar.

HINWEIS: Für einen XPR auf einem Windows-Cluster sind insgesamt sechs IP-Adressen von Bedeutung.

- IP-Adresse des Clusters
 - Je eine IP-Adresse der beiden Knoten für die interne Clusterverbindung (Interconnect)
 - IP-Adresse des virtuellen Servers
 - Je eine IP-Adresse für die beiden Knoten
-

Die IP-Adresse des Clusters wird angezeigt, wenn man im linken Bereich des Cluster Administrators auf **Groups > Cluster Group** klickt, dann auf die Ressource vom Typ **IP Address** im rechten Bereich doppelt klickt und dann auf die Registerkarte Parameters klickt.

Die Ressource vom Typ **IP Address** für den virtuellen Server wird in [Abschnitt 3.3.1, „Neue IP-Adresse als Ressource anlegen“, auf Seite 35](#) erstellt.

2.1.3 Ressourcen

Der Begriff Ressource wird in dieser Dokumentation ausschließlich als Synonym für Clusterressource verwendet.

Jede physikalische oder logische Komponente eines virtuellen Servers, die durch das Cluster in der Verfügbarkeit oder in der Performance gesteigert werden soll, muss im Cluster Administrator (s. u.) als Ressource eingerichtet werden. Jede Ressource ist von einem Typ, zum Beispiel

1. Physikalische Festplatte
2. Freigabe
3. IP-Adresse
4. Netzwerkname

5. Allgemeiner Dienst
6. Allgemeine Applikation

Jede Ressource hat die folgenden Eigenschaften:

1. Eine Ressource kann online oder offline geschaltet werden.
2. Ressourcen können in einem Servercluster verwaltet werden.
3. Ressourcen müssen in Gruppen (vgl. [Abschnitt 2.1.7, „Clusterkommunikation“, auf Seite 21](#)) zusammengefasst werden, die keine Clustergruppen sind.
4. Eine Gruppe, und damit auch die durch sie zusammengefassten Ressourcen, können nur einem Knoten innerhalb eines Clusters zugewiesen werden. Wird eine Ressource dieser Gruppe online geschaltet, wird sie nur auf diesem Knoten online geschaltet.

Ressourcen können unabhängig voneinander verwendet werden, oder mit Abhängigkeiten voneinander versehen werden, d. h. für den Betrieb einer abhängigen Ressource ist zuvor der Betrieb einer anderen Ressource erforderlich. Diese Abhängigkeiten wirken sich auf das Online- und Offline-Schalten von Ressourcen aus. Ein Beispiel:

Eine Ressource vom Typ Network Name ist von einer weiteren Ressource vom Typ IP Address abhängig.

Beim Online-Schalten der Ressource vom Typ Network Name muss deshalb vorher die Ressource vom Typ IP Address online sein, andernfalls wird auch die Ressource vom Typ Network Name nicht online geschaltet.

Beim Offline-Schalten der Ressource vom Typ IP Address wird zuvor die Ressource vom Typ Network Name offline geschaltet, weil diese von der Ressource vom Typ IP Address abhängig ist.

Die Zuordnung von Ressourcenabhängigkeiten ist zwingend erforderlich, sobald eine Ressource von einer anderen direkt abhängig ist. Aber auch bei nicht zwingend erforderlichen Abhängigkeiten kann es gegebenenfalls sinnvoll sein, diese Abhängigkeiten einzurichten, um nicht direkt abhängige Ressourcen an die Funktion anderer zu koppeln.

Eine Ressource kann nur von einer anderen Ressource derselben Gruppe abhängig sein.

2.1.4 Quorumressource

In jedem Cluster ist eine Ressource als Quorumressource (Voting Disk) definiert, mit der Konfigurationsdaten zur Wiederherstellung und Einhaltung der Datenintegrität des Clusters verwaltet werden. Diese Quorumressource muss physikalischen Speicherplatz bereitstellen, und ist deshalb ein physikalisches Laufwerk in

Der XPR Server im Cluster

Aufbau eines Serverclusters

einer Gruppe (Quorumlaufwerk). Auf diesem Quorumlaufwerk werden alle aktuellen Cluster-Konfigurationsdaten und Ressourceninformationen festgehalten.

Wenn die interne Clusterverbindung (Interconnect) unterbrochen wird, können zwei Knoten oder Knotengruppen voneinander isoliert werden. In dieser Situation (Split-Brain-Situation) werden beide Knoten versuchen, den gesamten Cluster darzustellen. Da aber nur jeweils ein Knoten aktiv sein darf, entscheidet die Quorumressource, welchem der beiden Knoten die Ressourcen zugeordnet werden.

Wird ein Knotenwechsel durchgeführt (vgl. [Abschnitt 2.1.9, “Failover und Fallback”, auf Seite 22](#)), speichert die erste Instanz des Clustermanagers zunächst alle notwendigen Informationen auf dessen Laufwerk ab. Erst dann wird der Knotenwechsel durchgeführt und die zweite Instanz des Clustermanagers liest die aktuellen Konfigurationsdaten vom Quorumlaufwerk und startet die Ressourcen neu.

2.1.5 Gruppen und Clustergruppe

Eine Gruppe fasst mehrere Ressourcen zu größeren logischen Einheiten zusammen. Es werden typischerweise die Ressourcen eines virtuellen Servers zu einer Gruppe zusammengefasst, was aber nicht zwingend der Fall sein muss. Diese Gruppen definieren die Einheiten für ein Failover oder Fallback (vgl. [Abschnitt 2.1.9, “Failover und Fallback”, auf Seite 22](#)). Fällt eine der Ressourcen aus, werden vom Clusterdienst automatisch alle Ressourcen auf einen anderen Knoten verschoben und dort neu gestartet.

Eine Gruppe kann nur jeweils einem Knoten zugeordnet werden, und eine einzelne Ressource nur jeweils einer Gruppe. Durch diese Beziehungen wird sichergestellt, dass alle Ressourcen einer Gruppe immer auf demselben Knoten aktiv sind.

Eine Clustergruppe ist eine spezielle Gruppe. Sie umfasst die Ressourcen des Clusterdienstes und besteht nur aus einer Ressource vom Typ IP Address, einer Ressource vom Typ Network Name und einer Ressource vom Typ Physical Disk.

HINWEIS: Weiter unten (siehe Schritte 3 und 4 auf Seite 155) wird erklärt, wie Ressourcen angelegt und Gruppen zugewiesen werden. Weisen Sie diese Ressourcen nicht der Clustergruppe zu, da dann Microsoft keinen Support leistet. Außerdem müssten bei einem Failover oder Fallback neben den erstellten

Ressourcen auch die in der Clustergruppe schon standardmäßig vorhandenen Ressourcen von einem Knoten auf den anderen Knoten verschoben werden. Dies verlangsamt einen Failover bzw. Fallback.

HINWEIS: Die Clustergruppe trägt per Vorbelegung den Namen **Cluster Group**. Ändern Sie den Namen nicht, damit sie immer sofort als Clustergruppe erkennbar ist.

HINWEIS: Neben der Clustergruppe und der Gruppe für den XPR-Server dürfen noch weitere Gruppen, zum Beispiel für einen Exchange Server existieren. Dies wird aber nicht empfohlen.

Per Vorbelegung sind zwei Gruppen vorhanden, **Cluster Group** und **Group0**.

2.1.6 Clusterdienst und Clustermanager

Auf jedem Knoten läuft ein Clusterdienst, der alle Funktionen des Knotens, der Gruppen und Ressourcen innerhalb des Clusters steuert und mit den Clusterdiensten aller weiteren Knoten kommuniziert. Der Clusterdienst bildet zusammen mit anderen Komponenten wie Cluster-Netzwerktreiber, Cluster-Festplattentreiber, Ressourcenmonitoren, usw. den Clustermanager.

2.1.7 Clusterkommunikation

Alle Knoten sind untereinander über eine oder mehrere, physikalisch unabhängige Netzwerkverbindungen (Interconnect) miteinander verbunden. Über diese Verbindung tauschen die Knoten spezielle Nachrichten aus, mit denen die Übertragung von Ressourcen zu einem bestimmten Zeitpunkt ausgelöst werden kann. Die Kommunikation mit dem Client-Netzwerk erfolgt über eine von der Interconnect-Verbindung getrennte Netzwerkschnittstelle.

Jeder Knoten hat Zugriff auf Speichergeräte, die sinnvollerweise durch RAID gegen Ausfälle einzelner Platten gesichert sind. Auf diesen Datenträgern sind die gesamten Ressourcen- und Konfigurationsdaten des Clusters gespeichert. Dadurch erhält jeder Knoten Zugriff auf die gesamten Daten der Clusterkonfiguration.

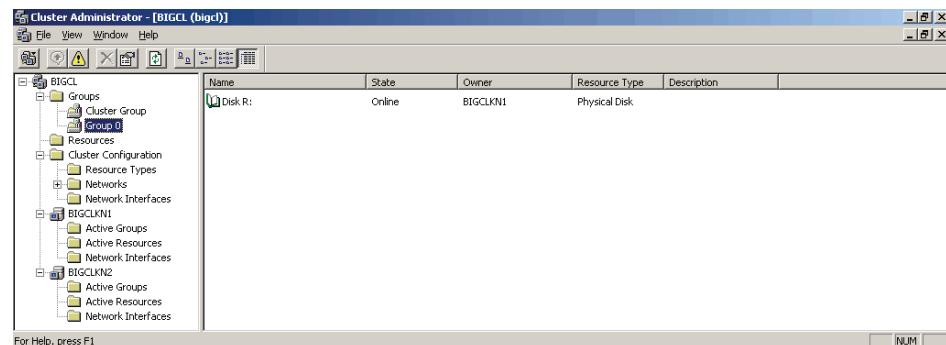
Es kann aber immer nur eine Instanz des Clustermanagers Zugriff auf einen Datenträger haben. Sofern keine Hardwareausfälle vorliegen, kann der Besitz eines Datenträgers aber jederzeit automatisch (zum Beispiel bei einem Fehler) oder manuell (zum Beispiel bei einem Wartungsvorgang) auf eine andere Instanz übertragen werden.

Der XPR Server im Cluster

Aufbau eines Serverclusters

2.1.8 Clusterverwaltung

Die Knoten werden von einem zentralen Rechner mittels einer Clusterverwaltungssoftware (Cluster Administrator) verwaltet, die entweder selbst auf einem der Knoten oder auf einem anderen Rechner außerhalb des Clusters betrieben wird und die einzelnen Knoten remote verwalten kann.



Das Bild zeigt die Gruppe **Group0** eines Clusters. Sie beinhaltet durch Vorbelegung eine Festplatte **R:**. Dies ist das Clusterlaufwerk. Im Ordner **Groups** sind alle Gruppen aufgelistet. In einem Gruppenordner sind alle Ressourcen dieser Gruppe aufgelistet. Im Ordner **Resources** sind alle Ressourcen unabhängig von einer Gruppenzugehörigkeit aufgelistet.

Im Ordner **Cluster Configuration > Resource Types** sind alle Ressourcentypen zu finden. Der Ordner **Cluster Configuration > Networks > Cluster** listet interne Clusterverbindungen (Interconnect) und ihren Eigenschaften auf, wohingegen **Cluster Configuration > Networks > Client** die Netzwerkschnittstellen zum Clientnetzwerk und ihre Eigenschaften auflistet. In **Cluster Configuration > Network Interfaces** ist beides unabhängig von der Aufteilung in interne und externe Kommunikation zu finden.

2.1.9 Failover und Fallback

Wenn bei einer Ressource in einem Servercluster ein Fehler auftritt, versucht der Clusterdienst, die Ressource zunächst auf demselben Knoten erneut zu starten. Falls dies nicht gelingt, werden die Ressourcen der Anwendung zu einem anderen Knoten innerhalb des Serverclusters verschoben und dort neu gestartet. Dabei werden zunächst alle Ressourcen auf dem ersten Knoten offline geschaltet, die Gruppe dann auf den zweiten Knoten verschoben und anschließend unter Berücksichtigung der eingestellten Abhängigkeiten wieder online geschaltet. Dieser Vorgang wird als Failover bezeichnet.

Wenn ein Knoten, auf dem Ressourcen aktiv sind, inaktiv wird, führt der Clusterdienst ein Failover durch und überträgt alle Anwendungen und Ressourcen auf einen anderen Knoten. Wenn der ursprünglich verwendete Knoten wieder aktiv ist, kann der Clusterdienst ein automatisches Fallback ausführen.

2.1.10 Weiterführende allgemeine Informationen zu Serverclustern

Weiterführende allgemeine Informationen zum Thema Servercluster finden Sie in der Windows-Produktdokumentation oder im TechNet-Bereich auf der Website der Firma Microsoft.

2.2 XPR Server Installation im Cluster

Bei der XPR Server Installation im Cluster müssen einige Besonderheiten beachtet werden:

1. Der XPR Server im Cluster läuft immer in einem Verfügbarkeitscluster, d. h. es kann immer nur ein Knoten als XPR Server arbeiten.
2. Die Installation eines Serverclusters ist nicht Bestandteil dieser Dokumentation und obliegt dem Kunden im Vorfeld der XPR Server Installation. Setzen Sie sich deshalb rechtzeitig mit dem Netzwerkadministrator oder der IT-Abteilung in Verbindung, um die notwendigen Anforderungen an die IT Systeme und die technischen Möglichkeiten bereits vor der Installation abzuklären (vgl. Abschnitt 3.1, „Checkliste zur Vorbereitung der XPR Server Installation“, auf Seite 27).
3. Während der Installation müssen die XPR Server Konfiguration und verschiedene Ressourcen auf jedem weiteren Knoten des Clusters repliziert werden. Dieser Vorgang erfordert, dass einzelne Knoten während der Installation offline geschaltet werden, bzw. einzelne Serverdienste temporär deaktiviert werden. Stellen Sie deshalb sicher, dass der laufende Betrieb durch den Installationsablauf nicht gefährdet wird.
4. Aus Verfügbarkeitsgründen können einige Systemkomponenten des XPR Servers, die bei einer Einzelinstallation lokal installiert werden können, nicht auf einem der Knoten installiert werden, sondern müssen auf einem oder mehreren Satellitensystemen untergebracht werden.
 - a) Damit die Kommunikationshardware (ISDN-Karten, Kommunikationsanlagen, usw.) auch die erhöhte Verfügbarkeit der Clusterinstallation des XPR Servers unterstützt, dürfen diese Komponenten nicht auf einem Knoten installiert werden. Die vom XPR Server unterstützte Kommunikationshardware muss auf einem oder mehreren redundanten Satellitensystemen installiert werden.
Eine IP-API kann parallel zu einer ISDN-API auf einem Rechner betrieben werden.
 - b) Sämtliche externen Zusatzkomponenten wie z.B. Client-Module, Schnittstellen, usw. dürfen nicht zur Installation auf dem Cluster ausgewählt werden, sondern werden auf Satellitensystemen installiert.

5. Die Installation des XPR Servers im Cluster erfordert, dass einige Komponenten lokal auf jedem Knoten ausgeführt bzw. installiert und diese Knoten während der Installation neu gestartet werden. Stellen Sie deshalb im Vorfeld sicher,
 - a) dass Sie direkten Zugang zu den einzelnen Knoten erhalten,
 - b) dass Sie ein Installationsmedium an die Knoten anschließen können oder die Knoten über das Netzwerk Zugriff auf die Installationsdaten erhalten,
 - c) dass jeder Knoten, auf dem der XPR Server installiert werden soll, im laufenden Betrieb neu gestartet werden kann und der laufende Betrieb des Clusters dadurch nicht unterbrochen wird.
6. Auf den beiden Clusterknoten dürfen die folgenden Programme zwar lokal auf den Knoten installiert werden, nicht jedoch auf dem Cluster:
 - a) Client License Management (CLM)
 - b) Crystal Reports

WICHTIG: Beachten Sie, dass für jeden Knoten eine Lizenz zu erwerben ist.

- c) Business Intelligence and Reporting Tool (BIRT)
- d) Sprachsynthese (TTS)
- e) Automatische Spracherkennung (ASR)

HINWEIS: TTS und ASR sind nur für bestimmte Betriebssysteme und nur auf realer Hardware oder auf VMware ESX 4.0 freigegeben. Welche Betriebssysteme zugelassen sind entnehmen Sie bitte der OpenScape Xpressions Freigabemitteilung.

- f) ACD Supervisor
 - g) Application Builder
7. Die folgenden Programme bzw. Dienste sind weder auf dem Cluster noch lokal auf den Knoten installierbar:
 - a) Connection API
 - UCC
 - Webkonferenz-Server
 - PostgreSQL-Datenbank
 - Microsoft SQL Server 2005 Express

Der XPR Server im Cluster

XPR Server Installation im Cluster

- optiClient 130 Web
 - b) Smart Services Delivery Platform (SSDP; siehe das Verzeichnis XpressionsInstall\AddOn\Misc\SSDP\ auf dem Installationsmedium)
8. Tabelle 7 auf Seite 150 zeigt die XPR Dienste, die in jedem XPR Server auf Windows Server 2003 R2 mit SP2 Enterprise Edition im Cluster obligatorisch sind oder optional vorhanden sein können.

WICHTIG: Beachten Sie, dass in dieser Tabelle zwischen Diensten mit genereller Verfügbarkeit und eingeschränkter Verfügbarkeit unterschieden wird (siehe auch den Hinweis vor Tabelle 7 auf Seite 150).

Tabelle 8 auf Seite 154 zeigt die nicht auf einem Windows-Cluster installierbaren XPR Dienste.

WICHTIG: Alle weder in Tabelle 7 auf Seite 150 noch in Tabelle 8 auf Seite 154 erwähnten APIs dürfen nur nach einer projektspezifischen Freigabe auf dem Cluster installiert werden.

9. Wenn Sie die Applikationskonvertierung nicht mit Ghostscript sondern mit Microsoft Office durchführen, müssen Sie Microsoft Office auf beiden Knoten installieren. Bedenken Sie, dass Sie dafür zwei Lizenzen benötigen. Beachten Sie bitte auch die Informationen zur Applikationskonvertierung mit Microsoft Office im Handbuch *OpenScape Xpressions Server Administration*.

3 Vorbereitungen zur Erstinstallation

3.1 Checkliste zur Vorbereitung der XPR Server Installation

Schritt
1. Abschnitt 3.1, "Checkliste zur Vorbereitung der XPR Server Installation", auf Seite 27
2. Abschnitt 3.2, "Funktion des Clustersystems prüfen", auf Seite 34
3. Abschnitt 3.3, "Neue Ressourcen für den XPR Server im Cluster anlegen", auf Seite 34

Thema	Beschreibung
Vom Kunden zur Verfügung zu stellende Informationen:	
IP-Einstellungen	Adresse, Gateway, DNS-Server und eventuell die Adressen der VoIP-Server
Kennworte	Lokal und Domäne
Faxdokumententyp	Welche Dokumententypen werden als Fax gesendet (entsprechende Konvertierungs-Software ist bereitzustellen)?
Rufnummernplan	Der mit dem Kunden abgestimmte Rufnummernplan muss vorliegen.
Check des Clustersystems vor Installation der Software:	
Hardware	Die verwendete Hardware muss vom Hersteller des Betriebssystems getestet und freigegeben worden sein. Beachten Sie hierzu den Hinweis in Abschnitt 3.1.1, "Hardwareumgebung am Aufstellungsplatz", auf Seite 28. Entfernen Sie überflüssige Hardware aus dem Server-PC (z.B. Soundkarten).
Betriebssystem (Konfiguration)	Siehe Abschnitt 3.1.3, "Überprüfung der Windows-Server-2003-Einstellungen"
LAN-Einbindung	Prüfen Sie die korrekte Einbindung des Server-PCs in das Kunden-LAN.
Clustervorbereitung	Prüfen Sie, ob die Ressourcen (IP-Adresse und Netzwerkname) für den zu installierenden XPR Server bereits existieren. Falls nicht, legen Sie diese neuen Ressourcen nach Rücksprache mit dem Netzwerkadministrator des Netzwerkes an (siehe Abschnitt 3.3, "Neue Ressourcen für den XPR Server im Cluster anlegen", auf Seite 34).
Sonstiges	Beenden Sie vor der Installation der Software alle im Hintergrund laufenden Applikationen (z.B. Antiviren-Programme). Nach erfolgreicher Installation können diese Applikationen wieder gestartet werden.

Vorbereitungen zur Erstinstallation

Checkliste zur Vorbereitung der XPR Server Installation

3.1.1 Hardwareumgebung am Aufstellungsort

WICHTIG: Die verwendete Hardware muss vom Betriebssystemhersteller getestet und freigegeben worden sein. Informationen zu getesteter und freigegebener Hardware finden Sie unter folgender Adresse:

<http://www.windowsservercatalog.com/default.aspx>

Folgen Sie hier dem Link **Cluster Solutions** in der Spalte **Hardware testing status**.

Bevor die eigentliche Inbetriebnahme begonnen wird, stellen Sie sicher, dass die notwendige Hardwareumgebung am Aufstellungsort verfügbar ist. Im einzelnen sind dies:

- Ein vom Kunden vorab installiertes und betriebsbereites Windows-Server-2003-Clustersystem mit mindestens zwei Knoten.
- Zugang zu einer Administrationsstation für das Clustersystem
- Verkabelte LAN-Anschlussdosen und LAN-Kabel
- Zusätzliche Netzanschlüsse 230V (USA: 110 V) für zusätzlich benötigte Hardware, wie z.B. einen Protokolltester oder ein externes Installationsmedium.

Ausführliche Informationen zur Inbetriebnahme und Montage des Kommunikationssystems auf einem Satellitensystem erhalten Sie im jeweiligen Servicehandbuch.

3.1.2 Überprüfen der Systemanforderungen für den Server-PC

WICHTIG: Die Installation im Clustersystem setzt voraus, dass die erforderliche Kommunikationshardware auf dem Windows-Cluster oder einem Satelliten-System installiert ist.

Beachten Sie, dass, wie in Punkt 8 auf Seite 26 erwähnt und in Tabelle 7 auf Seite 150 näher beschrieben, zwischen genereller und eingeschränkter Verfügbarkeit unterschieden wird.

PC-Hardware/Software (Neuinstallationen)

Es sollten folgende Mindestanforderungen erfüllt sein:

- **Prozessor**
 - Intel Pentium 4 (oder kompatibel) (Xeon Prozessor und Dual-Core-System), mindestens 2 GHz .
- **Arbeitsspeicher**
 - 2 GB (Empfehlung: 4 GB)
 - Bei Einsatz von TTS
 - zusätzliche 100 MB pro installierter TTS-Stimme von Nuance Vocalizer for Networks 5 und
 - zusätzliche 2 MB pro Kanal,
mindestens jedoch zusätzlich 1024 MB
 - Bei Einsatz von ASR zusätzlich 512 MB
- **Festplatten**
 - 2 Festplatten mit jeweils mindestens 100 GB auf Clusterlaufwerk

WICHTIG: Stellen Sie sicher, dass die Partition, auf der die XPR-Serversoftware installiert wird, mindestens 10 GB groß ist. Der Zielpfad darf außerdem keine Leerzeichen (z. B. r:\OpenScape Xpressions\xpr) enthalten!

Vorbereitungen zur Erstinstallation

Checkliste zur Vorbereitung der XPR Server Installation

- **Datenverfügbarkeit**

Sie ist in der Regel als RAID-Laufwerk im Cluster vorhanden

WICHTIG: Ein Cluster ist kein Ersatz für Datensicherung. Es ist dringend empfohlen, das Cluster vollständig in eine Datensicherungsstrategie zu integrieren.

- **USB-Anschluss**

Er dient zur Installation des OpenScape Xpressions-Systems von einem Installationsmedium, z. B. einer externen Festplatte.

- **LAN**

Ethernet 100 Base T oder Gigabit

- Die Netzwerkkarte muss mit dem LAN verbunden sein, um ein fehlerfreies Starten des XPR Servers zu gewährleisten.
- Die Einstellungen der Netzwerkkarte müssen denen des Routers/HUB entsprechen.
- Es muss ein MS Loopback Adapter installiert sein (siehe *Handbuch OpenScape Xpressions Server Installation*).

WICHTIG: Beim Wechseln der Netzwerkkarte oder Verändern der Konfiguration (Hardware) ist unbedingt die verwendete MAC-ID zu kontrollieren, da sich gegebenenfalls die MAC-ID ändert und eine neue Lizenzdatei erzeugt werden muss. In diesem Fall wird die alte MAC-ID gesperrt und es können keine Lizenzdateien mehr für diese MAC-ID erzeugt werden. Ebenfalls ist eine Erweiterung der Lizzenzen für diese MAC-ID nicht mehr möglich.

- **Betriebssysteme**

Die unterstützten Betriebssysteme entnehmen Sie der Servicedokumentation *OpenScape Xpressions Freigabemitteilung*.

- **Protokollstack**

Korrekt konfigurierter TCP/IP-Protokollstack

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.

ISDN-Karten von Dialogic/Eicon

WICHTIG: Beachten Sie, dass, wie in Punkt [8 auf Seite 26](#) erwähnt und in Tabelle [7 auf Seite 150](#) näher beschrieben, zwischen genereller und eingeschränkter Verfügbarkeit unterschieden wird.

WICHTIG: Dialogic benutzt manchmal verschiedene Versionsnummern für dieselbe Karte, zum Beispiel ist für eine Karte eine Versionsnummer in der Hardwarebeschreibung angegeben, im Dialogic Diva Configuration Manager wird aber für dieselbe Karte eine andere Versionsnummer angegeben. Die in dieser Anleitung für XPR V7 verwendeten Versionsnummern von Dialogic-ISDN-Karten sind immer die Versionsnummern, die im Dialogic Diva Configuration Manager angegeben werden!

Die unterstützten Dialogic/Eicon-ISDN-Karten entnehmen Sie der *OpenScape Xpressions Freigabemitteilung*.

Ein Mischbetrieb verschiedener BRI- oder PRI-Karten sowie ein Mischbetrieb von BRI- und PRI-Karten in einem Serverrechner sind nicht freigegeben.

WICHTIG: Beim Einsatz von mehr als 3 Dialogic/Eicon-4BRI-Karten in Zusammenhang mit CorNet-T kann es zu fehlerhaften Verbindungen bei einer Rufweiterleitung kommen. Beachten Sie den Workaround in [Abschnitt C.6, "Hicom 300H/CorNet-T Installation", auf Seite 318](#).

Vorbereitungen zur Erstinstallation

Checkliste zur Vorbereitung der XPR Server Installation

3.1.3 Überprüfung der Windows-Server-2003-Einstellungen

- **Rechnername**

WICHTIG: Der Name des Rechners, auf dem der XPR installiert wird, darf nicht länger als 15 Zeichen sein.

- **Festplatteneinrichtung**

Die Clusterinstallation der XPR Software erfolgt auf einem Clusterlaufwerk. Stellen Sie sicher, dass die verfügbare Plattengröße des Clusterlaufwerks mindestens 10 GB beträgt. Auf diesem Laufwerk werden die XPR Software, Benutzerdaten und Mailboxen genutzt, sowie die zur Replikation des Clustersystems notwendigen System- und Registry-Daten gespeichert.

Stellen Sie sicher, dass die Partition eine NTFS-Partition ist, um die erhöhten Sicherheitsmechanismen und die Erweiterbarkeit nutzen zu können.

- **Optimierung des physikalischen Speichers**

Windows Server 2003 R2 mit SP2 Enterprise Edition ist normalerweise auf maximalen Durchsatz als Dateiserver optimiert. Für einen XPR Server wird jedoch deutlich weniger Speicher für den Diskcache benötigt. Wählen Sie dazu **Start > Settings > Network Connections > LAN-Connection > Properties > File and Printer Sharing for Microsoft-Networks > Properties** die Option **Perform Load Balancing**.

- **Windows DHCP-Dienst**

Stellen Sie sicher, dass der Windows eigene DHCP-Dienst beendet und deaktiviert ist.

- **Licence-Logging-Dienst**

Stellen Sie sicher, dass der Dienst *Licence Logging* beendet und deaktiviert ist.

- **SMTP-Dienst**

Entfernen Sie den SMTP-Dienst von Windows Server 2003 R2 mit SP2 Enterprise Edition, da der XPR Server eine eigene SMTP-Anbindung bietet, die mit dem Dienst von Windows Server 2003 in Konflikt kommt. Deinstallieren Sie den Dienst über **Start > Settings > Control Panel > Add or Remove Programs > Add/Remove Windows Components > E-mail-Services > Next**.

- **Internet Information Service (IIS)**

Der IIS und die WEB-API benutzen beide den Port 80. Setzen Sie den IIS-Dienst deshalb auf die Startart **Manual**.

WICHTIG: Bei der Neuinstallation eines Serverbetriebssystems empfehlen wir, den IIS nicht zu installieren. Wenn der IIS einmal auf dem Server installiert wurde, darf er nicht mehr deinstalliert werden!

- **Netzwerkanbindung**

Die Anbindung des Computers, auf dem das XPR System installiert werden soll, in ein LAN muss **vor** der Installation der XPR Software geschehen, da andernfalls die Netzwerkdienste vom Betriebssystem nicht gestartet werden.

Wenn Sie einen Netzwerkadapter ersetzen, muss eine neue Lizenz für die MAC-Adresse des neuen Netzwerkadapters erzeugt werden. Um dies durchführen zu können, muss die MAC-Adresse des alten Netzwerkadapters ebenfalls bekannt sein.

- **DHCP-Client**

Stoppen und deaktivieren Sie den **DHCP-Client** in der Diensteverwaltung unter **Start > Programs > Administrative Tools > Services**.

- **Antiviren-Software**

Deaktivieren Sie während der Installation die Antiviren-Software, um mögliche Fehler bei der Installation zu vermeiden.

- **Lizenzprotokollierung**

Stoppen und deaktivieren Sie den Dienst **License Logging** in der Diensteverwaltung unter **Start > Programs > Administrative Tools > Services**.

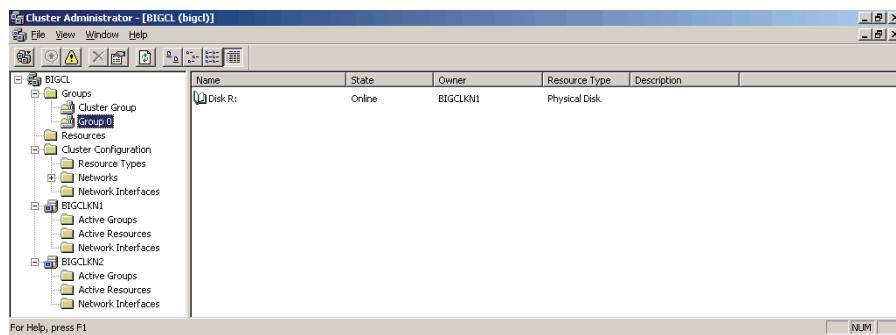
Vorbereitungen zur Erstinstallation

Funktion des Clustersystems prüfen

3.2 Funktion des Clustersystems prüfen

Bevor Sie den XPR Server installieren, stellen Sie sicher, dass der dazu vorgesehene Server im Clustersystem ordnungsgemäß installiert und betriebsbereit ist. Die Funktion des Clustersystems überprüfen Sie mit dem Cluster Administrator von einem Knoten aus. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

1. Öffnen Sie den Cluster Administrator über **Start > Programs > Administrative Tools > Cluster Administrator**.
2. Öffnen Sie eine Verbindung zum Cluster mit **File > Open Connection** oder klicken Sie das entsprechende Symbol in der Symbolleiste des Cluster Administrators.



3. Wählen Sie im Feld **Action** die Aktion **Open connection to cluster** aus.
4. Wählen Sie im Feld **Cluster or server name** den Rechnernamen des virtuellen Servers, auf dem XPR installiert werden soll. Wird kein Rechnernname angezeigt, klicken Sie auf **Browse**, um einen Rechnernamen auszuwählen. Bitte fragen Sie den Netzwerkadministrator nach den entsprechenden Vorgaben.
5. Klicken Sie auf die Schaltfläche **OK**, um die Verbindung zum Cluster zu öffnen.
Im linken Bereich des Cluster Administrators werden die Clustergruppe und die dazugehörigen Knoten angezeigt.
6. Führen Sie jetzt einen Wechsel des Clusters auf einen anderen Knoten aus.
 - a) Klicken Sie mit der rechten Maustaste im linken Bereich des Cluster Administrators auf die Gruppe für den zu installierenden XPR Server.
 - b) Wählen Sie im Kontextmenü den Menüpunkt **Move Group** aus.

3.3 Neue Ressourcen für den XPR Server im Cluster anlegen

Wenden Sie sich an den zuständigen Netzwerkadministrator, um die IP-Adresse, Netzwerkinformationen und den Clusternamen des zu benutzenden XPR Servers zu erfahren.

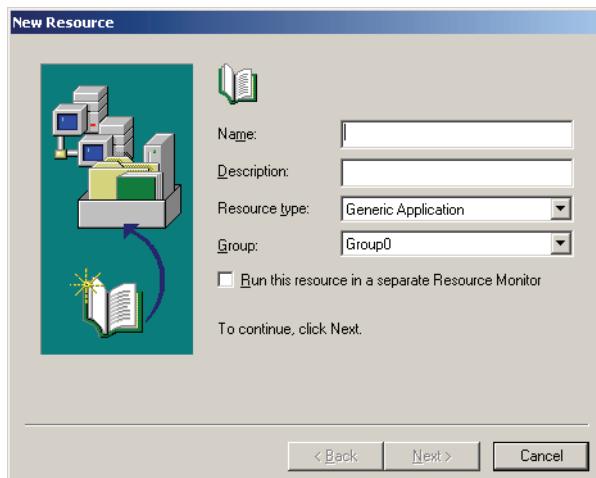
3.3.1 Neue IP-Adresse als Ressource anlegen

Falls vom Netzwerkadministrator bereits eine IP-Adresse für den XPR Server im Cluster festgelegt wurde, können Sie diesen Abschnitt überspringen und mit [Abschnitt 3.3.2, „Test der neuen IP-Adresse im Clustersystem“, auf Seite 39](#) fortfahren. Falls noch keine IP-Adresse für den XPR Server im Cluster angelegt wurde, müssen Sie die nachfolgend beschriebenen Schritte 1 bis 17 durchführen.

Eine neue Ressource vom Typ IP Address wird benötigt, um zusammen mit einer Ressource vom Typ Network Name einen virtuellen Server zu bilden, auf dem XPR läuft. Dieser virtuelle Server macht XPR vom Netzwerk aus zugänglich.

1. Klicken Sie im Cluster Administrator mit der rechten Maustaste auf das Ordnersymbol mit der Gruppe für den XPR Server. Wählen Sie im Kontextmenü den Menüpunkt **New > Resource** oder aus dem Hauptmenü **File** den Menüpunkt **New > Resource** aus.

Der Dialog **New Resource** wird geöffnet.



2. Geben Sie im Feld **Name** einen eindeutigen Namen für die neue Ressource *IP-Adresse* an.
3. Optional: Geben Sie im Feld **Description** eine eindeutige Beschreibung für die neue Ressource *IP-Adresse* an.
4. Wählen Sie im Drop-down-Menü **Resource type** die Option **IP Address** aus.
5. Wählen Sie im Drop-down-Menü **Group** die Gruppe aus, in der der XPR Server installiert werden soll.

HINWEIS: Weisen Sie die Ressource **nicht** der Clustergruppe zu.

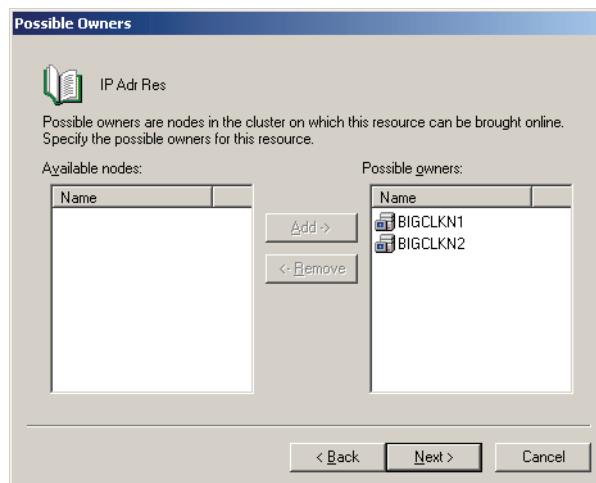
6. Lassen Sie die Option **Run this resource in a separate Resource Monitor** frei.

Vorbereitungen zur Erstinstallation

Neue Ressourcen für den XPR Server im Cluster anlegen

7. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Next**.

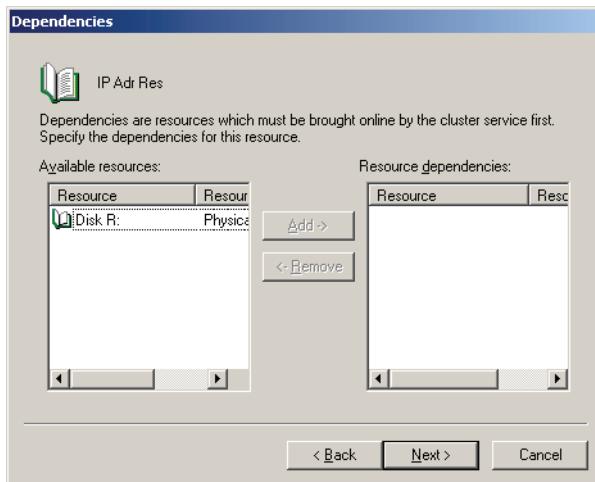
Der Dialog **Possible Owners** wird angezeigt.



8. Wählen Sie aus der Liste **Available nodes** die Knoten aus, auf denen XPR im Clusterbetrieb laufen soll. Dies sind die Knoten, die für die XPR Installation verwendet werden.
 - a) Markieren Sie in der Liste **Available nodes** den gewünschten Knoten.
 - b) Klicken Sie auf die Schaltfläche **Add->**, um die ausgewählten Knoten in die Liste **Possible owners** zu verschieben.
 - c) Wenn Sie einen Knoten aus der Liste **Possible owners** entfernen wollen, selektieren Sie diesen Knoten in der Liste und klicken Sie auf die Schaltfläche **<-Remove**.

- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Next**, wenn Sie alle erforderlichen Knoten ausgewählt haben.

Der Dialog **Dependencies** wird geöffnet.

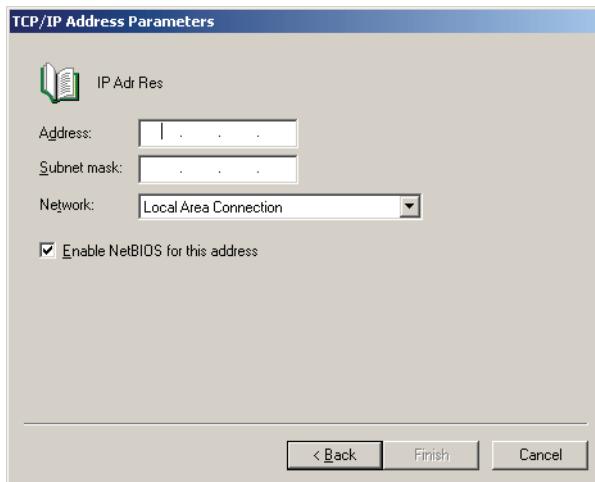


- Die IP-Adresse ist eine grundlegende Eigenschaft eines Servers im Cluster und ist von keiner weiteren Ressource abhängig. Stellen Sie sicher, dass keine Abhängigkeiten in der Liste **Resource dependencies** eingetragen sind. Gehen Sie folgendermaßen vor, um eventuell vorhandene Abhängigkeiten aus dieser Liste zu entfernen:

- Markieren Sie einen Eintrag in der rechten Liste.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche **<-Remove**.

- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Next**.

Der Dialog **TCP/IP Address Parameters** wird geöffnet:



- Geben Sie im Feld **Address** die IP-Adresse für den im Clustersystem zu installierenden XPR Server ein.

Vorbereitungen zur Erstinstallation

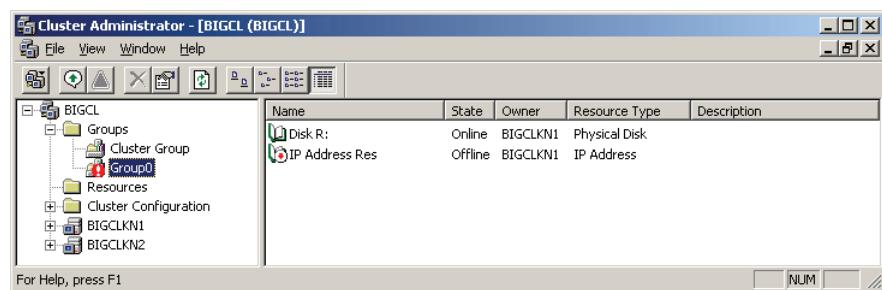
Neue Ressourcen für den XPR Server im Cluster anlegen

13. Geben Sie im Feld **Subnet mask** die dazugehörige Subnetzmaske für den im Clustersystem zu installierenden XPR Server ein.
14. Wählen Sie aus dem Drop-down-Menü **Network** den Namen einer Netzwerkverbindung aus.
15. Aktivieren Sie die Option **Enable NetBIOS for this address**.
16. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Finish**, um das Anlegen der Ressource vom Typ IP Adress abzuschließen.

Es wird ein abschließender Bestätigungsdialog angezeigt.



17. Klicken Sie im Bestätigungsdialog auf die Schaltfläche **OK**, um zur Übersicht des Cluster Administrators zurückzukehren.



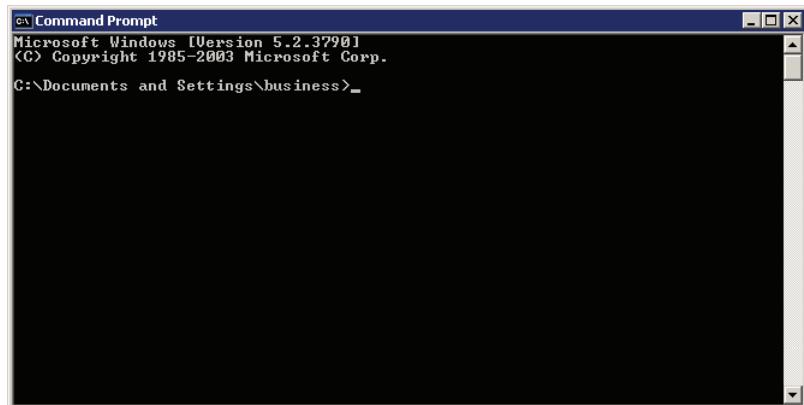
3.3.2 Test der neuen IP-Adresse im Clustersystem

1. Klicken Sie im Cluster Administrator mit der rechten Maustaste auf die zuvor angelegte Ressource *IP Address Res* und wählen Sie aus dem Kontextmenü den Menüpunkt **Bring Online**.

Im rechten Bereich des Cluster Administrators muss der Status in der Spalte **State** für die ausgewählte IP-Adresse nach kurzer Zeit auf Online wechseln.

2. Testen Sie, ob die IP-Adresse im Netzwerk erreichbar ist, indem Sie diese Adresse anpingen. Öffnen Sie dazu die Eingabeaufforderung:
 - a) Klicken Sie auf **Start > Programs > Accessories > Command Prompt**.
 - b) oder klicken Sie auf **Start > Run** und geben Sie im Feld **Open:** den Befehl **cmd** ein.

Die Eingabeaufforderung wird geöffnet.



3. Geben Sie in der Eingabeaufforderung den Befehl `ping xxx.xxxx.xxxx.xxxx` ein (`xxx.xxxx.xxxx.xxxx` steht hier als Platzhalter für die zuvor festgelegte IP-Adresse des zu installierenden XPR Servers im Clustersystem).
4. Antwortet der Server im Clustersystem nicht auf den ping-Befehl, stellen Sie sicher, dass alle Voraussetzungen (Abschnitt 3.1, „Checkliste zur Vorbereitung der XPR Server Installation“, auf Seite 27) eingehalten sind, überprüfen Sie erneut Ihre Einstellungen oder wenden Sie sich an den zuständigen Netzwerkadministrator. Andernfalls fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
5. Schließen Sie die Eingabeaufforderung und kehren Sie zurück zum Cluster Administrator.
6. Führen Sie jetzt einen Wechsel des Clusters auf einen anderen Knoten aus.
 - a) Klicken Sie mit der rechten Maustaste im linken Bereich des Cluster Administrators auf die Gruppe für den zu installierenden XPR Server
 - b) Wählen Sie im Kontextmenü den Menüpunkt **Move Group** aus.

Vorbereitungen zur Erstinstallation

Neue Ressourcen für den XPR Server im Cluster anlegen

Im rechten Bereich des Cluster Administrators muss der Status in der Spalte **State** für die ausgewählte IP-Adresse nach kurzer Zeit auf Online wechseln. Nach dem Wechsel muss in der Spalte **Owner** der Netzwerkname eines anderen Knotens stehen.

7. Geben Sie in der Eingabeaufforderung erneut den Befehl `ping xxx.xxx.xxx.xxx` ein (`xxx.xxx.xxx.xxx` steht hier als Platzhalter für die zuvor festgelegte IP-Adresse des zu installierenden XPR Servers im Clustersystem).
8. Stellen Sie sicher, dass der Server im Clustersystem auf den PING-Befehl antwortet, andernfalls überprüfen Sie erneut Ihre Einstellungen oder wenden Sie sich an den zuständigen Netzwerkadministrator.
9. Führen Sie den Befehl **Move Group** erneut aus, um zum ersten Knoten zurück zu schalten.

HINWEIS: Schlägt dieser Test fehl, stellen Sie sicher, dass alle Voraussetzungen (Abschnitt 3.1, „Checkliste zur Vorbereitung der XPR Server Installation“, auf Seite 27) eingehalten sind, überprüfen Sie erneut Ihre Einstellungen oder wenden Sie sich an den zuständigen Netzwerkadministrator.

Wenn dieser Test ordnungsgemäß funktioniert, können Sie mit dem nächsten Schritt der Vorbereitungen fortfahren.

3.3.3 Neuen Netzwerknamen als Ressource anlegen

Falls vom Netzwerkadministrator bereits ein Netzwerkname für den XPR Server im Cluster festgelegt wurde, können Sie dieses Kapitel überspringen und mit dem Abschnitt 3.3.4, „Test des neuen Netzwerknamens im Clustersystem“, auf Seite 45 fortfahren. Falls noch kein Netzwerkname für den XPR Server im Cluster angelegt wurde, müssen Sie die in diesem Abschnitt beschriebenen Schritte 1-17 durchführen:

1. Klicken Sie im Cluster Administrator mit der rechten Maustaste auf das Ordner-Symbol mit der Gruppe für den XPR Server und wählen Sie im Kontextmenü **New > Resource** oder wählen Sie aus dem Menü **File** den Menüpunkt **New > Resource** aus.
Der Dialog **New Resource** wird geöffnet.
2. Geben Sie im Feld **Name** einen eindeutigen Namen für die Ressource vom Typ *Network Name* an.

HINWEIS: Dies ist noch nicht der Netzwerkname des XPR Servers im Clustersystem, sondern lediglich eine Bezeichnung für die Ressource innerhalb der Gruppe. Der tatsächliche Netzwerkname wird erst in einem der folgenden Dialoge eingegeben.

3. Optional: Geben Sie im Feld **Description** eine ergänzende Beschreibung für den neuen Netzwerknamen an.
4. Wählen Sie **Network Name** im Drop-down-Menü **Resource type** aus.
5. Wählen Sie im Drop-down-Menü **Group** die Gruppe aus, in der der XPR Server installiert werden soll.

HINWEIS: Weisen Sie der Ressource nicht die Clustergruppe zu.

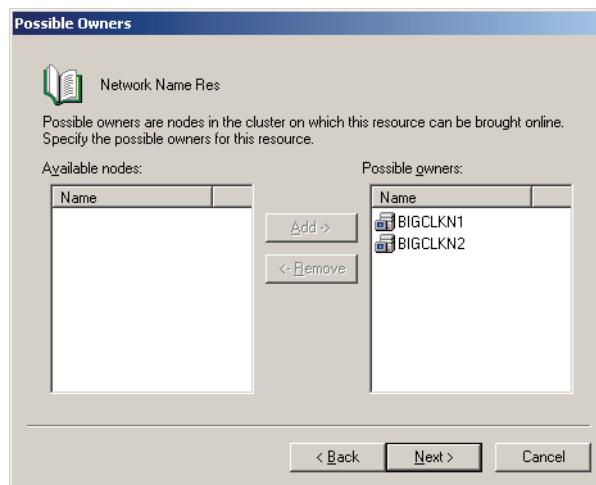
6. Lassen Sie die Option **Run this resource in a separate Resource Monitor** frei.

Vorbereitungen zur Erstinstallation

Neue Ressourcen für den XPR Server im Cluster anlegen

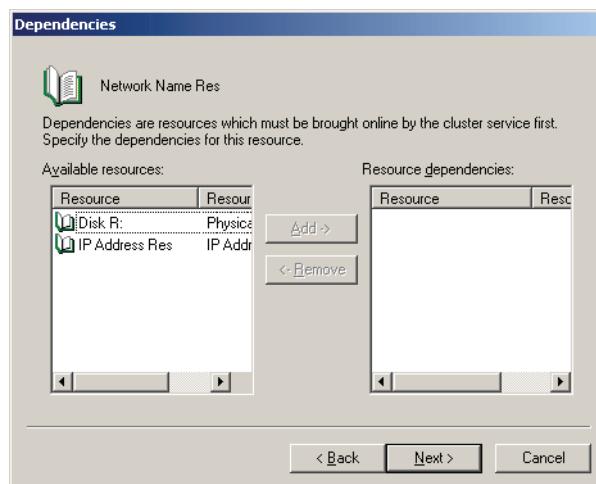
7. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Next**.

Der Dialog **Possible Owners** wird angezeigt.



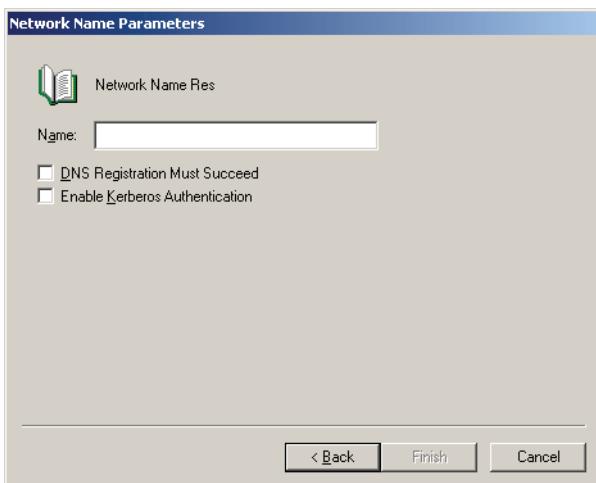
8. Wählen Sie aus der Liste **Available nodes** die Knoten aus, auf denen XPR im Clusterbetrieb laufen soll. Dies sind die Knoten, die für die XPR-Installation verwendet werden.
 - a) Markieren Sie in der Liste **Available nodes** den gewünschten Knoten.
 - b) Klicken Sie auf die Schaltfläche **Add->**, um den ausgewählten Knoten aus dem linken Bereich in die Liste **Possible owners** zu verschieben.
 - c) Klicken Sie auf die Schaltfläche **<-Remove**, um den ausgewählte Knoten in die Liste **Available nodes** zu verschieben.
9. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Next**, wenn Sie alle gewünschten Knoten ausgewählt haben.

Der Dialog **Dependencies** wird geöffnet.



10. Der Netzwerkname erfordert die Angabe einer IP-Adress-Ressource, die oben erstellt wurde. Stellen Sie sicher, dass im rechten Bereich **Resource dependencies** die IP-Adresse des XPR Servers angegeben ist.
 - a) Wählen Sie in der Liste **Available resources** die IP-Adresse des zu installierenden XPR Servers im Clustersystem aus.
 - b) Klicken Sie auf die Schaltfläche **Add->**, um die IP-Adresse in die Liste **Resource dependencies** zu verschieben.
 - c) Wenn Sie eine Ressource von der Liste **Resource dependencies** entfernen wollen, selektieren Sie diese Ressource in der Liste und klicken Sie auf die Schaltfläche **<-Remove**.
11. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Next**.

Der Dialog **Network Name Parameters** wird geöffnet:



12. Geben Sie im Feld **Name** den Namen der virtuellen Maschine des zu installierenden XPR Servers im Clustersystem ein.

WICHTIG: Der Name darf maximal 15 Zeichen lang sein.

13. Aktivieren Sie die Option **DNS Registration Must Succeed**.
14. Deaktivieren Sie die Option **Enable Kerberos Authentication**.
15. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Finish**, um die Installation der Ressource vom Typ *Network name* abzuschließen.

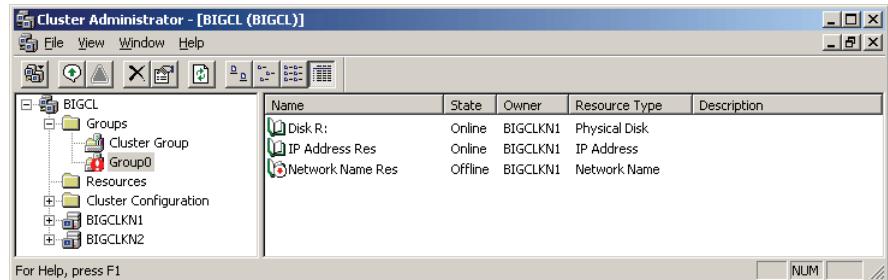
Es wird ein abschließender Bestätigungsdialog angezeigt.



Vorbereitungen zur Erstinstallation

Neue Ressourcen für den XPR Server im Cluster anlegen

16. Klicken Sie im Bestätigungsdialog auf die Schaltfläche **OK**, um zur Übersicht des Cluster Administrators zurückzukehren. In der rechten Liste des Cluster Administrators wird nun eine neue Ressource vom Typ *Network Name* angezeigt.



3.3.4 Test des neuen Netzwerknamens im Clustersystem

1. Klicken Sie im Cluster Administrator mit der rechten Maustaste auf die zuvor angelegte Ressource des Typs *Network name*.
2. Wählen Sie aus dem Kontextmenü den Menüpunkt **Bring Online** aus.
Im rechten Bereich des Cluster Administrators muss der Status in der Spalte **State** für den ausgewählten Netzwerknamen nach kurzer Zeit auf Online wechseln.
3. Führen Sie jetzt einen Wechsel des Clusters auf einen anderen Knoten aus.
 - a) Klicken Sie mit der rechten Maustaste im linken Bereich des Cluster Administrators auf die Gruppe für den zu installierenden XPR Server.
 - b) Wählen im Kontextmenü den Menüpunkt **Move Group** aus.
Im rechten Bereich des Cluster Administrators muss der Status in der Spalte **State** für den ausgewählten Netzwerknamen nach kurzer Zeit auf Online wechseln. Nach dem Wechsel muss in der Spalte **Owner** der Netzwerkname eines anderen Knotens stehen.
4. Führen Sie den Befehl **Move Group** erneut aus, um zum ersten Knoten zurück zu schalten.

HINWEIS: Schlägt dieser Test fehl, kontrollieren Sie bitte erneut Ihre Einstellungen und vorgegebenen Konventionen oder wenden Sie sich an den zuständigen Netzwerkadministrator.

Wenn dieser Test ordnungsgemäß funktioniert, sind die Vorbereitungen zur Installation des XPR Servers auf dem Clustersystem abgeschlossen.

Die Ressource vom Typ Network Name wurde in der Gruppe erstellt, in der der XPR-Server installiert werden soll. Der virtuelle Server, der dieser Gruppe zugeordnet ist, erscheint jetzt im Windows Explorer unter **My Network Places > Entire Network > Microsoft Windows Network > <Domänenname>**. Er erscheint unter dem Namen, der unter der Registerkarte **Parameters** im Feld **Name** eingetragen wurde. Dies geschieht ebenso für den virtuellen Server, der der Clustergruppe zugeordnet ist. Dieser Name des virtuellen Servers der Clustergruppe erscheint auch im Cluster Administrator als Wurzel der Baumstruktur im linken Bereich.

Vorbereitungen zur Erstinstallation

Neue Ressourcen für den XPR Server im Cluster anlegen

4 Installation des XPR auf einem Clustersystem

Dieses Kapitel beschreibt Schritt für Schritt die **Erstinstallation** eines XPR Systems auf einem Clustersystem. Überprüfen Sie mit Hilfe der nachfolgenden Checkliste (vgl. Abschnitt 3.1, „Checkliste zur Vorbereitung der XPR Server Installation“, auf Seite 27), ob die notwendigen Voraussetzungen zur Installation von XPR erfüllt sind.

HINWEIS: Lesen Sie vor Beginn der Installation auch die Informationen im Kapitel 2, „Der XPR Server im Cluster“.

Bevor Sie eine Installation starten, prüfen Sie bitte in G-DMS, ob aktualisierte Versionen der Freigabemitteilung und der Release Notes verfügbar sind.

Die folgende Tabellen spiegelt die Produktstruktur im G-DMS / SWS (Software Supply Server) und die Diagnosestruktur im ICTS (Case Tracking System) wider:

Hauptkategorie	Applications
Produktfamilie	OpenScape Xpressions
Produkt	OpenScape Xpressions
Produktversion	OpenScape Xpressions V7
Produktcode	P30152-P1526-A1

Tabelle 2 *Produktstruktur im G-DMS / SWS*

Produktfamilie	Applications
Produktgruppe	OpenScape Xpressions
Produkttyp	OpenScape Xpressions
Produktversion	V7
SW-Version	V7 R1

Tabelle 3 *Diagnosestruktur im ICTS*

Checkliste zur Installation

Bevor Sie mit der Installation beginnen, müssen die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Arbeitsschritte durchgeführt bzw. abgearbeitet worden sein.

Schritt
1. Abschnitt 3.1, „Checkliste zur Vorbereitung der XPR Server Installation“, auf Seite 27
2. Abschnitt 3.1.2, „Überprüfen der Systemanforderungen für den Server-PC“, auf Seite 29
3. Abschnitt 3.1.3, „Überprüfung der Windows-Server-2003-Einstellungen“, auf Seite 32

Installation des XPR auf einem Clustersystem

Grundsätzliches zur Installation

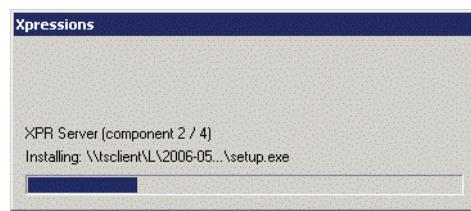
4.1 Grundsätzliches zur Installation

Die Installation des Produktes umfasst neben dem eigentlichen XPR Server weitere Komponenten, die nicht direkter Bestandteil des XPR Servers sind. Diese werden als eigenständige Produkte installiert. Hierzu gehören unter anderem:

- Weitere Serverkomponenten
- Zusätzliche Sprachpakete (z. B. Englisch, Französisch, Spanisch, Italienisch)
- Clientapplikationen (z. B. Application Builder)
- Treiber für ISDN-Hardware und die Anbindung an eine TK-Anlage
- Komponenten für die Sprachsynthese (Text-to-Speech)
- Acrobat Reader zum Anzeigen der Produktdokumentation
- Automatische Spracherkennung (ASR)

Wenn Sie das Installationsmedium an den Rechner anschließen, startet zunächst ein Installationsprogramm, in dem Sie einige Angaben machen müssen und die Komponenten auswählen, die installiert werden sollen. Dieses Installationsprogramm wird im folgenden **Wrapper** genannt.

Wenn alle notwendigen Angaben gemacht und die gewünschten Komponenten ausgewählt wurden, startet der Wrapper nacheinander automatisch die Installationsprogramme der ausgewählten Komponenten. Während dieser Phase erscheint in der oberen linken Ecke des Bildschirms folgender Statusdialog:



In diesem Dialog werden folgende Informationen angezeigt:

- Anzahl der zu installierenden Komponenten
- Anzahl der bereits installierten Komponenten
- Status der gesamten Installation

Der Umfang der im Wrapper zur Auswahl stehenden Komponenten ist abhängig von Ihren erworbenen Lizzen. Einige der Komponenteninstallationsprogramme fordern Sie durch entsprechende Dialoge zu weiteren Eingaben auf. Ein Neustart des Computers darf nur dann ausgeführt werden, wenn Sie durch folgenden Dialog dazu aufgefordert werden:



Nach der Installation verfügen Sie über ein lauffähiges, aber weitgehend unkonfiguriertes XPR System. Während der Installation werden nur die Komponenten konfiguriert, die ohne eine initiale Konfiguration nicht funktionieren können. Hierzu gehören unter anderem folgende Komponenten:

- SMTP APL
- LDAP APL

WICHTIG: Der XPR-Server darf nicht auf einen Domänencontroller installiert werden.

4.1.1 Übersicht zum Installationsablauf

Die folgende Liste zeigt den Ablauf der Installation und verweist auf die entsprechenden Textstellen.

Schritt
1. Abschnitt 4.3.4, „Lizenzservice einrichten“, auf Seite 70
2. Abschnitt 4.3.5, „Servernamen angeben“, auf Seite 75
3. Abschnitt 4.3.6, „Serversprachen und Standardsprache auswählen“, auf Seite 76
4. Abschnitt 4.3.7, „Release Notes bestätigen“, auf Seite 77
5. Abschnitt 4.3.8, „Systemkomponenten auswählen“, auf Seite 79
6. Abschnitt 4.3.9, „Clientkomponenten auswählen“, auf Seite 80
7. Abschnitt 4.3.10, „Externe Software auswählen“, auf Seite 81
8. Abschnitt 4.3.11, „Acrobat Reader installieren“, auf Seite 82
9. Abschnitt 4.3.12, „Installationstyp für die automatische Spracherkennung“, auf Seite 83

Installation des XPR auf einem Clustersystem

Installation des HiPath License Managements (HLM)

4.2 Installation des HiPath License Managements (HLM)

Der CLC (Customer License Client; XPR License Service; licsvc) ist eine DLL und der Teil des XPR-Servers, über den der XPR-Server den CLA (Customer License Agent) über eine verschlüsselte IP-Verbindung abfragen kann, ob eine gültige Lizenz vorhanden ist. Das CLM (Customer License Management) ist eine zentrale GUI, von der aus man die angebundenen CLAs zur Aktivierung und Überwachung der Lizenzen kontrolliert. CLM und CLA bilden die wichtigsten Software-Komponenten des HLMs. Mit Hilfe des HLMs werden also Lizenzen für Produkte der Unify Software and Solutions GmbH & Co. KG in einem Netzwerk zentral verwaltet und verfügbaren gestellt.

Ausführliche Informationen zur Funktionsweise und Installation des CLMs finden Sie im Handbuch *XPR Server Installation*.

Weitere Informationen können Sie ebenso auf der Internetseite

http://apps.g-dms.com:8081/techdoc/search_de.htm

nachschlagen. Wählen Sie als Produkt **License Management** aus, und klicken Sie auf die Schaltfläche **Liste erstellen**.

Die folgenden Szenarien sind für das HLM und einen geclusterten XPR denkbar:

WICHTIG: Beachten Sie bei der Wahl Ihres Szenarios, dass Lizenzen immer an die MAC-ID des Rechners gebunden sind, auf dem der CLA installiert ist und läuft.

Szenario 1: CLM und CLAs außerhalb der Clusterknoten

CLM und CLA sind auf keinem der beiden Clusterknoten installiert. Dies ist das wohl am häufigsten verwendete Szenario. Ausführliche Informationen zur Funktionsweise und Installation der CLAs für dieses Szenarios finden Sie im Installationshandbuch des XPR-Servers.

Szenario 2: CLAs auf den Clusterknoten

Je ein CLA ist auf jedem Clusterknoten installiert. Diese Installation wird lokal, also nicht im Clusterkontext durchgeführt. Das CLM ist auf einem anderen Rechner im Netzwerk installiert. Die Installation der CLAs für dieses Szenario ist im Abschnitt 4.2.2, „Installation der CLAs auf den Clusterknoten“, auf Seite 51 beschrieben.

Szenario 3: CLM und CLAs auf den Clusterknoten

Je ein CLA ist auf jedem Clusterknoten installiert, und das CLM ist auf einem der Clusterknoten installiert. Dieses Szenario wird nicht unterstützt.

4.2.1 Installation der CLAs außerhalb der Clusterknoten

Ausführliche Informationen zur Funktionsweise und Installation dieses Szenarios finden Sie im Handbuch *XPR Server Installation*.

4.2.2 Installation der CLAs auf den Clusterknoten

WICHTIG: Deaktivieren Sie vor Installationsbeginn die eventuell auf dem Rechner gestartete Antiviren-Software.

WICHTIG: Im Folgenden wird beschrieben, wie je ein CLA **lokal** auf jedem Clusterknoten installiert wird. Er wird **nicht im Clusterkontext** installiert.

HINWEIS: Die in diesem Kapitel beschriebenen Handlungsanweisungen können ebenso angewendet werden, wenn CLM und CLAs außerhalb des Clusters installiert waren und jetzt die CLAs auf den Clusterknoten installiert werden sollen. Nur Schritt [10 auf Seite 57](#) ist dann zusätzlich durchzuführen.

Installation des XPR auf einem Clustersystem

Installation des HiPath License Managements (HLM)

4.2.2.1 Lizenzen

Lizenzdatei

Eine Lizenzdatei umfasst Angaben über

- die zu licensierenden Leistungsmerkmale, zum Beispiel Notes, Presence, XML APL, SOAP Interface, Spracherkennung,
- die Anzahl der Lizenzen für jedes Leistungsmerkmal und
- die MAC-Adresse(n) der Rechner, auf denen jeweils ein CLA läuft und für die die Lizenzen erzeugt werden sollen.

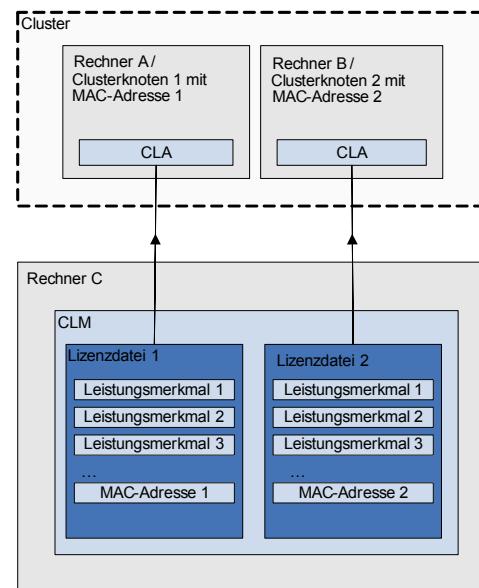
Lizenzdateitypen

Es gibt zwei Typen von Lizenzdateien:

- Lizenzdatei mit nur einer MAC-Adresse

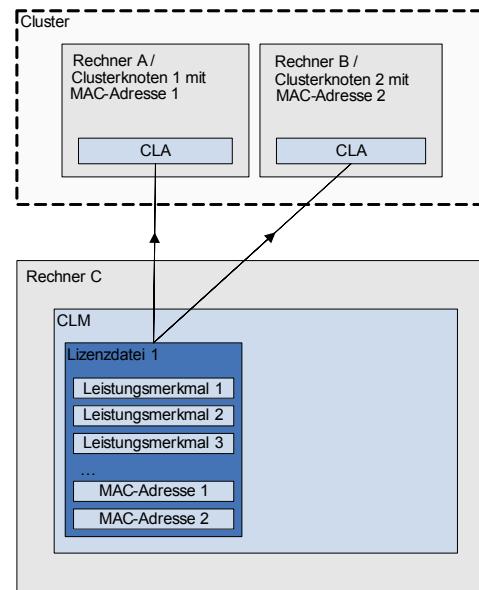
Es liegen zwei Clusterknoten mit je einem CLA vor. Clusterknoten 1 hat die MAC-Adresse 1 und Clusterknoten 2 hat die MAC-Adresse 2. Die CLAs beziehen ihre Lizenzinformationen vom CLM, der auf einem separaten Rechner C läuft. Der CLM hat zwei Lizenzdateien, Lizenzdatei 1 für Clusterknoten 1 und Lizenzdatei 2 für Clusterknoten 2. Beide Lizenzdateien beinhalten dieselben Leistungsmerkmale, aber Lizenzdatei 1 beinhaltet MAC-Adresse 1 und Lizenzdatei 2 beinhaltet MAC-Adresse 2.

Dies gilt auch, wenn eine Lizenz bzw. eine Lizenzdatei für ein Produkt verwendet werden soll, das auf einem Rechner installiert ist, der kein Knoten des Clusters ist. Dies ist zum Beispiel bei der ISDN APL der Fall, die nicht auf einem Knoten installiert werden darf (siehe Punkt 4 auf Seite 24).



- Lizenzdatei mit mehreren MAC-Adressen

Es liegen zwei Clusterknoten mit je einem CLA vor. Clusterknoten 1 hat die MAC-Adresse 1 und Clusterknoten 2 hat die MAC-Adresse 2. Die CLAs beziehen ihre Lizenzinformationen vom CLM, der auf einem separaten Rechner C läuft. Der CLM hat nur eine Lizenzdatei, die alle Leistungsmerkmale und die beiden MAC-Adressen der beiden Clusterknoten enthält.



Erstellung der Lizenzdateien

Wenn man im CLS Lizenzdateien mit je einer MAC-Adresse erzeugt, benötigt man zwei Lizenzdateien, deren Leistungsmerkmale identisch sind, deren MAC-Adressen sich aber zwingend unterscheiden müssen.

Wenn man im CLS bei der Erstellung einer Lizenzdatei die Option **Cold Standby Main-Backup** auswählt, erstellt man eine Lizenzdatei mit mehr als einer MAC-Adresse. Diese Lizenzdatei wird für beide Clusterknoten eingesetzt, auf denen die CLAs laufen.

Installation des XPR auf einem Clustersystem

Installation des HiPath License Managements (HLM)

4.2.2.2 Installation eines CLAs

Um einen CLA zu installieren, gehen Sie wie folgt vor:

1. Melden Sie sich nicht als lokaler Benutzer sondern als Domänenbenutzer auf dem ersten Knoten an.
2. Starten Sie die Datei

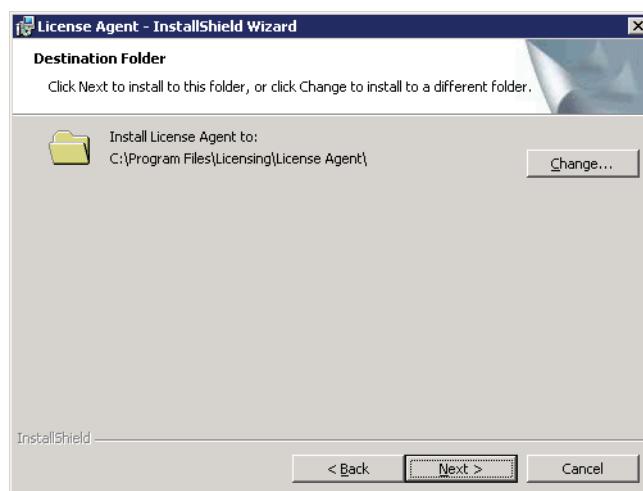
XpressionsInstall\Prerequisites\HLM\CLA\setup.exe
vom XPR-Installationsmedium.

Das Installationsprogramm wird vorbereitet und es wird folgender Dialog geöffnet:



3. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Next**.

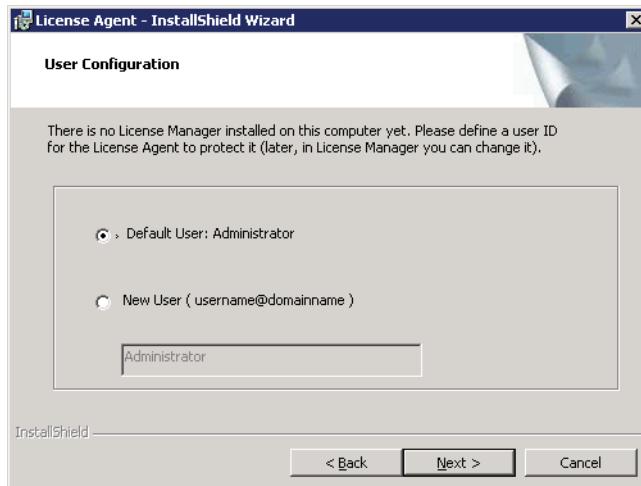
Es wird folgender Dialog geöffnet:



4. Wenn Sie den vorgegebenen Zielordner verwenden wollen, klicken Sie auf die Schaltfläche **Next**.

Über die Schaltfläche **Change...** können Sie einen anderen Zielordner für die Installation angeben. Klicken Sie anschließend in diesem Dialog auf die Schaltfläche **Weiter**.

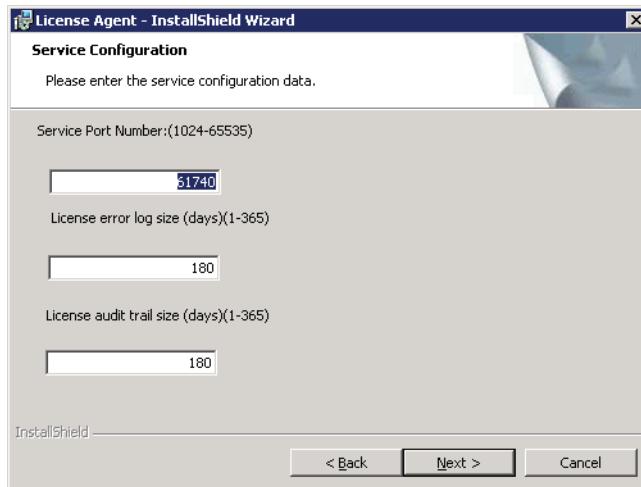
Es wird folgender Dialog geöffnet:



- Wählen Sie den Benutzer aus, unter dessen Konto der CLA laufen soll. Dies muss eine Domänenbenutzer und kein lokaler Benutzer sein. Wählen Sie die Option **New User** aus und tragen Sie das Domänenkonto ein, unter dem Sie die Installation ausführen, zum Beispiel das Domänenkonto, das Sie den Satellitendiensten zuweisen.

Klicken Sie anschließend auf die Schaltfläche **Next**.

Es wird folgender Dialog geöffnet:



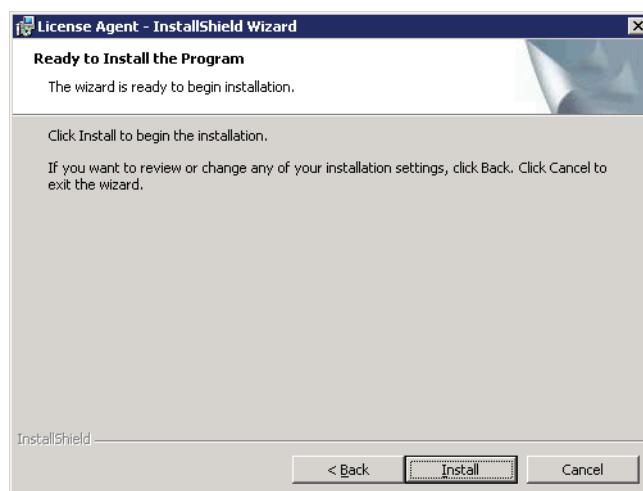
Installation des XPR auf einem Clustersystem

Installation des HiPath License Managements (HLM)

6. Wenn die Ports während der Installation des CLM unverändert geblieben sind, können Sie hier die Einstellungen übernehmen. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Next**.

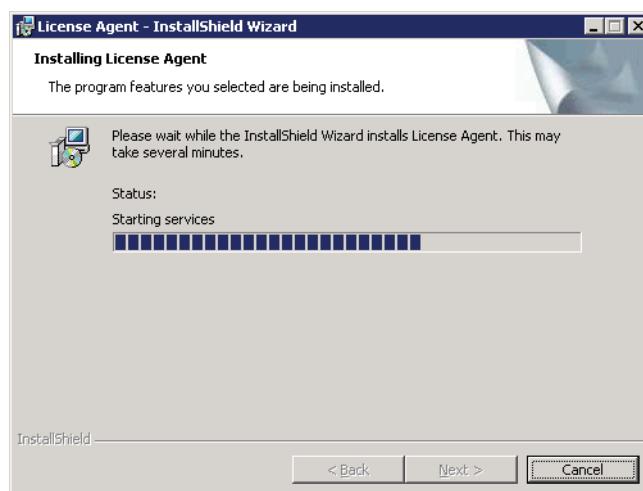
HINWEIS: Wenn Sie den Eintrag im Feld **Service Port Number** ändern, müssen Sie diese geänderte Portnummer bei der Installation des License Services eintragen (vgl. Abschnitt 4.3.4.1, „Installation des Lizenzservices im Cluster“, auf Seite 71, Schritt 7 auf Seite 72).

Es wird folgender Dialog geöffnet:

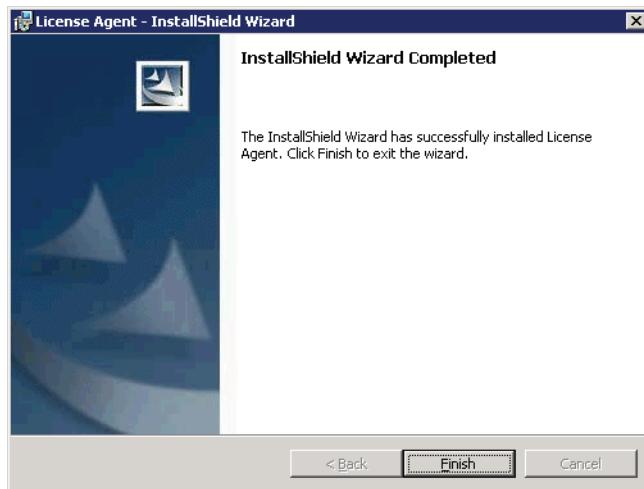


7. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Install**.

Die Installation wird gestartet und der Fortschritt in folgendem Dialog angezeigt:



Sobald der Installationsvorgang abgeschlossen ist, erscheint folgender Dialog:



8. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Finish**, um die Installation abzuschließen.
9. Der Dialog wird geschlossen.
10. Nur wenn CLM und CLAs außerhalb des Clusters installiert waren und jetzt die CLAs auf den Clusterknoten installiert werden sollen, ist dieser Schritt auszuführen. Dieser Schritt 10 entfällt ansonsten, da später eine analoge Aktion im Schritt 6 auf Seite 72 durchgeführt wird.

Es sind auf dem Clusterlaufwerk zwei CCF-Dateien erstellt worden. Diese finden Sie typischerweise als

R:\OpenScape\xprlicsvc\HPXPR_V5.0.ccf
und

R:\OpenScape\xprlicsvc\hlm\License Management
Information\HPXPR_V5.0\HPXPR_V5.0.ccf

Beispiel für eine erzeugte CCF-Datei:

```
172.26.9.46
61740
1000
5
true
```

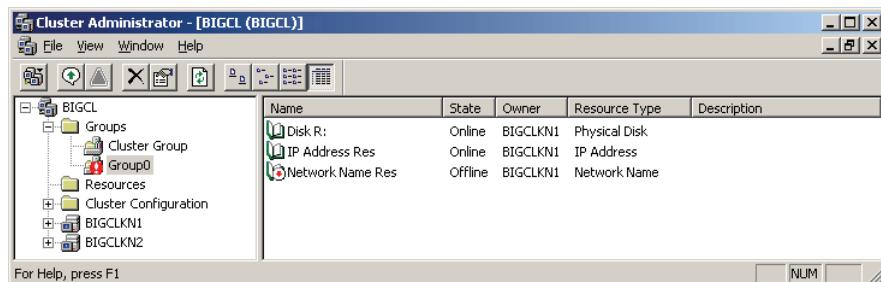
Ersetzen Sie den Wert der ersten Zeile in beiden Dateien mit der IP-Adresse der Ressource vom Typ *IP Address*, die sie in Abschnitt 3.3.1, "Neue IP-Adresse als Ressource anlegen", auf Seite 35 erstellt haben. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

HINWEIS: Die IP-Adresse der IP-Adress-Ressource ist nicht die IP-Adresse eines Knotens, sondern die IP-Adresse der Gruppe für den XPR-Server.

Installation des XPR auf einem Clustersystem

Installation des HiPath License Managements (HLM)

Die weiteren Zeilen der CCF-Datei beinhalten die Portnummer, die Time-Out-Zeit in ms und die Anzahl der Verbindungsversuche.



- a) Klicken Sie im Cluster Administrator mit der rechten Maustaste auf die zuvor angelegte Ressource vom Typ *IP Address* und wählen Sie aus dem Kontextmenü den Menüpunkt **Properties**.
- b) Klicken Sie auf die Registerkarte **Properties**.
- c) Kopieren Sie den Wert des Feldes **Address** in die Zwischenablage.
- d) Überschreiben Sie die erste Zeile beider CCF-Dateien mit dem Wert in der Zwischenablage.
- e) Speichern Sie beide Dateien.

Die Installation des CLAs auf diesem Knoten ist abgeschlossen. Der CLA muss jetzt noch beim CLM hinzugefügt werden, er muss mit dem CLM synchronisiert werden, und seine Lizenz muss noch aktiviert werden.

4.2.2.3 Hinzufügen eines CLAs beim CLM

Um bereits vorliegende Lizenzen an den CLA zu übertragen, gehen Sie wie folgt vor:

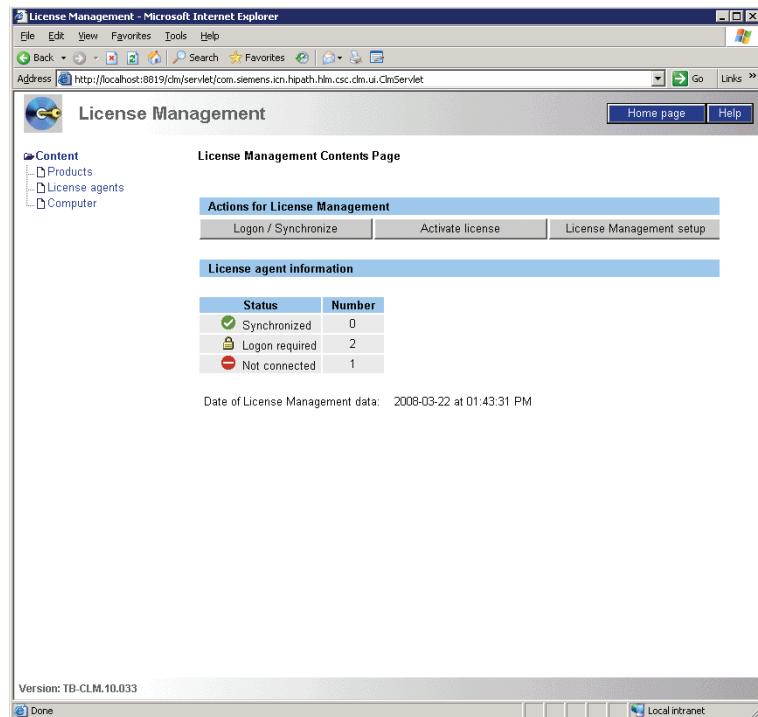


1. Der Desktoplink  , den Sie auf dem Rechner finden, auf dem das CLM installiert ist, startet das CLM. Alternativ dazu können Sie in einem Internetbrowser auf dem Rechner, auf dem der CLM läuft, die Adresse

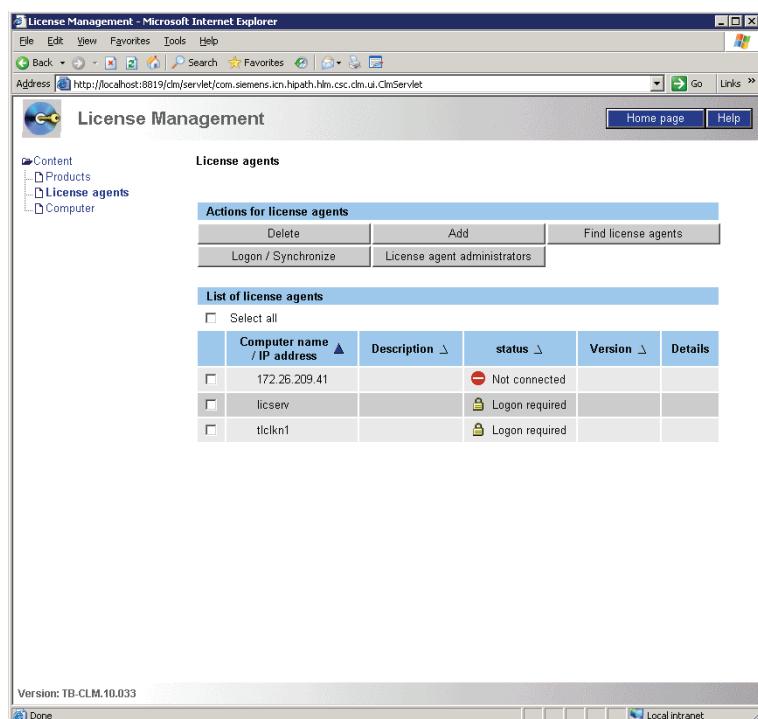
`http://localhost:8819/clm/servlet/com.siemens.icn.hipath.hlm.csc.clm.ui.ClmServlet`

eingeben. Es kann eine Zeit dauern, bis die komplette Seite geladen wird.

Installation des XPR auf einem Clustersystem
Installation des HiPath License Managements (HLM)



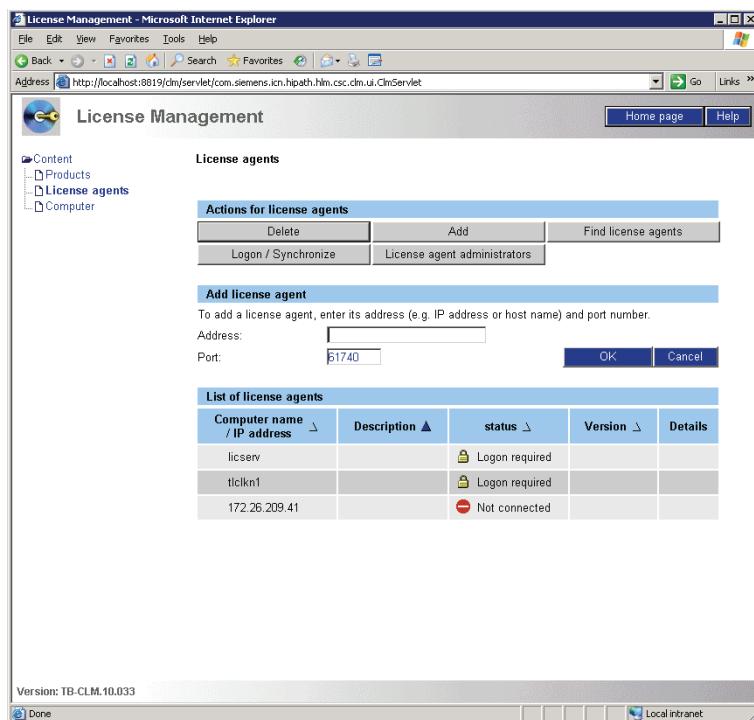
2. Klicken Sie im Navigator auf **Content > License agents**.



3. Klicken Sie im Bereich **Actions for license agents** auf die Schaltfläche **Add**.

Installation des XPR auf einem Clustersystem

Installation des HiPath License Managements (HLM)



4. Geben Sie den DNS-Namen oder die IP-Adresse des Knotens ein, auf dem der CLA installiert worden ist.

WICHTIG: Geben Sie **weder** die IP-Adresse der Ressource vom Typ *IP Address* der Clustergruppe **noch** die IP-Adresse der Ressource vom Typ *IP Address* der Gruppe für den XPR-Server ein.

Klicken Sie auf die Schaltfläche **OK**.

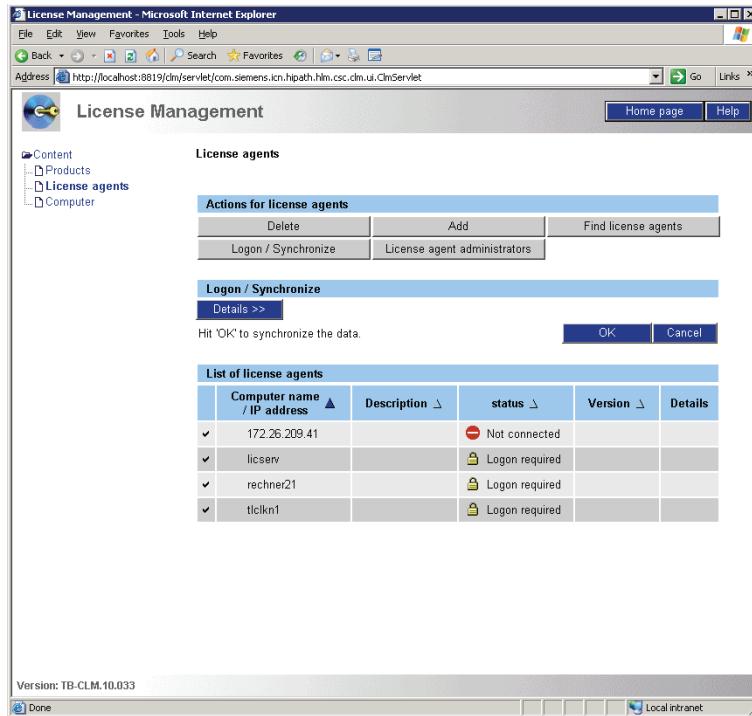
4.2.2.4 Synchronisieren eines CLAs mit dem CLM

5. Synchronisieren Sie den CLA mit dem CLM. Dies ist eine notwendige Bedingung, damit Sie die Lizenzen für den CLA aktivieren können (siehe Abschnitt 4.2.2.5, „Aktivieren einer Lizenz für einen CLA“, auf Seite 62).

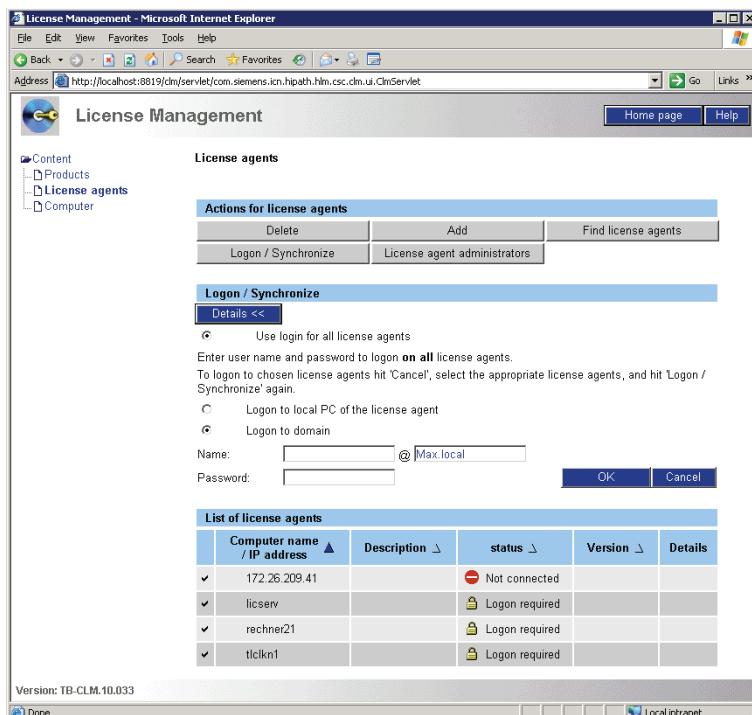
Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

Installation des XPR auf einem Clustersystem
Installation des HiPath License Managements (HLM)

- a) Klicken Sie in der Oberfläche des CLMs auf die Schaltfläche **Login/Synchronize**.



- b) Klicken Sie auf die Schaltfläche **Details >>**.

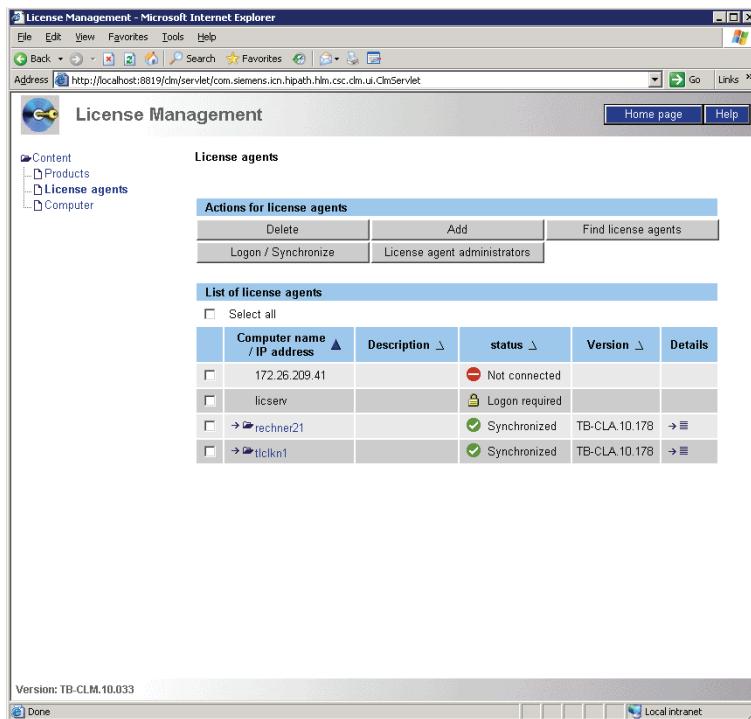


- c) Wählen Sie die Option **Logon to domain** aus.

Installation des XPR auf einem Clustersystem

Installation des HiPath License Managements (HLM)

- d) Geben Sie in die Felder **Name** und **Password** den Benutzernamen und das Kennwort ein.
- e) Klicken Sie anschließend auf **OK**.



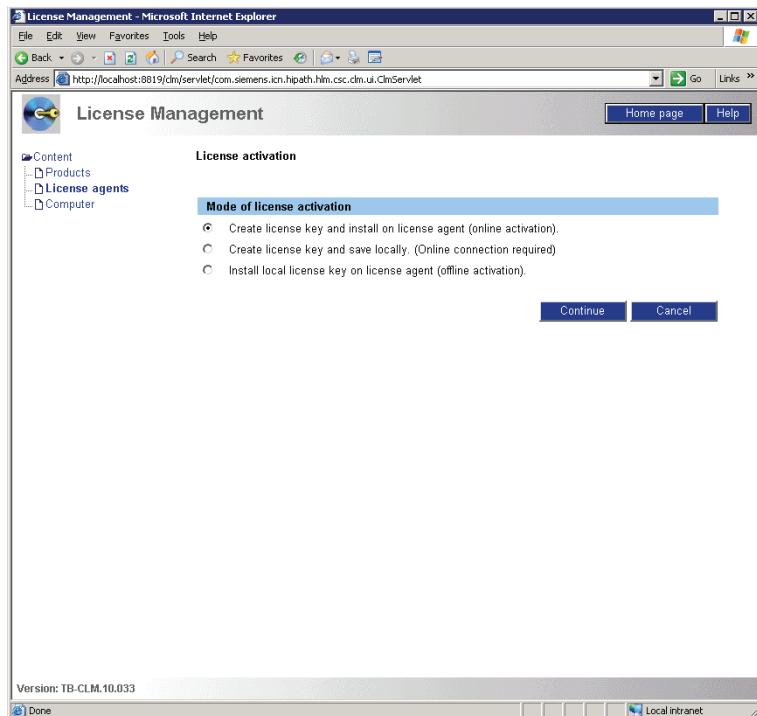
4.2.2.5 Aktivieren einer Lizenz für einen CLA

In diesem Abschnitt gehen wir davon aus, dass die Lizenz als XML-Datei auf einem Datenträger vorliegt. Wenn Sie eine Lizenz erzeugen möchten, lesen Sie die entsprechenden Abschnitte im Handbuch *OpenScape Xpressions Server Installation* und in der Onlinehilfe des CLMs.

HINWEIS: Zum Erzeugen von Lizzenzen benötigen Sie Anmeldedaten für den Lizenzserver (CLS; Central License Server) und einen Autorisierungscode.

6. Übertragen Sie die Lizenz zum CLA und aktivieren Sie sie. Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:
 - a) Klicken Sie im Navigator des CLMs auf den Eintrag **Content** bzw. auf die Schaltfläche **Home page** am rechten oberen Rand. Diese Schaltfläche wird immer dann angezeigt, wenn Sie sich nicht auf der Inhaltsseite befinden.
 - b) Klicken Sie auf die Schaltfläche **Activate license**.

Installation des XPR auf einem Clustersystem
Installation des HiPath License Managements (HLM)



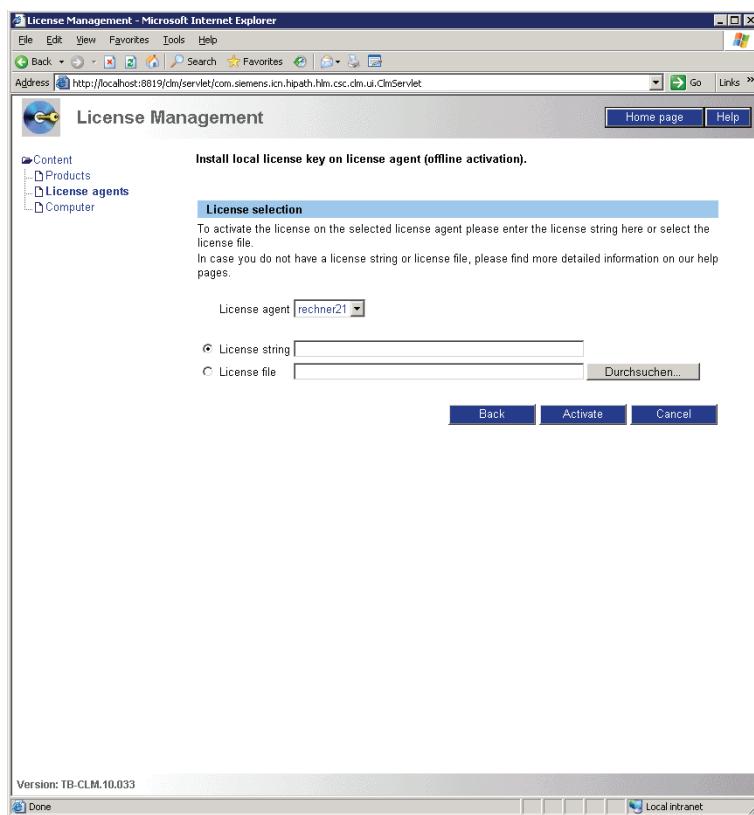
- c) Wählen Sie die Option **Install local license key on license agent (offline activation)**.

Wenn Sie eine der beiden anderen Optionen auswählen, wird die Lizenz vom Lizenzserver (CLS) angefordert. Hierzu benötigen Sie die Anmelddaten für den Lizenzserver sowie den Autorisierungscode. Informationen zum Erzeugen der Lizenzen auf dem Lizenzserver und zum weiteren Verfahren danach erhalten Sie durch das Handbuch *OpenScape Xpressions Server Installation* oder die Schaltfläche **Help** am oberen rechten Rand der CLM-Oberfläche.

- d) Drücken Sie auf die Schaltfläche **Continue**.

Installation des XPR auf einem Clustersystem

Installation des HiPath License Managements (HLM)



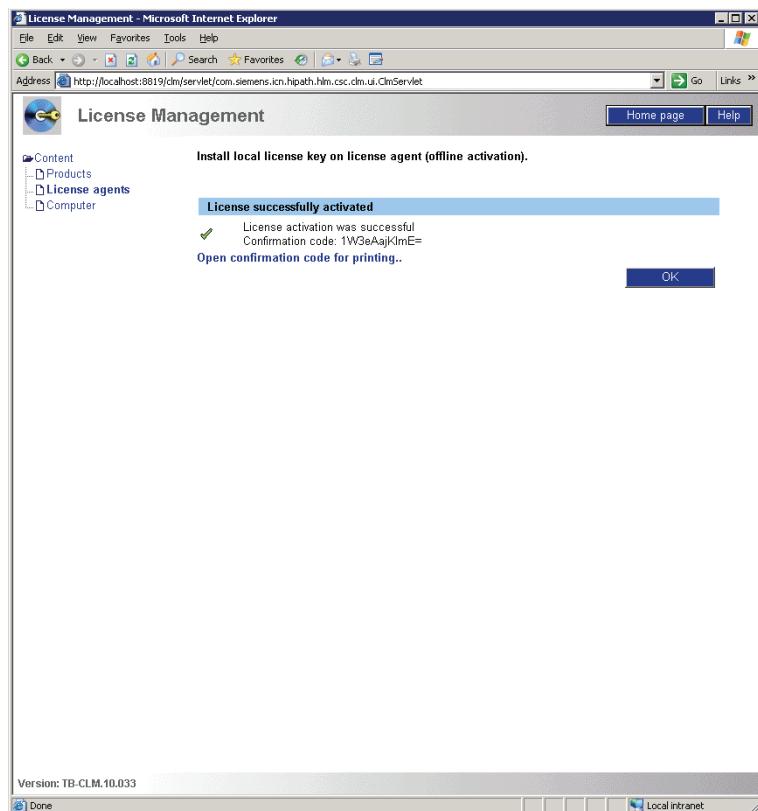
- e) Wählen Sie gegebenenfalls im Feld **License agent** einen Rechner aus, auf dem der Agent läuft, für den die Lizenz aktiviert werden soll.
- f) Markieren Sie die Option **License file**.
- g) Klicken Sie auf die Schaltfläche **Browse...** und wählen Sie die Lizenzdatei im Dateisystem des Rechners bzw. auf dem externen Datenträger aus, auf dem sie gespeichert wurde. Dies ist eine XML-Datei.

WICHTIG: Achten Sie darauf, dass Sie für jeden CLA dieselben Lizenzen aktivieren. Lizenzen auf den verschiedenen Knoten werden vom XPR nicht auf Gleichheit überprüft.

WICHTIG: Wenn Sie für jeden Clusterknoten eine separate Lizenzdatei erstellt haben, achten Sie darauf, dass die Lizenzen dieselben sind, sich die Lizenzdateien jedoch durch die MAC-Adresse unterscheiden müssen (siehe Abschnitt 4.2.2.1, „Lizenzen“, auf Seite 52).

- h) Klicken Sie auf die Schaltfläche **Open**.
- i) Klicken Sie auf die Schaltfläche **Activate**.

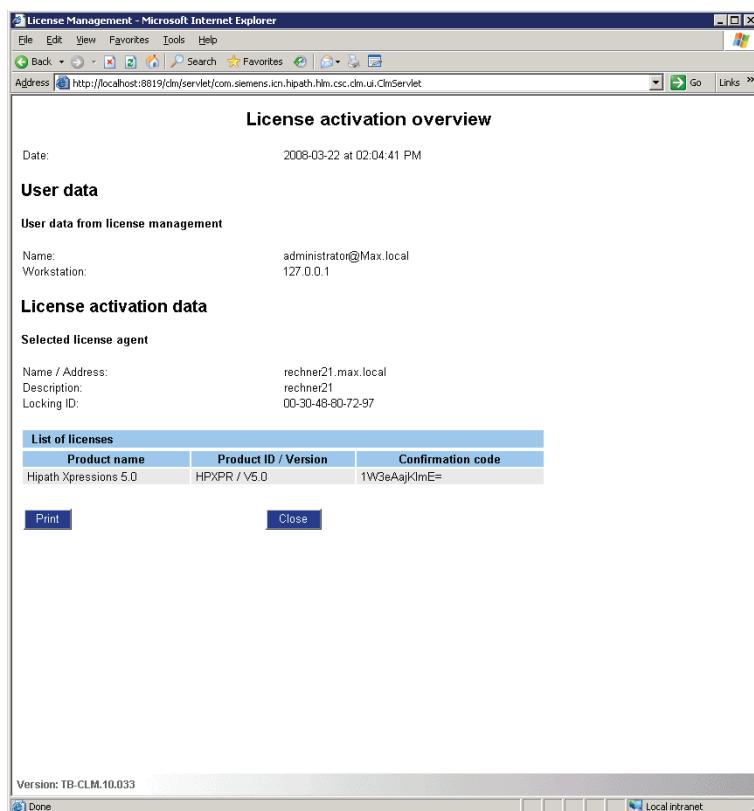
Installation des XPR auf einem Clustersystem
Installation des HiPath License Managements (HLM)



- j) Klicken Sie auf den Link **Open confirmation for printing...**

Installation des XPR auf einem Clustersystem

Installation des HiPath License Managements (HLM)



- k) Klicken Sie auf die Schaltfläche **Print**. Es wird der Druckdialog des Betriebssystems geöffnet, in dem Sie einen Drucker auswählen können und anschließend über die Schaltfläche **Print** den Druckvorgang starten können.
- l) Klicken Sie im CLM auf die Schaltfläche **Close**.
- m) Klicken Sie im CLM auf die Schaltfläche **OK**.

Installation des XPR auf einem Clustersystem
Installation des HiPath License Managements (HLM)

7. Die Lizenz ist nun aktiviert und kann verwendet werden.
8. Führen Sie die Schritte im
 - Abschnitt 4.2.2.2, „Installation eines CLAs“, auf Seite 54 auf dem zweiten Knoten aus, und führen Sie die Schritte im
 - Abschnitt 4.2.2.3, „Hinzufügen eines CLAs beim CLM“, auf Seite 58,
 - Abschnitt 4.2.2.4, „Synchronisieren eines CLAs mit dem CLM“, auf Seite 60 und
 - Abschnitt 4.2.2.5, „Aktivieren einer Lizenz für einen CLA“, auf Seite 62 für den zweiten Knoten aus.

4.3 Durchführung der Erstinstallation

In diesem Abschnitt wird die Durchführung der Erstinstallation beschrieben. Die Reihenfolge der nummerierten Unterabschnitte ([Abschnitt 4.3.1, „Hinweise zur Installation“](#), auf Seite 68 bis [Abschnitt 4.3.12, „Installationstyp für die automatische Spracherkennung“](#), auf Seite 83) spiegelt den tatsächlichen Installationsablauf wieder.

4.3.1 Hinweise zur Installation

Beachten Sie folgende Hinweise zur Installation:

- Deaktivieren Sie vor Installationsbeginn die eventuell auf dem Zielcomputer gestartete Antiviren-Software.
- Stellen Sie sicher, dass ein HiPath License Management im Netzwerk verfügbar ist und installieren Sie vor der Installation des XPR Servers einen HiPath License Agent (siehe [Abschnitt 4.2, „Installation des HiPath License Managements \(HLM\)“](#), auf Seite 50).
- Die Installationsquellen werden auf nur noch einem Installationsmedium ausgeliefert, auf dem die Installationsquellen für die XPR-Serversoftware, Treiber, AddOns, Clientinstallationsprogramme und Sprachpakete für zum Beispiel Deutsch, Englisch (US), Englisch (UK), Französisch und Kanadisch-Französisch vorhanden sind .
- Sollte der Zielcomputer nicht über einen Zugang für das Installationsmedium verfügen, können Sie die Installation von einem beliebigen im Netzwerk freigegebenen Laufwerk oder einer normalen Netzwerkfreigabe aus starten.

Installation von einer Netzwerkfreigabe aus

1. Kopieren Sie zunächst den gesamten Inhalt vom Installationsmedium in ein eigenes Verzeichnis auf dieser Netzwerkfreigabe.
2. Starten Sie dann die Datei `setup.exe` in dem Verzeichnis auf der Netzwerkfreigabe, in das Sie den Inhalt von dem Installationsmedium kopiert haben.
- In diesem Kapitel wird davon ausgegangen, dass noch keine XPR Komponenten auf dem Zielcomputer installiert sind.

4.3.2 Anmeldekonto für XPR Dienste erstellen

Damit die notwendigen XPR Dienste im Clusterkontext laufen können, müssen sie mit einem Benutzerkonto gestartet werden, das auf allen Knoten des Clusters existiert und identische Berechtigungen verleiht. Dieses Konto muss vom lokalen Netzwerkadministrator angelegt und mit den erforderlichen Rechten ausgestattet werden.

Das Benutzerkonto, das für die Ausführung der Dienste angelegt wird, muss mindestens folgende Bedingungen erfüllen:

- Der Benutzer muss ein Domänenbenutzer sein und zur gleichen Domäne gehören, in der der XPR Server installiert wird.
- Der Benutzer muss das Recht **Log on as a service** besitzen.
- Der Benutzer muss auf allen Knoten verfügbar sein, auf denen der XPR Server installiert wird.

Diese Konto kann in Abschnitt 4.4.3, „Anmeldekonto für XPR Dienste“, auf Seite 95 zur Aktivierung des Kontrollkästchens **Assign an account to Xpressions services** verwendet werden (siehe auch Abschnitt 5.6, „Anmeldekonto für XPR Dienste zuordnen“, auf Seite 144).

4.3.3 Einstellungen und Auswahl der Komponenten

1. Schließen Sie das XPR Installationsmedium an den ersten Knoten an. Bei eingeschaltetem Autostart-Modus wird der Wrapper automatisch gestartet.
Wählen Sie im Startmenü von Windows den Befehl **Ausführen** aus. Es öffnet sich ein Dialog. Geben Sie `x:\XpressionsInstall\Cluster\clusterprep.exe` in das Textfeld **Öffnen** ein, wobei `x` für den Laufwerksbuchstaben des Installationsmediums bzw. des verbundenen Netzlaufwerks steht. Bestätigen Sie Ihre Eingabe mit **OK**. Geben Sie den Clusternamen ein, und bestätigen Sie Ihre Eingabe mit **OK**.
Alternativ dazu können Sie die Datei `clusterprep.exe` in einem Windows Explorer starten.

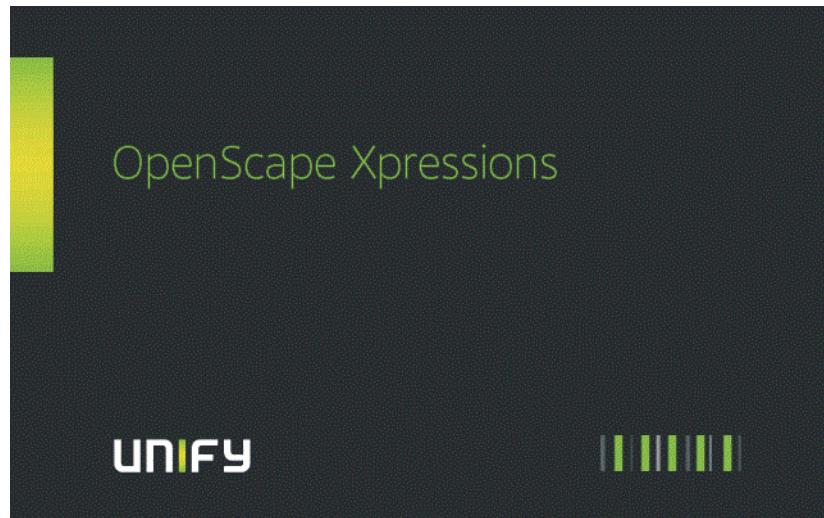
HINWEIS: Ist der Autostart-Modus für das Lesen externer Medien abgeschaltet, führen Sie das Programm `Setup.exe` im Verzeichnis `x:\XpressionsInstall` des Installationsmediums aus, um die Installation zu starten. Dazu wählen Sie im Startmenü von Windows den Befehl **Ausführen** aus. Es öffnet sich ein Dialog. Geben Sie `x:\XpressionsIn-`

Installation des XPR auf einem Clustersystem

Durchführung der Erstinstallation

stall\Setup in das Textfeld **Öffnen** ein, wobei `x` für den Laufwerksbuchstaben des Installationsmediums bzw. des verbundenen Netzlaufwerks steht. Bestätigen Sie Ihre Eingabe mit **OK**.

2. Der Wrapper prüft, ob die benötigten **C++ Redistributables** bereits auf dem Computer installiert sind. Die C++ Redistributable ermöglichen die Ausführung von Programmen, die mit dem VC-Kompilator kompiliert wurden. Sind die C++ Redistributables noch nicht installiert, werden deren Installation gestartet und vollautomatisch ausgeführt und abgeschlossen.
3. Anschließend wird folgender Begrüßungsbildschirm angezeigt:



Der Begrüßungsbildschirm wird nach einem Moment geschlossen und die Installation wird mit der Installation des Lizenzservices fortgesetzt (siehe Abschnitt 4.3.4, „Lizenzservice einrichten“, auf Seite 70).

HINWEIS: Alle **C++ Redistributables** müssen ebenfalls installiert werden, um einen einwandfreien Betrieb des Lizenzservices zu gewährleisten. Auf einem Knoten müssen alle **C++ Redistributables** manuell installiert werden.

4.3.4 Lizenzservice einrichten

Alle von Ihnen erworbenen Lizenzen werden in einer Datei mit der Endung `*.xml` zusammengefasst und über das License Management bezogen.

WICHTIG: Sichern Sie die Lizenzdatei nach Erhalt auf einen externen Datenträger, und schützen Sie diesen vor unbefugtem Zugriff oder unbeabsichtigter Löschung.

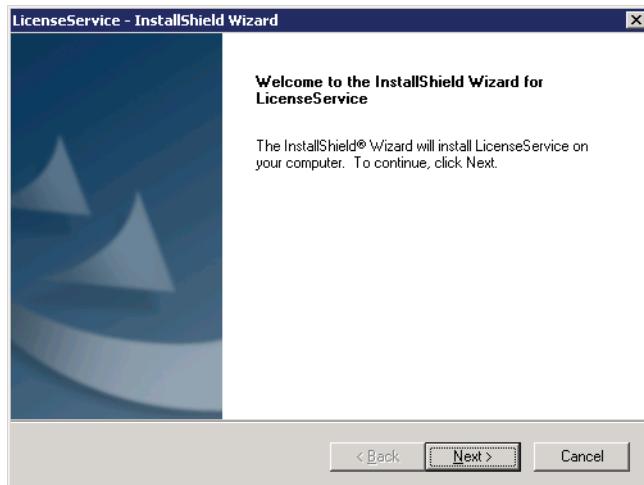
Mit Hilfe des Lizenzservices überprüfen die installierten Serverkomponenten, ob eine gültige Lizenz vorhanden ist.

Der Lizenzservice muss in die Ressource installiert werden (vgl. Abschnitt 4.3.4.1, „Installation des Lizenzservices im Cluster“, auf Seite 71), damit er auch bei einem Failover verfügbar ist.

4.3.4.1 Installation des Lizenzservices im Cluster

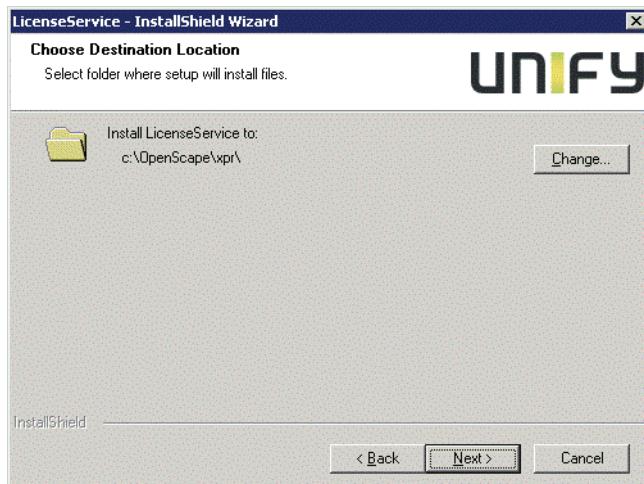
Wenn Sie den Lizenzservice im Cluster installieren möchten, gehen Sie wie folgt vor:

1. Markieren Sie die Option **Neuinstallation des Lizenzservice**.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Next**. Die Installationsroutine für den Lizenzservice wird gestartet und es wird folgender Dialog geöffnet:



3. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Next**.

Es wird folgender Dialog geöffnet:



Installation des XPR auf einem Clustersystem

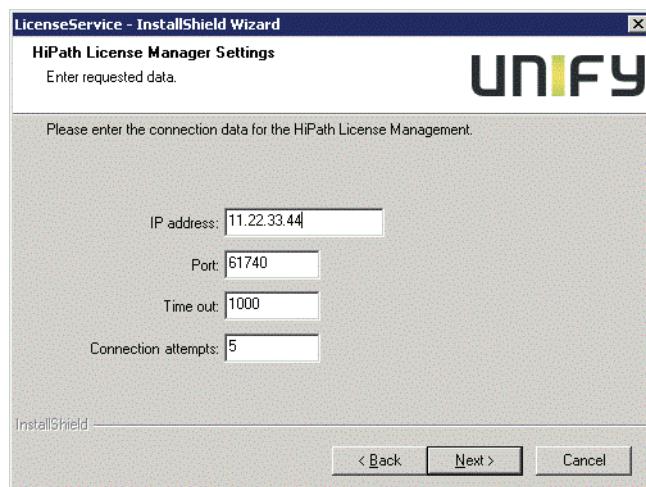
Durchführung der Erstinstallation

4. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Change...**
5. Stellen Sie sicher, dass sich der Zielordner der Installation auf dem Clusterlaufwerk (typischerweise `r:`) befindet.

WICHTIG: Geben sie hier keinesfalls ein lokales Laufwerk als Zielpfad ein. Die XPR-Installation muss auf dem Clusterlaufwerk vorgenommen werden, damit die Anwendungen und Dienste allen Knoten des Clusters zur Verfügung stehen.

6. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Next>**.

Es wird folgender Dialog geöffnet:



7. Wenn der CLA auf einem Rechner außerhalb der Clusterknoten installiert ist (siehe [Abschnitt 4.2.1, „Installation der CLAs außerhalb der Clusterknoten“](#), auf Seite 51), geben Sie in das Feld **IP-Adresse** die IP-Adresse des Rechners ein, auf dem der CLA läuft. Wenn der CLA auf beiden Clusterknoten installiert ist (siehe [Abschnitt 4.2.2, „Installation der CLAs auf den Clusterknoten“](#), auf Seite 51), geben Sie in das Feld **IP-Adresse** die IP-Adresse der Ressource vom Typ *IP Address* der Gruppe für den XPR-Server ein.

WICHTIG: Geben Sie **weder** die IP-Adresse der Ressource vom Typ *IP Address* der Clustergruppe **noch** die IP-Adresse einer der beiden Knoten ein.

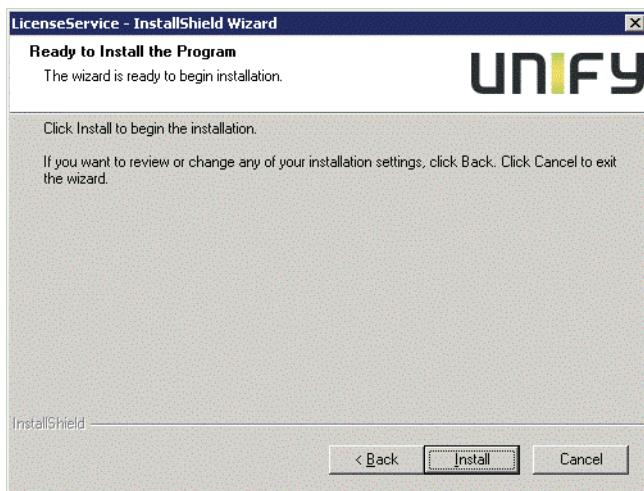
Klicken Sie auf die Schaltfläche **Next>**.

Wenn die Ports während der Installation des CLMs unverändert geblieben sind, können Sie hier die Einstellung für den Port übernehmen. Der Time-out im Feld **Time-out** wird in Millisekunden angegeben.

Es wird folgender Dialog geöffnet:

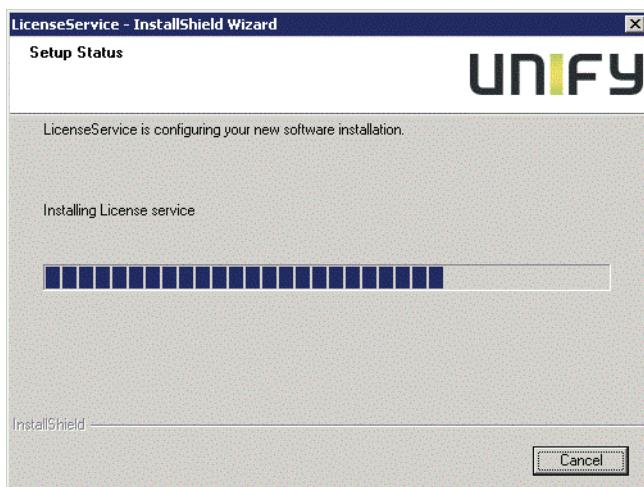
Installation des XPR auf einem Clustersystem

Durchführung der Erstinstallation



8. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Install**.

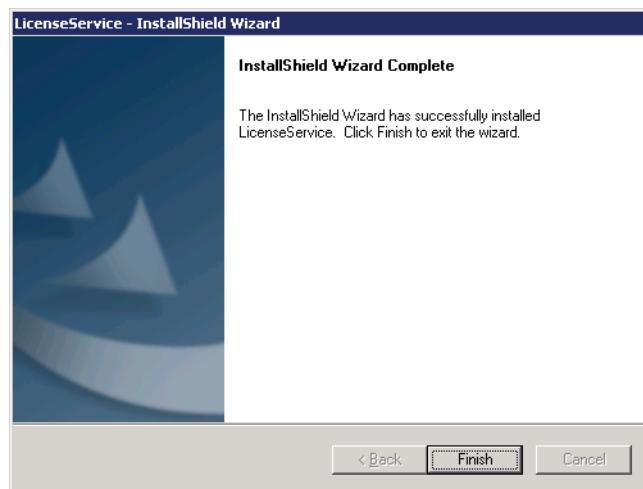
Die Installation des Lizenzservices wird gestartet. Der Verlauf der Installation wird in folgendem Dialog angezeigt:



Nachdem der Kopiervorgang abgeschlossen ist, wird folgender Dialog geöffnet:

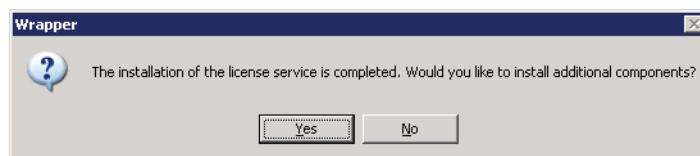
Installation des XPR auf einem Clustersystem

Durchführung der Erstinstallation



9. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Finish**.

Es wird folgender Dialog geöffnet:



10. Klicken Sie auf **Yes**, wenn Sie weitere Komponenten installieren wollen, wie zum Beispiel die XPR Serversoftware.

Klicken Sie auf **No**, wenn neben dem Lizenzservice keine weitere Software installiert werden soll.

Anschließend wird der Wrapper automatisch gestartet und Sie müssen den Servernamen angegeben werden (vgl. Abschnitt 4.3.5, "Servernamen angeben").

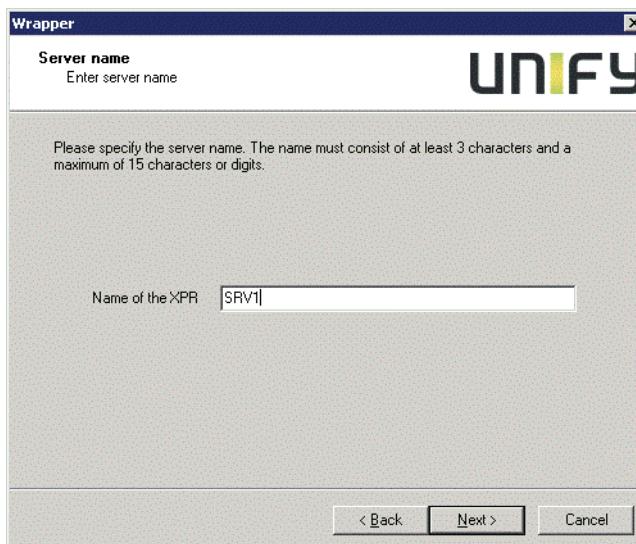
4.3.5 Servernamen angeben

HINWEIS: Wenn die C++ 2008 Redistributable und der Lizenzservice bereits installiert wurden, startet die Installation weiterer Komponenten mit diesem Schritt.

Beachten Sie bei der Wahl des Servernamens folgende Punkte:

- Der hier eingegebene Name kann nachträglich **nicht mehr geändert werden**
- Der Name darf keine Leerzeichen, Sonderzeichen wie ;, !, %, &, ... oder Umlaute (ä, ö, ü) enthalten
- Namen logischer XPR-Leitungen dürfen nicht verwendet werden. Zum Beispiel werden *ERGO*, *PhoneMail*, *VMS*, *COM*, *CON*, *FAXG3*, *FAXG4*, *MWI*, *FOD*, *PlayWave* und *SMTP* nicht akzeptiert.
- Soll der XPR Server über einen Remote System Link mit einem anderen XPR Server verbunden werden, darf der hier gewählte Name nicht länger als 11 Zeichen sein.

- Es wird folgender Dialog geöffnet:



- Geben Sie in das Feld **Name of the XPR** den gewünschten Servernamen ein.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Next**.

Es wird ein Dialog geöffnet, in dem die zu installierenden Serversprachen ausgewählt werden (vgl. Abschnitt 4.3.6, “Serversprachen und Standardsprache auswählen”).

4.3.6 Serversprachen und Standardsprache auswählen

Alle unterstützten Sprachen für den XPR Server werden in jeweils einem Sprachpaket ausgeliefert. Jedes Sprachpaket enthält die notwendigen Dateien, um zum Beispiel den Web Assistants oder das Voicemail-System in der entsprechenden Sprache zur Verfügung zu stellen.

Folgende Sprachen stehen zur Verfügung:

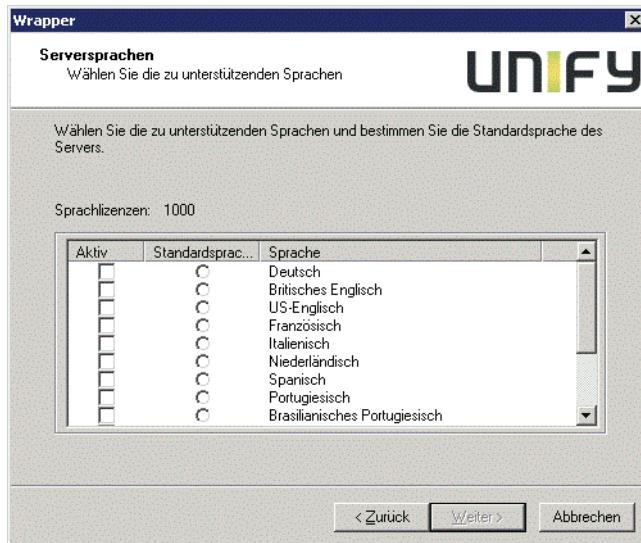
- Deutsch
- Britisches Englisch
- US Englisch
- Französisch
- Italienisch
- Niederländisch
- Spanisch
- Portugiesisch
- Brasilianisches Portugiesisch
- Russisch
- Türkisch
- Spanisch (USA)
- Kanadisches Französisch
- Slowenisch

Der Dialog zeigt alle verfügbaren Sprachpakete. Oberhalb der Liste wird die Anzahl der erworbenen Sprachlizenzen angezeigt. Eine Sprachlizenz gilt für eine beliebige Sprache.

Die hier ausgewählte Standardsprache ist auch die Standardsprache der Ansagen des Voicemailsystems **ERGO**, der Voicemailsysteme **PhoneMail** und **VMS** und des **Web Assistants**.

Wenn weitere Sprachpakete installiert werden, können die Benutzer sowohl den Web Assistant als auch das TUI auf eine dieser Sprachen umschalten. Meldet sich ein neuer Benutzer zum ersten Mal am Web Assistant an, erscheint die Oberfläche des Web Assistants und der TUI in der hier ausgewählten Standardsprache.

1. Es wird folgender Dialog geöffnet:



2. Wählen Sie in der Spalte **Aktiv** die Sprachen aus, die installiert werden sollen. Achten Sie darauf, nur so viele Sprachen auszuwählen, wie auch Lizenzen zur Verfügung stehen.

HINWEIS: Sie müssen mindestens eine Sprache auswählen, sonst können Sie die Installation nicht fortsetzen.

3. Markieren Sie in der Spalte **Standardsprache** die Sprache, die der XPR Server als Standardsprache verwenden soll.
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Weiter**.

Es wird ein Dialog geöffnet, in dem Sie die Release Notes bestätigen müssen (vgl. Abschnitt 4.3.7, "Release Notes bestätigen").

4.3.7 Release Notes bestätigen

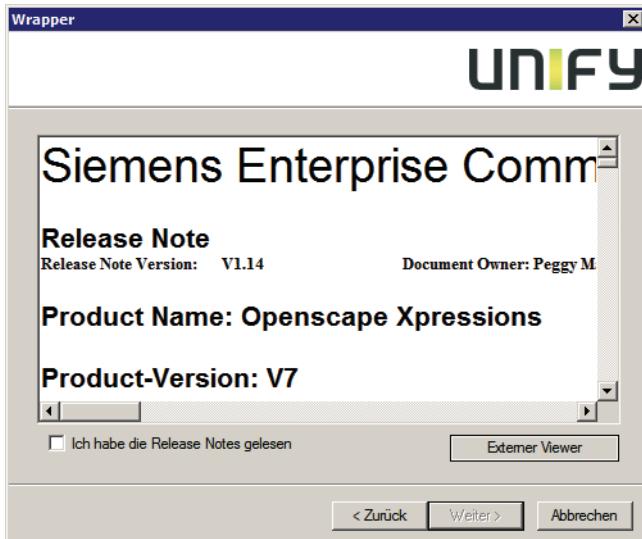
In den Release Notes finden Sie unter anderem Informationen zu folgenden Themen:

- Build-Nummer der Software
- Allgemeine Hardwarevoraussetzungen
- Die neuesten Informationen zu Hochrüstungen
- Beschreibung neuer Funktionen
- Beschreibung von Bugfixes
- Beschreibung der Testszenarien

Installation des XPR auf einem Clustersystem

Durchführung der Erstinstallation

- Kompatibilitätsliste
1. Es wird folgender Dialog geöffnet:



Dieser Dialog stellt die Datei `ReleaseNotes.rtf` dar, die sich im Verzeichnis `x:\XpressionsInstall` des Installationsmedium befindet, wobei "x" für den Laufwerksbuchstabe des Installationsmedium steht

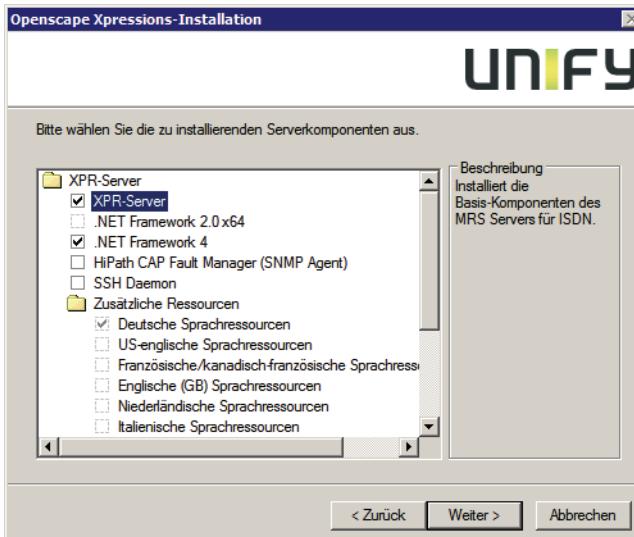
2. Lesen Sie die Release Notes. Über die Schaltfläche **Externer Viewer** werden die Release Notes in der Anwendung geöffnet, die im Betriebssystem für den Dateityp *RTF* registriert ist.
3. Markieren Sie die Checkbox **Ich habe die Release Notes gelesen**. Daraufhin wird die Schaltfläche **Weiter** aktiv.
Wenn Sie die Checkbox nicht markieren, bleibt die Schaltfläche **Weiter** deaktiviert und Sie können die Installation nicht fortsetzen.
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Weiter**, wenn Sie die Release Notes gelesen haben.

Es wird der Dialog zur Auswahl der Systemkomponenten geöffnet (vgl. Abschnitt 4.3.8, "Systemkomponenten auswählen")

4.3.8 Systemkomponenten auswählen

In diesem Schritt werden die Komponenten des XPR Systems ausgewählt, die installiert werden sollen. Hierzu gehört die eigentliche XPR Serversoftware sowie zusätzliche Ressourcen, wie Sprachpakete, und administrative Komponenten.

1. Es wird folgender Dialog geöffnet:



Sprachpakete, die Sie bereits in [Abschnitt 4.3.6, "Serversprachen und Standardsprache auswählen"](#) ausgewählt haben, werden in diesem Dialog markiert. Das Kontrollkästchen für die Standardsprache, die Sie dort definiert haben, wird hier grau dargestellt und kann nicht abgewählt werden.

2. Stellen Sie sicher, dass nur die weiter unten in der Tabelle angegebenen Komponenten installiert werden.

WICHTIG: Aktivieren Sie nur die unten angegebenen Installationsoptionen für die Installation des XPR Servers in einem Clustersystem, da der XPR Server in einem Cluster sonst gar nicht oder nur eingeschränkt funktioniert. Alle weiteren Optionen müssen deaktiviert werden.

In der folgenden Tabelle finden Sie Beschreibungen der Komponenten:

Server-Komponente	Beschreibung
XPR Server	Aktivieren Sie diese Option, damit der Wrapper die Installation des XPR Servers startet (vgl. Abschnitt 4.4.1, "Features auswählen").
.NET Framework 2.0	Diese Option installiert das .NET Framework 2.0.
Zusätzliche Ressourcen	Hier können Sie zusätzliche Sprachpakete für die Weboberfläche und/oder die Telefon-Bedienoberfläche des Voicemail-Systems auswählen.

Installation des XPR auf einem Clustersystem

Durchführung der Erstinstallation

3. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Weiter**.

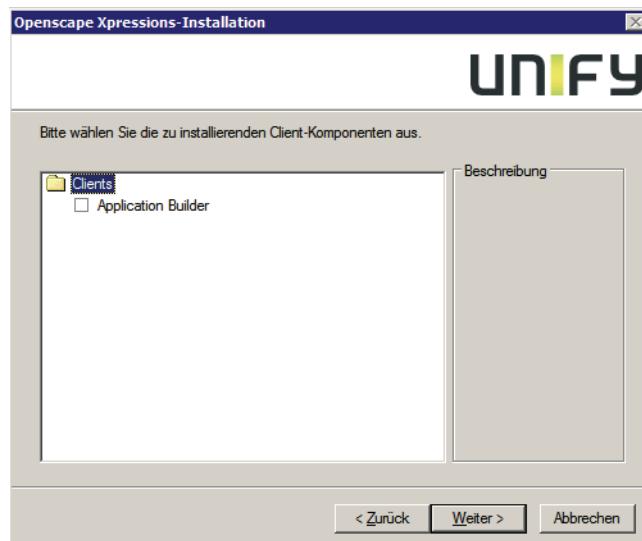
Es wird der Dialog zur Auswahl der Clientapplikationen geöffnet (vgl. Abschnitt 4.3.9, „Clientkomponenten auswählen“).

4.3.9 Clientkomponenten auswählen

Zu den Clientkomponenten gehören der ACD Supervisor und der Application Builder. In diesem Dialog können Sie die Clientapplikationen auswählen, die im Anschluss an die Installation des XPR Servers auf dem Computer installiert werden sollen. Welche Komponenten hier angeboten werden, hängt von den erworbenen Lizzen ab.

WICHTIG: Deaktivieren Sie alle angegebenen Installationsoptionen für die Installation des XPR-Servers in einem Clustersystem, da der XPR-Servers in einem Cluster sonst gar nicht oder nur eingeschränkt funktioniert. Siehe auch die Liste der auf einem Knoten nicht zu installierenden Komponenten unter Punkt 4 auf Seite 24.

1. Es wird folgender Dialog geöffnet:



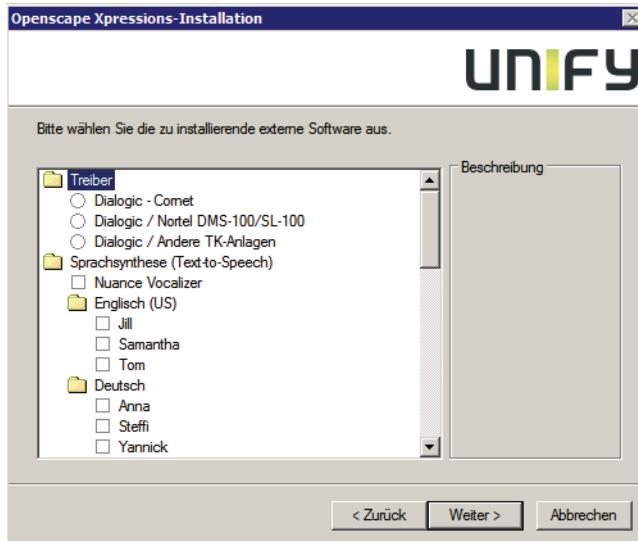
2. Deaktivieren Sie für die Installation des XPR-Servers im Clustersystem die folgenden Clientkomponenten über das entsprechende Kontrollkästchen.
 - Application Builder
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Weiter**.

Es wird ein Dialog zur Auswahl externer Software geöffnet (vgl. Abschnitt 4.3.10, „Externe Software auswählen“, auf Seite 81).

4.3.10 Externe Software auswählen

WICHTIG: In einem Clustersystem werden die Treiber für die Kommunikations-Hardware auf einem Satellitensystem installiert. Deshalb müssen an dieser Stelle alle externen Software-Module für die Installation deaktiviert werden. Siehe auch Punkt 4a auf Seite 24.

1. Es wird folgender Dialog geöffnet:



2. Deaktivieren Sie über die Kontrollkästchen alle externen Software-Module.
3. Klicken Sie auf **Weiter**, um mit der Installation fortfahren.

Es wird der Dialog für die Installation des Acrobat Reader 9.0 geöffnet (vgl. Abschnitt 4.3.11, "Acrobat Reader installieren").

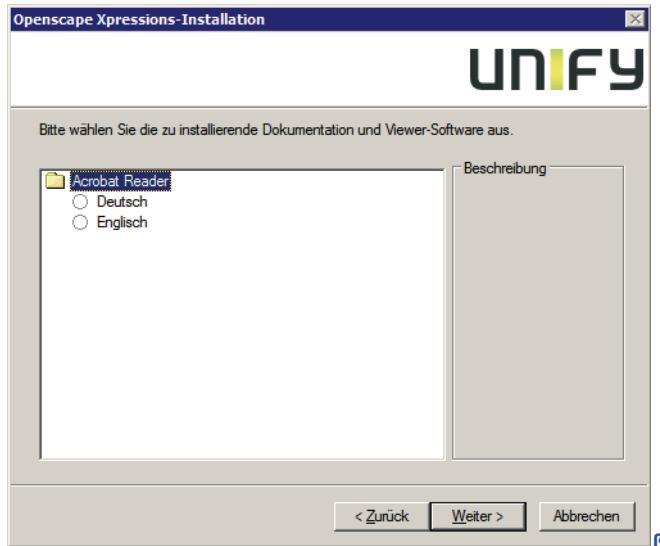
Installation des XPR auf einem Clustersystem

Durchführung der Erstinstallation

4.3.11 Acrobat Reader installieren

WICHTIG: In einem Clustersystem wird der Acrobat Reader nicht verwendet. Deaktivieren Sie deshalb an dieser Stelle alle Optionen und fahren Sie mit der Installation fort.

1. Es wird folgender Dialog geöffnet:



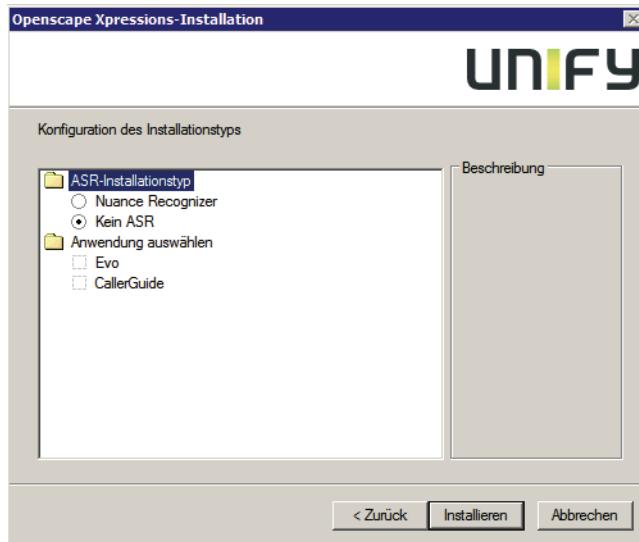
2. Deaktivieren Sie alle Sprachversionen für den Viewer (Acrobat Reader).
3. Wenn Sie über eine Lizenz für Automatic Speech Recognition verfügen, erscheint die Schaltfläche **Weiter>**. Bei der Clusterinstallation darf diese Option allerdings nicht installiert werden und muss wie im nächsten Abschnitt (vgl. Abschnitt 4.3.12, „[Installationstyp für die automatische Spracherkennung](#)“, auf Seite 83) beschrieben deaktiviert werden.
4. Falls Sie über keine Lizenz für Automatic Speech Recognition verfügen erscheint die Schaltfläche **Install**. In diesem Fall können sie den nächsten Abschnitt überspringen und mit Abschnitt 4.4, „[Installation des XPR Servers und Konfiguration der Dienste](#)“, auf Seite 85 fortfahren.

An diesem Punkt stehen dem Wrapper alle notwendigen Informationen zur Verfügung, um die Installation der ausgewählten Komponenten zu starten.

4.3.12 Installationstyp für die automatische Spracherkennung

WICHTIG: Bei der Clusterinstallation wird diese Option nicht verwendet. Bitte deaktivieren Sie alle Optionen, und fahren Sie mit dem nächsten Installationsschritt fort. Siehe auch Punkt 4e auf Seite 25.

1. Es wird folgender Dialog geöffnet:



2. Aktivieren Sie die Optionen **Kein ASR**.
3. Deaktivieren Sie alle weiteren Auswahlfelder.
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Installieren**.

Die Installation wird fortgesetzt.

WICHTIG: Die Installation der bisherigen Komponenten erfordert an dieser Stelle unter Umständen einen Neustart des lokalen Knotens. Falls eine entsprechende Aufforderung an dieser Stelle erscheint, ignorieren Sie diese bitte und führen Sie zunächst den nächsten Schritt ([Abschnitt 4.4, „Installation des XPR Servers und Konfiguration der Dienste“, auf Seite 85](#)) aus.

Starten Sie den Rechner erst nach Durchführung dieses Schrittes neu. Nach dem Neustart und der Neuanmeldung wird die Installation der restlichen Komponenten automatisch fortgesetzt.

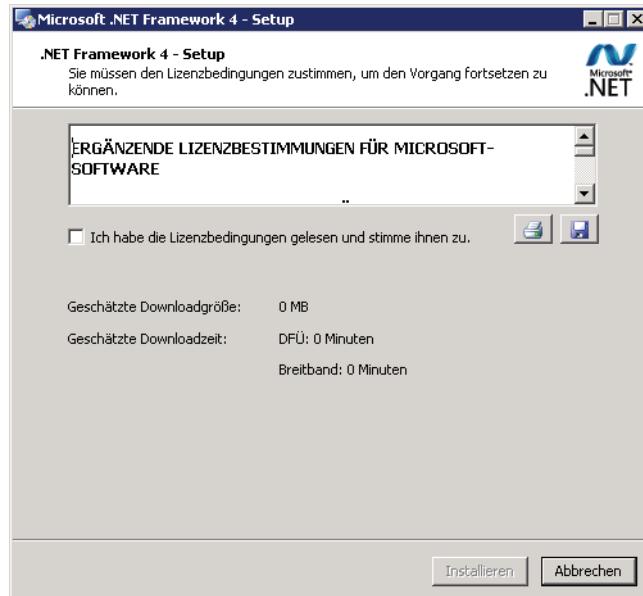
Installation des XPR auf einem Clustersystem

Durchführung der Erstinstallation

4.3.13 Installation des Microsoft .NET Frameworks

HINWEIS: Die Installation von Microsoft .Net Framework kann sich abhängig von den ausgewählten Komponenten im Installationsablauf verschieben.

- Der Installationsassistent für das Microsoft .NET Framework 4 wird gestartet.
Der Endbenutzer-Lizenzvertrag wird gezeigt.



Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Ich habe die Lizenzbedingungen gelesen und stimme ihnen zu** und klicken Sie auf die Schaltfläche **Installieren**.

Nach der .NET Framework-Installation muss das System neu gestartet werden.



- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Neu starten**.

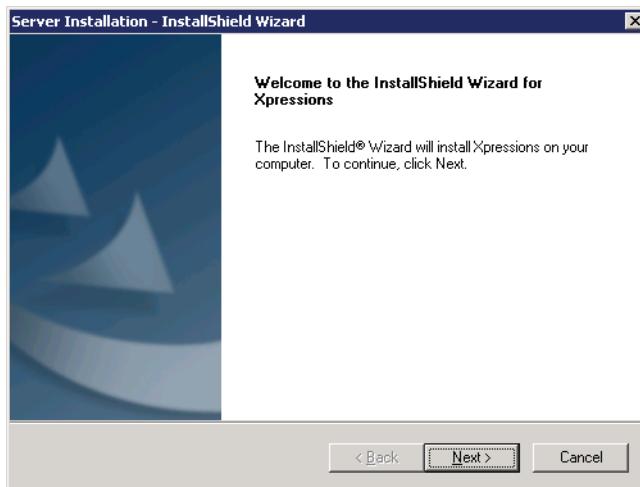
Das System wird neu gestartet. Der Installationsvorgang wird automatisch fortgeführt.

4.4 Installation des XPR Servers und Konfiguration der Dienste

Nachdem Sie in [Abschnitt 4.3, „Durchführung der Erstinstallation“](#), auf Seite 68 die gewünschten Komponenten zu Installation ausgewählt haben, werden die entsprechenden Dienste und Softwarepakete nun installiert.

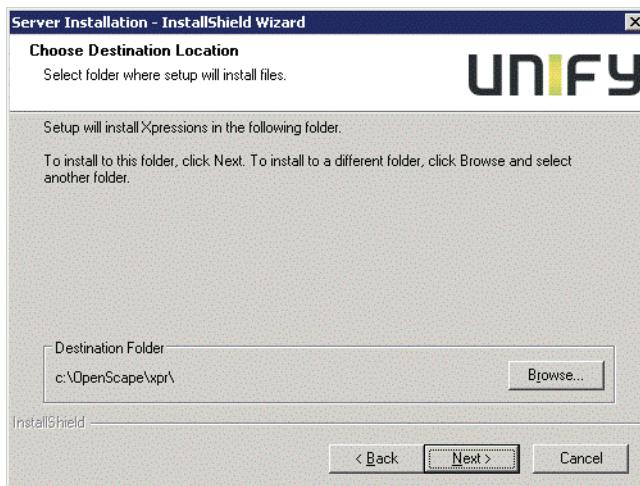
HINWEIS: In allen Dialogen können Sie die Installation über die Schaltfläche **Cancel** vorzeitig beenden.

1. Es wird folgender Dialog geöffnet:



2. Klicken Sie auf **Next**.

Es wird folgender Dialog geöffnet:



Installation des XPR auf einem Clustersystem

Installation des XPR Servers und Konfiguration der Dienste

3. Stellen Sie sicher, dass sich der Zielordner der Installation auf dem Clusterlaufwerk (typischerweise `r:`) befindet.

WICHTIG: Stellen Sie sicher, dass das Laufwerk, auf dem die XPR Serversoftware installiert wird, mindestens 10 GB groß ist.

Der Zielpfad darf **keine** Leerzeichen (z.B. `r:\OpenScape_Xpressions\xpr`) enthalten!

Installieren Sie die Software auf keinen Fall auf einer lokalen Festplatte, sondern ausschließlich auf einem Cluster-Laufwerk.

4. Klicken Sie anschließend auf **Next**.

Es folgt nun ein Dialog, in dem Sie die zu installierenden **XPR Systemkomponenten und Dienste** auswählen müssen (vgl. Abschnitt 4.4.1, „Features auswählen“, auf Seite 87).

4.4.1 Features auswählen

Der Installationsassistent bestimmt anhand der eingegebenen Lizenzschlüssel und der in Ihrem Computer installierten Hard- und Software, welche Komponenten und Dienste in diesem Dialog angezeigt und zur Installation ausgewählt werden können.

Wenn für eine Komponente eine ungültige Lizenz eingegeben wurde, wird diese hier ebenfalls nicht angezeigt.

Die XPR Systemkomponenten sind thematisch zu Gruppen zusammengefasst. Eine Gruppe kann über das Pluszeichen geöffnet und die darin enthaltenen Komponenten angezeigt werden, bzw. über das Minuszeichen geschlossen werden. Komponenten, die mit einem Häkchen markiert sind, werden installiert.

Die Markierung einer Komponente geschieht über einen Mausklick auf das Kästchen vor dem Eintrag. Ein Mausklick auf eine bereits markierte Komponenten hebt die Markierung wieder auf, so dass diese Komponenten nicht installiert wird.

1. Es wird folgender Dialog geöffnet:



Installation des XPR auf einem Clustersystem

Installation des XPR Servers und Konfiguration der Dienste

2. Wählen Sie die zu installierenden Komponenten aus. Die Komponentenauswahl ist in folgende Gruppen gegliedert.

In der folgenden Tabelle finden Sie Informationen zu allen Serverkomponenten und Diensten. Die Spalte **Entsprechende APL** in der Tabelle gibt den Namen des Windows-Dienstes wieder, der durch die Auswahl des Features in der Spalte **Feature** erzeugt werden wird.

HINWEIS: Alle Komponenten, die in der folgenden Tabelle nicht aufgeführt sind, dürfen bei der Clusterinstallation nicht ausgewählt bzw. installiert werden. Diese Komponenten müssen auf Satelliten installiert werden. Dienste, die aufgrund der Featureauswahl hier installiert werden, müssen später entsprechend den Informationen in [Tabelle 7 auf Seite 150](#) (für Windows Server 2003) bzw. [Tabelle 12 auf Seite 253](#) (für Windows Server 2008 R2 und Windows Server 2012 R2) als Ressourcen eingerichtet werden.

HINWEIS: Überprüfen Sie die Freigabemitteilung, Abschnitt "Allgemeine Einschränkungen", daraufhin, ob bestimmte APLs überhaupt nicht freigegeben sind (zum Beispiel WE2XT APL).

Feature	Beschreibung	Entsprechende APL
Gruppe Kernel-Komponenten		
Monitor	<p>Der XPR-Monitor dient dazu, Status und Performance der einzelnen Komponenten des XPR Servers zu überwachen und eventuelle Fehlfunktionen anzuzeigen. Weiterhin werden über den XPR Monitor die einzelnen Komponenten konfiguriert. Der XPR Monitor sollte immer installiert werden.</p> <p>Sie können den installierten XPR Monitor auch später von einem anderen, im Netzwerk angeschlossenen Windows-Rechner starten. Dazu wird das entsprechende Installationsverzeichnis als Freigabe „XPRMon“ auf dem Server-Computer zur Verfügung gestellt.</p>	
TCP/IP-Unterstützung	Die Installation dieses Netzwerkprotokolls ist Grundvoraussetzung für die Verbindung der XPR-Clients mit dem Server-Computer.	XPR TCP/IP Transport Layer(tcpApl)
Monitor-Ereignisanzeige	Diese Softwarekomponente wird ohne Interaktion mit dem Benutzer installiert; die Anwendung wird in die Liste der vom Server automatisch zu startenden APLs aufgenommen.	
Notification-Modul	<p>Über das Notification-Modul werden servergenerierte Benachrichtigungen über neu eingetroffene Nachrichten (E-Mail,Fax oder Voicemail) an Endgeräte gesendet.</p> <p>Die Benachrichtigung kann über MWI, SMS oder durch einen Anruf vom Voicemail-System (User Outcall) erfolgen.</p>	XPR Notification APL(NotApl)
Gruppe Dienste		

Tabelle 4

Auswahl der Features

Installation des XPR auf einem Clustersystem

Installation des XPR Servers und Konfiguration der Dienste

Webserver	<ul style="list-style-type: none"> • Web Assistant Über das Webserver-Modul wird die webbasierte Anwendung Web Assistant installiert, die den Benutzern Zugriff auf die eigene Mailbox per Web-Browser ermöglicht. Weiterhin bietet der Web Assistant umfangreiche Konfigurationsmöglichkeiten für die Komponenten des XPR-Systems. • IppAssistant Xpressions-Client IP-Phone Assistant für OpenStage-60-Telefon bzw. OpenStage-80-Telefon. Lesen Sie hierzu auch Abschnitt A.6, "Installation und Konfiguration des IppAssistants", auf Seite 225. • System Info SNMP Agent Installiert den OpenScape Xpressions System Info SNMP Agent. Dieser stellt diverse Systeminformationen über das Protokoll SNMP zur Verfügung. Diese können dadurch im Common Management Platform angezeigt werden. Voraussetzung ist ein installierter Windows SNMP-Dienst. Näheres hierzu im Handbuch <i>Server Administration</i> im Abschnitt <i>SNMP-Agenten</i>. 	XPR Web API(WebAPI)
Internet E-Mail Server	<p>Die SMTP API bietet neben dem Dienst SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) weitere Dienste zum Versenden und Empfangen von E-Mail über das Internet. Dazu unterstützt die SMTP API die Protokolle SMTP, POP3, IMAP4 und VPIM (zur Vernetzung von Voicemail-Servern).</p> <p>Damit die SMTP API funktionieren kann, muss auf dem Computer ein installiertes TCP/IP-Netzwerkprotokoll und eine Verbindung zum Internet vorhanden sein. Ebenfalls muss der Windows-eigene SMTP Server vor der Installation des XPR Systems deinstalliert sein (siehe hierzu Abschnitt 3.1.3, "Überprüfung der Windows-Server-2003-Einstellungen", auf Seite 32).</p>	XPR Internet Mail API(SMTP API)
Faxserver	<p>Fax-On-Demand</p> <p>Mit dieser Option lässt sich ein Faxabrufservermodul installieren. Dieses lässt sich innerhalb einer Telematik-API als Protokoll hinzufügen. Anschließend können entsprechende Fax-Abrufdokumente hinterlegt werden.</p>	

Tabelle 4 *Auswahl der Features*

Installation des XPR auf einem Clustersystem

Installation des XPR Servers und Konfiguration der Dienste

Voicemailserver	<p>Ein Voicemailserver ist eine IVR-Anwendung, die als Protokoll in einer Telematik-APL eingebunden wird. Über das Installationsprogramm lassen sich die folgenden Voicemailserver direkt installieren:</p> <p>Hinweis: PhoneMail, VMS und ERGO dürfen in den Sprachen D, US und UK nicht parallel installiert werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unified Messaging Voicemail (ERGO) ERGO ist die modernste Form eines Voicemailservers und wird insbesondere verwendet, wenn man True Unified Messaging einsetzen will (vgl. Handbuch <i>XPR ERGO-Voicemailsystem</i>). • PhoneMail PhoneMail wurde als Telefon-Bedienoberfläche dem ursprünglich in den USA auf einer eigenen Hardware entwickelten PhoneMail nachempfunden (vgl. Handbuch <i>OpenScape Xpressions PhoneMail</i>). • VMS VMS wurde als Telefon-Bedienoberfläche von der hardwarebasierten Hicom 300-Version weiterentwickelt (vgl. Handbuch <i>OpenScape Xpressions VMS-Voicemailsystem</i>). • Voicemail (AMIS) AMIS ist ein analoges Protokoll für den Austausch von Voicemails zwischen Voicemailservern. • Umwandlung von Sprache zu Text (“Speech to Text”) Stellt über “Voicemail to Text” Transkriptionen von Sprachaufnahmen her. Der transkribierte Text wird zusammen mit der Voicemail gesendet. 	
Pager	Unterstützung zum Versenden von Benachrichtigungen an Pager.	
Voice Guide	Installiert das VOGUE-Skript, mit dem eine automatische Telefonvermittlung (Automated Attendant) realisiert, sowie IVR-Anwendungen erstellt werden können, welche die Steuerung von Benutzerfunktionen per Stimme oder Wähltonen (DTMF) erlauben.	
Web Service Provider	SOAP-Webdiensteanbieter	XPR Xml APL(XmlApl)
Single Number	Die Single Number-Funktion kann verwendet werden um die Fax-, Voice- und Telefonrufnummern eines Benutzers über eine einzige Rufnummer zu erreichen.	
Short Message Service	Installiert den SMS Connector, mit der es möglich ist, SMS-Nachrichten zu senden und zu empfangen.	
Gruppe <i>Telematikhardware</i> (Diese Auswahl wird nur angezeigt, wenn die entsprechenden Treiber installiert wurden.)		

Tabelle 4

Auswahl der Features

Installation des XPR auf einem Clustersystem

Installation des XPR Servers und Konfiguration der Dienste

ISDN-Hardware	<p>Hierüber werden die installierten Dialogic/Eicon-ISDN-Karten angesprochen. Sowohl digitales FaxG4 als auch analoges FaxG3 sind möglich. Ebenso kann ein Faxabrusfserver eingerichtet werden. Weitere Optionen sind Voicemail-server und XPR Server/Server Kopplung über ISDN.</p> <p>Hinweis: Die IsdnApl darf nur ohne TTS und ohne ASR auf dem Cluster installiert werden. Eine IsdnApl mit TTS oder ASR darf nur lokal auf einem oder beiden Knoten oder auf einem Satellitenrechner installiert werden. TTS und ASR sind nur für bestimmte Betriebssysteme und nur auf realer Hardware oder auf VMware ESX 4.0 freigegeben. Welche Betriebssysteme zugelassen sind entnehmen Sie bitte der <i>OpenScape Xpressions Freigabe-mitteilung</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fax G3 Post Dial Mit dem FaxG3PD-Skript ist es möglich, Faxe an Adressen mit Automated-Attendant-Lösungen zu schicken, auch wenn Durchwahl-Informationen (Direct inward dialing) beim Ziel nicht verfügbar sind. Stellen Sie sicher, dass nach der Installation des XPR die in beschriebenen Schritte durchgeführt werden. 	XPR Isdn APL(IsdnApl)
IP-Telefonie	<p>Voice-over-IP-Anbindung. Hier können IVR-Anwendungen an Durchwahlnummern gebunden werden, die dann über Voice-over-IP angesprochen werden.</p> <p>Eine IP-APL kann parallel zu einer ISDN-APL auf einem Rechner betrieben werden.</p> <p>Eine IP-APL kann nicht parallel zwei Protokolle der Infrastrukturschicht (z. B. H.323, CorNet-IP oder SIP) unterstützen. Es sind aber z. B. die folgenden Szenarien möglich, sofern die erwähnten Protokolle von der angebundenen TK-Anlage unterstützt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Paralleler Betrieb von Voice und T.38-Fax über H.323 • Paralleler Betrieb von Voice und T.38-Fax über SIP • Paralleler Betrieb von Voice und G.711-Fax über H.323 • Paralleler Betrieb von Voice und G.711-Fax über SIP <p>Details hierzu finden Sie im Handbuch <i>OpenScape Xpressions Server Administration</i>.</p> <p>Hinweis: Die IpApl darf nur ohne TTS und ohne ASR auf dem Cluster installiert werden. Eine IpApl mit TTS oder ASR darf nur lokal auf einem oder beiden Knoten oder auf einem Satellitenrechner installiert werden. TTS und ASR sind nur für bestimmte Betriebssysteme und nur auf realer Hardware oder auf VMware ESX 4.0 freigegeben. Welche Betriebssysteme zugelassen sind entnehmen Sie bitte der <i>OpenScape Xpressions Freigabe-mitteilung</i>.</p>	XPR ip APL(ipApl)
Gruppe IP-/Telefonanlagenintegration		
CTI Computer Telefonie Integration	Anbindung für CTI-Client Anwendungen an diverse Telefonanlagen (siehe Hardware Compatibility List). Dies setzt im Normalfall voraus, dass der CTI-Link in der Telefonanlage freigeschaltet wurde und der eventuell vom Telefonanlagenhersteller zu beziehende CTI-Treiber vorher installiert worden ist.	XPR Cti APL(CtiApl)
CSTA-Protokoll	Diese Option installiert die CSTA-Protokollschnittstelle.	XPR Csta Apl(CstaApl)
Gruppe Messaging und Verzeichnisintegration		

Tabelle 4 Auswahl der Features

Installation des XPR auf einem Clustersystem

Installation des XPR Servers und Konfiguration der Dienste

LDAP-Verzeichnis-synchronisation	Die LDAP-Verzeichnissynchronisation muss zur Nutzung des Active Directory Services in Verbindung mit dem Microsoft Exchange 2003 Connector bzw. Microsoft Exchange 2007 Connector installiert werden.	XPR Ldap APL(LdapApl)
MS Exchange 2003 Connector	Diese Komponente stellt das Gateway zu Microsoft Exchange 2003 dar.	XPR Exchange Connector for i386 (<XPR Servername>: <Exchange 2003 Servername>) Hinweis: Dies ist die Exchange APL.
MS Exchange TUM Connector	Zusätzlicher Connector, der True Unified Messaging bei einer Microsoft-Exchange-2003- oder -2007-Anbindung ermöglicht.	XPR Exchange UM APL
Lotus Notes Gateway	Diese Dateien enthalten das eigentliche Gateway zu Lotus Notes. Dieses erfordert einen installierten Lotus Notes Client in der Version 6 oder höher auf dem XPR Server. Achtung: Führen Sie vor der Installation des Lotus Notes Gateways Handlungsanweisungen durch, die im Installations- und Administrationshandbuch <i>OpenScape Xpressions Lotus Notes Gateway</i> beschrieben sind.	XPR Lotus Notes APL(LNapl)
Lotus Notes rUM Gateway	Zusätzlicher Connector, der True Unified Messaging bei einer Lotus Notes-Anbindung ermöglicht.	XPR Lotus Notes UM APL(LnUmApl)
MS Exchange 2007 Connector	Diese Komponente stellt das Gateway zu Microsoft Exchange 2007 dar.	XPR Exchange Connector for i386 (<XPR Servername>: <Exchange 2007 Servername>) Hinweis: Dies ist die Exchange 2007 APL.
Gruppe Presence Unterstützung		
Presence APL	Durch die Presence-Funktion erhalten Sie direkt Informationen zum System-Telefon- und Arbeitsstatus ausgewählter Benutzer und können selbst Ihren Arbeitsstatus für andere Benutzer angeben. Die Presence APL wird außerdem für den Webkonferenz-Server und für Instant Messaging mit optiClient 130 benötigt	XPR Presence APL(PresenceApl)
Gruppe CRM/ERP Integration		
SAPconnect	Diese Komponente installiert das Unified Messaging Gateway zu SAP R/3 über die SAPconnect-Schnittstelle. WICHTIG: Die Installation dieser APL auf einem Windows Cluster ist nur projektspezifisch freigegeben .	XPR SAP R/3 APL (SapR3Apl)

Tabelle 4

Auswahl der Features

Installation des XPR auf einem Clustersystem

Installation des XPR Servers und Konfiguration der Dienste

SAPphone(CTI)	<p>Bei SAPphone handelt es sich um eine Schnittstelle unter SAP R/3, die den SAP-Benutzern CTI-Funktionen zur Verfügung stellt. Die XPR-SAPphonekomponente dient dabei sowohl als SAPphone Server als auch als SAPphone Client und setzt die entsprechenden Funktionsaufrufe vom SAP-System in XPR Transaktionen für einen CTI-Provider um, also zum Beispiel die CTI APL.</p> <p>WICHTIG: Die Installation dieser APL auf einem Windows Cluster ist nur projektspezifisch freigegeben.</p>	XPR SAPphone APL(SAPphoneApl)
Gruppe ACD/Call-Center		
Virtual Machine (VM)	Die VM APL beinhaltet eine virtuelle Maschine zur Ausführung von Skripten, die in der Programmiersprache E implementiert sind. Für die Call Center-Funktionen wird dazu das E-Skript ACD.e in der APL ausgeführt.	XPR VM APL(VMApl)
Agentenmanagement	Installiert das AMG-Skript, mit dem es einem Call Center-Agenten möglich ist, per Telefonanruf seinen aktuellen Bereitschaftsstatus (An-/Abmelden, Bereit, Pause etc.) und Angaben zur Erreichbarkeit (z.B. seine Telefonnummer) abzufragen und zu ändern. Primär findet das AMG-Skript seine Anwendung bei Heim-Agenten, die ihren Bereitschaftsstatus nur per Telefonsteuerung ändern können.	
ACDLoop	Das ACDLoop-Skript ist eine Ansagensteuerung für Wartefelder im Call Center. Es wird benötigt, wenn das Wartefeld nicht mit dem VOGUE-Skript, sondern über die UCD-Hardware einer HiPath 3xxx-Telefonanlage realisiert wird.	
Frage & Antwort	Über die Funktion Frage & Antwort lässt sich ein Gesprächsleitfaden aufbauen, der als HTML-Seite bei einem eingehenden Anruf in einem Browser auf dem Bildschirm eines Call Center-Agenten erscheint. In dieser HTML-Seite können z.B. Einträge vorgenommen und in einer Datenbank gespeichert werden (z.B. eine Kundendatenbank im Microsoft-Access Format).	
Gruppe Add-Ons/Tools		
Dateischnittstelle	Allgemeine Dateischnittstelle zur Erzeugung von Gateways zu anderen Systemen. Anwendungsfälle sind zum Beispiel das reine Fax-Gateway mittels SAPcomm zu SAP R/3, die Gateways zu Novell Groupwise oder HP Open Mail und die Anbindung des HP Digital Sender.	XPR FileInterface APL(FiApl)
Druckmodul	Um vorhandene Netzwerkdrucker als Ausgabegerät für automatische Kopien von ein- oder ausgehenden Fax-Dokumenten bestimmen zu können, müssen diese Dateien für die Installation ausgewählt werden; die Print-APL ermöglicht auch den Druck von E-Mails oder Faxdokumenten von der Telefon-Bedieneroberfläche aus.	XPR Printer APL(PrintApl)
V.24-Unterstützung	Diese Dateien werden benötigt, wenn Sie Protokolle über analoge Modems betreiben möchten. Eine mögliche Anwendung ist z.B. das Einschalten von Lampen am Telefon zur Benachrichtigung bei neuen Nachrichten mit einigen älteren Telefonanlagen.	XPR Serial APL(V24Apl)
Hilfsprogramme	Einige Hilfsprogramme, die im Verzeichnis <XPR Install>\SDKTools installiert werden.	
'Lear'-Testmodul	Lear ist ein Modul, mit dem sich automatisiert Nachrichten und Transaktionen zu Testzwecken generieren und versenden lassen.	XPR Lear APL(Lear)

Tabelle 4

Auswahl der Features

Installation des XPR auf einem Clustersystem

Installation des XPR Servers und Konfiguration der Dienste

Print Output Management	Print-Output-Management. Die LPR API dient zur Ausgabe von Dokumenten über das LPR-Protokoll nach RFC 1179 an eine große Menge an gleichartigen Druckern bzw. Multifunktionsgeräten.	XPR Lpr APL(LprApI)
-------------------------	--	---------------------

Tabelle 4

Auswahl der Features

3. Klicken Sie anschließend auf **Next**.

Es folgt der Dialog zur Auswahl der Verzeichnisse für die **Datenbank** und den **Dokumentenspeicher** (vgl. Abschnitt 4.4.2, „Ordner für Datenbank und Dokumentordner auswählen“, auf Seite 94).

4.4.2 Ordner für Datenbank und Dokumentordner auswählen

In diesem Dialog werden der Ordner für die Datenbank und der Dokumentordner angegeben. Es werden für beide Ordner Standardvorgaben vorgeschlagen.

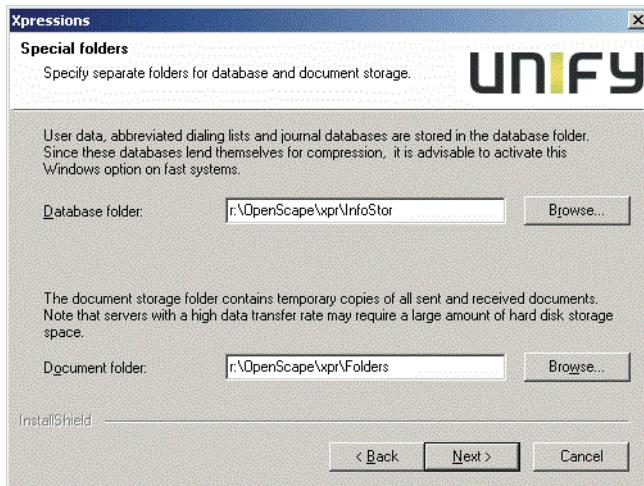
WICHTIG: Der Zielpfad darf **keine** Leerzeichen (z.B. r : \OpenScape Xpressions\xpr) enthalten! Stellen Sie weiterhin sicher, dass der Dokumentenordner und der Datenbankordner auf dem Clusterlaufwerk liegen.

Der **Datenbankordner** muss auf einem Cluster-Laufwerk liegen und darf keinesfalls auf einer lokalen Festplatte liegen. Er enthält die Datenbank mit Benutzerdaten, Kurzruf- und Rundsendelisten.

Der **Dokumentordner** muss ebenfalls auf dem Cluster-Laufwerk liegen und darf keinesfalls auf ein lokales Laufwerk eingestellt werden. Im Dokumentordner werden alle ein- und ausgehenden Dokumente gespeichert. Nach einer einstellbaren Zeitspanne bzw. bei Eintreffen bestimmter Bedingungen werden die Dokumente automatisch gelöscht.

HINWEIS: Die Größe des benötigten Festplattenspeichers ist abhängig von der Anzahl der ein- und ausgehenden Dokumente und der Zeitspanne, bis Dokumente automatisch gelöscht werden. Prüfen Sie regelmäßig, insbesondere in der Anlaufphase, ob ausreichend Festplattenplatz zur Verfügung steht, und vergrößern Sie diesen wenn nötig.

1. Es wird folgender Dialog geöffnet:



2. Geben Sie im Feld **Database folder** den Datenbankordner an oder akzeptieren Sie die Vorgabe. Über die Schaltfläche **Browse...** können Sie einen Ordner im Dateisystem lokalisieren und auswählen.
3. Geben Sie im Feld **Document folder** den Dokumentordner an oder akzeptieren Sie die Vorgabe. Über die Schaltfläche **Browse...** können Sie einen Ordner im Dateisystem lokalisieren und auswählen
4. Klicken Sie auf **Next**.

4.4.3 Anmeldekonto für XPR Dienste

Die Komponenten des XPR werden als Dienste gestartet.

1. Wenn Sie das Kontrollkästchen **Xpressions-Dienste ein Konto zuweisen** aktivieren, müssen später (siehe [Abschnitt 5.6, „Anmeldekonto für XPR Dienste zuordnen“, auf Seite 144](#)) die XPR-Dienste nicht manuell dem Anmeldekonto zugeordnet werden.
2. Geben Sie im Feld **Benutzername** das Benutzerkonto ein, unter dem diese Dienste gestartet werden sollen. Dieses Benutzerkonto muss die in [Abschnitt 4.3.2, „Anmeldekonto für XPR Dienste erstellen“, auf Seite 69](#) beschriebenen Bedingungen erfüllen.

Installation des XPR auf einem Clustersystem

Installation des XPR Servers und Konfiguration der Dienste



3. Geben Sie im Feld **Kennwort** das Passwort dieses Kontos ein.

4. Klicken Sie auf **Weiter >**.

Es folgt der Dialog zur **Auswahl des Standard-Sprachkodierungsformats** (vgl. Abschnitt 4.4.4, „Standard-Sprachkodierungsformat auswählen“, auf Seite 97).

4.4.4 Standard-Sprachkodierungsformat auswählen

In diesem Schritt wird die in Ihrem Land verwendete Kodierung für Sprachdateien eingestellt. Es stehen folgende Kodierungen zur Auswahl:

Kodierung	Beschreibung
A-Law	wird hauptsächlich in Europa verwendet
μ-Law	wird hauptsächlich in den USA, Kanada, Mexico, Hong Kong, Japan und Taiwan verwendet

1. Es wird folgender Dialog geöffnet:



2. Wählen Sie für das Sprachformat die Option **A-Law** aus.

Beachten Sie, dass der Registrierungsdatenbankschlüssel VoiceRecFormat vom Typ REG_DWORD den Codec festlegt, den die IP API für Aufnahmen verwendet. Die folgenden Werte sind möglich:

- 0x02000000 (33554432): A-Law, Abtastrate 8 kHz, mono
- 0x10000000 (268435456): μ-Law, Abtastrate 8 kHz, mono
- 0xffffffff (4294967295): PCM (Normales WAV), Abtastrate 8kHz, mono

Letzterer ist der Standardwert.

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

Weitere Informationen zu diesem Schlüssel entnehmen Sie bitte dem Handbuch *OpenScape Xpressions Server Administration*.

3. Klicken Sie anschließend auf **Weiter**.

Der Dialog zur Auswahl des Programmordners wird angezeigt (vgl. Abschnitt 4.4.5, "Programmordner auswählen", auf Seite 98).

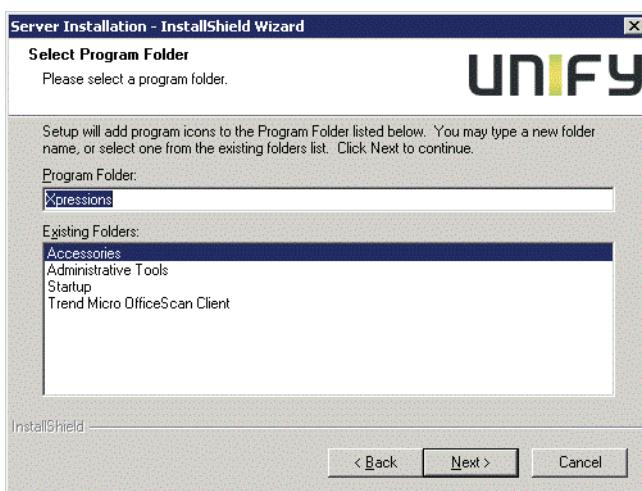
Installation des XPR auf einem Clustersystem

Installation des XPR Servers und Konfiguration der Dienste

4.4.5 Programmordner auswählen

Im Programmordner werden die Symbole zum Starten und Stoppen des XPR Servers und das Symbol zum Starten des Monitors abgelegt.

1. Es wird folgender Dialog geöffnet:



2. Geben Sie den gewünschten Namen des Programmordners ein oder akzeptieren Sie die Vorgabe.

Im Feld **Existing Folders** werden alle bereits vorhandenen Programmordner angezeigt und können ausgewählt werden, so dass die XPR Symbole in diesem Ordner abgelegt werden. Wir empfehlen jedoch, die vorgeschlagene Bezeichnung zu übernehmen, um die spätere Systempflege zu erleichtern.

3. Klicken Sie anschließend auf **Next**.

Es wird der Dialog zur Bestimmung der Authentifikationsmethode angezeigt (vgl. Abschnitt 4.4.6, „Benutzeroauthentifikation einrichten“, auf Seite 99).

4.4.6 Benutzeroauthentifikation einrichten

OpenScape Xpressions bietet zwei Authentifikationsmethoden, mit denen sich Benutzer am System anmelden können:

Login über das Windows Benutzerkonto

Dies ist die Standardmethode für die Installation des XPR-Servers auf einem Einzelserver. Bei dieser Authentifikationsmethode wird das Windowskonto des Benutzers für die Authentifikation gegenüber dem XPR Server verwendet. Alle kennwortspezifischen Funktionen im XPR Server werden deaktiviert. Wird diese Option ausgewählt, müssen als nächster Installationsschritt die Windowskonten ausgewählt werden die als XPR Administrator bzw. XPR Postmaster dienen sollen.

WICHTIG: Eine nachträgliche Änderung zum Login über das XPR Konto ist nicht möglich.

Login über XPR Konto (Benutzername + Passwort (PIN))

Bei dieser Authentifikationsmethode werden Benutzerkonten für den XPR Administrator und den XPR Postmaster in der XPR Datenbank angelegt. Es ist möglich, im Nachhinein für bestimmte Benutzer trotzdem die Authentifikation über das Windows Benutzerkonto zu aktivieren. Als nächster Installationsschritt müssen jeweils Namen und Kennwort für den Administrator und den Postmaster des XPR Servers angegeben werden (vgl. Abschnitt 4.4.6.1, "Login über XPR Konto", auf Seite 100).

1. Es wird folgender Dialog geöffnet:



2. Wählen Sie die zweite Option **Anmeldung über Xpressions Konto (Benutzername+Kennwort(PIN))** und klicken Sie anschließend auf **Weiter >**.

Installation des XPR auf einem Clustersystem

Installation des XPR Servers und Konfiguration der Dienste

4.4.6.1 Login über XPR Konto

Wenn Sie diese Authentifikationsmethode ausgewählt haben, müssen Sie jeweils Namen und Kennwörter für den Administrator und den Postmaster (Vermittlung) des XPR Servers angeben.

Beide XPR Benutzer werden in der XPR Datenbank angelegt und authentifizieren sich in Zukunft über XPR Mechanismen. Es ist möglich, zu einem späteren Zeitpunkt auf Windowsauthentifikation zu wechseln. Lesen Sie hierzu das entsprechende Kapitel im Handbuch *OpenScape Xpressions Web Assistant*.

HINWEIS: Die Benutzerkonten für Administration und Vermittlung (siehe [Benutzerkonto für den Postmaster einrichten](#) auf Seite 102) werden nicht nur in der Datenbank abgelegt, sondern ebenfalls verschlüsselt in der Registrierungsdatenbank von Windows gespeichert. Bei einem Totalausfall der Datenbank (z.B. wegen eines Festplattencrashs) werden die in der Registry abgelegten Informationen herangezogen, um diese Benutzerkonten wiederherzustellen.

Spätere Kennwortänderungen werden in der Windows-Registrierungsdatenbank NICHT gepflegt. Für eine Wiederherstellung nach einem Totalausfall wird immer das hier eingegebene Kennwort benötigt.

Benutzerkonto für den XPR-Administrator einrichten

Das Benutzerkonto für den Administrator wird zur Konfiguration und zur späteren Administration des Systems verwendet. Wir empfehlen, den vorgeschlagenen Benutzernamen beizubehalten.

1. Es wird folgender Dialog geöffnet:



2. Geben Sie im Feld **Kennwort** das Kennwort für das Administratorkonto ein. Wählen Sie ein möglichst komplexes Kennwort, um einen Missbrauch dieses Kontos zu verhindern.
3. Geben Sie das gewählte Kennwort im Feld **Kennwort bestätigen** erneut ein, um zu vermeiden, dass ein späterer Zugriff wegen eines Tippfehlers unmöglich wird.
4. Klicken Sie auf **Weiter**.

Es wird der Dialog zur Einrichtung des Benutzerkontos für den Postmaster geöffnet (vgl. folgender Abschnitt).

Installation des XPR auf einem Clustersystem

Installation des XPR Servers und Konfiguration der Dienste

Benutzerkonto für den Postmaster einrichten

Der Postmaster (Vermittlungsplatz) erhält alle eingehenden Dokumente, die nicht zustellbar sind, weil zum Beispiel die Adresse nicht existiert. Es können sogenannte Alarmregeln definiert werden, die nach Ablauf einer bestimmten Zeit automatisch eine Kopie von nicht gelesenen Dokumenten an den Vermittlungsplatz senden (vgl. Abschnitt „Message Transfer Agent“ (MTA) des Handbuchs *OpenScape Xpressions Server Administration*).

Dem Vermittlungsplatz muss später über die Benutzeradministration eine Rufnummer (Feld *Voice*) zugeordnet werden, damit Benutzer aus der Telefonbedienoberfläche (ERGO, PhoneMail oder VMS) zur Vermittlung umleiten können.

Der Name des Kontos kann nicht geändert werden.

1. Es wird folgender Dialog geöffnet:



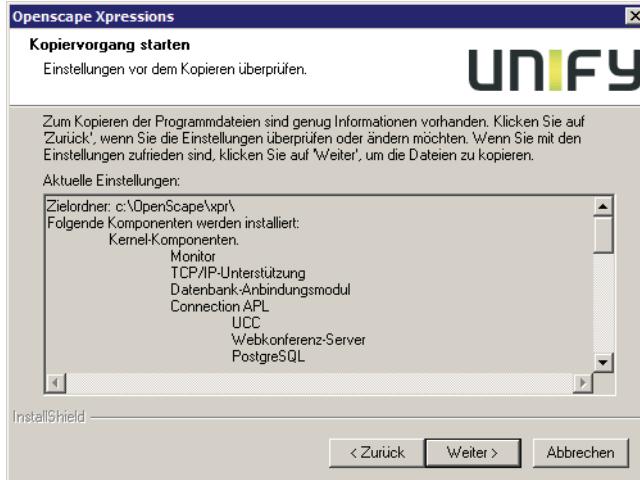
2. Geben Sie im Feld **Kennwort** das Kennwort für das Postmasterkonto ein. Wählen Sie ein möglichst komplexes Kennwort, um einen Missbrauch dieses Kontos zu verhindern.
3. Geben Sie das gewählte Kennwort im Feld **Kennwort bestätigen** erneut ein, um zu vermeiden, dass ein späterer Zugriff wegen eines Tippfehlers unmöglich wird.
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Weiter**.

Es wird ein Dialog mit einer Zusammenfassung der Angaben und Einstellungen angezeigt (vgl. Abschnitt 4.4.7, „Zusammenfassung der Angaben und Einstellungen“, auf Seite 103).

4.4.7 Zusammenfassung der Angaben und Einstellungen

In diesem Dialog können Sie die in den vorigen Dialogen gemachten Angaben und Einstellungen überprüfen.

1. Es wird folgender Dialog geöffnet:

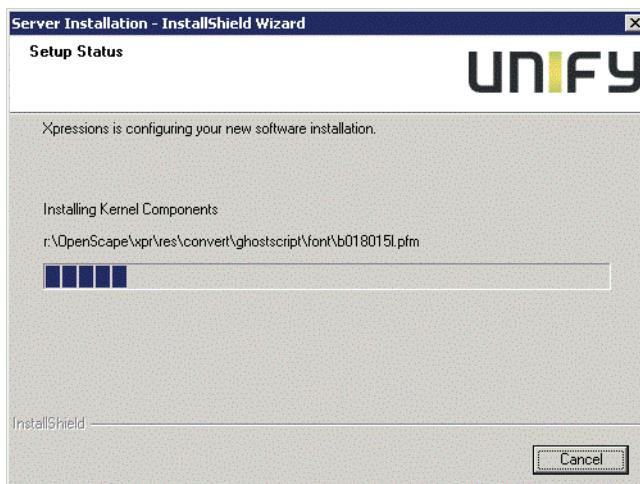


2. Prüfen Sie, ob alle Einstellungen und Angaben korrekt sind.

Über die Schaltfläche **< Zurück** können Sie zu bereits bearbeiteten Dialogen zurückkehren, um fehlerhafte Einstellungen oder Angaben zu korrigieren.

3. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Weiter**, wenn alle Angaben und Einstellungen korrekt sind.

Der Installationsvorgang wird gestartet und die notwendigen Dateien werden kopiert. Der Status der Installation wird in folgendem Dialog angezeigt:



Lesen Sie weiter in Abschnitt 4.4.8, „Einrichtung der XPR Serverkomponenten und Dienste“, auf Seite 104.

Installation des XPR auf einem Clustersystem

Installation des XPR Servers und Konfiguration der Dienste

4.4.8 Einrichtung der XPR Serverkomponenten und Dienste

Einige Serverkomponenten erfordern eine initiale Konfiguration während der Installation, damit das XPR System überhaupt zum ersten Mal gestartet werden kann. Sobald das Installationsprogramm mit der Installation einer dieser Komponenten beginnt, werden Sie durch Dialoge zur Eingabe der notwendigen Konfigurationsparameter für die jeweilige Serverkomponente aufgefordert.

Folgende Tabelle zeigt die Serverkomponenten, die eine initiale Konfiguration benötigen:

Komponente	Beschreibung siehe
Regionale Anschlusseinstellungen konfigurieren	Abschnitt 4.4.8.1, „Regionale Anschlusseinstellungen konfigurieren“, auf Seite 105

HINWEIS: Serverkomponenten, die nicht während der Installation konfiguriert werden (z. B. IP APL, ISDN APL, MTA), müssen nach der Installation über den XPR Monitor konfiguriert werden. Detaillierte Informationen zur Konfiguration einzelner Komponenten finden Sie im Handbuch OpenScape Xpressions Server Administration.

Zwischen den Serverkomponenten, die konfiguriert werden müssen, können durchaus Komponenten installiert werden, die keine Konfiguration erfordern, so dass Sie den Dialog **Setup Status** sehen, bevor wieder Konfigurationsdialoge angezeigt werden.

Die Reihenfolge der folgenden Abschnitte entspricht der Reihenfolge, in der Sie zur Konfiguration der o.g. Serverkomponenten aufgefordert werden.

4.4.8.1 Regionale Anschlusseinstellungen konfigurieren

Die regionalen Anschlusseinstellungen werden von den Telematik APLs oder der CTI-Anbindung verwendet, können dort aber auch für jeden Anschluss einzeln konfiguriert werden.

1. Die Konfiguration der regionalen Anschlusseinstellungen startet mit folgendem Dialog:



2. Wählen Sie im Feld **Regeln für die Wahl von Telefonnummern** das Land aus, in dem sich der Standort des Systems befindet.
In einigen der anderen Felder werden daraufhin entsprechende Standardeinstellungen für das ausgewählte Land automatisch eingetragen.
3. Prüfen Sie, ob in den automatisch gefüllten Feldern die korrekten Anschlusseinstellungen eingetragen worden sind.

HINWEIS: Wenn das gewünschte Land in der Liste nicht aufgeführt ist, wählen Sie ein Land, das den gewünschten Anschlusseinstellungen entspricht, oder verwenden Sie die Option **General**. Wenn Sie die Option **General** auswählen, müssen Sie alle Felder in diesem Dialog ausfüllen.

Falls nicht, ändern Sie die Einträge Ihren Wünschen entsprechend. Beachten Sie folgende Tabelle:

Feld/Schaltfläche	Beschreibung
Land	Wählen Sie aus dieser Auswahlliste Ihr Land aus, um die internationale Landesvorwahl zu bestimmen.
Ortsvorwahl (ohne Präfix)	Geben Sie hier Ortsvorwahl ohne Präfix ein. In Deutschland ist dies also die Ortsvorwahl ohne führende Null, in den USA die Ortsvorwahl ohne führende 1. Beispiel: 2404 aus +49-2404-901-195

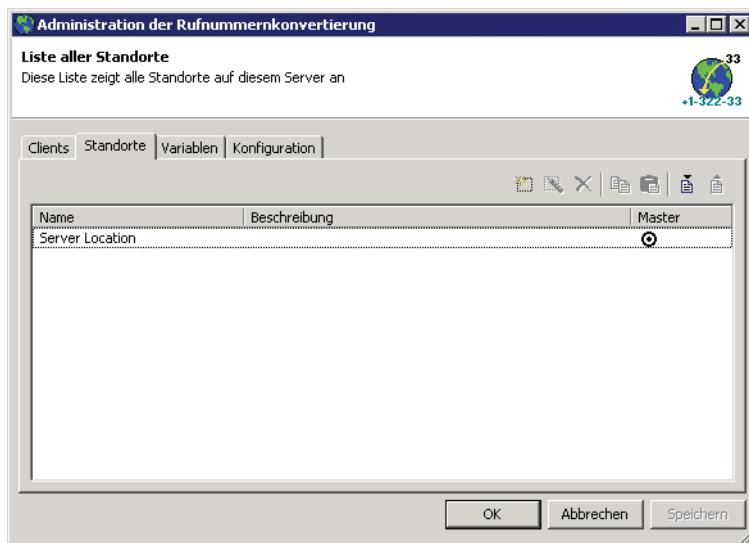
Installation des XPR auf einem Clustersystem

Installation des XPR Servers und Konfiguration der Dienste

Feld/Schaltfläche	Beschreibung
Anschlussnummer	Geben Sie hier die Anschlussnummer einer Telefonnummer ein. Beispiel: 901 aus +49-2404-901-195 In den USA heißt dies <i>Office Code</i> .
Internationales Präfix	Geben Sie hier das Präfix für Auslandsverbindungen ein. In den USA ist dies 011, in Deutschland ist es 00.
Ortspräfix	Geben Sie hier das Präfix ein, welches zu Ihrer Ortsvorwahl gehört. In Deutschland ist dies die führende Null der Ortsvorwahl, in den USA ist dies die 1.
Amtsholung	Geben Sie hier die Nummer für die Amtsholung ein.

4. Geben Sie in das Feld **Ortsvorwahl (ohne Präfix)** die Vorwahl des Systemstandorts **ohne** Präfix ein.
5. Geben Sie im Feld **Anschlussnummer** die Anschlussnummer des XPR Servers ein (*Office Code* für U.S.).
6. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Erweitert....**

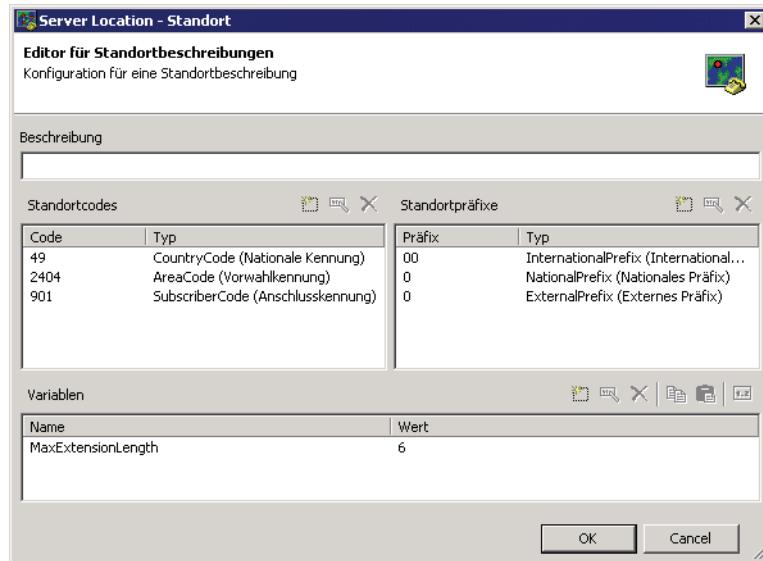
Es wird der Dialog zur **Administration der Rufnummernkonvertierung** mit der Liste aller Standorte geöffnet:



7. Öffnen Sie das Register **Standorte**.

8. Klicken Sie doppelt auf den Standorteintrag, den Sie bearbeiten möchten.

Es wird der **Editor für Standortbeschreibung** geöffnet:



9. Prüfen und konfigurieren Sie die korrekten Rufnummernbereiche für die Standorte. Wenn mehrere Anschlusskennungen verwendet werden sollen, muss der Eintrag **SubscriberCode (Anschlusskennung)** gelöscht werden. Verwenden Sie stattdessen **RangeCode (Rufnummernbereich)**, um anschließend die Anschlusskennungen mit den entsprechenden DID-Bereichen anzugeben. Um einen RangeCode anzugeben, gehen Sie wie folgt vor:
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste in das Feld **Standortcodes** und wählen Sie im Kontextmenü den Eintrag **Hinzufügen**. Wählen Sie anschließend den Eintrag **RangeCode (Rufnummernbereich)**.
 - Es wird ein Dialog geöffnet, in dem Sie die Daten des neuen Rufnummernbereichs eingeben müssen. Geben Sie die entsprechenden Werte ein.
 - Klicken Sie anschließend auf die Schaltfläche **OK**, um die Einstellungen des Rufnummernbereichs zu speichern.
10. Klicken Sie im **Editor für Standortbeschreibungen** auf die Schaltfläche **OK**. Sie gelangen zurück zum Dialog **Administration der Rufnummernkonvertierung**.
11. Klicken Sie auf die Schaltfläche **OK**, um den geänderten Standort zu speichern.
Sie gelangen zurück zum Dialog **Regionale Einstellungen**.
12. Klicken Sie im Dialog **Regionale Einstellungen** auf **Weiter**.

Installation des XPR auf einem Clustersystem

Installation des XPR Servers und Konfiguration der Dienste

4.4.8.2 Installationsassistent für die SMTP APL

Die SMTP APL stellt folgende Dienste zu Verfügung:

- Versand und Empfang von SMTP-Nachrichten über das Internet
- Zugang für POP3- und IMAP4-Clients
- Zeitgesteuerter Import von Nachrichten bei einem POP3-Server

HINWEIS: Um die SMTP APL nutzen zu können, muss der SMTP-Dienst des Betriebssystems gestoppt und deaktiviert werden. Informationen hierzu finden Sie in der Dokumentation des Betriebssystems.

1. Die Installation der SMTP APL startet mit folgendem Dialog:



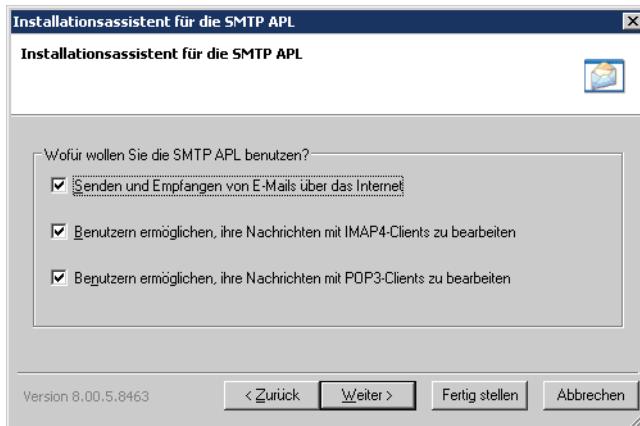
2. Wählen Sie eine der verfügbaren Optionen aus.

Wenn Sie die Option **Überhaupt nicht** auswählen, können E-Mails nur an andere Benutzer des XPR Servers geschickt werden.

Installation des XPR auf einem Clustersystem

Installation des XPR Servers und Konfiguration der Dienste

3. Klicken Sie anschließend auf **Weiter**. Es wird Dialog zur Auswahl der Nutzungsoption geöffnet:



4. Wählen Sie die gewünschten Optionen aus. Beachten Sie die folgende Tabelle:

Die Option **Senden und Empfangen von E-Mails über das Internet** setzt eine bestehende Internetverbindung voraus. Wenn Sie diese Option auswählen, ist es möglich, über jede Client-/Gateway-Verbindung zum XPR Server Internetmail zu versenden und zu empfangen.

Die beiden anderen Optionen in diesem Dialog erlauben die Benutzung von POP3- bzw. IMAP4-Clients, um auf den XPR Server zuzugreifen. Dies kann bei einer ständigen Internetverbindung zum Beispiel von einem beliebigen Computer mit Internetverbindung geschehen oder aber auch lokal innerhalb des eigenen Netzwerks als Client für den XPR Server.

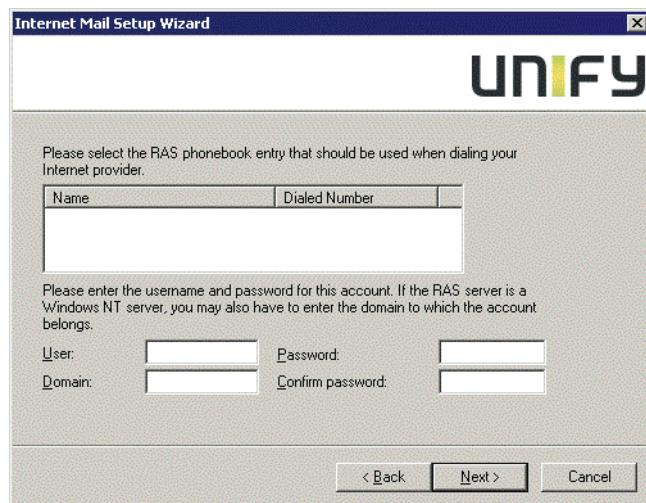
Installation des XPR auf einem Clustersystem

Installation des XPR Servers und Konfiguration der Dienste

5. Klicken Sie anschließend auf **Weiter**.

Wenn Sie in Schritt 2 auf Seite 108 die Option **Temporär über eine DFÜ-Wahlleitung** ausgewählt haben, wird der RAS-Dienst des Betriebssystems genutzt, um eine PPP-Verbindung zu einem Provider oder einem anderen Windows-Netzwerk aufzubauen.

Es wird folgender Dialog angezeigt:



6. Wählen Sie den DFÜ-Telefonbucheintrag aus und geben Sie das für den Verbindungsaufbau benötigte Benutzerkonto sowie dessen Kennwort ein.
Bei einer Verbindung zu einem Windows-DFÜ-Server muss die Windows-Domäne angegeben werden, zu der dieses Benutzerkonto gehört.
7. Klicken Sie auf **Weiter**.
8. Klicken Sie auf **Fertig stellen**.

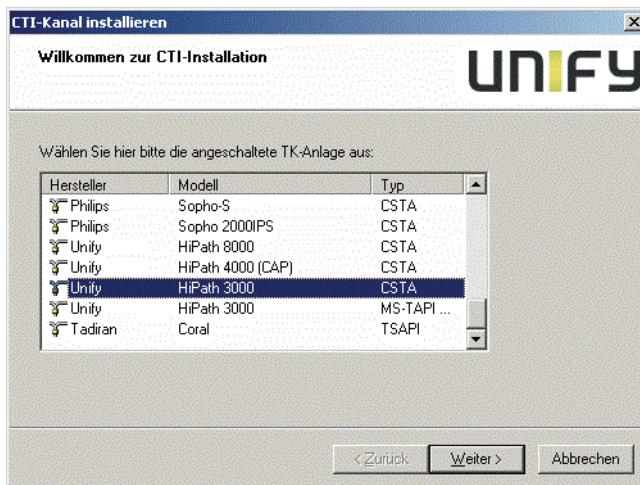
4.4.8.3 Installation und Konfiguration der CTI APL

Die CTI APL stellt verschiedene Funktionen für die Steuerung und Überwachung von TK-Anlagen und Telefonendgeräten zur Verfügung. Die wichtigsten davon sind:

- Steuerung von Telefonendgeräten (Anruf annehmen, Displayinformationen anzeigen usw.)
- Steuerung von Telekommunikationsverbindungen (Einleitung des Verbindungsaufbaus, Konferenzen, „Parken“ eines Anrufers, Makeln usw.)
- Überwachung von Telekommunikationsverbindungen durch Setzen von Monitorpunkten in der TK-Anlage
- Nutzung aller verfügbaren Leistungsmerkmale durch andere Serverkomponenten über Dialog-/Transaktionsinterface

Detaillierte Informationen zur CTI APL finden Sie im Handbuch *OpenScape Xpressions Server Administration*.

1. Die Installation der CTI APL startet mit folgendem Dialog:



2. Deaktivieren Sie in diesem Dialog alle Optionen und klicken Sie auf **Weiter**.
3. Klicken anschließend Sie auf **Fertig stellen**.

Installation des XPR auf einem Clustersystem

Installation des XPR Servers und Konfiguration der Dienste

4.4.9 Erzeugen des SSL-Zertifikats

HINWEIS: Wenn Sie ein eigenes Zertifikat einsetzen wollen, achten Sie unbedingt darauf das die resultierenden Dateien mit dem Base64-Verfahren kodiert werden. Alle auf eine andere Weise kodierten Zertifikate führen zu einer Fehlermeldung im XPR Monitor und werden nicht akzeptiert.

Das hier erzeugte Zertifikat ermöglicht die Verwendung des HTTPS-Protokolls mit SSL-Verschlüsselung für den Web Assistant. Die gesamte Kommunikation zwischen Client und Server wird verschlüsselt.

1. Die Erzeugung des SSL-Zertifikats startet mit folgendem Dialog:



2. Tragen Sie in die Felder des Dialogs die Angaben ein, die Bestandteil des Zertifikats werden sollen.

WICHTIG: Der Inhalt des Feldes **Servername** ist für das Zertifikat wichtig. Geben Sie hier den Namen des Rechners ein, der als URL in einem Internet-Browser eingegeben wird, um über den WebAssistant auf den XPR-Server zuzugreifen. Dies ist typischerweise der Rechnername des XPR-Servers. Wenn im Proxy-Server eine Alias-URL für diesen Rechner eingerichtet ist, muss dieser Aliasname im Feld **Servername** eingegeben werden.

3. Geben Sie im Feld **Kennwort** ein ausreichend komplexes Kennwort an.
4. Wiederholen Sie das Kennwort im Feld **Kennwortwdh.:**.
5. Klicken Sie anschließend auf **Weiter**.
6. Die Erzeugung des SSL-Zertifikats für stunnel startet mit folgendem Dialog:



7. Tragen Sie in die Felder des Dialogs die Angaben ein, die Bestandteil des Zertifikats werden sollen.

WICHTIG: Der Inhalt des Feldes **Servername** ist für das Zertifikat wichtig. Geben Sie hier den Namen des Rechners ein, der als URL in einem Internet-Browser eingegeben wird, um über den WebAssistant auf den XPR-Server zuzugreifen. Dies ist typischerweise der Rechnername des XPR-Servers. Wenn im Proxy-Server eine Alias-URL für diesen Rechner eingerichtet ist, muss dieser Aliasname im Feld **Servername** eingegeben werden.

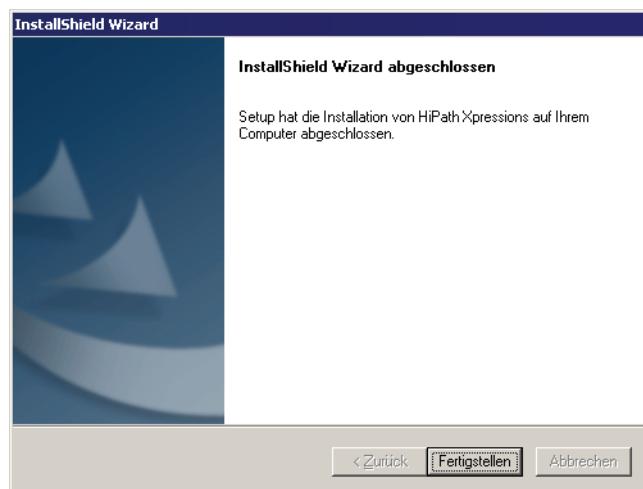
8. Klicken Sie anschließend auf **Weiter**.

Installation des XPR auf einem Clustersystem

Installation des XPR Servers und Konfiguration der Dienste

4.4.10 Installation der XPR Serversoftware abgeschlossen

1. Wenn die Installation der XPR Serversoftware abgeschlossen ist, wird folgender Dialog angezeigt:



2. Klicken Sie auf **Fertig stellen**.

Die Installation der Serversoftware ist damit abgeschlossen.

4.4.11 Installation der Sprachpakete

Die Installationsdateien aller Sprachpakete befinden sich im Verzeichnis `XpressionsInstall\Languages` des Installationsmedium. Eine Liste aller verfügbaren Sprachen finden Sie in [Abschnitt 4.3.6, “Serversprachen und Standardsprache auswählen”, auf Seite 76](#).

Ein Sprachpaket umfasst sehr viele Dateien, so dass die Installation eines Sprachpaketes einige Zeit in Anspruch nehmen kann. Zum Umfang eines Sprachpaketes gehören beispielsweise alle Sprachansagen des TUI, sowie die lokalisierte Oberfläche des Web Assistants.

Ein Sprachpaket muss auf dem Kernel-Server installiert sein, damit die Satellitenserver es auch laden können.

4.4.11.1 Nachträgliche Installation eines Sprachpaketes

Um nachträglich weitere Sprachpakete zu installieren, starten Sie den Wrapper von dem Installationsmedium (Datei `setup.exe` im Verzeichnis `XpressionsInstall`) und wählen Sie im entsprechenden Dialog die neue Sprache aus (vgl. [Abschnitt 4.3.6, “Serversprachen und Standardsprache auswählen”, auf Seite 76](#)). Führen Sie anschließend das Setup weiter aus.

WICHTIG: Dies ist nicht gültig, wenn der Cluster schon integriert ist (siehe [Kapitel 5, “Clusterintegration”](#)). Wenn der Cluster integriert ist und Sie eine weitere Sprache installieren möchten, folgen Sie den Anweisungen in dem Handbuch *OpenScape Xpressions Hochrüstanweisung*.

HINWEIS: Für die Installation jedes weiteren Sprachpaketes benötigen Sie eine weitere Sprachlizenz.

Die Installationsprogramme der Sprachpakete prüfen, ob Lizenzen für die sprachabhängigen Komponenten (Web Assistant und TUI) vorhanden sind. Wenn solche Lizenzen gefunden werden und Sie haben während der Installation des XPR Servers diese Komponenten ausgewählt, wird Sprachunterstützung für diese Produkte vollautomatisch installiert.

Installation des XPR auf einem Clustersystem

Installation des XPR Servers und Konfiguration der Dienste

4.4.12 Zeitzoneneinstellung mit gestoppten Diensten

Wenn Sie die Zeitzonenunterstützung nicht aktivieren oder deaktivieren wollen, überspringen Sie diesen Abschnitt.

Wenn Sie die Zeitzonenunterstützung erst später aktivieren oder deaktivieren wollen (siehe [Abschnitt 5.7.5, „Zeitzoneneinstellung mit offline geschalteten Ressourcen“, auf Seite 164](#)), überspringen Sie diesen Abschnitt hier.

Die Datei `<XPR_Install>\bin\TimeZoneSupport.exe` steuert die Verwendung von Zeitzonen im XPR Server. Sie bewirkt, dass Zeitstempel in der Datenbank angepasst werden. Details zur Zeitzonenunterstützung können Sie der Administratordokumentation *OpenScape Xpressions Server Administration* entnehmen.

Diese Datei darf nur dann ausgeführt werden, wenn Sie die Zeitzonenunterstützung aktivieren oder deaktivieren wollen und von den XPR-Diensten nicht mehr und nicht weniger als die folgenden Dienste laufen:

- XPR License Service (licsvc)
- XPR Name Locator (nameloc)
- XPR Configuration Service (cfgsvc)
- XPR Status Dispatcher (xmrsvc)
- XPR Information Store (infostor)

Wenn Sie XPR-Dienste stoppen wollen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie auf **Start > Programs > Administrative Tools > Services**.
Die Dienstverwaltung wird geöffnet.
2. Suchen Sie alle Dienstnamen, die mit *XPR* beginnen.
3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste den zu stoppenden XPR-Dienst und wählen Sie aus dem Kontextmenü den Menüpunkt **Stop Service** aus.
4. Wiederholen Sie Schritt 3 auf Seite 116 für alle zu stoppenden XPR-Dienste.

Fahren Sie mit den folgenden Schritten fort:

5. Öffnen Sie eine Eingabeaufforderung. Es kann eine normale Eingabeaufforderung sein oder es kann eine Eingabeaufforderung im Clusterkontext sein (siehe [Abschnitt 5.8.1, „Erstellung einer Eingabeaufforderung als Ressource“, auf Seite 169](#)).
6. Navigieren Sie in das Verzeichnis `<XPR_Install>\bin\`.
7. Wenn die Zeitzonenunterstützung aktivieren wollen, geben Sie den folgenden Befehl ein:

```
TimeZoneSupport.exe on
```

8. Wenn die Zeitzonenunterstützung deaktivieren wollen, geben Sie den folgenden Befehl ein:

```
TimeZoneSupport.exe off
```

9. Starten Sie wieder die XPR-Dienste, die Sie in Schritt 4 auf Seite 116 gestoppt haben, indem Sie diese Dienste in der Diensteverwaltung mit der rechten Maustaste anklicken und **Start Service** auswählen.

10. Schließen Sie die Diensteverwaltung.

HINWEIS: Die Datei <XPR_Install>\bin\TimeZoneSupport.exe braucht nur auf einem Knoten des Clusters ausgeführt werden. Sie braucht nicht auf einem anderen Knoten noch einmal ausgeführt zu werden. Die von Ihr bewirkten Änderungen in der Datenbank werden bei einer Replizierung auf einen anderen Knoten mitrepliziert.

Installation des XPR auf einem Clustersystem

Installation des XPR Servers und Konfiguration der Dienste

4.4.13 Abschluss der Installation

Ein erfolgreicher Abschluss des Installationsprogramms wird Ihnen mit folgendem Dialog angezeigt:

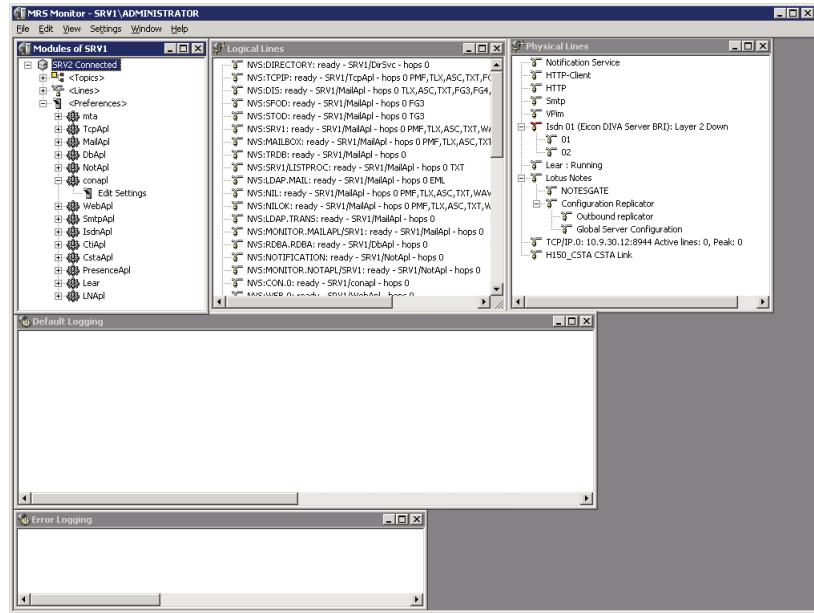


Deaktivieren Sie alle Optionen und klicken Sie auf die Schaltfläche **OK**.

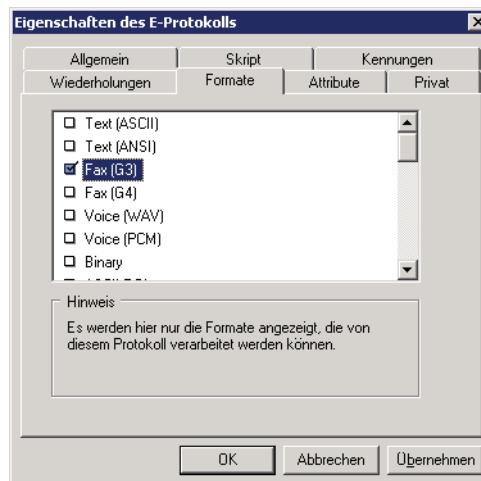
4.4.14 Fax G3 Nachwahl überprüfen

Wenn Sie in Tabelle 4 auf Seite 88 in Abschnitt 4.4.1, „Features auswählen“, auf Seite 87 in der Gruppe **Telematikhardware** die Option **Fax G3 Post Dial** aktiviert haben, müssen Sie bei der Einrichtung der ISDN-API (siehe Administratordokumentation *OpenScape Xpressions Server Administration*) kontrollieren, ob die folgenden Konfigurationsschritte durchgeführt wurden:

1. Öffnen Sie **Start > Alle Programme > XPR > Monitor - System Logging**.



2. Klicken Sie im Bereich **Komponenten von <XPR-Servername>** doppelt auf **<Einstellungen> >ISDNApi > Erweiterte Einstellungen**.
3. Klicken unter der Registerkarte **Protokolle** doppelt auf den Eintrag des Fax G3-Protokolls.

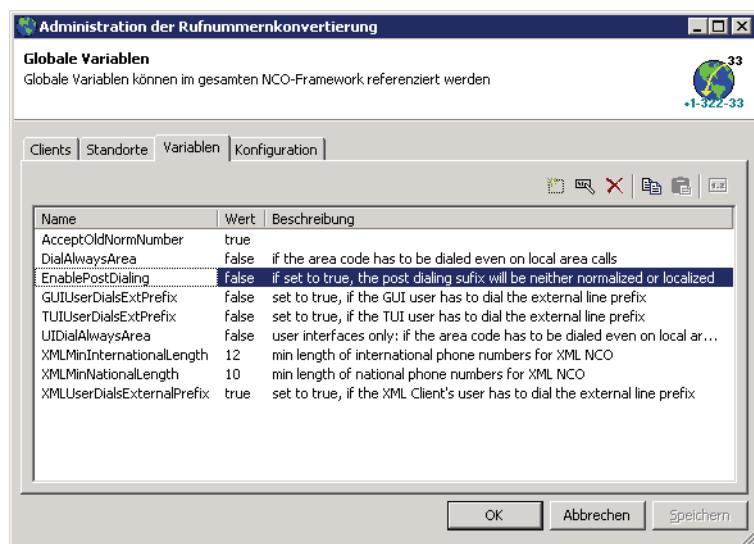


Installation des XPR auf einem Clustersystem

Installation des XPR Servers und Konfiguration der Dienste

4. Stellen Sie sicher, dass nur das Kontrollkästchen **Fax (G3)** aktiviert ist und alle anderen Einträge deaktiviert sind.
5. Klicken Sie auf die Schaltfläche **OK**.
6. Klicken Sie auf die Registerkarte **Geräte**.
7. Klicken Sie auf die Schaltfläche **NCO-Administration**  und dann auf die Registerkarte **Variablen**.

Alternativ dazu können Sie auch auf die Schaltfläche **OK** klicken, die Datei <XPR_Install>/bin/NumberConversionAdmin.exe starten und auf die Registerkarte **Variablen** klicken. Sie erhalten dann den analogen Dialog, haben aber zusätzliche Registerkarten zur Verfügung.



8. Stellen Sie sicher, dass die Variable **EnablePostdialing** den Wert **true** hat.
9. Klicken Sie auf die Schaltfläche **OK**.
10. Klicken Sie auf die Schaltfläche **OK**.

4.4.15 Sprachkonferenzen mit SIP

Wenn Sie SIP (Port 5060) in der IP-APL verwenden und wenn Sie Sprachkonferenzen mit SIP verwenden, konfigurieren Sie zwei IP-Adressen. Details entnehmen Sie dem Abschnitt “SIP-Konfiguration” in der Administratordokumentation *OpenScape Xpressions Server Administration*.

Installation des XPR auf einem Clustersystem

Installation des XPR Servers und Konfiguration der Dienste

5 Clusterintegration

5.1 Checkliste zur Vorbereitung der Clusterintegration

Schritt
1. Abschnitt 5.2, "Neuzuordnung des Rechnernamens in der Registrierungsdatenbank", auf Seite 124
2. Abschnitt 5.3, "Gemeinsame Systemkomponenten installieren", auf Seite 127
3. Abschnitt 5.4, "XPR Dienste stoppen", auf Seite 135
4. Abschnitt 5.5, "Lokale Freigaben als Ressourcen einrichten", auf Seite 137
5. Abschnitt 5.6, "Anmeldekonto für XPR Dienste zuordnen", auf Seite 144
6. Abschnitt 5.7, "XPR Dienste als Ressourcen einrichten", auf Seite 147
7. Abschnitt 5.8, "Replizierung der XPR Dienste als Ressourcen auf den zweiten Knoten", auf Seite 169
8. Abschnitt 5.9, "Testen des XPR Servers im Cluster", auf Seite 181
9. Abschnitt 5.10, "Satellitenumgebung mit geclustertem Kernelcomputer", auf Seite 182

Tabelle 5

Checkliste zur Vorbereitung der Clusterintegration

Clusterintegration

Neuzuordnung des Rechnernamens in der Registrierungsdatenbank

5.2 Neuzuordnung des Rechnernamens in der Registrierungsdatenbank

Bevor Sie mit der Installation des XPR Servers fortfahren, müssen Sie zunächst einige Änderungen an der Registrierungsdatenbank vornehmen.

Alle bislang erfolgten Installationsschritte wurden zunächst auf einem lokalen System ausgeführt und sind mit dem Servernamen des lokalen Knotens erfolgt. Da der XPR-Server aber als Clusterserver ausgeführt werden soll, müssen sämtliche Vorkommen des Namens des lokalen Knotens in den Registrierungsschlüsseln HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Wow6432Node\Siemens und HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Wow6432Node\PP-COM durch den Namen der virtuellen XPR-Maschine ersetzt werden. Der Name der virtuellen Maschine wurde im [Abschnitt 3.3.3, „Neuen Netzwerknamen als Ressource anlegen“](#), auf Seite 41 erstellt.

Der Zustand des zweiten Knotens ist unwichtig.

WICHTIG: Achten Sie darauf, dass Sie den Rechnernamen **nur in den beiden angegebenen Registrierungsdatenbank-Ordnern**

HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Wow6432Node\SIEMENS und HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Wow6432Node\PP-COM ersetzen. In allen anderen Registrierungsdatenbank-Ordnern muss der lokale Rechnername unbedingt erhalten bleiben, da sonst das Windows Betriebssystem unter Umständen nicht mehr funktioniert. Legen Sie sich gegebenenfalls eine Sicherungskopie der Registrierungsdatenbank an, bevor Sie Schlüssel in ihr ändern.

1. Starten Sie den Registrierungs-Editor. Klicken Sie auf **Start > Run**. Geben Sie im Feld **Open** den Befehl **regedit** ein.

Der Registrierungs-Editor wird gestartet.

2. Suchen Sie in den Ordnern

HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Wow6432Node\Siemens und HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Wow6432Node\PP-COM alle Vorkommen des lokalen Rechnernamens und ersetzen Sie diesen durch den Rechnernamen des XPR Servers im Cluster.

- a) Klicken Sie im Menü **Edit** auf den Menüpunkt **Find...**. Der Dialog **Find** wird geöffnet.

- b) Geben Sie im Feld **Find what** den Rechnernamen des lokalen Knotens ein. Aktivieren Sie die Optionen **Keys**, **Values** und **Data**. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Find next**.

Das nächste Vorkommen des Rechnernamens wird angezeigt.

- c) Wenn Sie sich im Registrierungsdatenbank-Ordner HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Wow6432Node\Siemens oder HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Wow6432Node\PP-COM befinden, ersetzen Sie den angegebenen Rechnernamen durch den Namen

des XPR-Servers im Clustersystem (siehe im Cluster Administrator die Ressource vom Typ **Network Name** in der Gruppe für den XPR-Server, Registerkarte **Parameters**, Feld **Name**).

WICHTIG: Geben Sie nicht den Netzwerknamen der Ressource vom Typ **Network Name** der Clustergruppe ein.

Gegebenenfalls muss in einem Schlüssel der Ersatz mehrfach durchgeführt werden.

Beispiel:

Der Schlüssel

HKLM\SOFTWARE\Wow6432Node\PP-COM\MRS\xmrsvc\ModuleCache
vom Typ REG_MULTI_SZ hat zum Beispiel den folgenden Wert:

```
XMR,  
infostor,pipe://\KERN1\pipe\MrsInfoStorIPC  
mta,pipe://\KERN1\pipe\MrsRouterIPC  
...
```

Hier muss der Wert KERN1 an allen Stellen ersetzt werden.

Gegebenenfalls muss in einem Schlüssel noch mehr geändert werden. Ist zum Beispiel XPR der Name des XPR Servers im Clustersystem, ist TLCLKN1 der Name eines Knotens im Cluster, und hat zum Beispiel der Schlüssel

HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\PP-COM\MRS\MRS Globals\Monitor Directory

den zweizeiligen Wert

```
\XPR\MrsMonitor  
\TLCLKN1\MrsMonitor
```

so ist die zweite Zeile ersatzlos zu streichen.

- d) Klicken Sie auf die Taste F3, um das nächste Vorkommen zu suchen. Achten Sie dabei darauf, daß Sie die oben genannten Registrierungsdatenbank-Ordner nicht verlassen.
- e) Wiederholen Sie die beiden letzten Schritte c) und d), bis alle Vorkommen des Rechnernamens des lokalen Knotens ersetzt wurden.

3. Ersetzen Sie die IP-Adresse, die Teil des Schlüssels

HKLM\SOFTWARE\Wow6432Node\PP-COM\MRS\MRS Globals\LicSvcAddress

in der Registrierungsdatenbank ist, durch die IP-Adresse des virtuellen XPR-Servers (siehe Ressource vom Typ **IP Address** in der Gruppe für den XPR-Server, Registerkarte **Parameters**, Feld **Address**).

Beispielwert für obigen Schlüssel:

Clusterintegration

Neuzuordnung des Rechnernamens in der Registrierungsdatenbank

tcpip://172.26.209.43:13010

WICHTIG: Geben Sie weder die IP-Adresse der Ressource vom Typ **IP Address** der Clustergruppe noch die IP-Adresse des Knotens ein.

4. Setzen Sie im Registrierungsdatenbank-Ordner

HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Wow6432Node\PP-COM\MRS\Tcpap1\NWPlugTCP

den Wert des Schlüssels `BindAddress` auf die IP-Adresse des virtuellen XPR-Servers (siehe Ressource vom Typ **IP Address** in der Gruppe für den XPR-Server, Registerkarte **Parameters**, Feld **Address**).

WICHTIG: Geben Sie weder die IP-Adresse der Ressource vom Typ **IP Address** der Clustergruppe noch die IP-Adresse des Knotens ein.

5. Stellen Sie sicher, dass keine weiteren Einträge für den geclusterten Kernelcomputer in dem Schlüssel HKLM\SOFTWARE\PP-COM\MRS\Services\Kernel vorhanden sind.

Angenommen, der Netzwerkname des geclusterten Kernelcomputers lautet XPRCL, dann darf der Eintrag `NameLoc,XPRCL` im folgenden Beispiel nicht vorhanden sein:

NameLoc,XPRCL
NameLoc,SATEL1
CfgSvc,SATEL1
NameLoc,SATEL2
CfgSvc,SATEL2

WICHTIG: Achten Sie darauf, dass hinter den Kommata keine Leerzeichen stehen.

6. Schließen Sie den Registrierungs-Editor und fahren Sie mit der Installation des XPR-Servers fort.

5.3 Gemeinsame Systemkomponenten installieren

5.3.1 „Prerequisites“ auf den Knoten installieren

Zum Betrieb des XPR-Servers als Clusterserver müssen auf jedem weiteren Knoten, auf denen die Installation durchgeführt werden soll, bestimmte Systemkomponenten lokal installiert werden.

1. Schließen Sie das verwendete Installationsmedium an den Knoten an.
2. Suchen Sie im Verzeichnis `XpressionsInstall\Prerequisites` auf dem Installationsmedium die folgenden Dateien:
 - a) `vcruntimeinst.exe`
 - b) `vcredist_x86.exe`
 - c) `vcredist_x64.exe`
 - d) `vc9\vcredist_x86.exe`
 - e) `vc10\vcredist_x86.exe`
- f) Wenn Sie im Abschnitt 4.4.1, „Features auswählen“, auf Seite 87 die PresenceAPL zur Installation ausgewählt (siehe Eintrag `PresenceApl` in Tabelle 4 auf Seite 88), suchen Sie ebenso die folgenden Dateien:
 - `PresenceApl\RtcApiSetup.msi`
 - `PresenceApl\RtcSxSPolicies.msi`
3. Starten Sie diese Dateien auf dem Knoten.

HINWEIS: Es erscheint kein Dialogfenster, welches das Ende der Ausführung dieser Datei anzeigen.

4. Wiederholen Sie die vorhergehenden Schritte 1 auf Seite 127 bis 3 auf Seite 127 auf jedem Knoten, auf dem der XPR Server im Cluster laufen soll.

5.3.2 Druckertreiber auf den Knoten installieren

Eine weitere lokal zu installierende Systemkomponente sind die XPR-Druckertreiber. Diese müssen ebenfalls auf allen weiteren Knoten installiert werden, auf denen der XPR-Server im Cluster ausgeführt wird. Ein Cluster bietet die

Clusterintegration

Gemeinsame Systemkomponenten installieren

Möglichkeit einen Druckertreiber auf dem Cluster zu installieren, indem eine Clusterressource mit dem Namen "Print Spooler" erstellt wird. Diese Clusterressource darf nicht erstellt und benutzt werden.

HINWEIS: Die Installation des Druckertreibers erfordert einen Neustart des Computers. Stellen Sie sicher, dass keine kritischen Anwendung auf dem Computer gestartet sind bzw. diese Anwendungen neu gestartet werden können.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Schließen Sie das verwendete Installationsmedium an einen Knoten an und starten Sie die Datei setup.exe in folgendem Verzeichnis des Installationsmediums:
`XpressionsInstall\AddOn\Misc\Cluster\x64\`
2. Klicken Sie auf **Next**.
3. Lesen Sie die Lizenzbedingungen durch, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **I accept the terms in the License Agreement** und klicken Sie auf die Schaltfläche **Next**.
4. Klicken Sie auf **Install**. Die Installation wird durchgeführt und der Fortschritt der Installation wird in einem Dialog dargestellt.
5. Klicken Sie auf **Finish**, um die Installation abzuschließen.
6. Starten Sie den Computer neu.
7. Öffnen Sie die Datei `C:\WINDOWS\Temp\ucsetup.log`. In dieser Datei finden Sie Logbucheinträge, die anzeigen, ob der Druckertreiber ordnungsgemäß installiert wurde.
8. Führen Sie die Schritte 1 bis 7 auf jedem Knoten aus.

5.3.2.1 Druckertreiber deinstallieren

Wenn der Druckertreiber zu einem späteren Zeitpunkt vom System deinstalliert werden soll, müssen Sie dann folgendermaßen vorgehen:

1. Schließen Sie das verwendete Installationsmedium an einen Knoten an und starten Sie die Datei setup.exe in folgendem Verzeichnis des Installationsmediums:
`XpressionsInstall\AddOn\Misc\Cluster`
2. Klicken Sie auf **Next**.
3. Klicken Sie auf **Remove**.
4. Klicken Sie auf **Remove**. Die Deinstallation wird durchgeführt.

5. Klicken Sie auf **Finish**.

5.3.3 Printer-Embedded-Codes installieren

Führen Sie die folgenden Schritte durch, um Printer-Embedded-Codes zu installieren:

1. Erstellen Sie ein neues Verzeichnis auf dem Clusterlaufwerk, zum Beispiel R:\pec_spool.
2. Geben Sie dieses Verzeichnis durch die folgenden Unterschritte für den Vollzugriff für jeden Benutzer frei, damit der XPR-Server Zugriff auf die PostScript-Dateien hat.
 - a) Klicken Sie im Windows Explorer mit der rechten Maustaste auf dieses Verzeichnis und wählen Sie die Option **Properties** aus.
 - b) Klicken Sie auf die Registerkarte **Sharing**.
 - c) Klicken Sie auf die Schaltfläche **Advanced Sharing...**
 - d) Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Share this folder**.
 - e) Klicken Sie auf die Schaltfläche **Permissions**.
 - f) Wählen Sie im Feld **Group or user names** den Eintrag **Everyone** aus.
 - g) Aktivieren Sie im Feld **Permissions for “Everyone”** das Kontrollkästchen **Allow** für den Eintrag **Full Control**.
 - h) Klicken Sie auf die Schaltfläche **OK**.
 - i) Klicken Sie auf die Schaltfläche **OK**.
 - j) Klicken Sie auf die Schaltfläche **Close**.

Der freigegebene Ordner kann im Windows Explorer, der auf einem anderem Rechner im Netz läuft, zum Beispiel wie folgt geöffnet werden:

\\\pec_spool

HINWEIS: Ersetzen Sie <IP-Adresse des Clusters> durch die IP-Adresse des Clusters, aber nicht durch die IP-Adresse des aktiven oder inaktiven Knotens.

3. Führen Sie jetzt Schritt 1 auf Seite 138 bis Schritt 18 auf Seite 143 im Abschnitt 5.5.2, „Freigaben als Ressource des XPR Servers im Cluster anlegen“, auf Seite 138 mit den Werten in der folgenden Tabelle durch:

Clusterintegration

Gemeinsame Systemkomponenten installieren

Freigabename	Pfad	Benutzergruppe	Rechte
<Name>	[LW:]\\pec_spool	Everyone	Full Control

<Name> ist durch einen beliebigen Wert zu ersetzen.

HINWEIS: Später (nicht jetzt!) werden die Anweisungen im Abschnitt 5.5.2, „Freigaben als Ressource des XPR Servers im Cluster anlegen“, auf Seite 138 mit den Werten in Tabelle 6 auf Seite 138 durchgeführt.

WICHTIG: Damit ist die Einrichtung der neuen Freigabe erfolgt. Im rechten Bereich des Cluster Administrators wird nun eine neue Ressource vom Typ File Share angezeigt. Die Screenshots in den nachfolgenden Abschnitten dieser Dokumentation geben dies nicht wider.

4. Markieren Sie im rechten Bereich des Cluster Administrators mit der rechten Maustaste die soeben erstellte Ressource und wählen Sie **Bring Online** aus.
5. Auf jedem Client-Rechner, der diese Printer-Embedded-Codes verwenden will, muss mit den folgenden Unterschritten ein bestimmter **lokaler** Drucker installiert werden.

HINWEIS: Diese Unterschritte können je nach verwendetem Betriebssystem unterschiedlich sein.

- a) Öffnen Sie **Start > Devices and Printers**.
- b) Klicken Sie auf den Menüoption **Add a printer**.
- c) Klicken Sie auf die Schaltfläche **Add a local printer**.
- d) Wählen Sie im Feld **Use an existing port** den Wert **XPR Server Fax Monitor** aus.
- e) Klicken Sie auf die Schaltfläche **Next**.
- f) Wenn Sie den Drucker auf Windows XP oder Windows Server 2003 installieren, wählen Sie den Drucker **HP LaserJet III PostScript Plus v2010.118** aus.

Wenn Sie den Drucker auf Windows Vista, Windows 7, Windows Server 2008 oder Windows Server 2008 R2 installieren, wählen Sie den Drucker **HP LaserJet 2300 Series PS** aus.

Wenn Sie den Drucker auf Windows Server 2012 installieren, wählen Sie den Drucker **HP Universal Printer Driver** aus. Sie können sich diesen Druckertreiber zum Beispiel von <ftp://ftp.hp.com/pub/softlib/software12/COL40842/ds-99376-4/upd-ps-x64-5.6.0.14430.exe> herunterladen.

- g) Klicken Sie auf die Schaltfläche **Next**.
- h) Tragen Sie einen Namen, der auf **EC** endet (zum Beispiel **XPR EC**), für den Drucker ein.

WICHTIG: Im Druckernamen muss wie im Beispiel vor **EC** ein Leerzeichen stehen.

- i) Klicken Sie auf die Schaltfläche **Next**.
- j) Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Do not share this printer** und klicken Sie auf die Schaltfläche **Next**.

WICHTIG: Richten Sie wie beschrieben den Drucker **auf jeden Fall** als lokalen Drucker ein (Do **NOT** share this printer).

- k) Klicken Sie auf die Schaltfläche **Finish**.
- l) Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Drucker und wählen Sie die Option **Printing Preferences** aus.

HINWEIS: Je nach Betriebssystem muss **Properties > General > Printing Preferences** ausgewählt werden.

- m) Klicken Sie auf die Registerkarte **Advanced**.
- n) Setzen Sie **Document Options > PostScript Options > PostScript Output Options** auf den Wert **Optimize for Portability**.
- o) Klicken Sie auf die Schaltfläche **OK**.

WICHTIG: Ein Courier-Font muss benutzt werden, um Embedded-Codes für die Mail-APL lesbar zu machen.
Wenn Sie andere Fonts benutzen, schreibt der Druckertreiber die Texte als Binärkode in die erstellte PostScript-Datei, so dass die Mail-APL die Embedded-Codes nicht mehr lesen kann.

Clusterintegration

Gemeinsame Systemkomponenten installieren

6. Auf jedem **Clientrechner**, der diese Printer-Embedded-Codes verwenden will, müssen mit den folgenden Unterschritten Werte in der Registrierungsdatenbank gesetzt werden, damit der neu eingerichtete Drucker weiss, wo sich der XPR und das Freigabeverzeichnis befindet.

HINWEIS: Führen Sie diese Unterschritte **weder** auf dem aktiven Knoten **noch** auf dem inaktiven Knoten durch!

- a) Öffnen Sie **Start > Run**.
- b) Geben Sie `regedit` ein und klicken Sie auf die Schaltfläche **OK**.
- c) Öffnen Sie den Schlüssel¹ `HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\PP-COM\FaxMon\DefaultDir`.
Wenn dieser Schlüssel noch nicht existiert, erstellen Sie ihn (Typ `REG_SZ`).
- d) Tragen Sie als Wert dieses Schlüssels den UNC-Pfad des Verzeichnisses ein, das sie im [Schritt 2 auf Seite 129](#) auf dem Cluster freigegeben haben.

Beispiel:

`\\`

WICHTIG: Ersetzen Sie `<IP-Adresse des Clusters>` durch die IP-Adresse des Clusters, aber nicht durch die IP-Adresse des aktiven oder inaktiven Knotens.

- e) Öffnen Sie den Schlüssel¹ `HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\PP-COM\FaxMon\MailApI_FaxPipe_Host`.
Wenn dieser Schlüssel noch nicht existiert, erstellen Sie ihn (Typ `REG_SZ`).
- f) Tragen Sie als Wert dieses Schlüssels die IP-Adresse (siehe [Schritt 12 auf Seite 40](#)) oder den Netzwerknamen (siehe [Schritt 12 auf Seite 46](#)) des Clusters ein.

WICHTIG: Geben Sie **weder** die IP-Adresse **noch** den Netzwerknamen **des aktiven oder inaktiven Knotens** ein.

-
1. Benutzen Sie auf 64-Bit-Betriebssystemen
`HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Wow6432Node\...` statt
`HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\....`

7. Setzen Sie den folgenden Schlüssel¹ in der Registrierungsdatenbank auf den Wert 0x00000001:

HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\PP-COM\MRS\MailAp1\SupporeC

Wenn der Schlüssel nicht existiert, erstellen Sie ihn (Typ REG_DWORD).

Die Mail-APL wertet die Embedded-Codes, die in der Druckausgabe des PostScript-Codes sind, aus und ersetzt sie mit Leerzeichen in der auf dem Papier gedruckten Ausgabe.

8. Setzen Sie den folgenden Schlüssel¹ in der Registrierungsdatenbank **des aktiven Knotens** auf den Wert 0x00000001:

HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\PP-COM\MRS\MailAp1\SupporeC

Wenn der Schlüssel nicht existiert, erstellen Sie ihn (Typ REG_DWORD).

5.3.4 Systemvariablen auf den Knoten setzen

Die Systemvariablen Path und zwei Systemvariablen für Ghostscript müssen auf allen weiteren Knoten erweitert bzw. gesetzt werden, auf denen der XPR Server im Cluster ausgeführt wird.

1. Klicken Sie auf **Start > Settings > Control Panel**.
2. Klicken Sie auf den Eintrag **System**.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Advanced**.
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Environment Variables**.
5. Erweitern der Systemvariablen Path
 - a) Klicken Sie doppelt auf den Eintrag der Variablen **Path** im Bereich **System variables**.

WICHTIG: Achten Sie darauf, dass Sie die Variable **Path** im Bereich **System variables** und nicht im Bereich **User variables** verändern.

- b) Setzen Sie die Einfügemarke an das Ende des Feldes **Variable value**.
- c) Fügen Sie ein Semikolon ein.
- d) Geben Sie einen Wert analog zu

r:\OpenScape\XPR\bin;r:\OpenScape\XPR\SDKTools.

-
1. Benutzen Sie auf 64-Bit-Betriebssystemen
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Wow6432Node\... statt
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\....

Clusterintegration

Gemeinsame Systemkomponenten installieren

ein. Dabei ist `r:\OpenScape\XPR\` das Verzeichnis des XPR auf dem Clusterlaufwerk.

- e) Klicken Sie auf die Schaltfläche **OK**.

6. Setzen der Systemvariablen für Ghostscript:

WICHTIG: Achten Sie darauf, dass Sie die folgenden Variablen im Bereich **System variables** und nicht im Bereich **User variables** setzen.

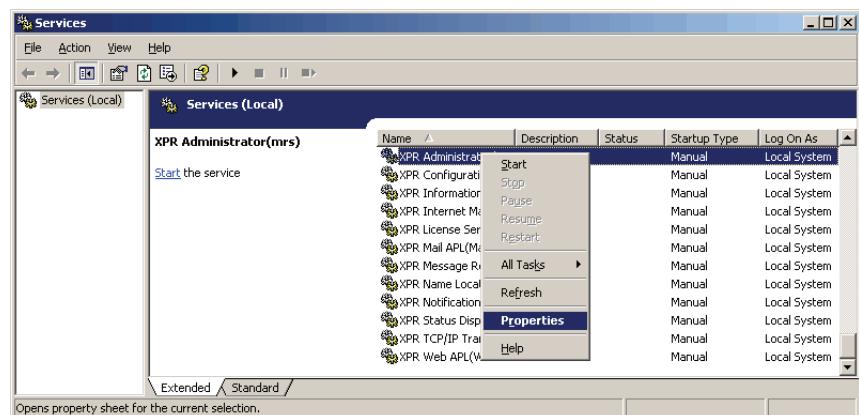
- a) Klicken Sie im Bereich **System variables** auf die Schaltfläche **New**.
- b) Geben Sie im Feld **Variable name** `GS_LIB` ein.
- c) Geben Sie im Feld **Variable value** einen Wert analog zu
`r:\OpenScape\XPR\res\convert\ghostscript\lib;r:\OpenScape\XPR\res\convert\ghostscript\font`
ein. Dabei ist `r:\OpenScape\XPR\` das Verzeichnis des XPR auf dem Clusterlaufwerk.
- d) Klicken Sie auf die Schaltfläche **OK**.
- e) Klicken Sie im Bereich **System variables** auf die Schaltfläche **New**.
- f) Geben Sie im Feld **Variable name** `GS_DLL` ein.
- g) Geben Sie im Feld **Variable value** einen Wert analog zu
`r:\OpenScape\XPR\res\convert\ghostscript\gsdll132.dll`
ein. Dabei ist `r:\OpenScape\XPR\` das Verzeichnis des XPR auf dem Clusterlaufwerk.
- h) Klicken Sie auf die Schaltfläche **OK**.
- i) Klicken Sie auf die Schaltfläche **OK**.
- j) Klicken Sie auf die Schaltfläche **OK**.

5.4 XPR Dienste stoppen

Vor Durchführung der Cluster-Integration müssen alle XPR Dienste auf dem Knoten, auf dem die Installation durchgeführt wurde, gestoppt werden.

WICHTIG: Die Gruppe für den XPR-Server darf an dieser Stelle noch nicht zwischen den Knoten verschoben worden sein.

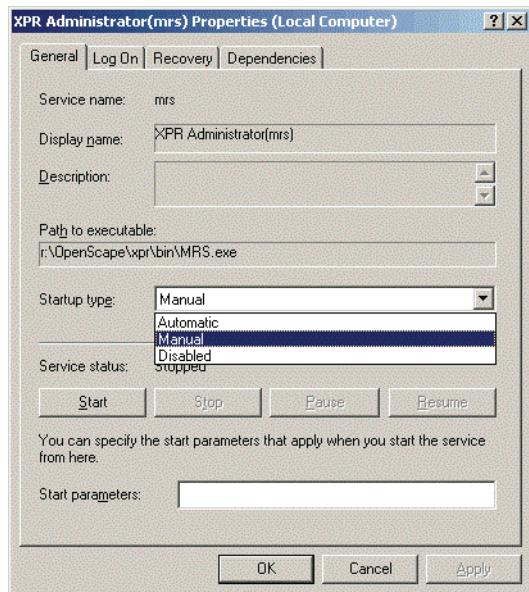
1. Klicken Sie auf **Start > Programs > Administrative Tools > Services**.
Die Diensteverwaltung wird geöffnet.
2. Suchen Sie alle Dienstnamen, die mit *XPR* beginnen.
3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen XPR Dienst und wählen Sie aus dem Kontextmenü den Menüpunkt **Stop Service**.
4. Setzen Sie nun den aktuellen XPR Dienst auf manuellen Start.
a) Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen der XPR Dienste und wählen Sie aus dem Kontextmenü den Menüpunkt **Properties**.



Der Dialog **Properties** wird geöffnet:

Clusterintegration

XPR Dienste stoppen



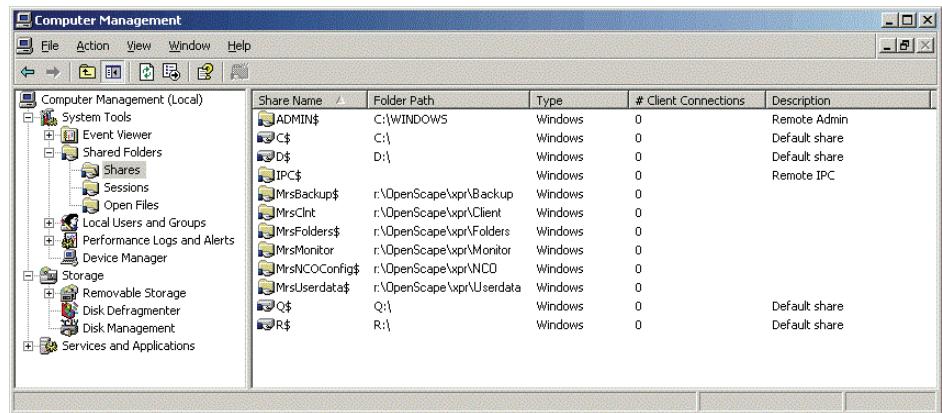
- b) Wählen Sie im Feld **Startup type** die Option **Manual** aus.
- c) Klicken Sie auf die Schaltfläche **OK** um den Dialog zu beenden
5. Wiederholen Sie die Schritte 3a bis 3c für jeden weiteren XPR Dienst in der Liste der Dienste.
6. Führen Sie Schritt 3 auf Seite 135 und Schritt 4 auf Seite 135 für den Dienst stunnel aus.

5.5 Lokale Freigaben als Ressourcen einrichten

Während der Installation wurden für den XPR-Server mehrere Freigaben eingerichtet. Diese Freigaben wurden als lokale Freigaben angelegt und müssen manuell auf den XPR-Server im Clustersystem übertragen werden, d. h. sie müssen im Cluster Administrator als Ressourcen angelegt werden.

5.5.1 Lokale Freigaben auf dem Knoten löschen

1. Öffnen Sie die Computerverwaltung für Freigaben. Klicken Sie dazu auf **Start > Programs > Administrative Tools > Computer Management**.



The screenshot shows the Windows Computer Management console window titled "Computer Management (Local)". The left pane displays a tree view of management tools, with "Shared Folders" selected under "System Tools". The right pane is a table listing local shares:

Share Name	Folder Path	Type	# Client Connections	Description
ADMIN\$	C:\WINDOWS	Windows	0	Remote Admin
C\$	C:\	Windows	0	Default share
D\$	D:\	Windows	0	Default share
IPC\$		Windows	0	Remote IPC
MrsBackup\$	r:\OpenScape\xpr\Backup	Windows	0	
MrsCInt	r:\OpenScape\xpr\Client	Windows	0	
MrsFolders\$	r:\OpenScape\xpr\Folders	Windows	0	
MrsMonitor	r:\OpenScape\xpr\Monitor	Windows	0	
MrsNCOConfig\$	r:\OpenScape\xpr\NCO	Windows	0	
MrsUserdata\$	r:\OpenScape\xpr\Userdata	Windows	0	
Q\$	Q:\	Windows	0	Default share
R\$	R:\	Windows	0	Default share

2. Markieren Sie in der Liste den Eintrag **System Tools > Shared Folders > Shares**.
3. Klicken Sie im rechten Bereich mit der rechten Maustaste auf die Freigabe **MrsBackup\$** und wählen Sie aus dem Kontextmenü den Menüpunkt **Stop Sharing**.
4. Wiederholen Sie Schritt 3 für folgende Freigaben
 - a) MrsCInt
 - b) MrsFolders\$
 - c) MrsMonitor
 - d) MrsNCOConfig\$
 - e) MrsUserdata\$
5. Schließen Sie den Dialog **Computer Management**.

Clusterintegration

Lokale Freigaben als Ressourcen einrichten

5.5.2 Freigaben als Ressource des XPR Servers im Cluster anlegen

In den nachfolgenden Schritten wird das Einrichten neuer Freigaben exemplarisch am Beispiel der Freigabe MrsBackup\$ durchgeführt. Wiederholen Sie diese Schritte für jede weitere Freigabe laut folgender Tabelle:

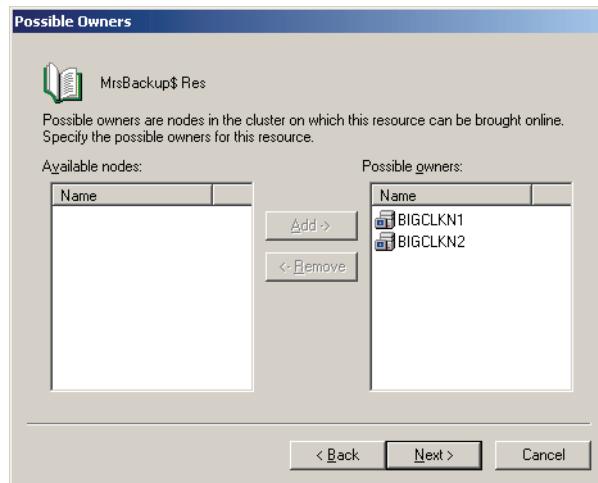
XPR-Verzeichnis	Freigabename	Pfad	Benutzergruppe	Rechte
Backup	MrsBackup\$	[LW:]\\Pfad\\Backup	Local Administrators	Full Control
Client	MrsClnt	[LW:]\\Pfad\\Client	Everyone	Read
Folders	MrsFolders\$	[LW:]\\Pfad\\Folders	Local Administrators	Full Control
Monitor	MrsMonitor	[LW:]\\Pfad\\monitor	Local Administrators	Read
NCO	MrsNCOConfig\$	[LW:]\\Pfad\\NCO	Local Administrators	Full Control
Userdata	MrsUserdata\$	[LW:]\\Pfad\\Userdata	Local Administrators	Full Control

Tabelle 6 Freigaben als Ressourcen

1. Öffnen Sie den Cluster Administrator unter **Start > Programs > Administrative Tools > Cluster Administrator**.
2. Klicken Sie im Cluster Administrator mit der rechten Maustaste auf den Ordner der Gruppe für den XPR-Server und wählen Sie im Kontextmenü **New > Resource** oder wählen Sie aus dem Menü **File** den Menüpunkt **New > Resource** aus.
Der Dialog **New Resource** wird geöffnet.
3. Geben Sie im Feld **Name** einen eindeutigen Namen für die Ressource *File Share* an.
4. Optional: Geben Sie im Feld **Description** eine ergänzende Beschreibung für die neue Freigabe ein.
5. Wählen Sie im Drop-down-Menü **Resource type** die Option **File Share** aus.
6. Wählen Sie im Drop-down-Menü **Group** die Gruppe aus, in der die Ressourcen des XPR-Servers laufen.
7. Lassen Sie die Option **Run this resource in a separate Resource Monitor** frei.

8. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Next**.

Der Dialog **Possible Owners** wird angezeigt.



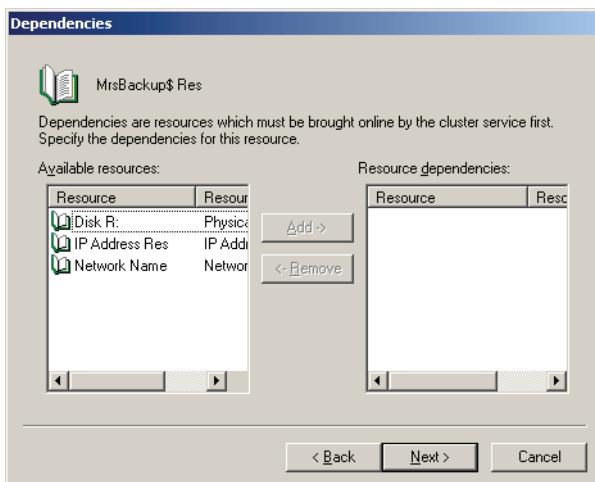
9. Wählen Sie aus der Liste **Available nodes** die Knoten aus, auf welche die Cluster-Konfiguration und die Ressourcen im Falle eines Failover übertragen werden.
- Markieren Sie in der Liste **Available nodes** den gewünschten Knoten.
 - Klicken Sie auf die Schaltfläche **Add->**, um den ausgewählten Knoten aus der linken Liste in die Liste **Possible owners** zu verschieben.
 - Wenn Sie einen Knoten aus der Liste **Possible owners** entfernen wollen, selektieren Sie diesen Knoten in der Liste und klicken Sie auf die Schaltfläche **<-Remove**.

Clusterintegration

Lokale Freigaben als Ressourcen einrichten

10. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Next**, wenn Sie alle erforderlichen Knoten ausgewählt haben.

Es wird der Dialog **Dependencies** geöffnet:

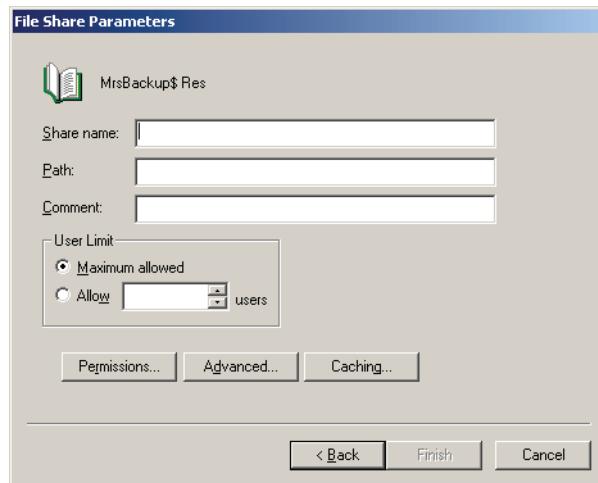


11. In der Liste **Resource dependencies** müssen die Abhängigkeiten der Freigabe ausgewählt werden. Die Abhängigkeiten einer Freigabe sind zum einen der Netzwerkname des Rechners auf dem der XPR Server installiert wurde und zum anderen das für den XPR Server im Clustersystem erstellte physikalische Laufwerk.

- In der Liste **Available resources** werden die vorhandenen Ressourcen angezeigt.
- Wählen Sie die Ressourcen vom Typ Network Name und Physical Disk des zu installierenden XPR Servers im Clustersystem in der Liste **Available resources** aus.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Add->** um die ausgewählten Ressourcen in die Liste **Resource dependencies** zu verschieben.
- Wenn Sie eine Ressource von der Liste **Resource dependencies** entfernen wollen, selektieren Sie diese Ressource in der Liste und klicken Sie auf die Schaltfläche **<-Remove**.

12. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Next**.

Der Dialog **File Share Parameters** wird geöffnet.



13. Geben Sie in den Feldern dieses Dialogs die Werte entsprechend der oben angegebenen Tabelle ein (vgl. Abschnitt 5.5.2, „Freigaben als Ressource des XPR Servers im Cluster anlegen“, auf Seite 138).

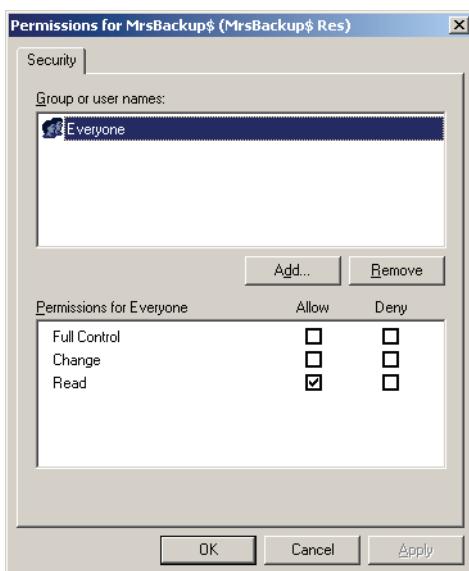
- a) Geben Sie im Feld **Share Name** den Namen der neuen Freigabe ein, entsprechend der weiter oben angegebenen Tabelle (vgl. Abschnitt 5.5.2, „Freigaben als Ressource des XPR Servers im Cluster anlegen“, auf Seite 138).
 - b) Geben Sie im Feld **Path** den Pfad zur aktuellen Freigabe ein. Verwenden Sie hier keinesfalls ein lokales Laufwerk, sondern immer das Laufwerk auf dem Cluster, das der XPR Servergruppe als Ressource zugeordnet wurde, zum Beispiel `r:\OpenScape\XPR\Backup`. Behalten Sie wenn möglich die Vorgaben ein und ändern Sie nur den Laufwerksbuchstaben.
 - c) Optional: Tragen sie im Feld **Comment** einen beliebigen Kommentar für die Freigabe ein.
- a) Lassen Sie den Bereich **User Limit**, sowie die Einstellungen für **Advanced...** und **Caching...** unverändert.

14. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Permissions...** um die Zugriffsrechte für die Freigaben zu ändern.

Clusterintegration

Lokale Freigaben als Ressourcen einrichten

15. Der Dialog **Permissions for [Name der Freigabe]** wird geöffnet.



- a) Wählen Sie eventuell bereits vorhandenen Benutzer- oder Gruppennamen in der Liste **Group or user names** aus.
- b) Klicken Sie auf die Schaltfläche **Remove**, um die bereits vorhandenen Benutzernamen zu löschen.
- c) Klicken Sie auf die Schaltfläche **Add**, um einen neuen oder bestehenden Benutzer der Liste hinzuzufügen. Der Benutzer für die Freigaben wird vom Netzwerkadministrator des Netzwerkes festgelegt.
- d) Richten Sie den Benutzer als Mitglied der Gruppe ein, die obenstehende Tabelle angibt (vgl. Abschnitt 5.5.2, "Freigaben als Ressource des XPR Servers im Cluster anlegen", auf Seite 138).
- e) Weisen Sie dem Benutzer die Rechte laut obenstehender Tabelle zu (vgl. Abschnitt 5.5.2, "Freigaben als Ressource des XPR Servers im Cluster anlegen", auf Seite 138).

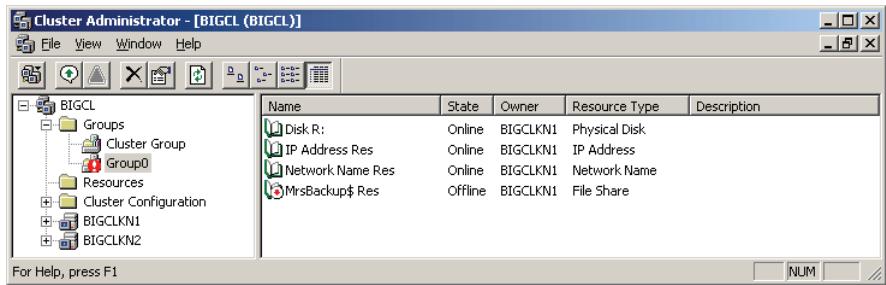
16. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Finish**, um die Einrichtung der Freigabe abzuschließen.

Es wird ein abschließender Bestätigungsdialog angezeigt.



17. Klicken Sie im Bestätigungsdialog auf die Schaltfläche **OK**, um zur Übersicht des Cluster Administrators zurückzukehren.

18. Damit ist die Einrichtung der neuen Freigabe erfolgt. Im rechten Bereich des Cluster Administrators wird nun eine neue Ressource vom Typ File Share angezeigt.



19. Wiederholen Sie die Schritte 1.) bis 18.) für jede weitere Freigabe laut obenstehender Tabelle (vgl. Abschnitt 5.5.2, "Freigaben als Ressource des XPR Servers im Cluster anlegen", auf Seite 138).
20. Markieren Sie im rechten Bereich des Cluster Administrators mit der rechten Maustaste die soeben erstellten Ressourcen und wählen Sie **Bring Online** aus.

Clusterintegration

Anmeldekonto für XPR Dienste zuordnen

5.6 Anmeldekonto für XPR Dienste zuordnen

Wenn noch kein Anmeldekonto für die XPR-Dienste erstellt worden ist (siehe Abschnitt 4.3.2, „Anmeldekonto für XPR Dienste erstellen“, auf Seite 69) und im Schritt 1 auf Seite 95 das Kontrollkästchen **Assign an account to Xpressions services** nicht aktiviert wurde, müssen die folgenden Anweisungen in diesem Kapitel durchgeführt werden:

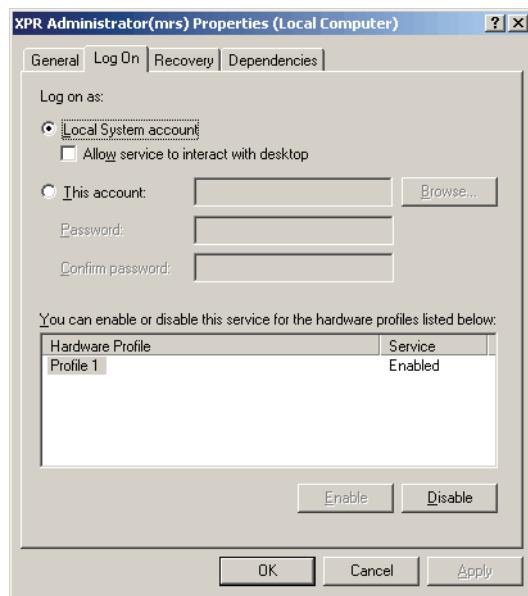
Damit die notwendigen XPR Dienste im Clusterkontext laufen können, müssen sie mit einem Benutzerkonto gestartet werden, das auf allen Knoten des Clusters existiert und identische Berechtigungen verleiht. Dieses Konto muss vom lokalen Netzwerkadministrator angelegt und mit den erforderlichen Rechten ausgestattet werden.

Das Benutzerkonto, das für die Ausführung der Dienste angelegt wird, muss mindestens folgende Bedingungen erfüllen:

- Der Benutzer muss ein Domänenbenutzer sein und zur gleichen Domäne gehören, in der der XPR Server installiert wird.
- Alle Dienste und APLs, die unter diesem Benutzer laufen, müssen das Recht *Logon as Service* erhalten.
- Der Benutzer muss auf allen Knoten verfügbar sein, auf denen der XPR Server installiert wird.

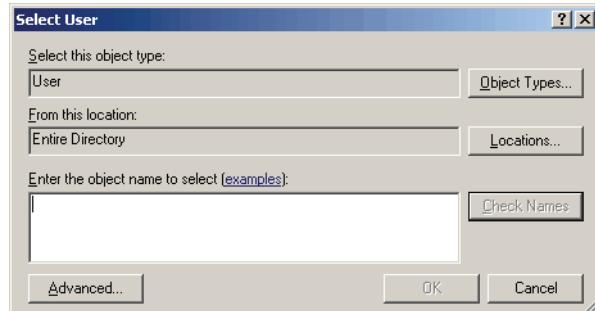
WICHTIG: Falls Sie auch die Dienste **XPR Exchange Connector for i386 (<XPR Servername>:<Exchange Servername>)** oder **XPR Exchange UM APL** im Cluster installieren, muss für diese Dienste statt des obigen Benutzerkontos ein Benutzerkonto mit weiteren speziellen Rechten benutzt werden. Umfassende Details zu den benötigten Rechten liefert die Installations- und Administratordokumentation *OpenScape Xpressions Microsoft Exchange Gateway* unter dem Stichwort **Dienstkonto**. Bedenken Sie, dass für die Installation der Exchange-Anbindung mehr Rechte benötigt werden, als für den Betrieb.

1. Öffnen Sie die Diensteverwaltung. Klicken Sie dazu auf **Start > Programs > Administrative Tools > Services**.
2. Stellen Sie sicher, dass alle XPR Dienste deaktiviert (Offline) sind (vgl. Abschnitt 5.4, „XPR Dienste stoppen“, auf Seite 135).
3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den ersten verfügbaren XPR Dienst, zum Beispiel XPR Administrator(mrs). Wählen Sie im Kontextmenü den Menüpunkt **Properties** und anschließend die Registerkarte **Log On**.



4. Wählen Sie die Option **This account**.
5. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Browse...**, um nach dem vom Netzwerkan-
ministrator vorgegebenen Benutzerkonto für die XPR Dienste zu suchen.

Der Dialog **Select User** wird geöffnet.



- a) Wählen Sie aus der Liste **Object Types...** den Objekttyp *User*.
- b) Klicken Sie auf die Schaltfläche **Locations...**, um entweder ein lokales Benutzerkonto oder ein Benutzerkonto aus einer Domäne zu verwenden.
- c) Wählen Sie dazu im Fenster **Locations** den zutreffenden Rechner oder die entsprechende Domäne aus.
- d) Klicken Sie auf die Schaltfläche **OK**, um wieder zum Dialog **Select User** zurückzukehren.
- e) Klicken Sie auf die Schaltfläche **Check Names**, um nach Benutzerkonten zu suchen.
- f) Geben Sie im Feld **Enter the object name to select** den Anfang des Benutzernamens ein.

Clusterintegration

Anmeldekonto für XPR Dienste zuordnen

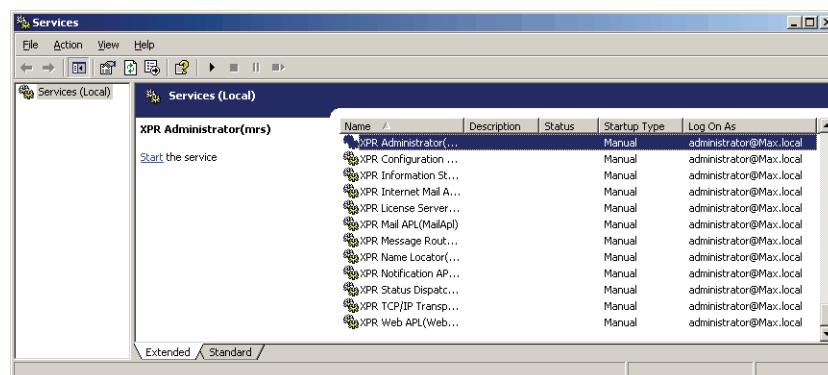
- g) Klicken Sie auf die Schaltfläche **Check Names**.

In der unteren Liste werden die gefundenen Benutzerkonten angezeigt.

- h) Wählen Sie das vom Netzwerkadministrator vorgegeben Benutzerkonto für die XPR Dienste im Feld **Enter the object name to select** aus und klicken Sie auf die Schaltfläche **OK**.

WICHTIG: Wenn Sie diesen Schritt für die Dienste **XPR Exchange Connector for i386 (<XPR Servername>:<Exchange Servername>)** oder **XPR Exchange UM APL** ausführen, achten Sie auf die oben erwähnten besonderen Anforderungen an die Rechte dieses Kontos.

6. In der Registerkarte **Log On** wird der ausgewählte Benutzer angezeigt. Geben Sie in den Feldern **Password** und **Confirm password** das Passwort für dieses Benutzerkonto ein.
7. Klicken Sie auf **OK**, um die Einstellungen zu übernehmen.
8. Wiederholen Sie die Schritte 1.) bis 7.) für jeden weiteren XPR Serverdienst.



5.7 XPR Dienste als Ressourcen einrichten

5.7.1 Vorbereitungen

Die durch die XPR Installation erzeugten Abhängigkeiten zwischen den XPR Diensten müssen durch die folgenden Schritte gelöscht werden:

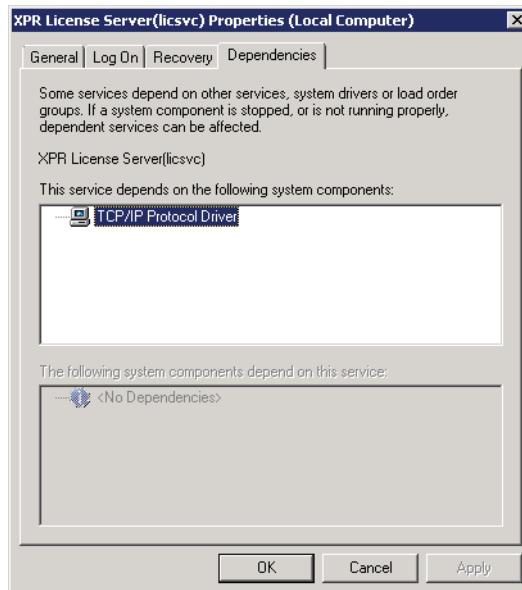
1. Öffnen Sie die Diensteverwaltung unter **Start > Programs > Administrative Tools > Services**.

- a) Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen XPR Dienst und wählen Sie **Properties** aus.

Sie finden die Anzeigennamen dieser Dienste in der Spalte **Dienstbezeichnung in der Dienstverwaltung** in Tabelle 8 auf Seite 154.

- b) Klicken Sie auf die Registerkarte **Dependencies**.

Im ersten Feld werden die Dienste gezeigt, von denen der ausgewählte Dienst abhängig ist.



2. Öffnen Sie eine Eingabeaufforderung und geben Sie den Befehl nach folgendem Muster ein:

```
sc config <Dienstname> depend= /
```

WICHTIG: Beachten Sie, dass ein Leerzeichen dem Gleichheitszeichen folgen muss.

Es ist unwichtig, ob es eine normale Eingabeaufforderung oder eine Eingabeaufforderung im Clusterkontext ist.

Clusterintegration

XPR Dienste als Ressourcen einrichten

Beispiel:

```
sc config licsvc depend= /
```

Beispielausgabe:

```
C:\Users\administrator.WITWEBOLTE>sc config licsvc depend= /  
[SC] ChangeServiceConfig SUCCESS  
C:\Users\administrator.WITWEBOLTE>
```

3. Die Abhängigkeiten dieses Dienstes werden gelöscht. Kontrollieren Sie dies unter der Registerkarte **Dependencies**.
4. Führen Sie Schritt 2 für alle XPR Dienste aus, die in der Diensteverwaltung angezeigt werden. Die Reihenfolge der Ausführung ist unwichtig. Sie finden die Namen dieser Dienste in der Spalte **Dienstname** in Tabelle 8 auf Seite 154.

5.7.2 Übersicht

Alle XPR Dienste, die während der Installation des XPR Servers im Cluster als Dienste eingerichtet wurden (siehe Kapitel 4, „[Installation des XPR auf einem Clustersystem](#)“), wurden als lokale Dienste auf dem ersten Knoten eingerichtet.

Welche XPR Dienste als lokale Dienste auf dem ersten Knoten eingerichtet wurden, haben Sie durch die Auswahl der zu installierenden Features in Abschnitt 4.4.1, „[Features auswählen](#)“, auf Seite 87 bestimmt (siehe auch Tabelle 4 auf Seite 88). Alle anderen benötigten XPR Dienste müssen auf einem Satelliten installiert werden (siehe Abschnitt 5.10, „[Satellitenumgebung mit geclustertem Kernelcomputer](#)“, auf Seite 182).

Damit die Dienste, die als lokale Dienste auf dem ersten Knoten installiert worden sind, als Dienste im Cluster laufen können und damit bei einem Failover automatisch auf den zweiten Knoten übertragen werden, müssen sie als Ressourcen eingerichtet werden. XPR Dienste, die auf einem Satelliten laufen sollen, werden nicht als Ressourcen eingerichtet.

Alle XPR Dienste, die die nachfolgende Tabelle 7 auf Seite 150 zeigt, können grundsätzlich im Cluster installiert werden können. Die Spalte **Installation im Cluster** zeigt an, ob ein XPR Dienst im Cluster installiert werden muss (Wert: Obligatorisch) oder ob er im Cluster installiert werden kann (Wert: Optional). Nur für XPR Dienste, die in dieser Tabelle gelistet sind, durften während der Installation die in Tabelle 4 auf Seite 88 gelisteten entsprechenden Features ausgewählt werden.

Die in Abschnitt 5.7.3, „[Vorgehensweise](#)“, auf Seite 155 aufgelisteten Handlungsanweisungen in Schritt 1 auf Seite 155 bis Schritt 18 auf Seite 159 beschreiben exemplarisch die Einrichtung des Lizenzservices (licsvc) als Ressource. Der gleiche Vorgang muss anschließend außer für XPR Information Store für jeden weiteren obligatorischen Dienst mit den entsprechenden Werten laut Tabelle 7

auf Seite 150 in der angegebenen Reihenfolge durchgeführt werden. Der analoge Vorgang für XPR Information Store ist im Abschnitt 5.7.4, „Ressource XPR Information Store Res einrichten“, auf Seite 161 beschrieben.

Nach der Einrichtung der obligatorischen XPR Dienste als Ressourcen müssen die optionalen XPR Dienste als Ressourcen eingerichtet werden (siehe Schritt 20 auf Seite 159). Die Reihenfolge der Einrichtung der optionalen XPR Dienste als Ressourcen untereinander spielt keine Rolle, weswegen sie in der Tabelle alle dieselbe Reihenfolgennummer haben. Benutzen Sie die Diensteverwaltung, um festzustellen, welche dieser XPR Dienste auf Ihrem XPR Server vorhanden sind.

WICHTIG: Die Spalte **Verfügbarkeit** in Tabelle 7 auf Seite 150 gibt an, ob ein Dienst in einem Cluster generell, also uneingeschränkt verfügbar ist (GA, general availability), oder ob er nur eingeschränkt verfügbar ist (LA, limited availability).

Eingeschränkte Verfügbarkeit heisst, dass dieser XPR Dienst von Third-Party-Software abhängig ist oder diese beinhaltet und der Hersteller dieser Third-Party-Software diese Software nicht für Windows-Cluster freigegeben hat. Es wurde jedoch überprüft, dass die entsprechende XPR Komponente auf einem Windows-Cluster laufen kann. Wenn eine Änderung oder ein Bug in der Third-Party-Software zu einer Inkompabilität des XPR in einem Windows-Cluster führen wird, wird Unify Software and Solutions GmbH & Co. KG versuchen, einen Workaround zur Verfügung zu stellen. Wenn ein solcher Workaround innerhalb ökonomisch vertretbarer Grenzen nicht zur Verfügung gestellt werden kann, kann es eine endgültige Lösung dieses Problems sein, die Clusterinstallation des XPR in einer Art und Weise erneut durchzuführen, dass diese Komponente auf einen (nicht geclusterten) Satelliten verschoben wird.

Clusterintegration

XPR Dienste als Ressourcen einrichten

Reihen- folge	Dienstbezeichnung in der Dienstever- waltung	Dienst- name	Instal- lation im Cluster	Verfüg- barkeit	Abhängig- keiten	Im Registry Repli- cation Dialog einzu- tragende HKLM- Registrierungsdaten- bankschlüssel	Feature- auswahl während der XPR- Installation
1	XPR License Service(licsvc)	licsvc	Obliga- torisch	GA	Alle Netzwerk- freigaben	Benutzen Sie auf 64- Bit-Betriebssystemen HKEY_LOCAL_MACHINE E\SOFTWARE\Wow6432Node\... statt HKEY_LOCAL_MACHINE E\SOFTWARE\.... <ul style="list-style-type: none"> • SOFTWARE\PP- COM • SOFTWARE\SIEMENS • SYSTEM\CurrentControlSet\Services\licsvc <p>Wenn Sie Systemver- netzung (ISC) im Cluster benutzen, müssen auch die folgenden Schlüssel eingetragen werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • HKLMSOFTWARE\Wow6432Node\classes\{C49A8D40-9047-49c4-88DD-637833875D7D} • HKLMSOFTWARE\Wow6432Node\classes\{93219EF7-2D4C-4d65-9A4A-8D1AC0F6790A} 	
2	XPR Name Locator(nameloc)	nameloc	Obliga- torisch	GA	licsvc	SYSTEM\CurrentControlSet\Services\nameloc	
3	XPR Configuration Service(cfgsvc)	cfgsvc	Obliga- torisch	GA	nameloc	SYSTEM\CurrentControlSet\Services\cfgsvc	
4	XPR Status Dispatcher(xmrsvc)	xmrsvc	Obliga- torisch	GA	cfgsvc	SYSTEM\CurrentControlSet\Services\xmrsvc	

Tabelle 7

Als Ressourcen zu installierende Dienste auf Windows Server 2003

Reihenfolge	Dienstbezeichnung in der Dienstverwaltung	Dienstname	Installation im Cluster	Verfügbarkeit	Abhängigkeiten	Im Registry Dialog einzutragende HKLM-Registrierungsdatenbankschlüssel	Featureauswahl während der XPR-Installation
5	XPR Information Store (infostor)	infostor	Obligatorisch	GA	<ul style="list-style-type: none"> • xmrsvc • Network Name • Laufwerk, auf dem sich die Infostor-Dateien befinden 		
	WICHTIG: Der XPR Information Store wird nicht wie die anderen Dienste als Ressource eingerichtet! Führen Sie nicht die Anweisungen in Abschnitt 5.7.3, "Vorgehensweise", auf Seite 155 durch, sondern folgen Sie den Anweisungen in Abschnitt 5.7.4, "Ressource XPR Information Store Res einrichten", auf Seite 161!						
6	XPR Message Router (mta)	mta	Obligatorisch	GA	infostor	SYSTEM\CurrentControlSet\Services\mta	
7	XPR Administrator (mrs)	mrs	Obligatorisch	GA	mta	SYSTEM\CurrentControlSet\Services\mrs	
8	XPR TCP/IP Transport Layer (tcpApl)	tcpapl	Obligatorisch	GA	mrs	SYSTEM\CurrentControlSet\Services\TcpApl	TCP/IP-Unterstützung
9	stunnel	stunnel	Obligatorisch	GA	tcpapl	SYSTEM\CurrentControlSet\Services\stunnel	Siehe Schritt 6 auf Seite 112
10	XPR Directory Service (DirSvc)	DirSvc	Obligatorisch	GA	mrs	SYSTEM\CurrentControlSet\Services\DirSvc	
11	XPR Internet Mail APL (SmtpApl)	SmtpApl	Optional	GA	mrs	SYSTEM\CurrentControlSet\Services\SmtpAp	Internet-Email-Server
11	XPR Vm2Txt APL	Vm2TxtApl	Optional			SYSTEM\CurrentControlSet\Services\Vm2TxtApl	"Speech to Text"
11	XPR Web APL (WebApl)	WebApl	Optional	GA	mrs	SYSTEM\CurrentControlSet\Services\WebApl	Webserver
11	XPR Mail APL (MailApl)	MailApl	Optional	GA	mrs	SYSTEM\CurrentControlSet\Services\MailApl	
11	XPR Lear APL (Lear)	Lear	Optional	GA	mrs	SYSTEM\CurrentControlSet\Services\Lear	'Lear'-Testmodul

Tabelle 7

Als Ressourcen zu installierende Dienste auf Windows Server 2003

Clusterintegration

XPR Dienste als Ressourcen einrichten

Reihenfolge	Dienstbezeichnung in der Diensteverwaltung	Dienstname	Installation im Cluster	Verfügbarkeit	Abhängigkeiten	Im Registry Replikation Dialog einzutragende HKLM-Registrierungsdatenbankschlüssel	Featureauswahl während der XPR-Installation
11	XPR Notification APL (NotApl)	NotApl	Optional	GA	mrs	SYSTEM\CurrentControlSet\Services\NotApl	Notification-Modul
11	XPR Lpr APL (LprApl)	LprApl	Optional	GA	mrs	SYSTEM\CurrentControlSet\Services\LprApl	Print Output Management
11	XPR Csta APL (CstaApl)	CstaApl	Optional	GA	mrs	SYSTEM\CurrentControlSet\Services\CstaApl	CSTA-Protokoll
11	XPR Cti APL (CtiApl) Hinweis: Mit CSTA-Anbindung	CtiApl	Optional	GA	mrs	SYSTEM\CurrentControlSet\Services\CtiApl	CTI Computer-Telefonie-Integration
11	XPR ip APL (ipApl) Hinweis: Ohne TTS und ohne ASR	ipApl	Optional	GA	mrs	SYSTEM\CurrentControlSet\Services\ipApl	IP-Telefonie
11	XPR Ldap APL (LdapApl)	LdapApl	Optional	GA	mrs	SYSTEM\CurrentControlSet\Services\LdapApl	LDAP-Verzeichnissynchronisation
11	XPR Presence APL (PresenceApl)	PresenceApl	Optional	GA	mrs	SYSTEM\CurrentControlSet\Services\PresenceApl	Presence APL
11	XPR Xml APL (XmlApl)	XmlApl	Optional	GA	mrs	SYSTEM\CurrentControlSet\Services\XmlApl	Web Service Provider
11	XPR VM APL (VMApl)	VMApl	Optional	GA	mrs	SYSTEM\CurrentControlSet\Services\VMApl	Virtual Machine (VM)
11	XPR Printer APL (PrintApl)	PrintApl	Optional	GA	mrs	SYSTEM\CurrentControlSet\Services\PrintApl	Druckmodul
11	XPR Cti APL (CtiApl) Hinweis: Mit TAPI-Anbindung	CtiApl	Optional	LA	mrs	SYSTEM\CurrentControlSet\Services\CtiApl	CTI Computer-Telefonie-Integration
11	XPR Isdn APL (IsdnApl) Hinweis: Ohne TTS und ohne ASR	IsdnApl	Optional	LA	mrs	SYSTEM\CurrentControlSet\Services\IsdnApl	ISDN-Hardware
11	XPR SMS Large Account APL (SmsIPApI)	SmsIPApI	Optional	LA	mrs	SYSTEM\CurrentControlSet\Services\SmsIPApI	Short Message Service
11	XPR Serial APL (V24Apl)	V24Apl	Optional	LA	mrs	SYSTEM\CurrentControlSet\Services\V24Apl	V.24-Unterstützung

Tabelle 7

Als Ressourcen zu installierende Dienste auf Windows Server 2003

Reihenfolge	Dienstbezeichnung in der Dienstverwaltung	Dienstname	Installation im Cluster	Verfügbarkeit	Abhängigkeiten	Im Registry Replikation Dialog einzutragende HKLM-Registrierungsdatenbankschlüssel	Featureauswahl während der XPR-Installation
11	XPR FileInterface API (FiApl)	FiApl	Optional	LA	mrs	SYSTEM\CurrentControlSet\Services\FiApl	Dateischnittstelle
11	XPR Exchange Connector for i386 (<XPR Servername>: <Exchange 2003 Servername>)	<XPR Servername> :<Exchange 2003 Servername>	Optional	LA	mrs	SYSTEM\CurrentControlSet\Services\ExchApl	MS Exchange 2003 Connector
11	XPR Exchange Connector for i386 (<XPR Servername>: <Exchange 2007 Servername>)	<XPR Servername> :<Exchange 2007 Servername>	Optional	LA	mrs	SYSTEM\CurrentControlSet\Services\ExchApl	MS Exchange 2007 Connector
11	XPR Exchange UM API	ExUmApl	Optional	LA	mrs	SYSTEM\CurrentControlSet\Services\ExUmApl	MS Exchange TUM Connector
11	XPR Lotus Notes API (LNapl)	LNapl	Optional	LA	mrs	SYSTEM\CurrentControlSet\Services\Lnapl	Lotus Notes Gateway
11	XPR Lotus Notes UM API (LnUmApl)	LnUmApl	Optional	LA	mrs	SYSTEM\CurrentControlSet\Services\LnUmApl	Lotus Notes TUM
11	XPR SAP R/3 API (SapR3Apl)	SapR3Apl	Optional	LA	mrs	SYSTEM\CurrentControlSet\Services\SapR3Apl	SAPconnect
WICHTIG: Die Installation dieser API auf einem Windows Cluster ist nur projektspezifisch freigegeben.							
11	XPR SAPphone API (SAPphoneApl)	SAPphoneApl	Optional	LA	mrs	SYSTEM\CurrentControlSet\Services\SAPphoneApl	SAPphone(CTI)
WICHTIG: Die Installation dieser API auf einem Windows Cluster ist nur projektspezifisch freigegeben.							
11	XPR Reporting API (RepApl)	RepApl	Optional	LA	mrs	SYSTEM\CurrentControlSet\Services\RepApl	Reportmodul
WICHTIG: Bei Installation der Report API auf einem Cluster muss der XPR an einen Microsoft SQL Server angebunden sein, der sich auf einem Rechner außerhalb des Clusters befindet. Beachten Sie die Hinweise in Abschnitt A.1, "Verwendung eines Microsoft SQL Servers", auf Seite 293							
11	XPR Schedule API (RepScheduleApl)	RepScheduleApl	Optional	LA	mrs	SYSTEM\CurrentControlSet\Services\RepScheduleApl	Scheduler für Reportmodul
WICHTIG: Bei Installation der Report Schedule API auf einem Cluster muss der XPR an einen Microsoft SQL Server angebunden sein, der sich auf einem Rechner außerhalb des Clusters befindet. Beachten Sie die Hinweise in Abschnitt A.1, "Verwendung eines Microsoft SQL Servers", auf Seite 293							

Tabelle 7

Als Ressourcen zu installierende Dienste auf Windows Server 2003

Clusterintegration

XPR Dienste als Ressourcen einrichten

Die folgenden XPR Dienste können nicht auf einem Windows-Cluster installiert werden:

Dienstbezeichnung in der Diensteverwaltung	Dienstname	Featureauswahl während der Installation
XPR Connection API (conapl) Wichtig: Beachten Sie den Hinweis unter dieser Tabelle! Hinweis: Inklusive Web-Conferencing, Voice-Conferencing und OpenScape Web Client	conapl	Connection API
XPR Isdn API (IsdnApI) Hinweis: Mit TTS und/oder ASR	IsdnApI	ISDN-Hardware
XPR ip API (ipApI) Hinweis: Mit TTS und/oder ASR	ipApI	IP-Telefonie
XPR Db API (DbApI)	DbApI	Datenbank-Anbindungsmodul
XPR SAP Business Routing API (SapRouteApI)	SapRouteApI	SAPconnect: Routing
XPR HiPath Management API (HpmApI)	HpmApI	Teilnehmeradministration mit HPM-UM
XPR ABC API (AbcApI)	AbcApI	Alcatel 4400 ABCA-Protokoll
XPR Wall Display API (WallApI)	WallApI	Wandanzeigemodul
XPR Vm2Txt API(Vm2TxtApI)	Vm2TxtApI	Umwandlung von Sprache zu Text("Speech to Text")

Tabelle 8

Nicht auf einem Cluster auf Windows Server 2003 installierbare XPR Dienste

WICHTIG: Wenn Sie einen XPR haben, der auf einem Windows-Cluster installiert werden soll, haben Sie 3 Möglichkeiten, eine API zu installieren:

- Auf dem Cluster
- Lokal auf einem oder auf beiden Clusterknoten
- Auf einem Satellitenrechner

Diese 3 Möglichkeiten treffen nicht für die Connection API nicht zu. Um eine Connection API zu installieren, müssen Sie eine projektspezifische Freigabe erhalten.

Wenn eine projektspezifische Freigabe für die Installation der Connection API auf einem Satellitenrechner erteilt worden ist, müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

- Wenn UCC, der Webkonferenz-Server, PostgreSQL oder der OpenScape Web Client installiert werden sollen, müssen sie auf demselben Satellitenrechner wie die Connection API installiert werden. Sie dürfen nicht auf einem anderen Rechner installiert werden.
- Es ist nicht erlaubt, weitere Connection APIs auf weiteren Satellitenrechnern zu installieren.

Wenn Sie die Connection API auf einem Satellitenrechnern installiert haben, können Sie die UC-Option des Leistungsmerkmals Smart Backup & Restore nicht verwenden.

5.7.3 Vorgehensweise

Um einen Dienst als Ressource einzurichten, gehen Sie wie folgt vor:

WICHTIG: Überprüfen Sie, dass in der Diensteverwaltung der entsprechende Benutzername in der Spalte **Logon As** steht, alle relevanten XPR Dienste gestoppt sind und der **Startup Type** auf Manual gesetzt wurde.

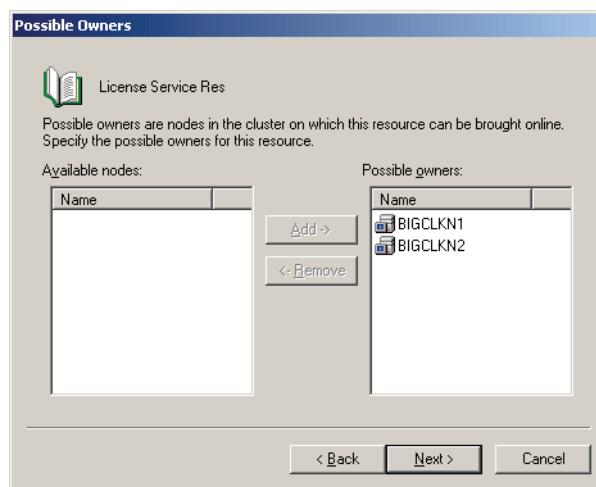
1. Es ist empfehlenswert, den zweiten Knoten auf **Pause Node** zu setzen, um ein eventuelles Failover zu verhindern.
2. Öffnen Sie den Cluster Administrator unter **Start > Programs > Administrative Tools > Cluster Administrator**.
3. Klicken Sie im Cluster Administrator mit der rechten Maustaste auf den Ordner der Gruppe für den XPR Server.
4. Wählen Sie im Kontextmenü **New > Resource** oder wählen Sie aus dem Menü **File** den Menüpunkt **New > Resource** aus.
Der Dialog **New Resource** wird geöffnet.
5. Geben Sie im Feld **Name** einen eindeutigen Namen für den Dienst an.
6. Optional: Geben Sie im Feld **Description** eine ergänzende Beschreibung für den neuen Dienst ein.
7. Wählen Sie im Drop-down-Menü **Resource type** die Option **Generic Service** aus.
8. Wählen Sie im Drop-down-Menü **Group** die Gruppe aus, in der die XPR Dienste ausgeführt werden.
9. Lassen Sie die Option **Run this resource in a separate Resource Monitor** frei.

Clusterintegration

XPR Dienste als Ressourcen einrichten

10. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Next**.

Der Dialog **Possible Owners** wird angezeigt.

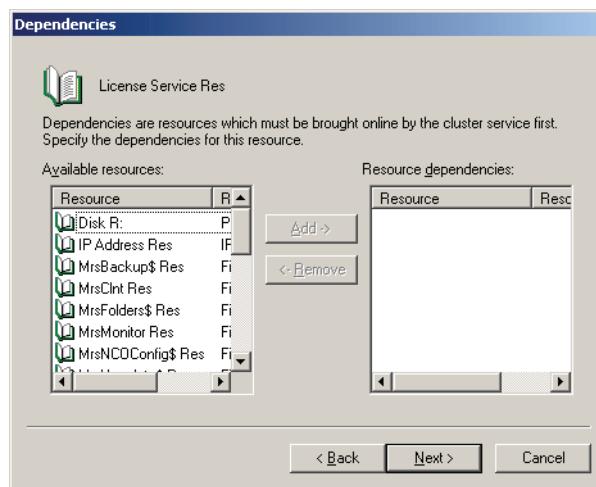


11. Wählen Sie aus der Liste **Available nodes** die Knoten aus, auf welche die Cluster-Konfiguration und die Ressourcen im Falle eines Failover übertragen werden.

- Markieren Sie in der Liste **Available nodes** den gewünschten Knoten.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Add->**, um die ausgewählten Knoten in die Liste **Possible owners** zu verschieben.
- Wenn Sie einen Knoten aus der Liste **Possible owners** entfernen wollen, selektieren Sie diesen Knoten in der Liste und klicken Sie auf die Schaltfläche **<-Remove**.

12. Wenn Sie alle erforderlichen Knoten ausgewählt haben, klicken Sie auf die Schaltfläche **Next**.

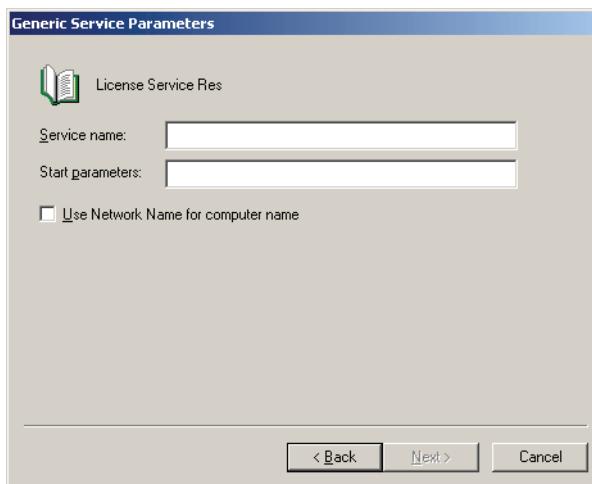
Der Dialog **Dependencies** wird geöffnet.



- a) Markieren Sie in der Liste **Available resources** die Ressourcen, von denen der Dienst, den sie jetzt als Ressource installieren wollen, abhängig ist. Wenn Sie also den Lizenzdienst als Ressource installieren wollen, markieren Sie alle Netzwerkreigaben. Die Werte für alle weiteren Dienste finden Sie in [Tabelle 7 auf Seite 150](#).
- b) Klicken Sie auf die Schaltfläche **Add->**. Die Freigaben werden dadurch in die Liste **Resource dependencies** verschoben.

13. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Next**.

Der Dialog **Generic Service Parameters** wird geöffnet.



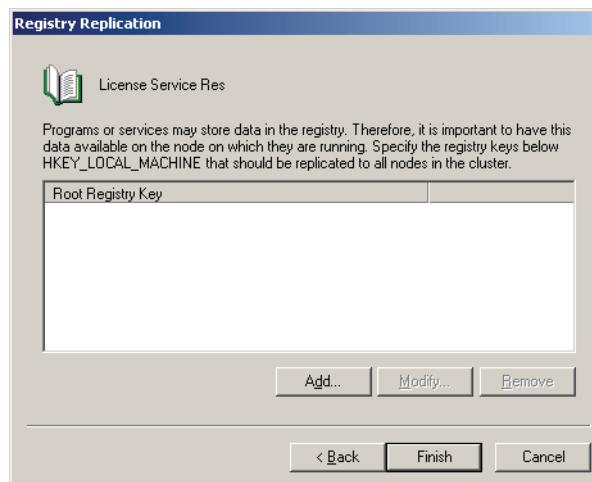
- a) Geben Sie im Feld **Service Name** den Namen des neuen Dienstes ein, für den License Service ist das licsvc. Die Werte für alle weiteren Dienste finden Sie in [Tabelle 7 auf Seite 150](#) in der Spalte **Dienstname**.
- b) Für alle zu übertragenden XPR Dienste bleibt das Feld **Start Parameters** leer.
- c) Aktivieren Sie die Option **Use Network Name for computer name**.

Clusterintegration

XPR Dienste als Ressourcen einrichten

14. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Next**, um mit der Einrichtung des Dienstes fortzufahren.

Der Dialog **Registry Replication** wird geöffnet.



15. Geben Sie im Dialog **Registry Replication** für jeden Dienst die entsprechenden Werte laut [Tabelle 7 auf Seite 150](#) ein.

- a) Klicken Sie auf die Schaltfläche **Add...**, um einen neuen Registrierungsdatenbank-Eintrag zu erstellen.

Der Eingabedialog **Registry Key** wird geöffnet.

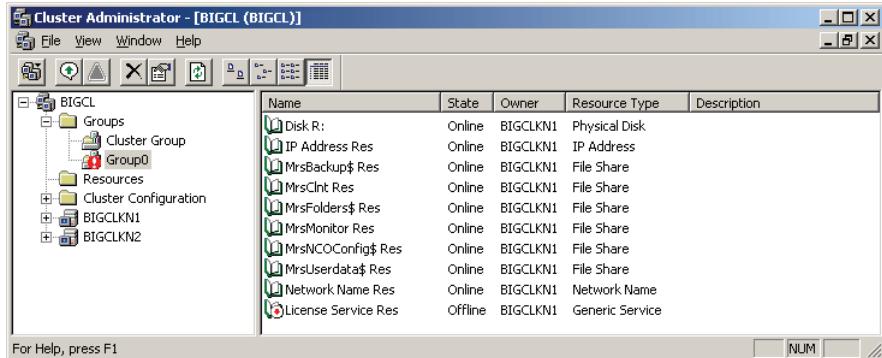
- b) Geben Sie im Feld **Root registry key** den Wert für den jeweiligen Service ein. Mit der Schaltfläche **OK** wird dieser Wert übernommen.

16. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Finish**, um die Installation des Dienstes abzuschließen.

Es wird ein abschließender Bestätigungsdialog angezeigt.



17. Klicken Sie im Bestätigungsdialog auf die Schaltfläche **OK**, um zur Übersicht des Cluster Administrators zurückzukehren. Im rechten Bereich des Cluster Administrators wird nun eine neue Ressource vom Typ **Generic Service** angezeigt.



18. Markieren Sie im rechten Bereich des Cluster Administrators mit der rechten Maustaste die soeben erstellte Ressource und wählen Sie **Bring online** aus.
Wenn der Versuch, die Ressource online zu bringen, fehlschlägt, wiederholen Sie Schritt 2 auf Seite 147 für diese Ressource.
Achten Sie dabei darauf, dass `sc config <Dienstname> depend= /` und nicht zum Beispiel `sc config <Dienstname> depend= \` ausgeführt wird.
Weitere Hinweise zur Fehlerlösung kann das Eventlog liefern.
19. Wiederholen Sie Schritt 1 auf Seite 155 bis Schritt 18 auf Seite 159 für jeden weiteren obligatorischen Dienst außer für XPR Information Store. Verwenden Sie jeweils die Werte laut Tabelle 7 auf Seite 150 ein. Der analoge Vorgang für XPR Information Store ist im Abschnitt 5.7.4, „Ressource XPR Information Store Res einrichten“, auf Seite 161 beschrieben.
20. Wiederholen Sie Schritt 1 auf Seite 155 bis Schritt 18 auf Seite 159 für jeden weiteren optionalen Dienst in Tabelle 7 auf Seite 150. Verwenden Sie jeweils die Werte laut Tabelle 7 auf Seite 150 ein. Die Reihenfolge der Einrichtung der optionalen XPR Dienste als Ressourcen untereinander spielt keine Rolle, weswegen sie in der Tabelle 7 auf Seite 150 alle dieselbe Reihenfolgenummer haben. Benutzen Sie die Diensteverwaltung, um festzustellen, welche dieser XPR Dienste auf Ihrem XPR Server vorhanden sind.
21. Markieren Sie im rechten Bereich des Cluster Administrators mit der rechten Maustaste die soeben erstellten Ressourcen und wählen Sie **Bring Online** aus.
22. Überprüfen Sie, ob in der Registrierungsdatenbank der folgende Schlüssel vom Typ REG_DWORD den Wert MSCS hat (Microsoft Cluster Server):

HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Wow6432Node\PP-COM\MRS\Cluster Parameter\Type

Wenn der Schlüssel noch nicht existiert, erstellen Sie ihn.

Clusterintegration

XPR Dienste als Ressourcen einrichten

23. Überprüfen Sie, ob in der Registrierungsdatenbank der folgende Schlüssel vom Typ REG_DWORD den Namen der Gruppe für den XPR Server (siehe Schritt 3 auf Seite 155; Defaultwert Group0) als Wert hat:

HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Wow6432Node\PP-COM\MRS\Cluster Parameter\Group

HINWEIS: Dies darf nicht der Name der Clustergruppe sein, da dann Microsoft keinen Support leistet (siehe Hinweis im Abschnitt 2.1.5, "Gruppen und Clustergruppe", auf Seite 20).

Wenn der Schlüssel noch nicht existiert, erstellen Sie ihn.

5.7.4 Ressource XPR Information Store Res einrichten

1. Kopieren Sie die Datei `mrsclusres.dll` vom Verzeichnis `XpressionsInstall\AddOn\Misc\Cluster\x64` für ein 64-Bit-Betriebssystem auf dem XPR-Installationsmedium in das Verzeichnis `%WindowsInstallDir%\cluster` auf beide Knoten.
Wenn Windows dies wegen der Meldung *Datei in Benutzung* nicht gestattet, stoppen Sie den Clusterdienst vor dem Kopieren, und starten Sie ihn nach dem Kopieren erneut.
2. Starten Sie auf dem ersten Knoten eine Eingabeaufforderung ohne Clusterkontext. Führen Sie in ihr den folgenden Befehl aus:
`cluster resourcetype mrsclusres /create /dll:mrsClusRes.dll`
Wenn die Durchführung korrekt durchgeführt wurde, lautet die Ausgabe wie folgt:

```
Resource type 'mrsclusres' created
```

Dadurch wird der Ressourcentyp `mrsClusRes` beim Cluster registriert. Es können jetzt Ressourcen dieses Typs erzeugt werden.
3. Es ist empfehlenswert, den zweiten Knoten auf **Pause Node** zu setzen, um ein eventuelles Failover zu verhindern.
4. Öffnen Sie den Cluster Administrator unter **Start > Programs > Administrative Tools > Cluster Administrator**.
5. Klicken Sie im Cluster Administrator mit der rechten Maustaste auf den Ordner der Gruppe für den XPR Server.
6. Wählen Sie im Kontextmenü **New > Resource** oder wählen Sie aus dem Menü **File** den Menüpunkt **New > Resource** aus.
Der Dialog **New Resource** wird geöffnet.
7. Geben Sie im Feld **Name** einen eindeutigen Namen für den Dienst an, zum Beispiel *XPR Information Store Res*.
8. Optional: Geben Sie im Feld **Description** eine ergänzende Beschreibung für den neuen Dienst ein.
9. Wählen Sie im Drop-down-Menü **Resource type** die Option **mrsClusRes** aus.

WICHTIG: Sehr wichtig! Erstellen Sie nur eine einzige Ressource vom Typ **mrsClusRes**. Wenn eine zweite Ressource diesen Typs erstellt wird, ist der Cluster Administrator nicht mehr bedienbar.

Clusterintegration

XPR Dienste als Ressourcen einrichten

10. Wählen Sie im Drop-down-Menü **Group** die Gruppe aus, in der die XPR Dienste ausgeführt werden.
11. Lassen Sie die Option **Run this resource in a separate Resource Monitor** frei.
12. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Next**.
Der Dialog **Possible Owners** wird angezeigt.
13. Wählen Sie aus der Liste **Available nodes** die Knoten aus, auf welche die Cluster-Konfiguration und die Ressourcen im Falle eines Failover übertragen werden.
 - a) Markieren Sie in der Liste **Available nodes** den gewünschten Knoten.
 - b) Klicken Sie auf die Schaltfläche **Add->**, um die ausgewählten Knoten in die Liste **Possible owners** zu verschieben.
 - c) Wenn Sie einen Knoten aus der Liste **Possible owners** entfernen wollen, selektieren Sie diesen Knoten in der Liste und klicken Sie auf die Schaltfläche **<-Remove**.
14. Wenn Sie alle erforderlichen Knoten ausgewählt haben, klicken Sie auf die Schaltfläche **Next**.
Der Dialog **Dependencies** wird geöffnet.
 - a) Markieren Sie in der Liste **Available resources**
 - die Ressource vom Typ **Network Name**,
 - die Ressource des Status Dispatchers und
 - das Laufwerk auf dem sich die Infostor-Dateien befinden (Clusterlaufwerk).
 - b) Klicken Sie auf die Schaltfläche **Add->**. Die markierten Einträge werden dadurch in die Liste **Resource dependencies** verschoben.
- Es wird ein abschließender Bestätigungsdialog angezeigt.
15. Klicken Sie im Bestätigungsdialog auf die Schaltfläche **OK**, um zur Übersicht des Cluster Administrators zurückzukehren.
16. Markieren Sie im rechten Bereich des Cluster Administrators mit der rechten Maustaste die soeben erstellte Ressource und wählen Sie **Bring online** aus.
Wenn der Versuch, die Ressource online zu bringen, fehlschlägt, wiederholen Sie Schritt 2 auf Seite 147 für diese Ressource.
Achten Sie dabei darauf, dass `sc config <Dienstname> depend= /` und nicht zum Beispiel `sc config <Dienstname> depend= \` ausgeführt wird.
Weitere Hinweise zur Fehlerlösung kann das Eventlog liefern.

17. Damit ist die Einrichtung der neuen Ressource erfolgt. Im rechten Bereich des Cluster Administrators wird nun eine neue Ressource vom Typ **mrsClusRes** angezeigt.

HINWEIS: Bei der Erstellung einer Ressource des Typs **mrsClusRes** werden keine Werte für die Registry Replication und auch keine Parameter eingetragen.

5.7.5 Zeitzoneneinstellung mit offline geschalteten Ressourcen

Wenn Sie die Zeitzonenunterstützung nicht aktivieren oder deaktivieren wollen, überspringen Sie diesen Abschnitt.

Wenn Sie schon die Anweisungen in [Abschnitt 4.4.12, „Zeitzoneneinstellung mit gestoppten Diensten“](#), auf Seite 116 durchgeführt haben, überspringen Sie diesen Abschnitt hier.

Die Datei <XPR_Install>\bin\TimeZoneSupport.exe steuert die Verwendung von Zeitzonen im XPR Server. Sie bewirkt, dass Zeitstempel in der Datenbank angepasst werden. Details zur Zeitzonenunterstützung können Sie der Administratordokumentation *OpenScape Xpressions Server Administration* entnehmen.

Diese Datei darf nur dann ausgeführt werden, wenn Sie die Zeitzonenunterstützung aktivieren oder deaktivieren wollen und von den XPR-Dienste-Ressourcen nicht mehr und nicht weniger als die folgenden Ressourcen online sind:

- XPR License Service Res
- XPR Name Locator Res
- XPR Configuration Service Res
- XPR Status Dispatcher Res
- XPR Information Store Res

Diesen Zustand erreichen Sie, indem Sie wie folgt vorgehen:

1. Nehmen Sie alle Dienste offline.
 - a) Klicken Sie im Cluster Administrator mit der rechten Maustaste auf den Ordner der Gruppe für den XPR Server.

WICHTIG: Wählen Sie **nicht** die Clustergruppe aus.

- b) Wählen Sie aus dem Kontextmenü **Take Offline** aus.

Nach einiger Zeit werden alle XPR-Dienste-Ressourcen als offline angezeigt.

2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Ressource **XPR Information Store Res** und wählen Sie **Bring Online** aus.
3. Alle Ressourcen in obiger Liste werden online geschaltet.
4. Öffnen Sie eine Eingabeaufforderung. Es kann eine normale Eingabeaufforderung sein oder es kann eine Eingabeaufforderung im Clusterkontext sein (siehe [Abschnitt 5.8.1, „Erstellung einer Eingabeaufforderung als](#)

Ressource", auf Seite 169).

5. Navigieren Sie in das Verzeichnis <XPR_Install>\bin\.
6. Wenn die Zeitzonenunterstützung aktivieren wollen, geben Sie den folgenden Befehl ein:
`TimeZoneSupport.exe on`
7. Wenn die Zeitzonenunterstützung deaktivieren wollen, geben Sie den folgenden Befehl ein:
`TimeZoneSupport.exe off`
8. Bringen Sie alle XPR-Dienste-Ressourcen, die Sie in Schritt 1 auf Seite 164 offline genommen haben, wieder online, indem Sie diese Ressourcen im Clusteradministrator mit der rechten Maustaste anklicken und **Bring Online** auswählen.

HINWEIS: Die Datei <XPR_Install>\bin\TimeZoneSupport.exe braucht nur auf einem Knoten des Clusters ausgeführt werden. Sie braucht nicht auf einem anderen Knoten noch einmal ausgeführt zu werden. Die von Ihr bewirkten Änderungen in der Datenbank werden bei einer Replizierung auf einen anderen Knoten mitrepliziert. Es ist unwichtig, auf welchem Knoten diese Datei ausgeführt wird.

5.7.6 Einstellungen für Failover

5.7.6.1 Einstellungen der Ressourcen für Failover

Alle XPR-Ressourcen können so eingestellt werden, dass sie, wenn sie sich innerhalb eines bestimmten Zeitraums eine bestimmte Anzahl von Malen selbst aufgrund eines Fehlers beenden, ein Failover auslösen können (siehe [Abschnitt 2.1.9, „Failover und Failback“, auf Seite 22](#)). Diese Einstellung ist aber nur für die wichtigsten Ressourcen, die Kernelressourcen, nötig. Andere, weniger wichtige Ressourcen sollen kein Failover auslösen dürfen. Welche Ressource eine Kernelressource ist, hängt von den Prioritäten des Betreibers einer Clusterinstallation ab. Unsere Empfehlung ist, dass die folgenden Ressourcen Kernelressourcen sind:

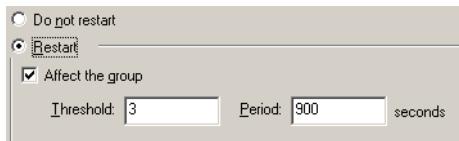
- Ressource vom Typ **IP Address** (siehe [Abschnitt 3.3.1, „Neue IP-Adresse als Ressource anlegen“, auf Seite 35](#))
- Ressource vom Typ **Network Name** (siehe [Abschnitt 3.3.3, „Neuen Netzwerknamen als Ressource anlegen“, auf Seite 41](#))
- Netzwerkfreigaben (siehe [Abschnitt 5.5, „Lokale Freigaben als Ressourcen einrichten“, auf Seite 137](#))
- XPR License Service (licsvc)
- XPR Name Locator (nameloc)
- XPR Configuration Service (cgfsvc)
- XPR Status Dispatcher (xmrsvc)
- XPR Information Store (infostor)
- XPR Message Router (mta)
- XPR Administrator (mrs)

Für die letzten Ressourcen in dieser Liste sind die Bezeichnungen der entsprechenden Dienste gewählt worden, die auch in den Spalten **Dienstbezeichnung** in der **Diensteverwaltung** in [Tabelle 7 auf Seite 150](#) verwendet werden.

HINWEIS: Die Kernelressourcen sind nicht zwingenderweise mit den obligatorischen Ressourcen aus [Tabelle 7 auf Seite 150](#) identisch.

Führen Sie die folgenden Schritte für alle Kernelressourcen durch:

1. Klicken Sie im linken Bereich des Cluster Administrators auf die Gruppe für den XPR-Server.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine Kernelressource, und wählen Sie die Menüoption **Properties** aus.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Advanced**.



Wenn das Optionsfeld **Restart** aktiviert ist und wenn die Ressource nicht mehr läuft, wird versucht, sie erneut zu starten.

Wenn das Kontrollkästchen **Affect the group** aktiviert ist und eine Resource nicht mehr läuft und weitere Bedingungen erfüllt sind, wird versucht, ein Failover der Gruppe auf den zweiten Knoten zu initiieren.

Die Felder **Threshold** und **Period** geben die Rahmenbedingungen für den erneuten Startversuch einer Ressource an. Innerhalb der Zeitdauer, die das Feld **Period** angibt, wird maximal so häufig versucht, die Ressource automatisch zu starten, wie das Feld **Threshold** angibt. Wenn also beispielsweise das Feld **Threshold** den Wert 3 hat und das Feld **Period** den Wert 900 hat, wird maximal dreimal innerhalb von 900 Sekunden versucht, die Ressource automatisch wieder zu starten.

4. Aktivieren Sie das Optionsfeld **Restart**.
5. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Affect the group**.
6. Tragen Sie in den Feldern **Threshold** und **Period** Werte nach den Bedürfnissen des Betreibers der Clusterinstallation ein.
7. Klicken Sie auf die Schaltfläche **OK**.
8. Wiederholen Sie Schritt 2 bis Schritt 7 für jede weitere Kernelressource.

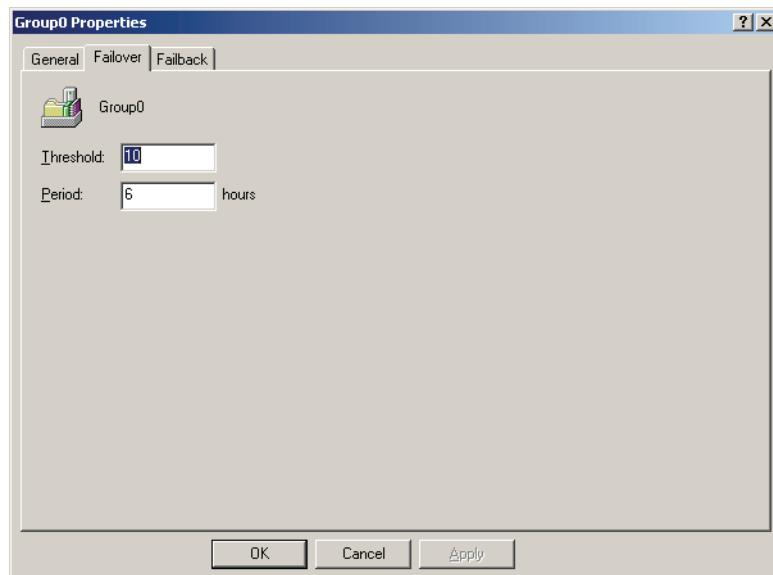
Clusterintegration

XPR Dienste als Ressourcen einrichten

5.7.6.2 Einstellungen der Gruppe für Failover

9. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Gruppe für den XPR, und wählen Sie die Menüoption **Properties** aus.

10. Klicken Sie auf den Reiter **Failover**.



Der Wert des Feldes **Threshold** gibt an, mit welcher maximalen Häufigkeit in der Zeitdauer, die das Feld **Period** angibt, ein Failover durchgeführt wird, also die gesamte Gruppe auf den anderen Knoten verschoben wird. Wenn zum Beispiel das Feld **Threshold** den Wert 10 hat und das Feld **Period** den Wert 6 hat, werden maximal 10 Failover in 6 Stunden durchgeführt.

Tragen Sie in die Felder **Threshold** und **Period** geeignete Werte ein. Diese können von Einzelfall zu Einzelfall unterschiedlich sein. Wir empfehlen, das Feld **Threshold** auf den Wert 1 und das Feld **Period** auf den Wert 8 zu setzen.

HINWEIS: Diese Einstellungen gelten für eine Gruppe, nicht für eine einzelne Ressource, wie sie in Schritt 3 auf Seite 167 bis Schritt 6 auf Seite 167 beschrieben sind.

11. Klicken Sie auf die Schaltfläche **OK**.

5.8 Replizierung der XPR Dienste als Ressourcen auf den zweiten Knoten

Die Clusterdienste müssen auf jeden Knoten des Clusters repliziert werden. Darunter wird das Verschieben der Dienste, die Installation der Dienste und die Rechtezuweisung für die Dienste verstanden.

Die im Abschnitt 5.8.1, „Erstellung einer Eingabeaufforderung als Ressource“, auf Seite 169 beschriebenen Anweisungen müssen nur einmal durchgeführt werden.

Die im Abschnitt 5.8.2, „Verschieben der XPR Dienste als Ressourcen auf den zweiten Knoten“, auf Seite 173 und im Abschnitt 5.8.3, „Installation und Rechtezuweisung der XPR Dienste auf dem zweiten Knoten“, auf Seite 174 beschriebenen Anweisungen müssen für alle anderen Knoten des Clusters durchgeführt werden. Dabei müssen für jeden dieser Knoten alle Anweisungen beider Abschnitte durchgeführt werden, bevor mit den Anweisungen beider Abschnitte für einen weiteren Knoten begonnen werden darf.

5.8.1 Erstellung einer Eingabeaufforderung als Ressource

Es wird eine Eingabeaufforderung als Ressource angelegt. Befehle, die in dieser Eingabeaufforderung ausgeführt werden, werden für das Cluster ausgeführt. Im Gegensatz dazu werden Befehle, die man in einer normalen Eingabeaufforderung eingibt, nur auf dem Rechner ausgeführt, auf dem die Eingabeaufforderung ausgeführt wird.

Die Eingabeaufforderung als Ressource wird für die Installation von Diensten auf anderen Knoten benutzt. Sie wird auch benötigt, wenn später eventuell eine Hochrüstung des XPR im Cluster durchgeführt wird.

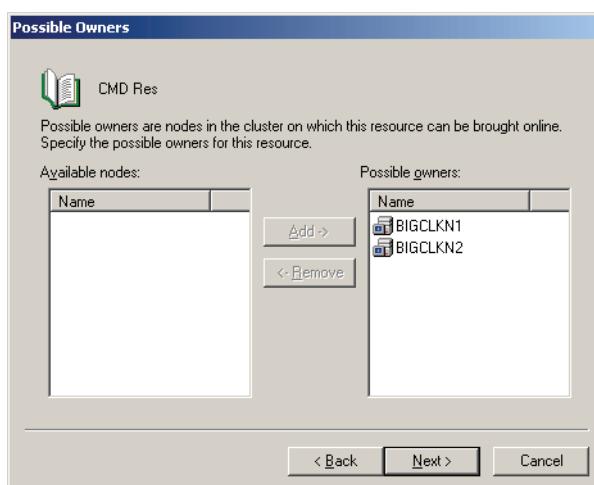
1. Klicken Sie im Cluster Administrator mit der rechten Maustaste auf den Ordner der Gruppe für den XPR Server. Wählen Sie im Kontextmenü den Menüpunkt **New > Resource** oder aus dem Hauptmenü **File** den Menüpunkt **New > Resource** aus.
Der Dialog **New Resource** wird geöffnet.
2. Geben Sie im Feld **Name** einen eindeutigen Namen, zum Beispiel CMD, für die neue Ressource an.
3. Optional: Geben Sie im Feld **Description** eine eindeutige Beschreibung für die neue Ressource an.
4. Wählen Sie im Drop-down-Menü **Resource type** die Option **Generic Application** aus.
5. Wählen Sie im Drop-down-Menü **Group** die Gruppe für den XPR Server aus.

Clusterintegration

Replizierung der XPR Dienste als Ressourcen auf den zweiten Knoten

6. Lassen Sie die Option **Run this resource in a separate Resource Monitor** frei.
7. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Next**.

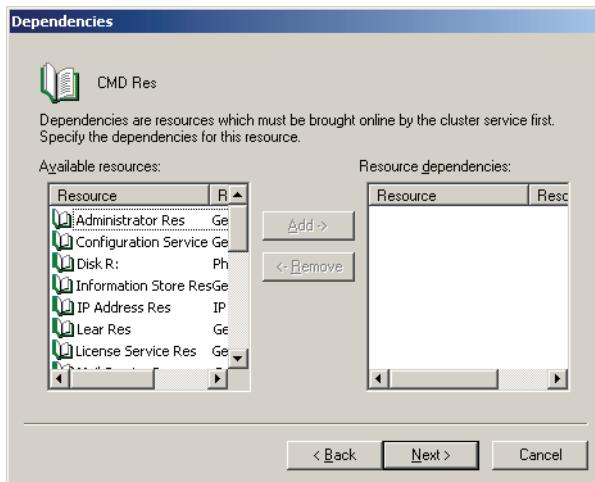
Der Dialog **Possible Owners** wird angezeigt.



8. Wählen Sie aus der Liste **Available nodes** die Knoten aus, auf denen XPR im Clusterbetrieb laufen soll. Dies sind die Knoten, die für die XPR Installation verwendet werden.
 - a) Markieren Sie in der Liste **Available nodes** den gewünschten Knoten.
 - b) Klicken Sie auf die Schaltfläche **Add >**, um die ausgewählten Knoten in die Liste **Possible owners** zu verschieben.
 - c) Wenn Sie einen Knoten aus der Liste **Available Nodes** entfernen wollen, selektieren Sie diesen Knoten in der Liste und klicken Sie auf die Schaltfläche **<- Remove**.

- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Next**, wenn Sie alle erforderlichen Knoten ausgewählt haben.

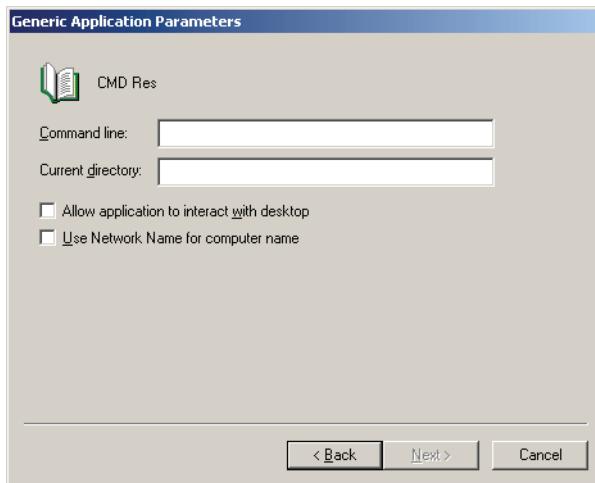
Der Dialog **Dependencies** wird geöffnet.



- Wählen Sie die Ressourcen vom Typ Network Name und Physical Disk aus, indem Sie diese Einträge in der Liste **Available resources** markieren und dann die Schaltfläche **Add->** drücken. Dies bewirkt, daß diese Einträge aus der Liste **Available resources** entfernt und in der Liste **Resource Dependencies** eingefügt werden.

- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Next**.

Der Dialog **Generic Application Parameters** wird geöffnet:



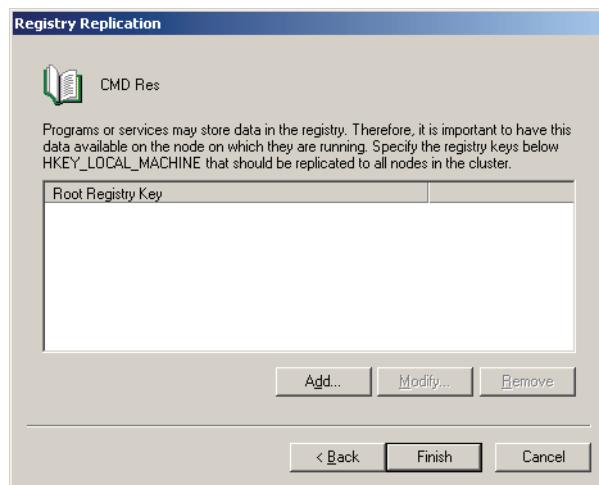
- Geben Sie im Feld **Command Line** cmd.exe ein.
- Geben Sie im Feld **Current Directory** das Binärverzeichnis des XPR auf dem Clusterlaufwerk ein, zum Beispiel r:\OpenScape\XPR\bin.
- Aktivieren Sie die Optionen **Allow application to interact with desktop** und **Use Network Name for computer name**.

Clusterintegration

Replizierung der XPR Dienste als Ressourcen auf den zweiten Knoten

15. Klicken Sie auf die Schaltfläche **NextWeiter**.

Der Dialog **Registry Replication** wird geöffnet:



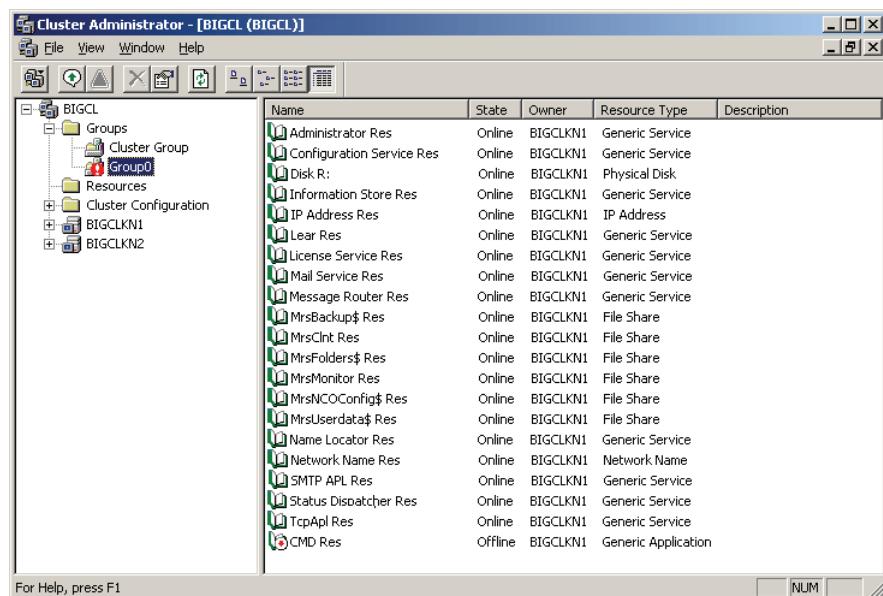
16. Hier nichts eintragen.

17. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Finish**, um das Anlegen der Ressource CMD abzuschließen.

Es wird ein abschließender Bestätigungsdialog angezeigt.



18. Klicken Sie im Bestätigungsdialog auf die Schaltfläche **OK**, um zur Übersicht des Cluster Administrators zurückzukehren.



19. Klicken Sie im Cluster Administrator mit der rechten Maustaste auf den Ordner der Gruppe für den XPR Server. Markieren Sie im rechten Bereich mit der rechten Maustaste auf den Eintrag CMD und wählen Sie **Bring Online** aus.
20. Es öffnet sich eine Eingabeaufforderung. Geben Sie den Befehl hostname ein. Wenn der Name des XPR Servers wiedergegeben wird, ist die Erzeugung der Ressource korrekt durchgeführt worden. Wird jedoch der Name des Knotens wiedergegeben, ist die Installation fehlerhaft.

5.8.2 Verschieben der XPR Dienste als Ressourcen auf den zweiten Knoten

1. Führen Sie die folgenden zwei Unterschritte aus, wenn Sie zuvor in Schritt 1 in Abschnitt 5.7, „XPR Dienste als Ressourcen einrichten“, auf Seite 147 der Empfehlung folgend den zweiten Knoten auf **Pause Node** gesetzt haben. Dies dient dazu, ein Failover zu verhindern.
 - a) Setzen Sie den zweiten Knoten auf **Resume Node**.
 - b) Setzen Sie den ersten Knoten auf **Pause Node**.
2. Öffnen Sie den Cluster Administrator unter **Start > Programs > Administrative Tools > Cluster Administrator**.
3. Nehmen Sie alle Dienste offline.
 - a) Klicken Sie im Cluster Administrator mit der rechten Maustaste auf den Ordner der Gruppe für den XPR Server.
 - b) Wählen Sie aus dem Kontextmenü **Take Offline** aus.
4. Verschieben Sie jetzt die aktuelle Gruppe auf den zweiten Knoten.
 - a) Klicken Sie im Cluster Administrator mit der rechten Maustaste auf die gewünschte Gruppe.
 - b) Wenn Sie die SmsIpApi installiert haben, dann führen Sie folgenden Befehl aus, um die AxMmCtl.dll auf dem zweiten Knoten zu registrieren:
`regsvr32 c:\<XPR-Install>\bin\AxMmCtl.dll`. Beispiel:
`regsvr32 c:\OpenScape\xpr\bin\AxMmCtl.dll`.
 - c) Wählen Sie aus dem Kontextmenü den Menüpunkt **Move Group** aus.

Alle Ressourcen des aktuellen Knotens werden heruntergefahren. Der Cluster versucht anschließend diese Ressourcen auf den zweiten Knoten zu übertragen und dort wieder zu starten. Im Cluster Administrator wird dies dadurch angezeigt, daß im rechten Bereich in der Spalte **Owner** statt des Namens des ersten Knotens der Name des zweiten Knotens angezeigt wird.

Clusterintegration

Replizierung der XPR Dienste als Ressourcen auf den zweiten Knoten

5.8.3 Installation und Rechtezuweisung der XPR Dienste auf dem zweiten Knoten

Die Dienste der Gruppe für den XPR Server sind in den bisherigen Schritten auf den zweiten Knoten verschoben worden, aber sie sind dort noch nicht installiert worden. Des Weiteren sind noch keine Rechte für diese Dienste auf dem zweiten Knoten eingerichtet worden.

1. Loggen Sie sich auf dem zweiten Knoten ein.
2. Öffnen Sie auf dem zweiten Knoten den Cluster Administrator unter **Start > Programs > Administrative Tools > Cluster Administrator**.
3. Bringen Sie den Dienst CMD online.
 - a) Klicken Sie im Cluster Administrator mit der rechten Maustaste auf den Ordner der Gruppe für den XPR Server.
 - b) Selektieren Sie im rechten Bereich den Dienst CMD mit der rechten Maustaste.
 - c) Wählen Sie **Bring Online** aus.
4. Es wird eine Eingabeaufforderung geöffnet. Geben Sie den Befehl `hostname` ein. Wenn der Name des XPR Servers wiedergegeben wird, ist die Erzeugung der Ressource CMD korrekt durchgeführt worden. Wird jedoch der Name des Knotens wiedergegeben, ist die Erzeugung der Ressource CMD fehlerhaft gewesen.

In den folgenden Schritten ist exemplarisch die Dienstinstallation und die Rechtezuweisung für den Lizenzservice (licsvc) beschrieben.

HINWEIS: **C++ 2008 Redistributable** muss auf den Knoten manuell installiert werden, um einen einwandfreien Betrieb vom Lizenzservice zu gewährleisten.

Der gleiche Vorgang muss anschließend für jeden weiteren obligatorischen Dienst in [Tabelle 9 auf Seite 175](#) in der angegebenen Reihenfolge in analoger Weise durchgeführt werden. Diese Tabelle beinhaltet alle in jedem XPR Server vorhandenen Dienste.

WICHTIG: Diese Reihenfolge der obligatorischen Dienste muss bei der Installation und Rechtezuweisung unbedingt eingehalten werden, da ein obligatorischer Dienst in [Tabelle 9 auf Seite 175](#) von der Existenz des Dienstes, der in der Reihenfolge vor ihm ist, abhängig ist.

Die Spalte **Installation im Cluster** zeigt an, ob ein XPR Dienst im Cluster installiert werden muss (Wert: Obligatorisch) oder ob er im Cluster installiert werden kann (Wert: Optional).

Die Reihenfolge der Einrichtung und Rechtezuweisung der optionalen XPR Dienste untereinander spielt keine Rolle, weswegen sie in der Tabelle alle dieselbe Reihenfolgennummer haben.

Nur für XPR Dienste, die in [Tabelle 7 auf Seite 150](#) gelistet sind, durften während der Installation die in [Tabelle 4 auf Seite 88](#) gelisteten entsprechenden Features ausgewählt werden.

Reihenfolge	Dienstbezeichnung in der Dienstverwaltung	Installation im Cluster	Installationsbefehl
1	XPR License Service(licsvc)	Obligatorisch	licsvc install -branding=XPR
2	XPR Name Locator(nameloc)	Obligatorisch	nameloc install -branding=XPR
3	XPR Configuration Service(cfgsvc)	Obligatorisch	cfgsvc install -branding=XPR
4	XPR Status Dispatcher(xmrsvc)	Obligatorisch	xmrsvc install -branding=XPR
5	XPR Information Store(infostor)	Obligatorisch	infostor install -branding=XPR
6	XPR Message Router(mta)	Obligatorisch	mta install -branding=XPR
7	XPR Administrator(mrs)	Obligatorisch	mrs install -branding=XPR
8	XPR TCP/IP Transport Layer(tcpApl)	Obligatorisch	tcpapl install -branding=XPR
9	stunnel	Obligatorisch	stunnel -install
10	XPR Directory Service(DirSvc)	Obligatorisch	dirsvc -install -branding=XPR
11	XPR Internet Mail APL(SmtpApl)	Optional	smtpapl -install -branding=XPR
11	XPR Vm2TxtApl	Optional	vm2txtapl -install -branding=XPR
11	XPR Web APL(WebApl)	Optional	webapl -install -branding=XPR
11	XPR Mail APL(MailApl)	Optional	mailapl -install -branding=XPR
11	XPR Lear APL(Lear)	Optional	lear -install -branding=XPR
11	XPR Notification APL(NotApl)	Optional	notapl -install -branding=XPR
11	XPR Lpr APL(LprApl)	Optional	lprapl -install -branding=XPR
11	XPR Csta Apl(CstaApl)	Optional	cstaapl -install -branding=XPR
11	XPR Cti APL(CtiApl) Hinweis: Mit CSTA-Anbindung	Optional	ctiapl -install -branding=XPR
11	XPR ip APL(ipApl) Hinweis: Ohne TTS und ohne ASR	Optional	ipapl -install -branding=XPR

Tabelle 9

Liste der auf dem zweiten Knoten zu installierenden XPR Dienste

Clusterintegration

Replizierung der XPR Dienste als Ressourcen auf den zweiten Knoten

Reihenfolge	Dienstbezeichnung in der Diensteverwaltung	Installation im Cluster	Installationsbefehl
11	XPR Ldap APL(LdapApl)	Optional	ldapapl -install -branding=XPR
11	XPR Presence APL(PresenceApl)	Optional	presenceapl -install -branding=XPR
11	XPR Xml APL(XmlApl)	Optional	xmlapl -install -branding=XPR
11	XPR VM APL(VMApl)	Optional	vmapl -install -branding=XPR
11	XPR Printer APL(PrintApl)	Optional	printapl -install -branding=XPR
11	XPR Isdn APL(IsdnApl) Hinweis: Ohne TTS und ohne ASR	Optional	isdnapl -install -branding=XPR
11	XPR SMS Large Account APL(SmsIPApI)	Optional	smsipapl -install -branding=XPR
11	XPR Serial APL(V24Apl)	Optional	v24apl -install -branding=XPR
11	XPR FileInterface APL(FiApl)	Optional	fiapl -install -branding=XPR
11	XPR Exchange Connector for i386 (<XPR Servername>:<Exchange 2003 Servername>)	Optional	exchapl -install -branding=XPR
11	XPR Exchange Connector for i386 (<XPR Servername>:<Exchange 2007 Servername>)	Optional	e2k7apl -install -branding=XPR
11	XPR Exchange UM APL	Optional	exumapl -install -branding=XPR
11	XPR Lotus Notes APL(LNapl)	Optional	Inapl -install -branding=XPR
11	XPR Lotus Notes UM APL(LnUmApl)	Optional	Inumapl -install -branding=XPR
11	XPR SAP R/3 APL(SapR3Apl)	Optional	sapr3apl -install -branding=XPR
WICHTIG: Die Installation dieser APL auf einem Windows Cluster ist nur projektspezifisch freigegeben.			
11	XPR SAPphone APL(SAPphoneApl)	Optional	sapphoneapl -install -branding=XPR
WICHTIG: Die Installation dieser APL auf einem Windows Cluster ist nur projektspezifisch freigegeben.			
11	XPR Reporting APL(RepApl)	Optional	repapl -install -branding=XPR
11	XPR Schedule APL(RepScheduleApl)	Optional	repscheduleapl -install -branding=XPR

Tabelle 9

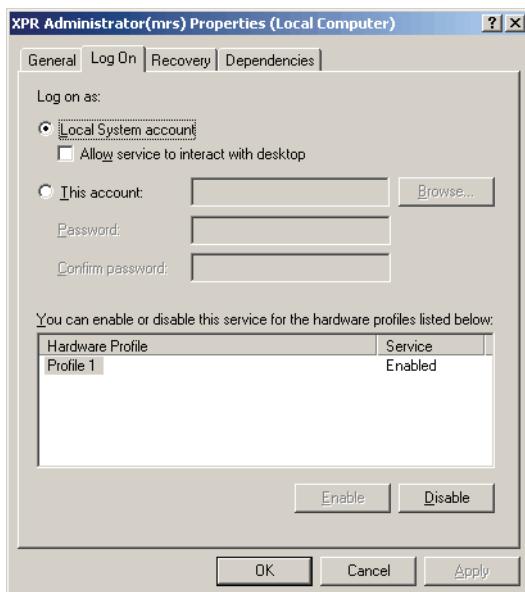
Liste der auf dem zweiten Knoten zu installierenden XPR Dienste

5. Geben Sie den Befehl `licsvc install -branding=XPR` in der Eingabeaufforderung ein.

6. Wenn die Prerequisites nicht korrekt installiert sind, wird die Fehlermeldung "FAILURE: The MRS License Service cannot be installed. The service implementation dependent initialization return FALSE. The Event Log may contain additional information." erzeugt. Führen Sie in diesem Fall die Anweisungen im Abschnitt 5.3.1, „Prerequisites“ auf den Knoten installieren“, auf Seite 127 durch.

Dem Dienst müssen jetzt noch manuell die erforderlichen Rechte zugewiesen werden.

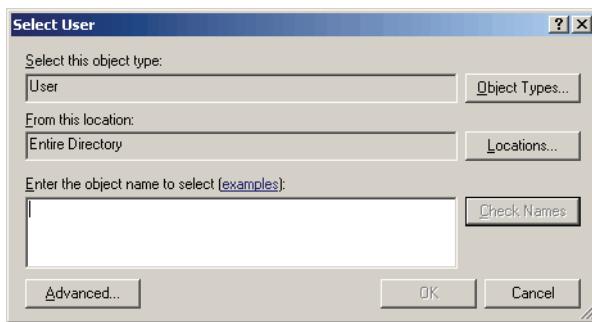
7. Öffnen Sie die Diensteverwaltung. Klicken Sie dazu auf **Start > Programs > Administrative Tools > Services**.
8. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Dienst XPR License Service(licsvc).
9. Wählen Sie im Kontextmenü den Menüpunkt **Properties** und anschließend die Registerkarte **Log On**.



- a) Markieren Sie das Optionsfeld **This account** und tragen Sie das Benutzerkonto ein. Dieser Benutzer wird für die XPR Serververwaltung benötigt und ist mit dem bereits vorher verwendeten Benutzerkonto für die XPR Freigaben (siehe Abschnitt 5.6, „Anmeldekonto für XPR Dienste zuordnen“, auf Seite 144) identisch. Tragen Sie im Feld **Password** das Kennwort ein und bestätigen Sie das Kennwort im Feld **Confirm password**.
- b) Sie können auch nach einem Benutzerkonto suchen lassen. Drücken Sie dazu die Schaltfläche **Browse....**. Es öffnet sich der Dialog **Select User**.

Clusterintegration

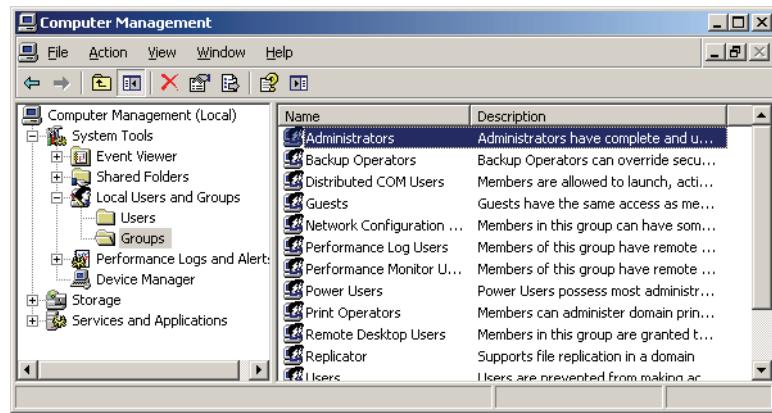
Replizierung der XPR Dienste als Ressourcen auf den zweiten Knoten



10. Geben Sie im Feld **Enter the object name to select (examples):** das zu suchende Benutzerkonto ein und drücken Sie die Schaltfläche **Check Names**.

WICHTIG: Wenn Sie diesen Schritt für die Dienste **XPR Exchange Connector for i386 (<XPR Servername>:<Exchange Servername>)** oder **XPR Exchange UM APL** (siehe Tabelle 9 auf Seite 175) ausführen, muss für diese Dienste statt des in [Abschnitt 5.6, “Anmeldekonto für XPR Dienste zuordnen”, auf Seite 144](#) beschriebenen Benutzerkontos ein Benutzerkonto mit weiteren speziellen Rechten benutzt werden. Umfassende Details zu den benötigten Rechten liefert die Installations- und Administratordokumentation *OpenScape Xpressions Microsoft Exchange Gateway* unter dem Stichwort **Dienstkonto**. Bedenken Sie, dass für die Installation der Exchange-Anbindung mehr Rechte benötigt werden, als für den Betrieb.

11. Klicken Sie auf die Schaltfläche **OK**, um das ausgewählte Benutzerkonto für den aktuellen Dienst festzulegen.
12. Bestätigen Sie die Meldung, dass dieses Konto jetzt das Recht hat, sich als ein Dienst einzuloggen, durch Drücken der Schaltfläche **OK**.
13. Fügen Sie dieses Benutzerkonto der Gruppe der Administratoren hinzu.
 - a) Klicken Sie dazu auf **Start > Programs > Administrative Tools > Computer Management**.
 - b) Markieren Sie in der linken Liste den Eintrag **System Tools > Local Users and Groups > Groups**.
 - c) Klicken Sie in der rechten Liste mit der rechten Maustaste auf die Gruppe **Administrators**.



- d) Wählen Sie aus dem Kontextmenü den Menüpunkt **Properties**.
 - e) Klicken Sie auf die Schaltfläche **Add....**
 - f) Geben Sie im untersten Feld den Benutzernamen ein und klicken Sie auf die Schaltfläche **Check Names**.
 - g) Klicken Sie auf die Schaltfläche **OK**.
 - h) Klicken Sie auf die Schaltfläche **OK**.
14. Markieren Sie im Cluster Administrator den Lizenzservice-Eintrag mit der rechten Maustaste und wählen Sie **Bring Online**.

WICHTIG: Achten Sie darauf, dass dieser Schritt durchgeführt wird, da dies bei obligatorischen zu installierenden XPR Diensten eine Voraussetzung für später zu installierende XPR Dienste sein kann.

15. Wiederholen Sie die Schritte [5 auf Seite 176 bis 11 auf Seite 178](#) für jeden weiteren obligatorischen XPR Dienst in [Tabelle 9 auf Seite 175](#).
16. Wiederholen Sie die Schritte [5 auf Seite 176 bis 11 auf Seite 178](#) für jeden optionalen XPR Dienst in [Tabelle 9 auf Seite 175](#).
17. Wenn keine Dienste mehr auf weiteren Knoten repliziert werden müssen, kann die Ressource CMD gelöscht werden.
 - a) Klicken Sie im Cluster Administrator mit der rechten Maustaste auf den Ordner der Gruppe für den XPR Server.
 - b) Selektieren Sie im rechten Bereich den Dienst CMD mit der rechten Maustaste.
 - c) Wählen Sie **Delete**.

Die Replizierung der Dienste ist damit abgeschlossen.

Clusterintegration

Replizierung der XPR Dienste als Ressourcen auf den zweiten Knoten

5.8.4 Hotfixe installieren

Installieren Sie alle Hotfixe, die für Ihre XPR-Version zur Verfügung gestellt werden.

5.9 Testen des XPR Servers im Cluster

Um die durchgeführte Installation zu testen, führen Sie im Cluster Administrator einen manuellen Failover durch.

1. Öffnen Sie den Cluster Administrator unter **Start > Programs > Administrative Tools > Cluster Administrator**.
2. Bringen Sie dazu den ersten Knoten wieder in den Online-Modus. Klicken Sie dazu mit der rechten Maustaste auf den entsprechenden Knoten und wählen Sie aus dem Kontextmenü den Menüpunkt **Resume Node**.
3. Führen Sie jetzt einen manuellen Failover durch. Klicken Sie dazu im Cluster Administrator mit der rechten Maustaste auf die Gruppe für den Cluster, in die der XPR-Server installiert wurde. Wählen Sie aus dem Kontextmenü den Menüpunkt **Move Group**.

Alle Ressourcen des XPR-Servers werden auf dem zweiten Knoten offline geschaltet, und anschließend auf dem ersten Knoten neu gestartet und online geschaltet.

4. Wiederholen Sie den letzten Schritt.

Alle Ressourcen des XPR-Servers werden auf dem ersten Knoten offline geschaltet, und anschließend auf dem zweiten Knoten wieder neu gestartet und online geschaltet.

5. Wurde dieser Test erfolgreich durchgeführt, ist die Installation des XPR-Servers im Cluster abgeschlossen. Schlägt dieser Test fehl, stellen Sie sicher, dass alle Voraussetzungen eingehalten wurden ([Abschnitt 5.1, "Checkliste zur Vorbereitung der Clusterintegration", auf Seite 123](#)), überprüfen Sie erneut Ihre Einstellungen oder wenden Sie sich an den zuständigen Netzwerkadministrator.

Clusterintegration

Satellitenumgebung mit geclustertem Kernelcomputer

5.10 Satellitenumgebung mit geclustertem Kernelcomputer

WICHTIG: Beachten Sie den Hinweis zur XPR Connection API unterhalb der Tabelle Abschnitt 5.7.2, „Nicht auf einem Cluster auf Windows Server 2003 installierbare XPR Dienste“, auf Seite 154

In einer Satellitenumgebung mit geclustertem Kernelcomputer, müssen in der Registrierungsdatenbank des Clusters einige Einträge ergänzt werden. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie den Cluster Administrator und bringen Sie die komplette Gruppe offline.
2. Bringen Sie den Lizenzservice wieder online. Dies ist notwendig, damit die nachfolgend gemachten Änderungen an der Registrierungsdatenbank des Knotens in die Datenbank des Clusters repliziert werden.
3. Öffnen Sie die Registrierungsdatenbank auf dem Knoten, auf dem der Lizenzservice momentan läuft, und suchen Sie folgenden Schlüssel:

HKLM\SOFTWARE\Wow6432Node\PP-COM\MRS\Services\Kernel

4. Öffnen Sie diesen Schlüssel und stellen Sie sicher, dass die Einträge NameLoc und CfgSvc für jeden vorhandenen Satelliten mit dem Netzwerknamen des entsprechenden Computers ergänzt werden.

Beispiel:

Angenommen, es existieren zwei Satellitencomputer mit den Netzwerknamen SATEL1 und SATEL2. Die entsprechenden Einträge im Schlüssel lauten dann:

NameLoc, SATEL1
CfgSvc, SATEL1
NameLoc, SATEL2
CfgSvc, SATEL2

WICHTIG: Achten Sie darauf, dass hinter den Kommata keine Leerzeichen stehen.

5. Öffnen Sie folgenden Schlüssel:

HKLM\SOFTWARE\Wow6432Node\PP-COM\MRS\Services\Access Protocol Layers

6. Stellen Sie sicher, dass für alle APIs, die auf einem der Satelliten laufen, der Netzwerkname des entsprechenden Satellitencomputers eingetragen ist.

Beispiel:

Angenommen auf dem Satellitencomputer SATEL1 läuft eine ISDN APL und auf dem Satellitencomputer SATEL2 eine CTI APL. Die entsprechenden Einträge im Schlüssel lauten dann:

IsdnAp1, SATEL1

CtiAp1, SATEL2

7. Bringen Sie die komplette Gruppe wieder online.

Die Einrichtung einer Satellitenumgebung mit einem geclusterten Kernelcomputer ist damit abgeschlossen.

Clusterintegration

Satellitenumgebung mit geclustertem Kernelcomputer

Teil 2- XPR Server im Cluster auf Windows Server 2008 R2 und Windows Server 2012 R2

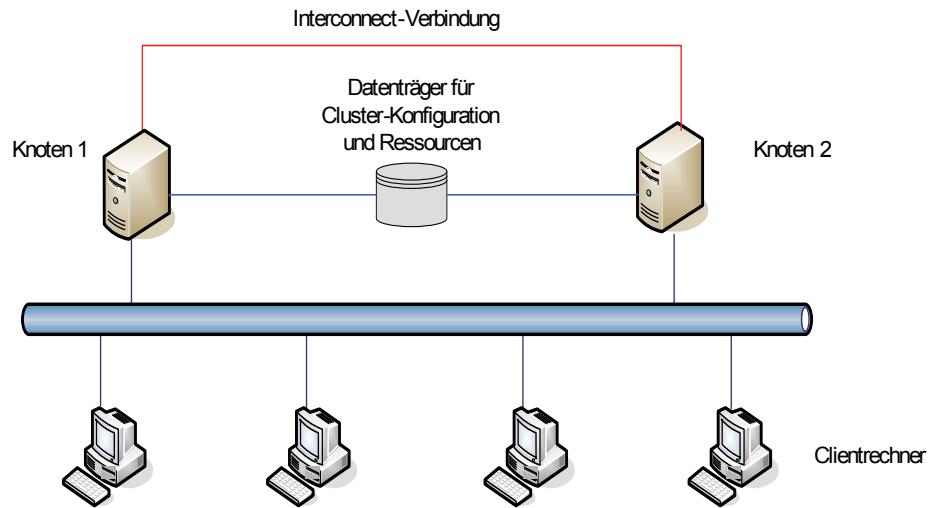
6 Der XPR Server im Cluster

HINWEIS: In dieser Dokumentation sind keine Screenshots für Windows Server 2012. Die GUI von Windows Server 2012 unterscheidet zwar sich von der GUI von Windows Server 2008, die Funktionalität hingegen ist dieselbe.

6.1 Aufbau eines Serverclusters

Ein Cluster ist eine Gruppe unabhängiger Rechnersysteme, die als Knoten bezeichnet werden und als ein System zusammenarbeiten. Ziel eines Clusters ist es, den Programme und Ressourcen, die auf Rechnern dieser Gruppe laufen, mit einer erhöhten Verfügbarkeit oder verbesserter Performance bereitzustellen und Ausfallzeiten zu minimieren. Cluster können in zwei Arten eingeteilt werden:

1. Bei einem Performancecluster werden mehrere Knoten zum Zwecke der Leistungssteigerung gegenüber einem einzelnen Server zusammengefasst.
2. In einem Verfügbarkeitscluster kann jeder Knoten im Bedarfsfall die Aufgaben eines anderen Knotens aus dem Cluster übernehmen. Fällt ein Knoten wegen Wartungsarbeiten oder wegen eines technischen Defektes aus, übernimmt ein anderer Knoten sofort dessen Aufgaben.



6.1.1 Knoten

Der Begriff Knoten wird in dieser Dokumentation ausschließlich als Synonym für Clusterknoten verwendet. Es wird kein Satellitenknoten darunter verstanden.

Der XPR Server im Cluster

Aufbau eines Serverclusters

In Serverclustern können bis zu acht Knoten zusammengefasst werden, auf denen die Windows-Betriebssysteme zum Einsatz kommen.

6.1.2 Client Access Point (Virtueller Server)

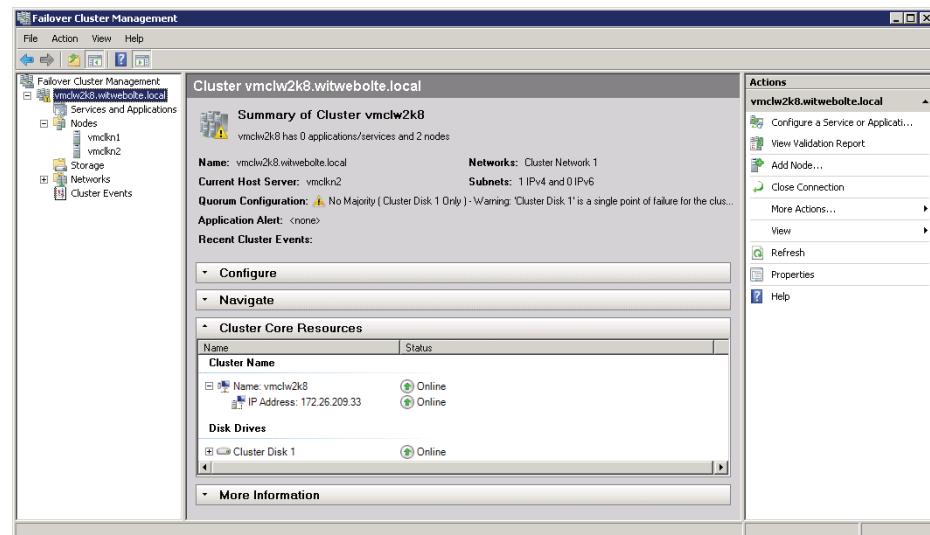
Ein Client Access Point ist eine Applikation, deren Verfügbarkeit oder Performance durch ein Cluster gesteigert wird. Diese Applikation wird durch ihre IP-Adresse und ihren Netzwerknamen gebildet und eindeutig identifiziert. Die IP-Adresse und der Netzwerkname müssen als Ressource bekannt gemacht werden (siehe [Abschnitt 7.3.1, „IP-Adresse und Netzwerknamen als Ressourcen anlegen“, auf Seite 211](#)).

Ein Client Access Point ist im Windows Explorer unter **My Network Places > Entire Network > Microsoft Windows Network > <Domänenname>** sichtbar.

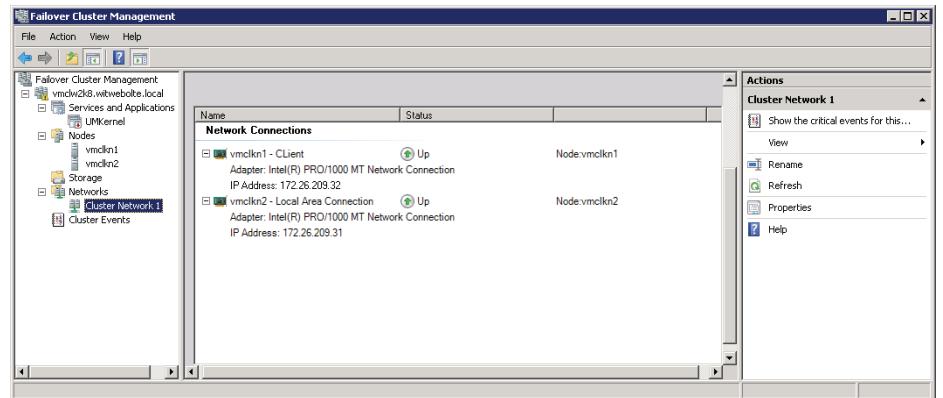
HINWEIS: Für einen XPR auf einem Windows-Cluster sind insgesamt sechs IP-Adressen von Bedeutung.

- IP-Adresse des Clusters (s. u.)
 - Je eine IP-Adresse der beiden Knoten für die interne Clusterverbindung (Interconnect)
 - IP-Adresse des virtuellen Servers (siehe Schritt 8 auf Seite 213)
 - Je eine IP-Adresse für die beiden Knoten (s. u.)
-

Wenn Sie im Failover Cluster Management den Clusternamen auswählen, wird die IP-Adresse des Clusters angezeigt:



Wenn Sie im Failover Cluster Management <Clustername> > Networks > Cluster Network 1 öffnen, werden die IP-Adressen der beiden Knoten angezeigt:



6.1.3 Ressourcen

Der Begriff Ressource wird in dieser Dokumentation ausschließlich als Synonym für Clusterressource verwendet.

Jede physikalische oder logische Komponente eines Client Access Points, die durch das Cluster in der Verfügbarkeit oder in der Performance gesteigert werden soll, muss im Failover Cluster Management (s. u.) als Ressource eingerichtet werden. Jede Ressource ist von einem Typ, zum Beispiel

1. Physikalische Festplatte
2. Freigabe
3. Netzwerkname und IP-Adresse. Diese beiden Ressourcen bilden einen Client Access Point.
4. Allgemeiner Dienst

Jede Ressource hat die folgenden Eigenschaften:

1. Eine Ressource kann online oder offline geschaltet werden.
2. Ressourcen können in einem Servercluster verwaltet werden.
3. Ressourcen müssen in Applikationen (vgl. [Abschnitt 6.1.7, „Clusterkommunikation“, auf Seite 192](#)) zusammengefasst werden.
4. Eine Applikation, und damit auch die durch sie zusammengefassten Ressourcen, können nur einem Knoten innerhalb eines Clusters zugewiesen werden. Wird eine Ressource dieser Applikation online geschaltet, wird sie nur auf diesem Knoten online geschaltet.

Ressourcen können unabhängig voneinander verwendet werden, oder mit Abhängigkeiten voneinander versehen werden, d. h. für den Betrieb einer abhängigen Ressource ist zuvor der Betrieb einer anderen Ressource erforderlich. Diese Abhängigkeiten wirken sich auf das Online- und Offline-Schalten von Ressourcen aus. Ein Beispiel:

Eine Ressource A ist von einer weiteren Ressource B abhängig.

Beim Online-Schalten der Ressource A muss deshalb vorher die Ressource B online sein, andernfalls wird auch die Ressource A nicht online geschaltet.

Beim Offline-Schalten der Ressource B wird zuvor die Ressource A offline geschaltet, weil diese von der Ressource B abhängig ist.

Die Zuordnung von Ressourcenabhängigkeiten ist zwingend erforderlich, sobald eine Ressource von einer anderen direkt abhängig ist. Aber auch bei nicht zwingend erforderlichen Abhängigkeiten kann es gegebenenfalls sinnvoll sein, diese Abhängigkeiten einzurichten, um nicht direkt abhängige Ressourcen an die Funktion anderer zu koppeln.

Eine Ressource kann nur von einer anderen Ressource derselben Applikation abhängig sein.

6.1.4 Quorumressource

In jedem Cluster ist eine Ressource als Quorumressource (Voting Disk) definiert, mit der Konfigurationsdaten zur Wiederherstellung und Einhaltung der Datenintegrität des Clusters verwaltet werden. Diese Quorumressource muss physikalischen Speicherplatz bereitstellen, und ist deshalb ein physikalisches Laufwerk in einer Applikation (Quorumlaufwerk). Auf diesem Quorumlaufwerk werden alle aktuellen Cluster-Konfigurationsdaten und Ressourceninformationen festgehalten.

Wenn die interne Clusterverbindung (Interconnect) unterbrochen wird, können zwei Knoten oder Knotengruppen voneinander isoliert werden. In dieser Situation (Split-Brain-Situation) werden beide Knoten versuchen, den gesamten Cluster darzustellen. Da aber nur jeweils ein Knoten aktiv sein darf, entscheidet die Quorumressource, welchem der beiden Knoten die Ressourcen zugeordnet werden.

Wird ein Knotenwechsel durchgeführt (vgl. [Abschnitt 6.1.9, „Failover und Fallback“, auf Seite 193](#)), speichert die erste Instanz des Failover Cluster Managements zunächst alle notwendigen Informationen auf dessen Laufwerk ab. Erst dann wird der Knotenwechsel durchgeführt und die zweite Instanz des Failover Cluster Managements liest die aktuellen Konfigurationsdaten vom Quorumlaufwerk und startet die Ressourcen neu.

6.1.5 Applikationen

Eine Applikation fasst mehrere Ressourcen zu größeren logischen Einheiten zusammen. Es werden typischerweise die Ressourcen eines Client Access Points zu einer Applikation zusammengefasst, was aber nicht zwingend der Fall sein muss. Diese Applikationen definieren die Einheiten für ein Failover oder Fallback (vgl. [Abschnitt 6.1.9, „Failover und Fallback“, auf Seite 193](#)). Fällt eine der Ressourcen aus, werden vom Clusterdienst automatisch alle Ressourcen auf einen anderen Knoten verschoben und dort neu gestartet.

Eine Applikation kann nur jeweils einem Knoten zugeordnet werden, und eine einzelne Ressource nur jeweils einer Applikation. Durch diese Beziehungen wird sichergestellt, dass alle Ressourcen einer Applikation immer auf demselben Knoten aktiv sind.

HINWEIS: Neben der Applikation für den XPR-Server dürfen noch weitere Applikationen, zum Beispiel für einen Exchange Server existieren. Dies wird aber nicht empfohlen.

6.1.6 Clusterdienst und Clustermanager

Auf jedem Knoten läuft ein Clusterdienst, der alle Funktionen des Knotens, der Applikationen und Ressourcen innerhalb des Clusters steuert und mit den Clusterdiensten aller weiteren Knoten kommuniziert. Der Clusterdienst bildet zusammen mit anderen Komponenten wie Cluster-Netzwerktreiber, Cluster-Festplattentreiber, Ressourcenmonitoren usw. den Clustermanager.

6.1.7 Clusterkommunikation

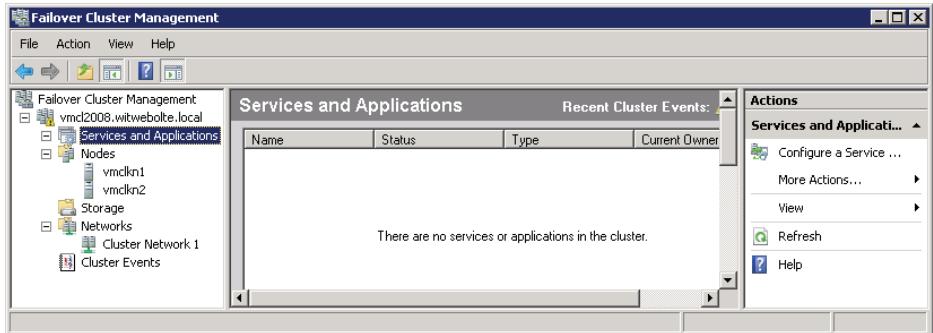
Alle Knoten sind untereinander über eine oder mehrere, physikalisch unabhängige Netzwerkverbindungen (Interconnect) miteinander verbunden. Über diese Verbindung tauschen die Knoten spezielle Nachrichten aus, mit denen die Übertragung von Ressourcen zu einem bestimmten Zeitpunkt ausgelöst werden kann. Die Kommunikation mit dem Client-Netzwerk erfolgt über eine von der Interconnect-Verbindung getrennte Netzwerkschnittstelle.

Jeder Knoten hat Zugriff auf Speichergeräte, die sinnvollerweise durch RAID gegen Ausfälle einzelner Platten gesichert sind. Auf diesen Datenträgern sind die gesamten Ressourcen- und Konfigurationsdaten des Clusters gespeichert. Dadurch erhält jeder Knoten Zugriff auf die gesamten Daten der Clusterkonfiguration.

Es kann aber immer nur eine Instanz des Failover Cluster Managements Zugriff auf einen Datenträger haben. Sofern keine Hardwareausfälle vorliegen, kann der Besitz eines Datenträgers aber jederzeit automatisch (zum Beispiel bei einem Fehler) oder manuell (zum Beispiel bei einem Wartungsvorgang) auf eine andere Instanz übertragen werden.

6.1.8 Clusterverwaltung

Die Knoten werden von einem zentralen Rechner mittels einer Clusterverwaltungssoftware (Failover Cluster Management) verwaltet, die entweder selbst auf einem der Knoten oder auf einem anderen Rechner außerhalb des Clusters betrieben wird und die einzelnen Knoten remote verwalten kann.



6.1.9 Failover und Fallback

Wenn bei einer Ressource in einem Servercluster ein Fehler auftritt, versucht der Clusterdienst, die Ressource zunächst auf demselben Knoten erneut zu starten. Falls dies nicht gelingt, werden die Ressourcen der Anwendung zu einem anderen Knoten innerhalb des Serverclusters verschoben und dort neu gestartet. Dabei werden zunächst alle Ressourcen auf dem ersten Knoten offline geschaltet, die Applikation dann auf den zweiten Knoten verschoben und anschließend unter Berücksichtigung der eingestellten Abhängigkeiten wieder online geschaltet. Dieser Vorgang wird als Failover bezeichnet.

Wenn ein Knoten, auf dem Ressourcen aktiv sind, inaktiv wird, führt der Clusterdienst ein Failover durch und überträgt alle Anwendungen und Ressourcen auf einen anderen Knoten. Wenn der ursprünglich verwendete Knoten wieder aktiv ist, kann der Clusterdienst ein automatisches Fallback ausführen.

Alle Ressourcen können so eingestellt werden, dass sie, wenn sie sich innerhalb eines bestimmten Zeitraums eine bestimmte Anzahl von Malen selbst aufgrund eines Fehlers beenden, ein Failover auslösen können. Diese Einstellung ist aber nur für die wichtigsten Ressourcen, die Kernelressourcen, nötig. Andere, weniger wichtige Ressourcen sollen kein Failover auslösen dürfen. Welche Ressource eine Kernelressource ist, hängt von den Prioritäten des Betreibers einer Clusterinstallation ab. Unsere Empfehlung ist, dass die folgenden Ressourcen Kernelressourcen sind:

Der XPR Server im Cluster

Aufbau eines Serverclusters

- Ressource vom Typ **IP Address** (siehe Schritt 9 auf Seite 213)
- Ressource vom Typ **Network Name** (siehe Schritt 9 auf Seite 213)

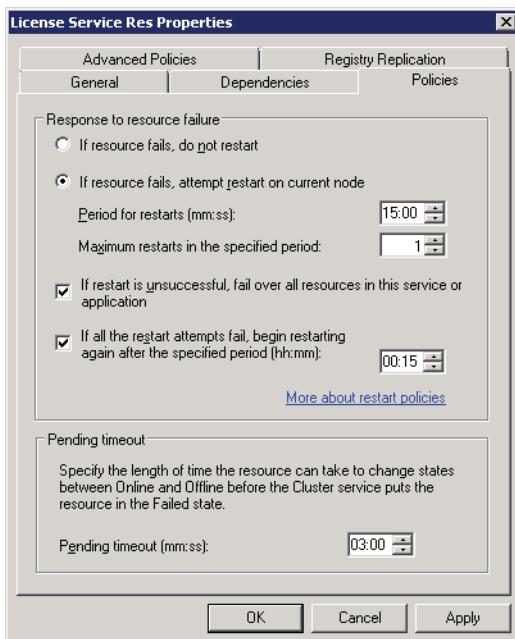
HINWEIS: Diese beiden Ressourcen bilden zusammen den Client Access Point.

HINWEIS: Das Clusterlaufwerk (Cluster Disk 2) braucht in dieser Liste nicht gesondert aufgeführt zu werden, da die Ressource vom Typ IP Address und die Ressource vom Typ Network Name von dem Clusterlaufwerk abhängig sind. Dies bedeutet, dass, wenn das Clusterlaufwerk nicht funktioniert, ein eventuelles Failover nicht von ihr sondern von der Ressource vom Typ IP Address und von der Ressource vom Typ Network Name ausgelöst wird.

- Ressource vom Typ **File Server**, die alle Netzwerkspeicher repräsentiert (siehe Schritt 5 auf Seite 250)
- XPR License Service (licsvc) (siehe Schritt 13 auf Seite 265)
- XPR Name Locator (nameloc) (siehe Schritt 22 auf Seite 268)
- XPR Configuration Service (cgfsvc) (siehe Schritt 22 auf Seite 268)
- XPR Status Dispatcher (xmrsvc) (siehe Schritt 22 auf Seite 268)
- XPR Information Store (infostor) (siehe Schritt 22 auf Seite 268)
- XPR Message Router (mta) (siehe Schritt 22 auf Seite 268)
- XPR Administrator (mrs) (siehe Schritt 22 auf Seite 268)

Klären Sie mit dem Betreiber der Clusterinstallation, in welchem Zeitraum eine Ressource wie häufig nicht funktionieren muss, bevor ein Failover ausgelöst wird. Diese Angaben werden später bei der Konfiguration der Ressourcen benötigt.

Hier als Beispiel die Konfiguration des Lizenzservices (siehe Schritt 13 auf Seite 265):



Wenn im Bereich **Response to resource failure** das Optionsfeld **If resource fails, attempt restart on current node** aktiviert ist und wenn die Ressource nicht mehr läuft, wird versucht, sie erneut zu starten.

Die Felder **Period for restarts (mm:ss)** und **Maximum restarts in the specified period** geben dafür die Rahmenbedingungen an. Innerhalb der Zeitdauer, die das Feld **Period for restarts (mm:ss)** angibt, wird maximal so häufig versucht, die Ressource automatisch zu starten, wie das Feld **Maximum restarts in the specified period** angibt. Wenn also beispielsweise das Feld **Maximum restarts in the specified period** den Wert 3 hat und das Feld **Period for restarts (mm:ss)** den Wert 15 : 00 hat, wird maximal dreimal innerhalb von 15 Minuten versucht, die Ressource automatisch wieder zu starten.

Das Kontrollkästchen **If restart is unsuccessful, fail over all resources in this service or application** gibt an, was geschehen soll, wenn nach der Anzahl der Startversuche, die das Feld **Maximum restarts in the specified period** angibt, innerhalb des Zeitraums, den das Feld **Period for restarts (mm:ss)** angibt, es nicht gelungen ist, den Dienst erneut zu starten. Wenn dieses Kontrollkästchen aktiviert ist, wird ein Failover der Applikation für den XPR versucht.

6.1.10 Weiterführende allgemeine Informationen zu Serverclustern

Weiterführende allgemeine Informationen zum Thema Servercluster finden Sie in der Windows-Produktdokumentation oder im TechNet-Bereich auf der Website der Firma Microsoft.

6.2 XPR Server Installation im Cluster

Bei der XPR Server Installation im Cluster müssen einige Besonderheiten beachtet werden:

1. Der XPR Server im Cluster läuft immer in einem Verfügbarkeitscluster, d. h. es kann immer nur ein Knoten als XPR Server arbeiten.
2. Die Installation eines Serverclusters ist nicht Bestandteil dieser Dokumentation und obliegt dem Kunden im Vorfeld der XPR Server Installation. Setzen Sie sich deshalb rechtzeitig mit dem Netzwerkadministrator oder der IT-Abteilung in Verbindung, um die notwendigen Anforderungen an die IT-Systeme und die technischen Möglichkeiten bereits vor der Installation abzuklären (vgl. Abschnitt 3.1, „Checkliste zur Vorbereitung der XPR Server Installation“, auf Seite 27).
3. Während der Installation müssen die XPR Server Konfiguration und verschiedene Ressourcen auf jedem weiteren Knoten des Clusters repliziert werden. Dieser Vorgang erfordert, dass einzelne Knoten während der Installation offline geschaltet werden, bzw. einzelne Serverdienste temporär deaktiviert werden. Stellen Sie deshalb sicher, dass der laufende Betrieb durch den Installationsablauf nicht gefährdet wird.
4. Aus Verfügbarkeitsgründen können einige Systemkomponenten des XPR Servers, die bei einer Einzelinstallation lokal installiert werden können, nicht auf einem der Knoten installiert werden, sondern müssen auf einem oder mehreren Satellitensystemen untergebracht werden.
 - a) Manche XPR Komponenten dürfen nicht auf einem Windows-Cluster installiert werden (siehe Ende von Abschnitt 9.7.1, „Übersicht“, auf Seite 251). Diese Komponenten müssen auf einem oder mehreren redundanten Satellitensystemen installiert werden.

Eine IP-APL kann parallel zu einer ISDN-APL auf einem Rechner betrieben werden.
 - b) Sämtliche externen Zusatzkomponenten wie z.B. Client-Module, Schnittstellen, usw. dürfen nicht zur Installation auf dem Cluster ausgewählt werden, sondern werden auf Satellitensystemen installiert.
5. Die Installation des XPR Servers im Cluster erfordert, dass einige Komponenten lokal auf jedem Knoten ausgeführt bzw. installiert und diese Knoten während der Installation neu gestartet werden. Stellen Sie deshalb im Vorfeld sicher,
 - a) dass Sie direkten Zugang zu den einzelnen Knoten erhalten,
 - b) ein Installationsmedium an die Knoten anschließen können oder die Knoten über das Netzwerk Zugriff auf die Installationsdaten erhalten,

Der XPR Server im Cluster

XPR Server Installation im Cluster

- c) dass jeder Knoten, auf dem der XPR Server installiert werden soll, im laufenden Betrieb neu gestartet werden kann und der laufende Betrieb des Clusters dadurch nicht unterbrochen wird.
6. Auf den beiden Clusterknoten dürfen die folgenden Programme zwar lokal auf den Knoten installiert werden, nicht jedoch auf dem Cluster:
 - a) Client License Management (CLM)
 - b) Crystal Reports

WICHTIG: Beachten Sie, dass für jeden Knoten eine Lizenz zu erwerben ist.

- c) Business Intelligence and Reporting Tool (BIRT)
- d) Sprachsynthese (TTS)
- e) Automatische Spracherkennung (ASR)

HINWEIS: TTS und ASR sind nur für bestimmte Betriebssysteme und nur auf realer Hardware oder auf VMware ESX 4.0 freigegeben. Welche Betriebssysteme zugelassen sind entnehmen Sie bitte der OpenScape Xpressions Freigabemitteilung.

- f) ACD Supervisor
- g) Application Builder
7. Die folgenden Programme bzw. Dienste sind weder auf dem Cluster noch lokal auf den Knoten installierbar:
 - a) Connection API
 - UCC
 - Webkonferenz-Server
 - PostgreSQL-Datenbank
 - Microsoft SQL Server 2005 Express
 - optiClient 130 Web
 - b) Smart Services Delivery Platform (SSDP; siehe das Verzeichnis XpressionsInstall\AddOn\Misc\SSDP\ auf dem Installationsmedium)

8. Tabelle 12 auf Seite 253 zeigt die XPR Dienste, die in jedem XPR Server auf im Cluster obligatorisch sind oder optional vorhanden sein können.

WICHTIG: Beachten Sie, dass in dieser Tabelle zwischen Diensten mit genereller Verfügbarkeit und eingeschränkter Verfügbarkeit unterschieden wird (siehe auch den Hinweis vor Tabelle 12 auf Seite 253).

Tabelle 13 auf Seite 257 zeigt die nicht auf einem Windows-Cluster installierbaren XPR Dienste.

WICHTIG: Alle weder in Tabelle 12 auf Seite 253 noch in Tabelle 13 auf Seite 257 erwähnten APLs dürfen nur nach einer projektspezifischen Freigabe auf dem Cluster installiert werden.

9. Wenn Sie die Applikationskonvertierung nicht mit Ghostscript sondern mit Microsoft Office durchführen, müssen Sie Microsoft Office auf beiden Knoten installieren. Bedenken Sie, dass Sie dafür zwei Lizenzen benötigen. Beachten Sie bitte auch die Informationen zur Applikationskonvertierung mit Microsoft Office im Handbuch *OpenScape Xpressions Server Administration*.

Der XPR Server im Cluster

XPR Server Installation im Cluster

7 Vorbereitungen zur Erstinstallation

7.1 Checkliste zur Vorbereitung der XPR Server Installation

Schritt
1. Abschnitt 7.1, "Checkliste zur Vorbereitung der XPR Server Installation", auf Seite 201
2. Abschnitt 7.2, "Applikation für den XPR Server im Cluster anlegen", auf Seite 209
3. Abschnitt 7.3, "Neue Ressourcen für den XPR Server im Cluster anlegen", auf Seite 211

Thema	Beschreibung
Vom Kunden zur Verfügung zu stellende Informationen:	
IP-Einstellungen	Adresse, Gateway, DNS-Server und eventuell die Adressen der VoIP-Server
Kennworte	Lokal und Domäne
Faxdokumententyp	Welche Dokumententypen werden als Fax gesendet (entsprechende Konvertierungs-Software ist bereitzustellen)?
Rufnummernplan	Der mit dem Kunden abgestimmte Rufnummernplan muss vorliegen.
Check des Clustersystems vor Installation der Software:	
Hardware	Die verwendete Hardware muss vom Hersteller des Betriebssystems getestet und freigegeben worden sein. Beachten Sie hierzu den Hinweis in Abschnitt 7.1.1, "Hardwareumgebung am Aufstellungsort", auf Seite 202. Entfernen Sie überflüssige Hardware aus dem Server-PC (z.B. Soundkarten).
Betriebssystem (Konfiguration)	Siehe Abschnitt 7.1.3, "Überprüfung der Windows-Server-2008/2012-Einstellungen"
LAN-Einbindung	Prüfen Sie die korrekte Einbindung des Server-PCs in das Kunden-LAN.
Clustervorbereitung	Prüfen Sie, ob die Ressourcen (IP-Adresse und Netzwerkname) für den zu installierenden XPR Server bereits existieren. Falls nicht, legen Sie diese neuen Ressourcen nach Rücksprache mit dem Netzwerkadministrator des Netzwerkes an (siehe Abschnitt 7.3, "Neue Ressourcen für den XPR Server im Cluster anlegen", auf Seite 211).
Sonstiges	Beenden Sie vor der Installation der Software alle im Hintergrund laufenden Applikationen (z.B. Antiviren-Programme). Nach erfolgreicher Installation können diese Applikationen wieder gestartet werden.

Vorbereitungen zur Erstinstallation

Checkliste zur Vorbereitung der XPR Server Installation

7.1.1 Hardwareumgebung am Aufstellungsort

WICHTIG: Die verwendete Hardware muss vom Betriebssystemhersteller getestet und freigegeben worden sein. Informationen zu getesteter und freigegebener Hardware finden Sie unter folgender Adresse:

<http://www.windowsservercatalog.com/default.aspx>

Folgen Sie hier dem Link **Cluster Solutions** in der Spalte **Hardware testing status**.

Bevor die eigentliche Inbetriebnahme begonnen wird, stellen Sie sicher, dass die notwendige Hardwareumgebung am Aufstellungsort verfügbar ist. Im einzelnen sind dies:

- Ein vom Kunden vorab installiertes und betriebsbereites Windows-Server-2003/2008-Clustersystem mit mindestens zwei Knoten.
- Zugang zu einer Administrationsstation für das Clustersystem
- Verkabelte LAN-Anschlussdosen und LAN-Kabel
- Zusätzliche Netzanschlüsse 230V (USA: 110 V) für zusätzlich benötigte Hardware, wie z. B. einen Protokolltester oder ein externes Installationsmedium.

Ausführliche Informationen zur Inbetriebnahme und Montage des Kommunikationssystems auf einem Satellitensystem erhalten Sie im jeweiligen Servicehandbuch.

7.1.2 Überprüfen der Systemanforderungen für den Server-PC

WICHTIG: Die Installation im Clustersystem setzt voraus, dass die erforderliche Kommunikationshardware auf dem Windows-Cluster oder einem Satelliten-System installiert ist.

Beachten Sie, dass, wie in Punkt [8 auf Seite 199](#) erwähnt und in [Tabelle 7 auf Seite 150](#) näher beschrieben, zwischen genereller und eingeschränkter Verfügbarkeit unterschieden wird.

PC-Hardware/Software (Neuinstallationen)

Es sollten folgende Mindestanforderungen erfüllt sein:

- **Prozessor**
 - Intel Pentium 4 (oder kompatibel) (Xeon Prozessor und Dual-Core-System), mindestens 2 GHz .
- **Arbeitsspeicher**
 - 2 GB (Empfehlung: 4 GB)
 - Bei Einsatz von TTS
 - zusätzliche 100 MB pro installierter TTS-Stimme von Nuance Vocalizer for Networks 5 und
 - zusätzliche 2 MB pro Kanal,
mindestens jedoch zusätzlich 1024 MB
 - Bei Einsatz von ASR zusätzlich 512 MB
- **Festplatten**
 - 2 Festplatten mit jeweils mindestens 100 GB auf Clusterlaufwerk

WICHTIG: Stellen Sie sicher, dass die Partition, auf der die XPR-Serversoftware installiert wird, mindestens 10 GB groß ist. Der Zielpfad darf außerdem keine Leerzeichen (z. B. r:\OpenScape Xpressions\xpr) enthalten!

Vorbereitungen zur Erstinstallation

Checkliste zur Vorbereitung der XPR Server Installation

- **Datenverfügbarkeit**

Sie ist in der Regel als RAID-Laufwerk im Cluster vorhanden

WICHTIG: Ein Cluster ist kein Ersatz für Datensicherung. Es ist dringend empfohlen, das Cluster vollständig in eine Datensicherungsstrategie zu integrieren.

- **USB-Anschluss**

Er dient zur Installation des OpenScape Xpressions-Systems von einem alternativen Installationsmedium, z.B. einer externen Festplatte.

- **LAN**

Ethernet 100 Base T oder Gigabit

- Die Netzwerkkarte muss mit dem LAN verbunden sein, um ein fehlerfreies Starten des XPR Servers zu gewährleisten.
- Die Einstellungen der Netzwerkkarte müssen denen des Routers/HUB entsprechen.
- Es muss ein MS Loopback Adapter installiert sein (siehe Handbuch *OpenScape Xpressions Server Installation*).

WICHTIG: Beim Wechseln der Netzwerkkarte oder Verändern der Konfiguration (Hardware) ist unbedingt die verwendete MAC-ID zu kontrollieren, da sich gegebenenfalls die MAC-ID ändert und eine neue Lizenzdatei erzeugt werden muss. In diesem Fall wird die alte MAC-ID gesperrt und es können keine Lizenzdateien mehr für diese MAC-ID erzeugt werden. Ebenfalls ist eine Erweiterung der Lizzenzen für diese MAC-ID nicht mehr möglich.

- **Betriebssysteme**

Die unterstützten Betriebssysteme entnehmen Sie der Servicedokumentation *OpenScape Xpressions Freigabemitteilung*.

- **Protokollstack**

Korrekt konfigurierter TCP/IP-Protokollstack

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.

ISDN-Karten von Dialogic/Eicon

WICHTIG: Beachten Sie, dass, wie in Punkt [8 auf Seite 199](#) erwähnt und in Tabelle [7 auf Seite 150](#) näher beschrieben, zwischen genereller und eingeschränkter Verfügbarkeit unterschieden wird.

WICHTIG: Dialogic benutzt manchmal verschiedene Versionsnummern für dieselbe Karte, zum Beispiel ist für eine Karte eine Versionsnummer in der Hardwarebeschreibung angegeben, im Dialogic Diva Configuration Manager wird aber für dieselbe Karte eine andere Versionsnummer angegeben. Die in dieser Anleitung für XPR V7 verwendeten Versionsnummern von Dialogic-ISDN-Karten sind immer die Versionsnummern, die im Dialogic Diva Configuration Manager angegeben werden!

Die unterstützten Dialogic/Eicon-ISDN-Karten entnehmen Sie der *OpenScape Xpressions Freigabemitteilung*.

Die folgenden Dialogic-ISDN-PRI-Karten der Version 2.0 werden nur für eine Hochrüstung unterstützt. Die entsprechenden Treiber unterstützen keine Sprachkonferenzen. Diese Dialogic-ISDN-PRI-Karten der Version 2.0 werden nicht von den Treibern (Version 8.5.7) auf dem Installationsmedium des XPR V7 unterstützt. **Die Installation der Treiber auf dem Installationsmedium des XPR V7 darf bei Verwendung von Dialogic-ISDN-PRI-Karten der Version 2.0 nicht durchgeführt werden!**

- Diva PRI/E1/T1 boards (version 2.0)

Vorbereitungen zur Erstinstallation

Checkliste zur Vorbereitung der XPR Server Installation

- 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

Ein Mischbetrieb verschiedener BRI- oder PRI-Karten sowie ein Mischbetrieb von BRI- und PRI-Karten in einem Serverrechner sind nicht freigegeben.

WICHTIG: Beim Einsatz von mehr als 3 Dialogic/Eicon-4BRI-Karten in Zusammenhang mit CorNet-T kann es zu fehlerhaften Verbindungen bei einer Rufweiterleitung kommen. Beachten Sie den Workaround in Abschnitt C.6, „Hicom 300H/CorNet-T Installation“, auf Seite 318.

7.1.3 Überprüfung der Windows-Server-2008/2012-Einstellungen

- **Rechnername**

WICHTIG: Der Name des Rechners, auf dem der XPR installiert wird, darf nicht länger als 15 Zeichen sein.

- **Festplatteneinrichtung**

Die Clusterinstallation der XPR Software erfolgt auf einem Clusterlaufwerk. Stellen Sie sicher, dass die verfügbare Plattendgröße des Clusterlaufwerks mindestens 10 GB beträgt. Auf diesem Laufwerk werden die XPR Software, Benutzerdaten und Mailboxen genutzt, sowie die zur Replikation des Cluster-systems notwendigen System- und Registry-Daten gespeichert.

Stellen Sie sicher, dass die Partition eine NTFS-Partition ist, um die erhöhten Sicherheitsmechanismen und die Erweiterbarkeit nutzen zu können.

- **Windows DHCP-Dienst**

Üblicherweise ist dieser Dienst auf Windows Server 2008 R2 und auf Windows Server 2012 R2 nicht installiert. Wenn er installiert ist, deinstallieren Sie ihn unter **Start > Settings > Control Panel > Programs > Programs and Features > Turn Windows features on or off > Remove Feature > Remote Server Administration Tools > Role Administration Tools > DHCP Server Tools**.¹

- **SMTP-Dienst**

Entfernen Sie den SMTP-Dienst von Windows, da der XPR Server eine eigene SMTP-Anbindung bietet, die mit dem Dienst von Windows in Konflikt kommt. Deinstallieren Sie den Dienst über **Start > Settings > Control Panel > Programs > Programs and Features > Turn Windows features on or off > Remove Feature > SMTP Server**.¹

- **Internet Information Service (IIS)**

Üblicherweise ist dieser Dienst auf Windows Server 2008 R2 und auf Windows Server 2012 R2 nicht installiert. Wenn er installiert ist, deinstallieren Sie ihn unter **Start > Settings > Control Panel > Programs > Programs and Features > Turn Windows features on or off > Remove Feature > Remote Server Administration Tools > Role Administration Tools > Web Server (IIS)Tools**.¹

1. Wenn Sie im Control Panel die klassische Ansicht eingestellt haben, gilt der folgende Pfad:
Start > Settings > Control Panel > Adminstrative Tools > Server Manager > Features > Remove Feature >

Vorbereitungen zur Erstinstallation

Checkliste zur Vorbereitung der XPR Server Installation

- **Netzwerkanbindung**

Die Anbindung des Computers, auf dem das XPR System installiert werden soll, in ein LAN muss **vor** der Installation der XPR Software geschehen, da andernfalls die Netzwerkdienste vom Betriebssystem nicht gestartet werden.

Wenn Sie einen Netzwerkadapter ersetzen, muss eine neue Lizenz für die MAC-Adresse des neuen Netzwerkadapters erzeugt werden. Um dies durchführen zu können, muss die MAC-Adresse des alten Netzwerkadapters ebenfalls bekannt sein.

- **DHCP-Client**

Stoppen und deaktivieren Sie den **DHCP-Client** in der Diensteverwaltung unter **Start > Programs > Administrative Tools > Services**.

- **Antiviren-Software**

Deaktivieren Sie während der Installation die Antiviren-Software, um mögliche Fehler bei der Installation zu vermeiden.

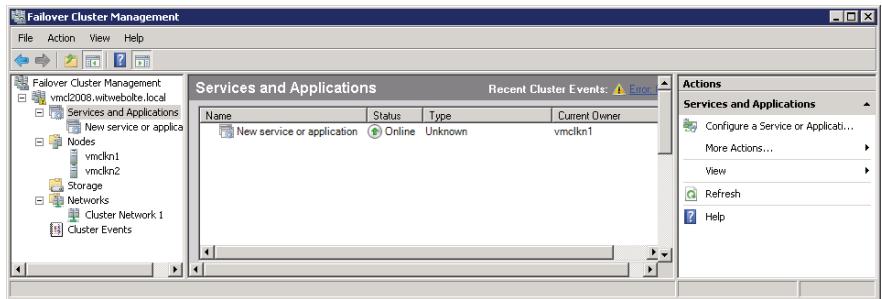
- **Lizenzprotokollierung**

Stoppen und deaktivieren Sie den Dienst **License Logging** in der Diensteverwaltung unter **Start > Programs > Administrative Tools > Services**.

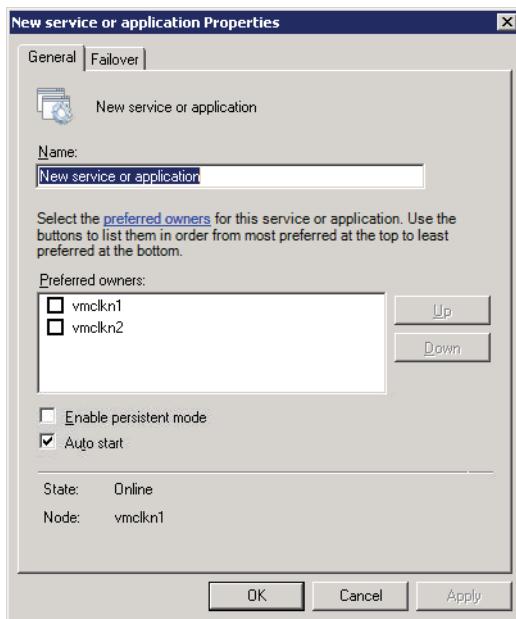
7.2 Applikation für den XPR Server im Cluster anlegen

Wenden Sie sich an den zuständigen Netzwerkadministrator, um den Clusternamen des zu installierenden XPR Servers zu erfahren.

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste im Failover Cluster Management auf **Services and Applications**.
2. Wählen Sie **More Actions... > Create Empty Service or Application** aus.



3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den neu erstellten Eintrag und wählen Sie **Properties** aus.



4. Geben Sie einen Namen für die Applikation in das Feld **Name** ein, zum Beispiel **UMKernel**.
5. Aktivieren Sie im Feld **Preferred owners** die Knoten, auf denen später der XPR laufen können soll.
6. Lassen Sie das Kontrollkästchen **Enable persistent mode** deaktiviert und das Kontrollkästchen **Auto start** aktiviert.

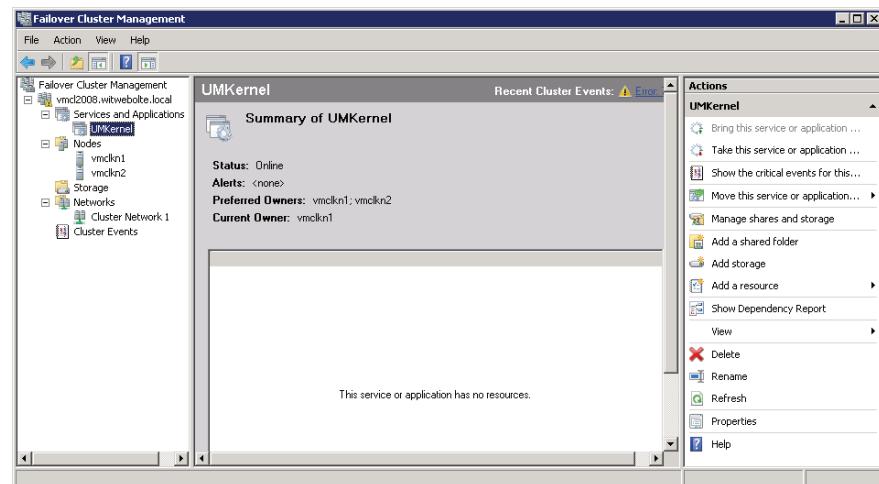
Vorbereitungen zur Erstinstallation

Applikation für den XPR Server im Cluster anlegen

Wenn das Kontrollkästchen **Enable persistent mode** aktiviert ist, wird vermerkt, auf welchem Knoten zuletzt eine Gruppe online geschaltet oder auf welchen Knoten eine Gruppe verschoben wurde. Die Gruppe wird auf diesem Standardknoten verbleiben, wenn das Cluster neu gestartet werden wird.

Das Kontrollkästchen **Auto start** legt fest, ob eine Gruppe automatisch startet, wenn ein Cluster gestartet wird oder wenn ein Cluster nach einem Fehler wiederhergestellt wird.

7. Klicken Sie auf die Schaltfläche **OK**.



7.3 Neue Ressourcen für den XPR Server im Cluster anlegen

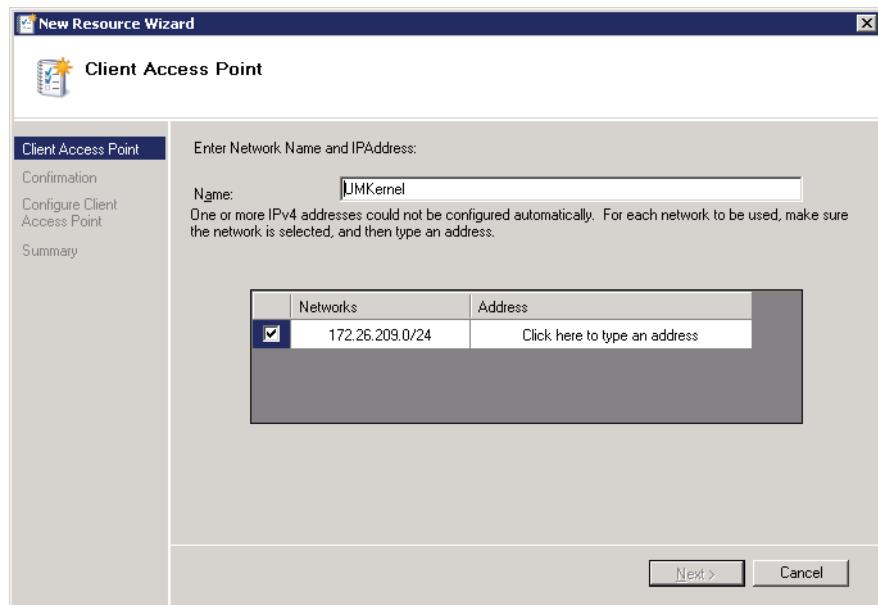
Wenden Sie sich an den zuständigen Netzwerkadministrator, um die IP-Adresse und Netzwerkinformationen des zu installierenden XPR Servers zu erfahren.

7.3.1 IP-Adresse und Netzwerknamen als Ressourcen anlegen

Falls vom Netzwerkadministrator bereits eine IP-Adresse und ein Netzwerkname als Ressourcen für den XPR Server im Cluster festgelegt wurden, können Sie diesen Abschnitt überspringen und mit [Abschnitt 7.3.2, „Test der neuen IP-Adresse und des neuen Netzwerknamens im Clustersystem“, auf Seite 218](#) fortfahren. Falls noch keine IP-Adresse und kein Netzwerkname für den XPR Server im Cluster angelegt wurde, müssen Sie die nachfolgend beschriebenen Schritte [1 auf Seite 211](#) bis [9 auf Seite 213](#) durchführen.

Eine neue Ressource vom Typ IP Address wird benötigt, um zusammen mit einer Ressource vom Typ Network Name einen virtuellen Server zu bilden, auf dem XPR läuft. Dieser virtuelle Server macht den XPR vom Netzwerk aus zugänglich.

1. Klicken Sie im Failover Cluster Management mit der rechten Maustaste auf die in [Abschnitt 7.2, „Applikation für den XPR Server im Cluster anlegen“, auf Seite 209](#) erstellte Applikation für den XPR Server.
2. Wählen Sie im Kontextmenü den Menüpunkt **Add a resource > 1 - Client Access Point** aus.



Vorbereitungen zur Erstinstallation

Neue Ressourcen für den XPR Server im Cluster anlegen

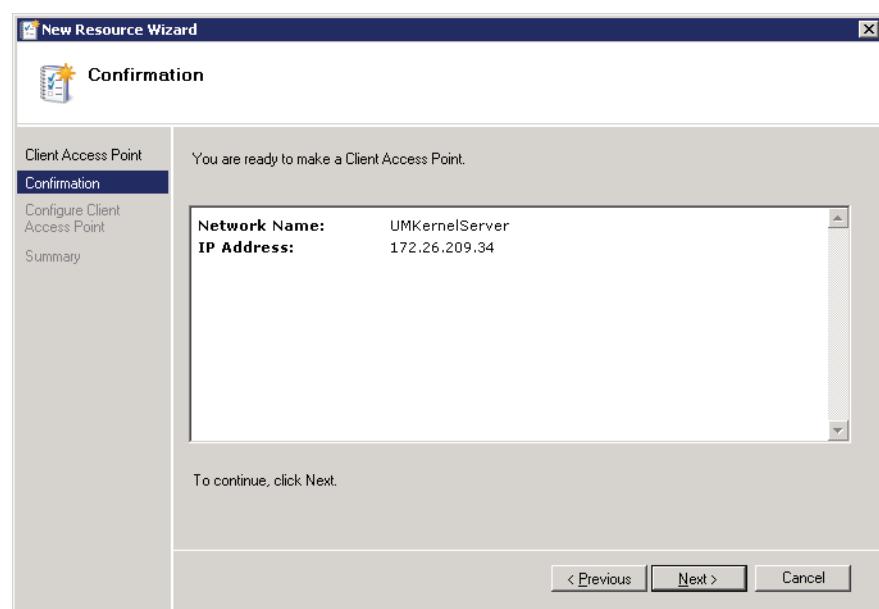
3. Das Feld **Name** ist auf den Netzwerknamen des virtuellen Servers zu setzen. Das Feld ist mit dem Namen der Applikation vorbelegt. Ändern Sie den Namen, um Verwechslungen von Applikationnamen und Netzwerknamen vorzubeugen (Beispiel: UMKernelServer).

WICHTIG: Der Name darf maximal 15 Zeichen lang sein.

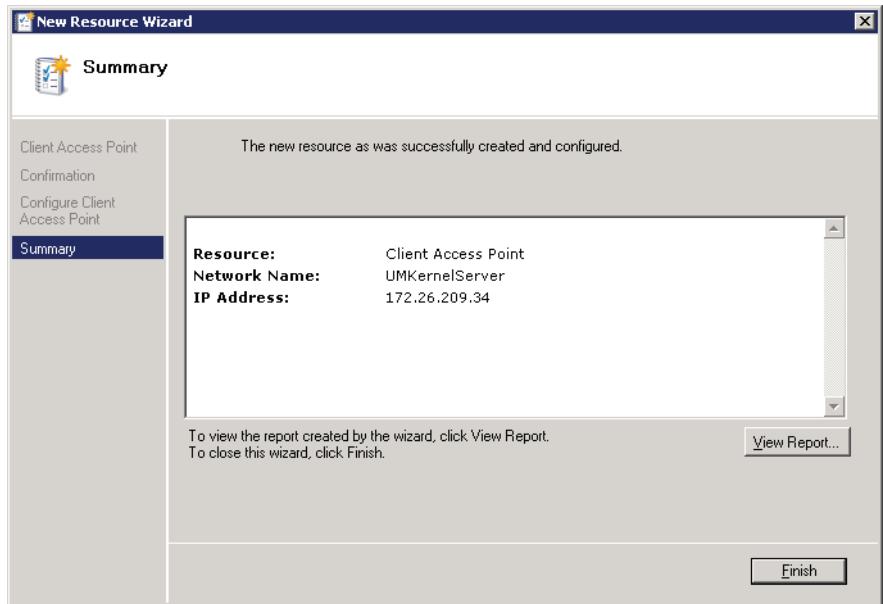
4. Klicken Sie auf **Click here to type an address**.
5. Geben Sie die IP-Adresse der Applikation bzw. des virtuellen Servers ein.

WICHTIG: Geben Sie nicht die IP-Adresse des Clusters ein (siehe Abschnitt 6.1.2, „Client Access Point (Virtueller Server)“, auf Seite 188).

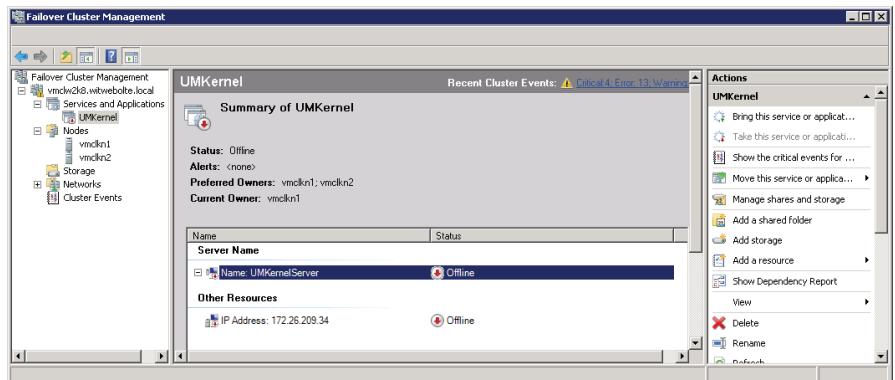
6. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Next**.



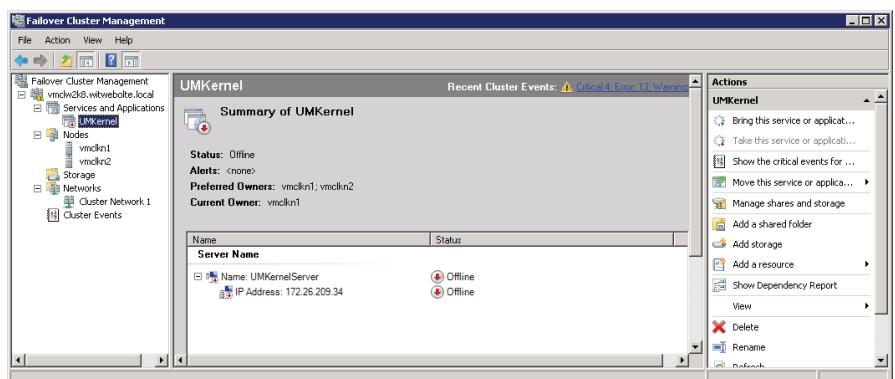
- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Next**.



- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Finish**.
- Im mittleren Bereich des Failover Cluster Managements erscheinen jetzt die soeben erstellten Ressourcen:



Die Art der Darstellung der beiden Ressourcen von Type IP Address und Network Name ändert sich wie folgt:

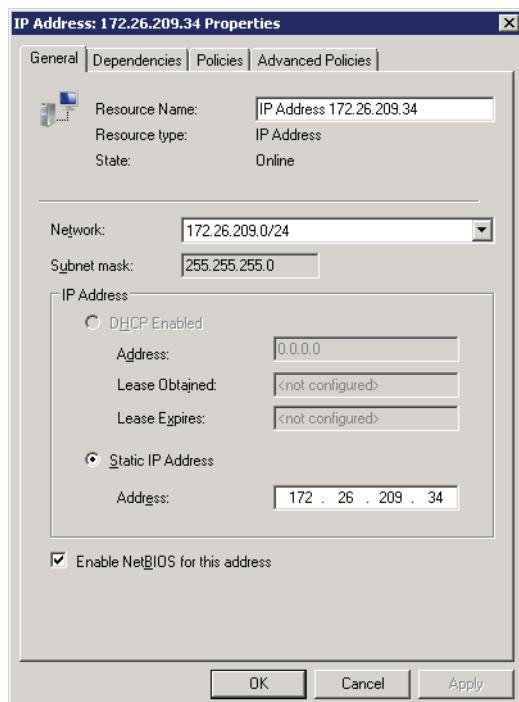


Vorbereitungen zur Erstinstallation

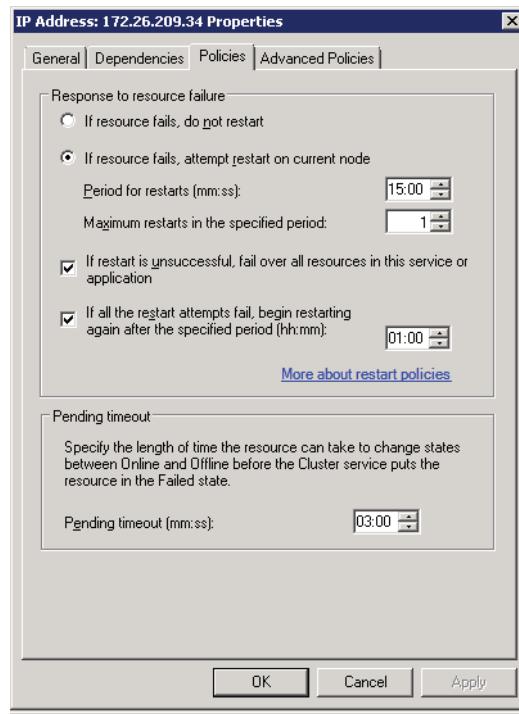
Neue Ressourcen für den XPR Server im Cluster anlegen

Diese beiden Ressourcen wurden in der Applikation erstellt, in der der XPR-Server installiert werden soll. Wenn die beiden Ressourcen online geschaltet werden, erscheint der virtuelle Server dieser Applikation im Windows Explorer unter **Network > <Netzwerkname>**.

10. Führen Sie die folgenden Unterschritte aus, um die Auslösung eines Failovers durch die Ressource vom Typ IP Address zu konfigurieren.
 - a) Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Ressource **IP Address: <IP-Adresse>** und wählen Sie **Properties** aus.



- b) Klicken Sie auf die Registerkarte **Policies**.



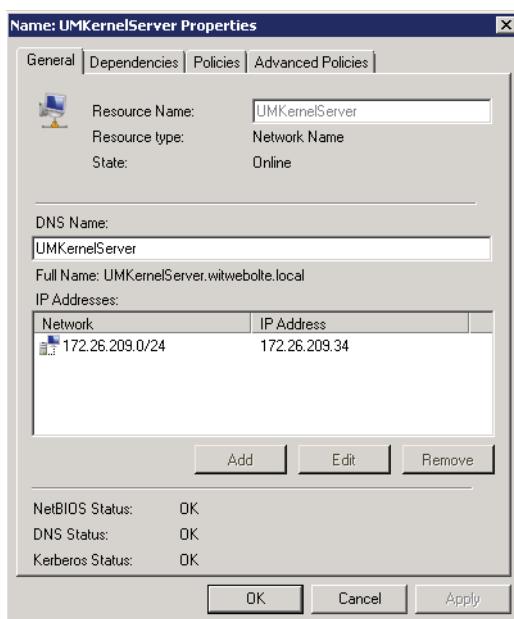
- c) Nehmen Sie Einstellungen entsprechend der Beschreibung im Abschnitt 6.1.9, „Failover und Fallback“, auf Seite 193 vor.
- d) Klicken Sie auf die Schaltfläche **OK**.

Vorbereitungen zur Erstinstallation

Neue Ressourcen für den XPR Server im Cluster anlegen

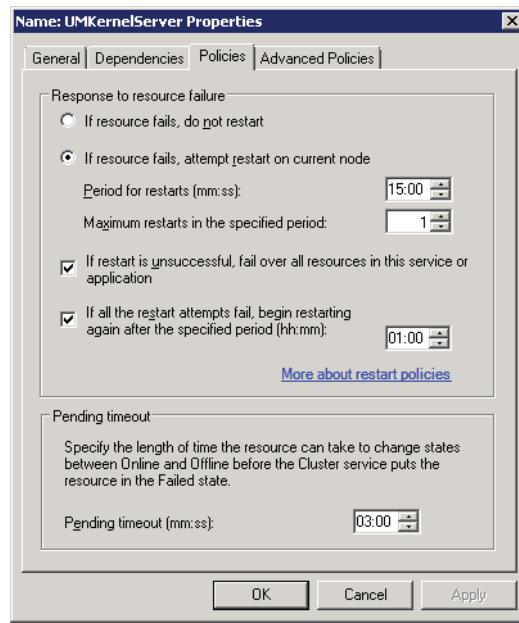
11. Führen Sie die folgenden Unterschritte aus, um die Auslösung eines Failovers durch die Ressource vom Typ Network Name zu konfigurieren.

- a) Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Ressource vom Typ **Name: <Netzwerkname>** und wählen Sie **Properties** aus.



HINWEIS: Unter der Registerkarte **Dependencies** können Sie die Abhängigkeit dieser Ressource von der Ressource vom Typ IP Adresse erkennen, die automatisch eingetragen wurde.

- b) Klicken Sie auf die Registerkarte **Policies**.



- c) Nehmen Sie Einstellungen entsprechend der Beschreibung im Abschnitt 6.1.9, „Failover und Fallback“, auf Seite 193 vor.
- d) Klicken Sie auf die Schaltfläche **OK**.

Vorbereitungen zur Erstinstallation

Neue Ressourcen für den XPR Server im Cluster anlegen

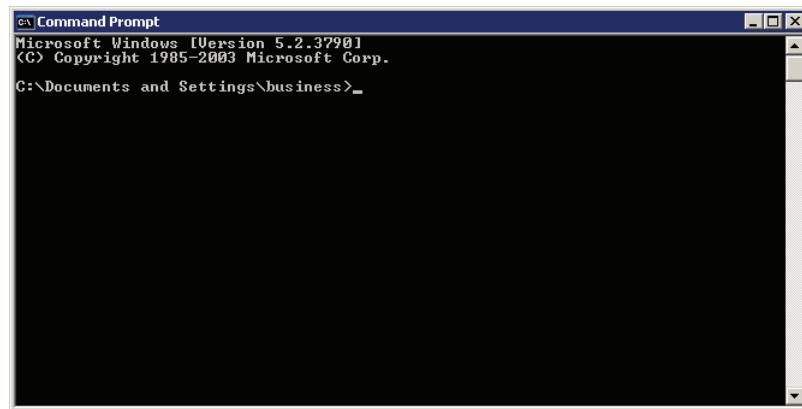
7.3.2 Test der neuen IP-Adresse und des neuen Netzwerknamens im Clustersystem

Testen der IP-Adresse

1. Klicken Sie im Failover Cluster Management mit der rechten Maustaste auf die zuvor angelegte Ressource **IP Address: <IP-Adresse>** und wählen Sie aus dem Kontextmenü den Menüpunkt **Bring this resource online**.

Im mittleren Bereich des Failover Cluster Managements muss der Wert in der Spalte **Status** für die ausgewählte IP-Adresse nach kurzer Zeit auf **Online** wechseln.

2. Führen Sie die folgenden Unterschritte durch, um durch anpingen dieser Adresse zu testen, ob die IP-Adresse im Netzwerk erreichbar ist.
 - a) Klicken Sie auf **Start > Programs > Accessories > Command Prompt**.
 - b) oder klicken Sie auf **Start > Run** und geben Sie im Feld **Open:** den Befehl **cmd** ein.



3. Geben Sie in der Eingabeaufforderung den Befehl `ping xxx.xxx.xxx.xxx` ein. `xxx.xxx.xxx.xxx` steht hier als Platzhalter für die zuvor festgelegte IP-Adresse des zu installierenden XPR Servers im Clustersystem (siehe Schritt 5 auf Seite 212).
4. Antwortet der Server im Clustersystem nicht auf den ping-Befehl, stellen Sie sicher, dass alle Voraussetzungen (Abschnitt 7.1, "Checkliste zur Vorbereitung der XPR Server Installation", auf Seite 201) eingehalten sind, überprüfen Sie erneut Ihre Einstellungen oder wenden Sie sich an den zuständigen Netzwerkadministrator. Andernfalls fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
5. Kehren Sie zum Failover Cluster Management zurück.

Testen des Netzwerknamens

6. Klicken Sie im mittleren Bereich des Failover Cluster Managements in der Kategorie **Server Name** mit der rechten Maustaste auf den Eintrag **Name: <Netzwerkname>**.

7. Wählen Sie aus dem Kontextmenü den Menüpunkt **Bring this resource online** aus.

Im mittleren Bereich des Failover Cluster Managements muss der Wert in der Spalte **Status** für die Ressource **Name: <Netzwerkname>** nach kurzer Zeit auf **Online** wechseln.

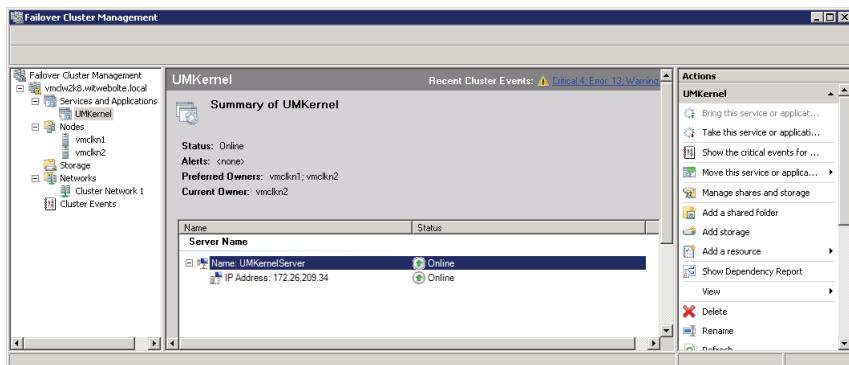
8. Führen Sie jetzt einen Wechsel des Clusters auf einen anderen Knoten aus.

- a) Klicken Sie mit der rechten Maustaste im linken Bereich des Failover Cluster Managements auf die Applikation für den zu installierenden XPR Server.

- b) Wählen Sie im Kontextmenü den Menüpunkt **Move this service or application to another node > Move to node <Name des zweiten Knotens>** aus.

- c) Klicken Sie auf die Schaltfläche **Move <Applikationsname> to <Name des zweiten Knotens>**.

Im mittleren Bereich des Failover Cluster Managements muss der Wert in der Spalte **Status** für den ausgewählten Client Access Point nach kurzer Zeit auf Online wechseln. Nach dem Wechsel muss als Wert für **Current owner** der Netzwerkname des zweiten Knotens stehen.



9. Geben Sie in der Eingabeaufforderung erneut den Befehl `ping xxx.xxx.xxx.xxx` ein. `xxx.xxx.xxx.xxx` steht hier als Platzhalter für die zuvor festgelegte IP-Adresse des zu installierenden XPR Servers im Cluster-System (siehe Schritt 5 auf Seite 212).

10. Stellen Sie sicher, dass der Server im Clustersystem auf den PING-Befehl antwortet, andernfalls überprüfen Sie erneut Ihre Einstellungen oder wenden Sie sich an den zuständigen Netzwerkadministrator.

11. Klicken Sie mit der rechten Maustaste im linken Bereich des Failover Cluster Managements auf die Applikation für den zu installierenden XPR Server.

Vorbereitungen zur Erstinstallation

Neue Ressourcen für den XPR Server im Cluster anlegen

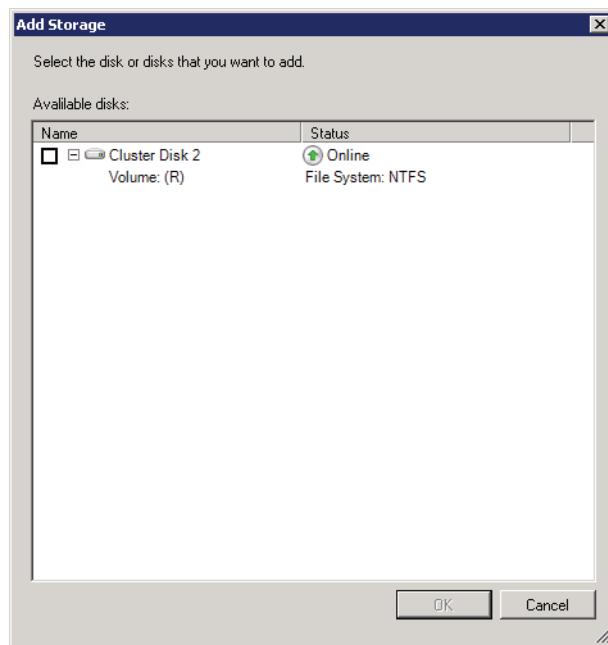
- a) Führen Sie den Befehl **Move this service or application to another node > Move to node <Name des ersten Knotens>** aus, um zum ersten Knoten zurück zu schalten.
- b) Klicken Sie auf die Schaltfläche **Move <Applikationsname> to <Name des zweiten Knotens>**.

HINWEIS: Schlägt dieser Test fehl, stellen Sie sicher, dass alle Voraussetzungen ([Abschnitt 7.1, “Checkliste zur Vorbereitung der XPR Server Installation”, auf Seite 201](#)) eingehalten sind, überprüfen Sie erneut Ihre Einstellungen oder wenden Sie sich an den zuständigen Netzwerkadministrator.

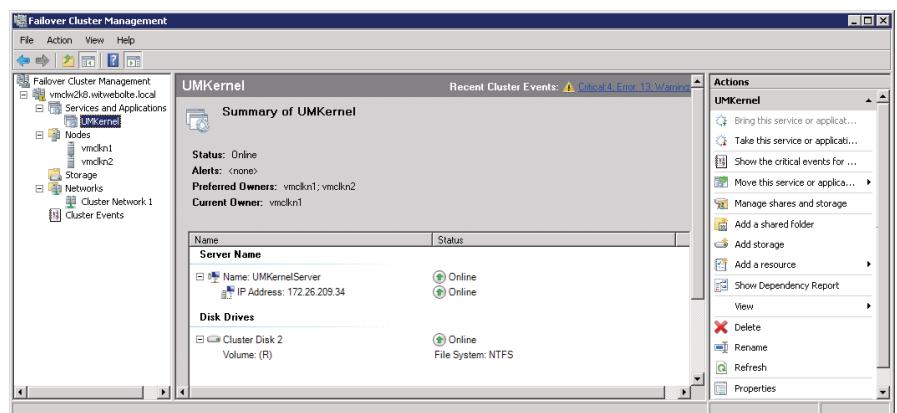
Wenn dieser Test ordnungsgemäß funktioniert, können Sie mit dem nächsten Schritt der Vorbereitungen fortfahren.

7.3.3 Clusterlaufwerk anlegen

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste im linken Bereich des Failover Cluster Managements auf die Applikation für den zu installierenden XPR Server.
2. Wählen Sie **Add storage** aus.
3. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen der angebotenen Cluster Disk.



4. Klicken Sie auf die Schaltfläche **OK**.

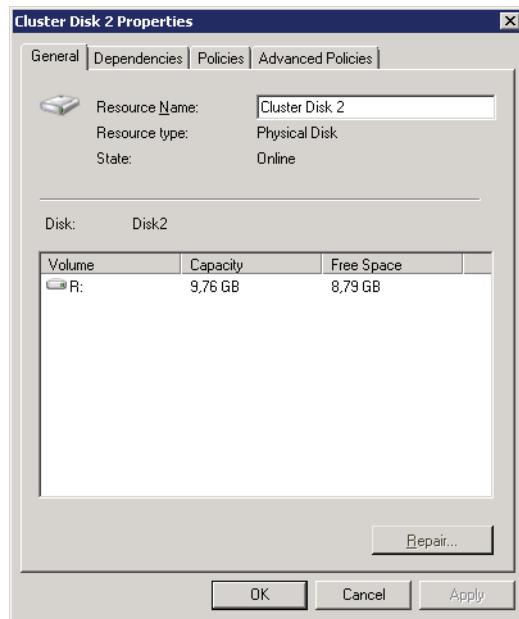


Das Failover Cluster Management zeigt jetzt das erzeugte Clusterlaufwerk als Ressource. Typischerweise erhält sie den Laufwerkbuchstaben **X**.

Der Ressourcentyp dieser Ressource ist **Physical Disk**.

Vorbereitungen zur Erstinstallation

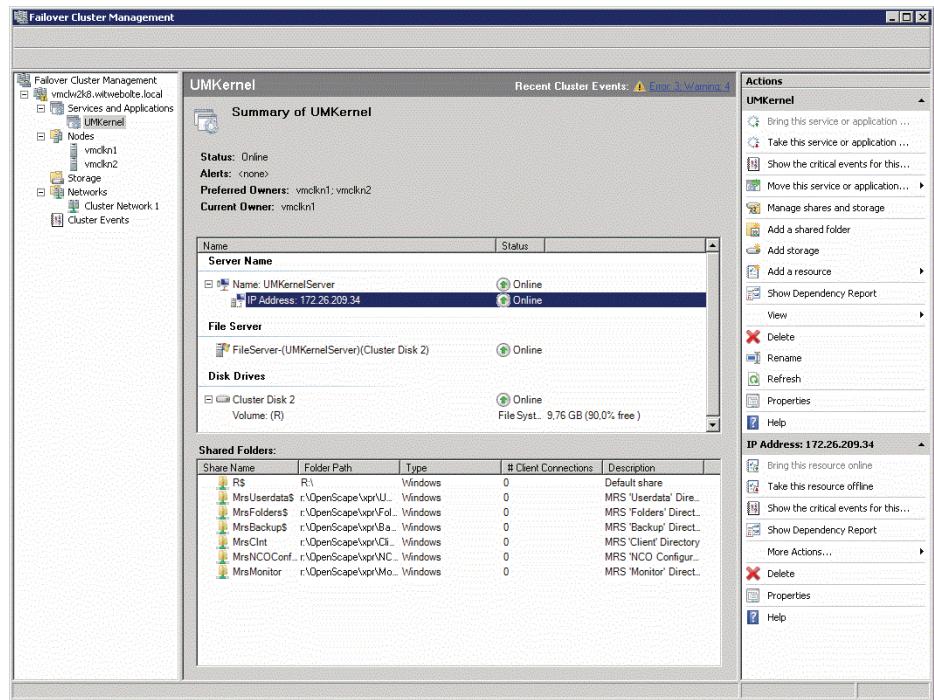
Neue Ressourcen für den XPR Server im Cluster anlegen



8 Installation des XPR auf einem Clustersystem

Die Installation eines XPR auf einem Windows Server 2008/2012 Cluster wird analog zu den Schritten in [Kapitel 4, "Installation des XPR auf einem Clustersystem"](#) für Windows Server 2003 durchgeführt.

Im mittleren Bereich des Failover Cluster Managements wird eine neue Ressource namens **FileServer-(UMKernelServer)(Cluster Disk 2)** vom Typ File Server gezeigt.



Im mittleren Bereich des Failover Cluster Managements wird eine neue Ressource namens **FileServer-(UMKernelServer)(Cluster Disk 2)** vom Typ File Server gezeigt. Diese Ressource repräsentiert die Gesamtheit aller erzeugten Freigaben, die weiter unten unter **Shared Folders** im Detail angezeigt werden. Es ist nicht wie auf Windows Server 2003, dass jede Freigabe einer Ressource entspricht.

Installation des XPR auf einem Clustersystem

9 Clusterintegration

9.1 Checkliste zur Vorbereitung der Clusterintegration

Schritt
1. Abschnitt 9.2, "Ressource XPR Information Store Res einrichten", auf Seite 226
2. Abschnitt 9.3, "Neuzuordnung des Rechnernamens in der Registrierungsdatenbank", auf Seite 227
3. Abschnitt 9.4, "Gemeinsame Systemkomponenten installieren", auf Seite 231
4. Abschnitt 9.5, "MRS Dienste modifizieren", auf Seite 239
5. Abschnitt 9.6, "Lokale Freigaben als Ressource einrichten", auf Seite 246
6. Abschnitt 9.7, "XPR Dienste als Ressourcen einrichten", auf Seite 251
7. Abschnitt 9.8, "Replizierung der XPR Dienste als Ressourcen auf den zweiten Knoten", auf Seite 279
8. Abschnitt 9.9, "Testen des XPR Servers im Cluster", auf Seite 287
9. Abschnitt 9.10, "Satellitenumgebung mit geclustertem Kernelcomputer", auf Seite 289

Tabelle 10

Checkliste zur Vorbereitung der Clusterintegration auf Windows Server 2008/2012

Clusterintegration

Ressource XPR Information Store Res einrichten

9.2 Ressource XPR Information Store Res einrichten

1. Kopieren Sie die Datei `mrsclusres.dll` vom Verzeichnis `XpressionInstall\AddOn\Misc\Cluster\x64` für ein 64-Bit-Betriebssystem auf dem XPR-Installationsmedium in das Verzeichnis `%WindowsInstallDir%\cluster` auf beide Knoten.

Wenn Windows dies wegen der Meldung *Datei in Benutzung* nicht gestattet, stoppen Sie den Clusterdienst vor dem Kopieren, und starten Sie ihn nach dem Kopieren erneut.

2. Starten Sie auf dem ersten Knoten eine Eingabeaufforderung. Führen Sie in ihr den folgenden Befehl aus:

```
cluster resourcetype mrsclusres /create /dll:mrsClusRes.dll
```

Wenn die Durchführung korrekt durchgeführt wurde, lautet die Ausgabe wie folgt:

```
Resource type 'mrsclusres' created
```

Dadurch wird der Ressourcentyp mrsClusRes beim Cluster registriert. Es können jetzt Ressourcen dieses Typs erzeugt werden.

3. Schließen Sie die Eingabeaufforderung.[Abschnitt 9.7.3, „Ressource XPR Information Store Res erstellen“](#), auf Seite 270
4. Es ist empfehlenswert, den zweiten Knoten durch die folgenden Unterschritte auf **Pause** zu setzen, um ein eventuelles Failover zu verhindern.
 - a) Öffnen Sie das Failover Cluster Management unter **Start > Programs > Administrative Tools > Failover Cluster Management**.
 - b) Klicken Sie im linken Bereich mit der rechten Maustaste auf **Nodes > <Name des zweiten Knotens>**.
 - c) Wählen Sie die Option **Pause** aus.

9.3 Neuzuordnung des Rechnernamens in der Registrierungsdatenbank

Alle bislang erfolgten Installationsschritte wurden zunächst auf einem lokalen System ausgeführt und sind mit dem Servernamen des lokalen Knotens erfolgt. Da der XPR-Server aber als Clusterserver ausgeführt werden soll, müssen sämtliche Vorkommen des Namens des lokalen Knotens in den Registrierungsdatenbank-Ordnern

HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Wow6432Node\Siemens und

HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Wow6432Node\PP-COM durch den Namen der virtuellen XPR-Maschine ersetzt werden.

Der Name der virtuellen Maschine wurde im Schritt 3 auf Seite 212 als Netzwerkname erstellt und erscheint im mittleren Bereich des Failover Cluster Managements in der Kategorie **Server Name** als **Name:<Netzwerkname>**.

Der Zustand des zweiten Knotens ist unwichtig.

WICHTIG: Sehr wichtig! Achten Sie darauf, dass Sie in den folgenden Schritten den lokalen Rechnernamen **nur in den beiden angegebenen Registrierungsdatenbank-Ordnern**

HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Wow6432Node\SIEMENS und
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Wow6432Node\PP-COM ersetzen.

In allen anderen Registrierungsdatenbank-Ordnern muss der lokale Rechnername unbedingt erhalten bleiben, da sonst das Windows Betriebssystem unter Umständen nicht mehr funktioniert. Legen Sie sich gegebenenfalls eine Sicherungskopie der Registrierungsdatenbank an, bevor Sie Schlüssel in ihr ändern.

1. Starten Sie den Registrierungs-Editor. Klicken Sie auf **Start > Run**. Geben Sie im Feld **Open** den Befehl **regedit** ein.

Der Registrierungs-Editor wird gestartet.

2. Führen Sie zu Ersetzung des Namens die folgenden Unterschritte aus:

- a) Klicken Sie im Menü **Edit** auf den Menüpunkt **Find....** Der Dialog **Find** wird geöffnet.

- b) Geben Sie im Feld **Find what** den Rechnernamen des lokalen Knotens ein. Aktivieren Sie die Optionen **Keys**, **Values** und **Data**. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Find next**.

Das nächste Vorkommen des Rechnernamens wird angezeigt.

- c) Wenn Sie sich im Registrierungsdatenbank-Ordner
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Wow6432Node\Siemens oder
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Wow6432Node\PP-COM befinden

Clusterintegration

Neuzuordnung des Rechnernamens in der Registrierungsdatenbank

(siehe Statuszeile), ersetzen Sie den lokalen Rechnernamen durch den Wert von <Netzwerkname> in **Name:<Netzwerkname>** in der Kategorie **Server Name** im mittleren Bereich des Failover Cluster Managements.

Gegebenenfalls muss in einem Schlüssel der Ersatz mehrfach durchgeführt werden.

Beispiel:

Der Schlüssel

HKLM\SOFTWARE\Wow6432Node\PP-COM\MRS\xmrsvc\ModuleCache
vom Typ REG_MULTI_SZ hat zum Beispiel den folgenden Wert:

```
XMR,  
infostor,pipe://\KERN1\pipe\MrsInfoStorIPC  
mta,pipe://\KERN1\pipe\MrsRouterIPC  
...
```

Hier muss der Wert KERN1 an allen Stellen ersetzt werden.

Gegebenenfalls muss in einem Schlüssel noch mehr geändert werden.
Ist zum Beispiel XPR der Name des XPR Servers im Clustersystem, ist TLCLKN1 der Name eines Knotens im Cluster, und hat zum Beispiel der Schlüssel

HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Wow6432Node\PP-COM\MRS Globals\Monitor Directory
den zweizeiligen Wert
\\XPR\MrsMonitor
\\TLCLKN1\MrsMonitor
so ist die zweite Zeile ersatzlos zu streichen.

HINWEIS: Ersetzen Sie den Namen des lokalen Rechners nicht durch den Namen der Applikation.

- d) Drücken Sie auf die F3-Taste, um das nächste Vorkommen zu suchen.
Achten Sie dabei darauf, dass Sie die oben genannten Registrierungsdatenbank-Ordner nicht verlassen.
- e) Wiederholen Sie die beiden letzten Unterschritte c und d, bis alle Vorkommen des Rechnernamens des lokalen Knotens ersetzt wurden.

3. Ersetzen Sie die IP-Adresse, die Teil des Schlüssels

HKLM\SOFTWARE\wow6432Node\PP-COM\MRS\MRS Globals\LicSvcAddress

in der Registrierungsdatenbank ist, durch die IP-Adresse des virtuellen XPR-Servers (Wert von <IP-Adresse> in **IP Address:<IP-Adresse>** in der Kategorie **Server Name** im mittleren Bereich des Failover Cluster Managements).

Beispielwert für obigen Schlüssel:

tcpip://172.26.209.43:13010

4. Der folgende Schlüssel muss leer sein:

HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Wow6432Node\PP-COM\MRS\Services\Kernel

Entfernen Sie alle APL-Einträge. Vergleichen Sie dazu Abschnitt 9.10, „Satellitenumgebung mit geclustertem Kernelcomputer“, auf Seite 289

5. Setzen Sie im Registrierungsdatenbank-Ordner

HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Wow6432Node\PP-COM\MRS\Tcpap1\NWPlugTCP

den Wert des Schlüssels BindAddress auf die IP-Adresse des virtuellen XPR-Servers (Wert von <IP-Adresse> in **IP Address:<IP-Adresse>** in der Kategorie **Server Name** im mittleren Bereich des Failover Cluster Managements).

Wenn der Schlüssel **BindAddress** nicht existiert, erstellen Sie ihn (Typ REG_SZ).

6. Überprüfen Sie, ob in der Registrierungsdatenbank der folgende Schlüssel vom Typ REG_SZ den Wert MSCS hat (Microsoft Cluster Server):

HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Wow6432Node\PP-COM\MRS\Cluster Parameter\Type

Wenn der Schlüssel noch nicht existiert, erstellen Sie ihn.

7. Überprüfen Sie, ob in der Registrierungsdatenbank der folgende Schlüssel vom Typ REG_SZ den Wert hat, den Sie im Schritt 4 auf Seite 209 dem Namen der Applikation zugewiesen haben (Beispiel UMKernel):

HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Wow6432Node\PP-COM\MRS\Cluster Parameter\Group

Wenn der Schlüssel noch nicht existiert, erstellen Sie ihn.

8. Stellen Sie sicher, dass keine weiteren Einträge für den geclusterten Kernelcomputer in dem Schlüssel HKLM\SOFTWARE\PP-COM\MRS\Services\Kernel vorhanden sind.

Angenommen, der Netzwerkname des geclusterten Kernelcomputers lautet XPRCL, dann darf der Eintrag NameLoc , XPRCL im folgenden Beispiel nicht vorhanden sein:

NameLoc , XPRCL

NameLoc , SATEL1

CfgSvc , SATEL1

NameLoc , SATEL2

Clusterintegration

Neuzuordnung des Rechnernamens in der Registrierungsdatenbank

CfgSvc , SATEL2

WICHTIG: Achten Sie darauf, dass hinter den Kommata keine Leerzeichen stehen.

9. Schließen Sie den Registrierungs-Editor und fahren Sie mit der Installation des XPR-Servers fort.

9.4 Gemeinsame Systemkomponenten installieren

9.4.1 „Prerequisites“ auf den Knoten installieren

Zum Betrieb des XPR-Servers als Clusterserver müssen auf jedem weiteren Knoten, auf denen die Installation durchgeführt werden soll, bestimmte Systemkomponenten lokal installiert werden.

1. Schließen Sie das verwendete Installationsmedium an den Knoten an.
2. Suchen Sie im Verzeichnis `XpressionsInstall\Prerequisites` auf dem Installationsmedium die folgenden Dateien:
 - a) `vcruntimeinst.exe`
 - b) `vcredist_x86.exe`
 - c) `vcredist_x64.exe`
 - d) `vc9\vcredist_x86.exe`
 - e) `vc10\vcredist_x86.exe`
3. Starten Sie diese Dateien auf dem Knoten.

HINWEIS: Es erscheint kein Dialogfenster, das das Ende der Ausführung dieser Datei anzeigen.

4. Wiederholen Sie die vorhergehenden Schritte 1 auf Seite 231 bis 3 auf Seite 231 auf jedem Knoten, auf dem der XPR Server im Cluster laufen soll.

9.4.2 Druckertreiber auf den Knoten installieren

Eine weitere lokal zu installierende Systemkomponente sind die XPR-Druckertreiber. Diese müssen ebenfalls auf allen weiteren Knoten installiert werden, auf denen der XPR-Server im Cluster ausgeführt wird. Ein Cluster bietet die Möglichkeit einen Druckertreiber auf dem Cluster zu installieren, indem eine Clusterressource mit dem Namen "Print Spooler" erstellt wird. Diese Clusterressource darf nicht erstellt und benutzt werden.

HINWEIS: Die Installation des Druckertreibers erfordert einen Neustart des Computers. Stellen Sie sicher, dass keine kritischen Anwendungen auf dem Computer gestartet sind bzw. diese Anwendungen neu gestartet werden können.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

Clusterintegration

Gemeinsame Systemkomponenten installieren

1. Schließen Sie das Installationsmedium an den Knoten an und starten Sie die Datei setup.exe im folgenden Verzeichnis auf dem Installationsmedium:

XpressionsInstall\AddOn\Misc\Cluster\x64\

HINWEIS: Starten Sie unter **Windows Server 2008/2012 R2 64 bit** die Datei setup.exe im folgendem Verzeichnis:

XpressionsInstall\AddOn\Misc\Cluster\x64\

2. Klicken Sie auf **Next**.
3. Lesen Sie die Lizenzbedingungen durch, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **I accept the terms in the License Agreement** und klicken Sie auf die Schaltfläche **Next**.
4. Klicken Sie auf **Install**. Die Installation wird durchgeführt und der Fortschritt der Installation wird in einem Dialog dargestellt.
5. Klicken Sie auf **Finish**, um die Installation abzuschließen.
6. Starten Sie den Computer neu.
7. Öffnen Sie die Datei C:\WINDOWS\Temp\ucsetup.log. In dieser Datei finden Sie Logbucheinträge, die anzeigen, ob der Druckertreiber ordnungsgemäß installiert wurde.
8. Führen Sie die Schritte 1 bis 7 auf jedem Knoten aus.

9.4.2.1 Druckertreiber deinstallieren

Wenn der Druckertreiber zu einem späteren Zeitpunkt vom System deinstalliert werden soll, müssen Sie dann folgendermaßen vorgehen:

1. Schließen Sie das Installationsmedium an den Knoten an und starten Sie die Datei setup.exe im folgenden Verzeichnis auf dem Installationsmedium:

XpressionsInstall\AddOn\Misc\Cluster

2. Klicken Sie auf **Next**.
3. Klicken Sie auf **Remove**.
4. Klicken Sie auf **Remove**. Die Deinstallation wird durchgeführt.
5. Klicken Sie auf **Finish**.
6. Führen Sie die Schritte 1 bis 5 auf jedem Knoten aus.

9.4.3 Printer-Embedded-Codes installieren

Führen Sie die folgenden Schritte durch, um Printer-Embedded-Codes zu installieren:

1. Erstellen Sie ein neues Verzeichnis auf dem Clusterlaufwerk, zum Beispiel R : \pec_spool.
2. Geben Sie dieses Verzeichnis durch die folgenden Unterschritte für den Vollzugriff für jeden Benutzer frei, damit der XPR-Server Zugriff auf die PostScript-Dateien hat.
 - a) Klicken Sie im Windows Explorer mit der rechten Maustaste auf dieses Verzeichnis und wählen Sie die Option **Properties** aus.
 - b) Klicken Sie auf die Registerkarte **Sharing**.
 - c) Klicken Sie auf die Schaltfläche **Advanced Sharing...**.
 - d) Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Share this folder**.
 - e) Klicken Sie auf die Schaltfläche **Permissions**.
 - f) Wählen Sie im Feld **Group or user names** den Eintrag **Everyone** aus.
 - g) Aktivieren Sie im Feld **Permissions for “Everyone”** das Kontrollkästchen **Allow** für den Eintrag **Full Control**.
 - h) Klicken Sie auf die Schaltfläche **OK**.
 - i) Klicken Sie auf die Schaltfläche **OK**.
 - j) Klicken Sie auf die Schaltfläche **Close**.

Der freigegebene Ordner kann im Windows Explorer, der auf einem anderem Rechner im Netz läuft, zum Beispiel wie folgt geöffnet werden:

<IP-Adresse des virtuellen Servers>\pec_spool

WICHTIG: Ersetzen Sie <IP-Adresse des virtuellen Servers> durch die IP-Adresse des virtuellen Servers, **nicht** jedoch durch einen der folgenden Werte ein (siehe Hinweis in Abschnitt 6.1.2, „Client Access Point (Virtueller Server)“, auf Seite 188):
- IP-Adresse des Clusters
- IP-Adresse einer der beiden Knoten zum Client-Netzwerk hin
- IP-Adresse einer der beiden Knoten für die interne Clusterverbindung (Interconnect)
- Netzwerknamen einer der beiden Knoten

Clusterintegration

Gemeinsame Systemkomponenten installieren

3. Führen Sie jetzt Schritt 1 auf Seite 246 bis Schritt 8 auf Seite 248 im Abschnitt 9.6.1, „Setzen der Rechte der Freigaberessourcen des XPR Servers auf Windows Server 2008/2012“, auf Seite 246 mit den Werten in der folgenden Tabelle durch:

Freigabename	Pfad	Benutzergruppe	Rechte
<Name>	[LW:]pec_spool	Everyone	Full Control

<Name> ist durch einen beliebigen Wert zu ersetzen.

HINWEIS: Später (nicht jetzt!) werden die Anweisungen im Abschnitt 9.6.1, „Setzen der Rechte der Freigaberessourcen des XPR Servers auf Windows Server 2008/2012“, auf Seite 246 mit den Werten in Tabelle 11 auf Seite 246 durchgeführt.

4. Auf jedem Client-Rechner, der diese Printer-Embedded-Codes verwenden will, muss mit den folgenden Unterschritten ein bestimmter **lokaler** Drucker installiert werden.

HINWEIS: Diese Unterschritte können je nach verwendetem Betriebssystem unterschiedlich sein.

- a) Öffnen Sie **Start > Devices and Printers**.
- b) Klicken Sie auf den Menüoption **Add a printer**.
- c) Klicken Sie auf die Schaltfläche **Add a local printer**.
- d) Wählen Sie im Feld **Use an existing port** den Wert **XPR Server Fax Monitor** aus.
- e) Klicken Sie auf die Schaltfläche **Next**.
- f) Wenn Sie den Drucker auf Windows XP oder Windows Server 2003 installieren, wählen Sie den Drucker **HP LaserJet III PostScript Plus v2010.118** aus.

Wenn Sie den Drucker auf Windows Vista, Windows 7, Windows Server 2008 oder Windows Server 2008 R2 installieren, wählen Sie den Drucker **HP LaserJet 2300 Series PS** aus.

Wenn Sie den Drucker auf Windows Server 2012 installieren, wählen Sie den Drucker **HP Universal Printer Driver** aus. Sie können sich diesen Druckertreiber zum Beispiel von <ftp://ftp.hp.com/pub/softlib/software12/COL40842/ds-99376-4/upd-ps-x64-5.6.0.14430.exe> herunterladen.

- g) Klicken Sie auf die Schaltfläche **Next**.

- h) Tragen Sie einen Namen, der auf EC endet (zum Beispiel XPR EC), für den Drucker ein.

WICHTIG: Im Druckernamen muss wie im Beispiel vor EC ein Leerzeichen stehen.

- i) Klicken Sie auf die Schaltfläche **Next**.
- j) Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Do not share this printer** und klicken Sie auf die Schaltfläche **Next**.

WICHTIG: Richten Sie wie beschrieben den Drucker **auf jeden Fall** als lokalen Drucker ein (Do **NOT** share this printer).

- k) Klicken Sie auf die Schaltfläche **Finish**.
- l) Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Drucker und wählen Sie die Option **Printing Preferences** aus.

HINWEIS: Je nach Betriebssystem muss **Properties > General > Printing Preferences** ausgewählt werden.

- m) Klicken Sie auf die Registerkarte **Advanced**.
- n) Setzen Sie **Document Options > PostScript Options > PostScript Output Options** auf den Wert **Optimize for Portability**.
- o) Klicken Sie auf die Schaltfläche **OK**.

WICHTIG: Ein Courier-Font muss benutzt werden, um Embedded-Codes für die Mail-APL lesbar zu machen.

Wenn Sie andere Fonts benutzen, schreibt der Druckertreiber die Texte als Binärkode in die erstellte PostScript-Datei, so dass die Mail-APL die Embedded-Codes nicht mehr lesen kann.

5. Auf jedem **Clientrechner**, der diese Printer-Embedded-Codes verwenden will, müssen mit den folgenden Unterschritten Werte in der Registrierungsdatenbank gesetzt werden, damit der neu eingerichtete Drucker weiß, wo sich der XPR und das Freigabeverzeichnis befindet.

HINWEIS: Führen Sie diese Unterschritte **weder** auf dem aktiven Knoten **noch** auf dem inaktiven Knoten durch!

Clusterintegration

Gemeinsame Systemkomponenten installieren

- a) Öffnen Sie **Start > Run**.
 - b) Geben Sie `regedit` ein und klicken Sie auf die Schaltfläche **OK**.
 - c) Öffnen Sie den Schlüssel¹ `HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\PP-COM\FaxMon\DefaultDir`.
Wenn dieser Schlüssel noch nicht existiert, erstellen Sie ihn (Typ `REG_SZ`).
 - d) Tragen Sie als Wert dieses Schlüssels den UNC-Pfad des Verzeichnisses ein, das sie im Schritt [2 auf Seite 233](#) auf dem Cluster freigegeben haben.
- Beispiel:
- e) `\\`

WICHTIG: Ersetzen Sie `<IP-Adresse des virtuellen Servers>` durch die IP-Adresse des virtuellen Servers, **nicht** jedoch durch einen der folgenden Werte ein (siehe Hinweis in [Abschnitt 6.1.2, “Client Access Point \(Virtueller Server\)”, auf Seite 188](#)):

- IP-Adresse des Clusters
- IP-Adresse einer der beiden Knoten zum Client-Netzwerk hin
- IP-Adresse einer der beiden Knoten für die interne Clusterverbindung (Interconnect)
- Netzwerknamen einer der beiden Knoten

-
- f) Öffnen Sie den Schlüssel¹ `HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\PP-COM\MailApl_FaxPipe_Host`.
Wenn dieser Schlüssel noch nicht existiert, erstellen Sie ihn (Typ `REG_SZ`).
 - g) Tragen Sie als Wert dieses Schlüssels die IP-Adresse (siehe [Schritt 5 auf Seite 212](#)) oder den Netzwerknamen (siehe [Schritt 3 auf Seite 212](#)) des virtuellen Servers ein.

WICHTIG: Tragen Sie **keinen** der folgenden Werte ein (siehe Hinweis in [Abschnitt 6.1.2, “Client Access Point \(Virtueller Server\)”, auf Seite 188](#)):

- IP-Adresse des Clusters
- IP-Adresse einer der beiden Knoten zum Client-Netzwerk hin
- IP-Adresse einer der beiden Knoten für die interne Clusterverbindung (Interconnect)
- Netzwerknamen einer der beiden Knoten

-
1. Benutzen Sie auf 64-Bit-Betriebssystemen
`HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Wow6432Node\...` statt
`HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\....`

6. Setzen Sie den folgenden Schlüssel¹ in der Registrierungsdatenbank auf den Wert 0x00000001:

HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\PP-COM\MRS\MailAp1\SupporeC

Wenn der Schlüssel nicht existiert, erstellen Sie ihn (Typ REG_DWORD).

Die Mail-APL wertet die Embedded-Codes, die in der Druckausgabe des PostScript-Codes sind, aus und ersetzt sie mit Leerzeichen in der auf dem Papier gedruckten Ausgabe.

7. Setzen Sie den folgenden Schlüssel¹ in der Registrierungsdatenbank **des aktiven Knotens** auf den Wert 0x00000001:

HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\PP-COM\MRS\MailAp1\SupporeC

Wenn der Schlüssel nicht existiert, erstellen Sie ihn (Typ REG_DWORD).

9.4.4 Systemvariablen auf den Knoten setzen

Die Systemvariablen Path und zwei Systemvariablen für Ghostscript müssen auf allen weiteren Knoten erweitert bzw. gesetzt werden, auf denen der XPR Server im Cluster ausgeführt werden soll.

1. Klicken Sie auf **Start > Settings > Control Panel**.
2. Klicken Sie auf den Eintrag **System**.
3. Klicken Sie auf den Link **Advanced system settings**.
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Environment Variables**.
5. Erweitern der Systemvariablen Path
 - a) Klicken Sie doppelt auf den Eintrag der Variablen **Path** im Bereich **System variables**.

WICHTIG: Achten Sie darauf, dass Sie die Variable **Path** im Bereich **System variables** und nicht im Bereich **User variables** verändern.

- b) Setzen Sie die Einfügemarke an das Ende des Feldes **Variable value**.
- c) Fügen Sie ein Semikolon ein.
- d) Geben Sie einen Wert analog zu folgenden Pfad ein:

r:\OpenScape\XPR\bin;r:\OpenScape\XPR\SDKTools.

-
1. Benutzen Sie auf 64-Bit-Betriebssystemen
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Wow6432Node\... statt
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\....

Clusterintegration

Gemeinsame Systemkomponenten installieren

Dabei ist `r:\OpenScape\XPR\` das Verzeichnis des XPR auf dem Clusterlaufwerk (siehe Schritt 4 auf Seite 221).

- e) Klicken Sie auf die Schaltfläche **OK**.
6. Setzen der Systemvariablen für Ghostscript:

WICHTIG: Achten Sie darauf, dass Sie die folgenden Variablen im Bereich **System variables** und nicht im Bereich **User variables** setzen.

- a) Klicken Sie im Bereich **System variables** auf die Schaltfläche **New**.
 - b) Geben Sie im Feld **Variable name** `GS_LIB` ein.
 - c) Geben Sie im Feld **Variable value** einen Wert analog zu folgendem Pfad ein:
`r:\OpenScape\XPR\res\convert\ghostscript\lib;r:\OpenScape\XPR\res\convert\ghostscript\font`
 - d) Klicken Sie auf die Schaltfläche **OK**.
 - e) Klicken Sie im Bereich **System variables** auf die Schaltfläche **New**.
 - f) Geben Sie im Feld **Variable name** `GS_DLL` ein.
 - g) Geben Sie im Feld **Variable value** einen Wert analog zu folgendem Pfad ein:
`r:\OpenScape\XPR\res\convert\ghostscript\gsdll132.dll`
 - h) Klicken Sie auf die Schaltfläche **OK**. Klicken Sie auf die Schaltfläche **OK**.
 - i) Schließen Sie das Fenster **System**.
7. Führen Sie die Schritte 1 bis 6 auf jedem Knoten aus.

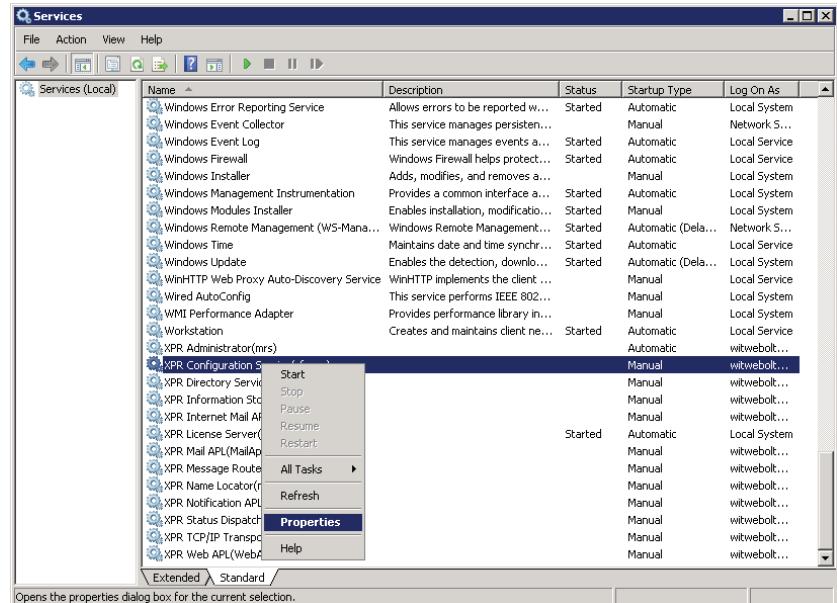
9.5 MRS Dienste modifizieren

Vor Durchführung der Cluster-Integration müssen alle XPR Dienste auf dem Knoten, auf dem die XPR Installation durchgeführt wurde, gestoppt werden.

WICHTIG: Die Applikation für den XPR-Server darf an dieser Stelle noch nicht zwischen den Knoten verschoben worden sein.

9.5.1 MRS-Dienste auf manuell setzen

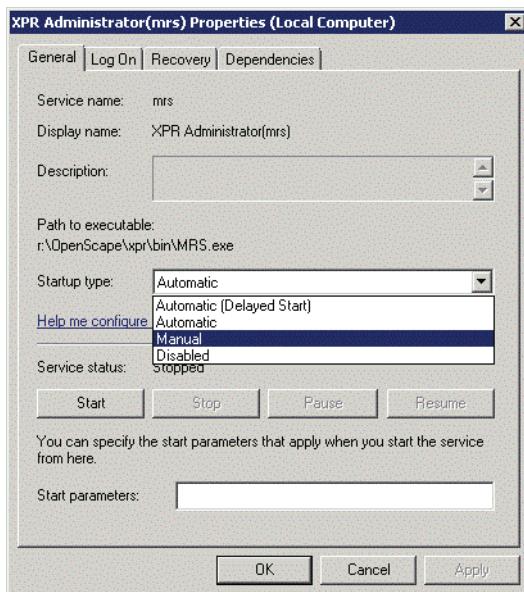
1. Klicken Sie auf **Start > Programs > Administrative Tools > Services**.
Die Diensteverwaltung wird geöffnet.
2. Suchen Sie folgende Dienste
 - XPR Administrator(mrs)
 - XPR License Server(licsvc)
 - stunnel
3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Dienst XPR Administrator(mrs) und wählen Sie aus dem Kontextmenü den Menüpunkt **Stop**.
4. Setzen Sie den Dienst auf manuellen Start.
 - a) Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Dienst und wählen Sie aus dem Kontextmenü den Menüpunkt **Properties**.



Clusterintegration

MRS Dienste modifizieren

Der Dialog **Properties** wird geöffnet:



- b) Wählen Sie im Feld **Startup type** die Option **Manual** aus.
- c) Klicken Sie auf die Schaltfläche **OK** um den Dialog zu beenden
5. Wiederholen Sie die Schritte [4a](#) bis [4c](#) für die Dienste XPR License Server(licsvc) und stunnel.

9.5.2 Anmeldekonto für XPR Dienste zuordnen

Überprüfen Sie, ob die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

1. Es ist ein Anmeldekonto für die XPR-Dienste erstellt worden (siehe [Abschnitt 4.3.2, „Anmeldekonto für XPR Dienste erstellen“, auf Seite 69\).](#)
2. Im Schritt [1 auf Seite 95](#) ist das Kontrollkästchen **Assign an account to Xpressions services** aktiviert worden
3. Sie wollen auf dem Cluster keinen Microsoft Exchange Server installieren.

Wenn alle diese Bedingungen erfüllt sind, überprüfen Sie in der Diensteverwaltung, ob für alle XPR-Dienste in der Spalte **Log On As** der von Ihnen gewünschte Benutzername angezeigt wird und überspringen Sie die weiteren Anweisungen in diesem Abschnitt.

Wenn nur die Bedingungen [1](#) und [2](#) erfüllt sind, brauchen Sie die nachfolgenden Anweisungen dieses Abschnittes nur für die Exchange-Dienste durchzuführen. Dabei muß ein besonderes Benutzerkonto eingetragen werden (s. u. und siehe Installations- und Administratordokumentation *OpenScape Xpressions Microsoft Exchange Gateway*).

Wenn die Bedingungen 1 und 2 nicht erfüllt sind, sind die folgenden Anweisungen dieses Abschnittes durchzuführen.

Damit die notwendigen XPR Dienste im Clusterkontext laufen können, müssen sie mit einem Benutzerkonto gestartet werden, das auf allen Knoten des Clusters existiert und identische Berechtigungen verleiht. Dieses Konto muss vom lokalen Netzwerkadministrator angelegt und mit den erforderlichen Rechten ausgestattet werden.

Das Benutzerkonto, das für die Ausführung der Dienste angelegt wird, muss mindestens folgende Bedingungen erfüllen:

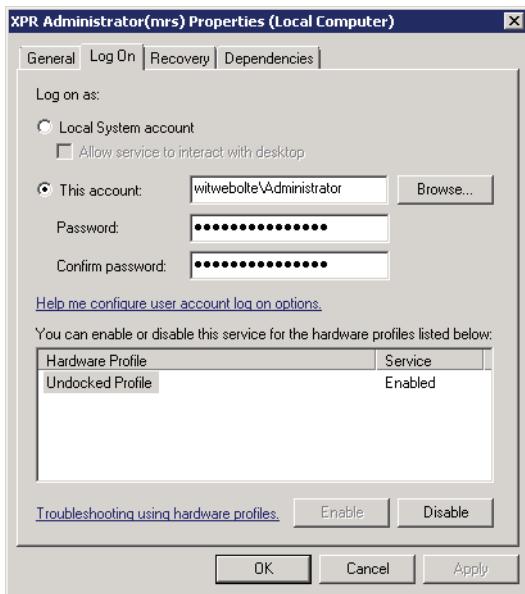
- Der Benutzer muss ein Domänenbenutzer sein und zur gleichen Domäne gehören, in der der XPR Server installiert wird.
- Alle Dienste und APLs, die unter diesem Benutzer laufen, müssen das Recht *Logon as Service* erhalten.
- Der Benutzer muss auf allen Knoten verfügbar sein, auf denen der XPR Server installiert wird.

WICHTIG: Falls Sie auch die Dienste **XPR Exchange Connector for i386 (<XPR Servername>:<Exchange Servername>)** oder **XPR Exchange UM APL** im Cluster installieren, muss für diese Dienste statt des obigen Benutzerkontos ein Benutzerkonto mit weiteren speziellen Rechten benutzt werden. Umfassende Details zu den benötigten Rechten liefert die Installations- und Administratordokumentation *OpenScape Xpressions Microsoft Exchange Gateway* unter dem Stichwort **Dienstkonto**. Bedenken Sie, dass für die Installation der Exchange-Anbindung mehr Rechte benötigt werden, als für den Betrieb.

1. Öffnen Sie die Diensteverwaltung. Klicken Sie dazu auf **Start > Programs > Administrative Tools > Services**.
2. Stellen Sie sicher, dass alle XPR Dienste deaktiviert (Offline) sind (vgl. Abschnitt 9.5, „MRS Dienste modifizieren“, auf Seite 239).
3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den ersten verfügbaren XPR Dienst, zum Beispiel XPR Administrator(mrs). Wählen Sie im Kontextmenü den Menüpunkt **Properties** und anschließend die Registerkarte **Log On**.

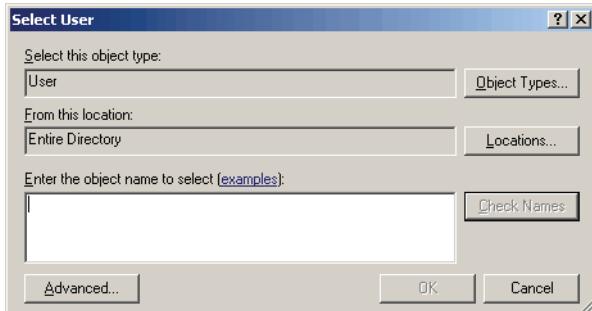
Clusterintegration

MRS Dienste modifizieren



4. Wählen Sie die Option **This account**.
5. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Browse...**, um nach dem vom Netzwerkadministrator vorgegebenen Benutzerkonto für die XPR Dienste zu suchen.

Der Dialog **Select User** wird geöffnet.



- a) Wählen Sie aus der Liste **Object Types...** den Objekttyp *User*.
- b) Klicken Sie auf die Schaltfläche **Locations...**, um entweder ein lokales Benutzerkonto oder ein Benutzerkonto aus einer Domäne zu verwenden.
- c) Wählen Sie dazu im Fenster **Locations** den zutreffenden Rechner oder die entsprechende Domäne aus.
- d) Klicken Sie auf die Schaltfläche **OK**, um wieder zum Dialog **Select User** zurückzukehren.
- e) Klicken Sie auf die Schaltfläche **Check Names**, um nach Benutzerkonten zu suchen.
- f) Geben Sie im Feld **Enter the object name to select** den Anfang des Benutzernamens ein.

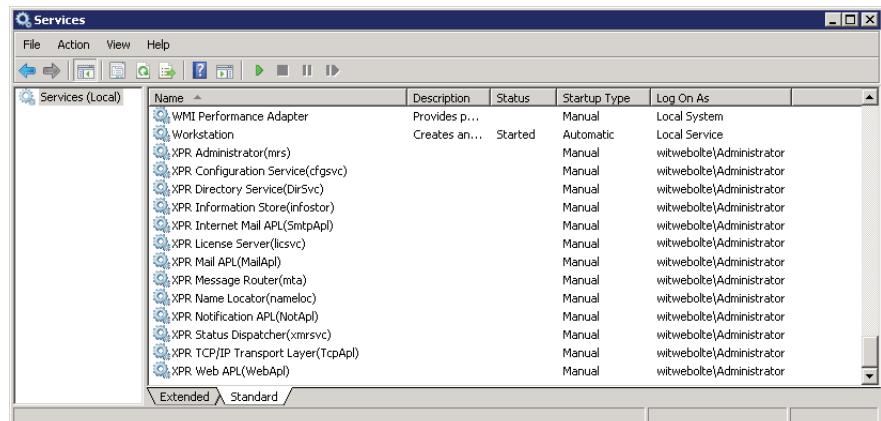
- g) Klicken Sie auf die Schaltfläche **Check Names**.

In der unteren Liste werden die gefundenen Benutzerkonten angezeigt.

- h) Wählen Sie das vom Netzwerkadministrator vorgegeben Benutzerkonto für die XPR Dienste im Feld **Enter the object name to select** aus und klicken Sie auf die Schaltfläche **OK**.

WICHTIG: Wenn Sie diesen Schritt für die Dienste **XPR Exchange Connector for i386 (<XPR Servername>:<Exchange Servername>)** oder **XPR Exchange UM APL** ausführen, achten Sie auf die oben erwähnten besonderen Anforderungen an die Rechte dieses Kontos.

6. In der Registerkarte **Log On** wird der ausgewählte Benutzer angezeigt. Geben Sie in den Feldern **Password** und **Confirm password** das Passwort für dieses Benutzerkonto ein.
7. Klicken Sie auf **OK**, um die Einstellungen zu übernehmen.
8. Wiederholen Sie die Schritte 1 auf Seite 241 bis 7 auf Seite 243 für jeden weiteren XPR Serverdienst.



9.5.3 MRS Dienst-Abhängigkeiten entfernen

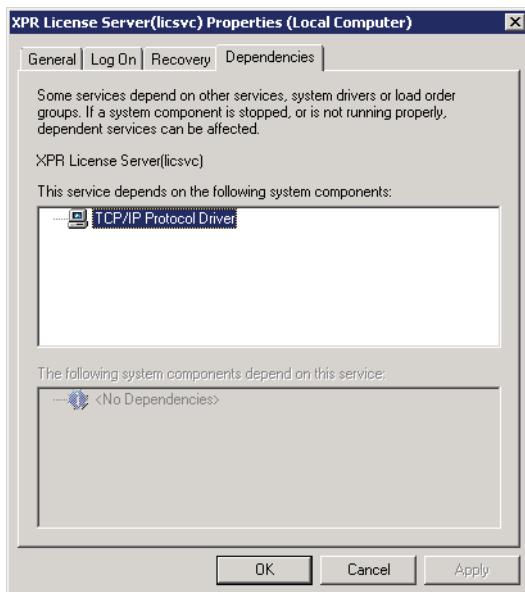
Die durch die XPR Installation erzeugten Abhängigkeiten zwischen den XPR Diensten müssen durch die folgenden Schritte gelöscht werden:

1. Öffnen Sie die Diensteverwaltung unter **Start > Programs > Administrative Tools > Services**.
 - a) Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen XPR Dienst und wählen Sie **Properties** aus.
 - b) Klicken Sie auf die Registerkarte **Dependencies**.

Clusterintegration

MRS Dienste modifizieren

Im ersten Feld werden die Dienste gezeigt, von denen der ausgewählte Dienst abhängig ist.



2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Cancel**.
3. Öffnen Sie eine Eingabeaufforderung und geben Sie den Befehl nach folgendem Muster ein:

```
sc config <Dienstname> depend= /
```

WICHTIG: Beachten Sie, dass dem Gleichheitszeichen ein Leerzeichen folgen muss.

Beispiel:

```
sc config licsvc depend= /
```

Beispielausgabe für eine erfolgreiche Durchführung:

```
C:\Users\administrator.WITWEBOLTE>sc config licsvc depend= /
[SC] ChangeServiceConfig SUCCESS
C:\Users\administrator.WITWEBOLTE>
```

WICHTIG: Achten Sie darauf, dass **kein** Befehl nach dem folgenden Muster eingegeben wird.

```
sc config <Dienstname> depend= \
```

Dieser falsche Befehl hätte zur Folge, dass die zu diesem Dienst zu erstellende Ressource nicht online gebracht werden könnte (siehe Schritt 21 auf Seite 267).

Auch bei diesem falschen Befehl wird die beschriebene Meldung der erfolgreichen Ausführung ausgegeben.

4. Sie können die Abhängigkeiten dieses Dienstes durch Wiederholung von Schritt 1 auf Seite 243 kontrollieren. Unter der Registerkarte **Dependencies** werden keine Dienste angezeigt.
5. Führen Sie Schritt 3 für alle XPR Dienste durch, die in der Diensteverwaltung angezeigt werden. Die Reihenfolge der Ausführung ist unwichtig. Sie finden die Namen dieser Dienste in der Spalte **Dienstname** in Tabelle 12 auf Seite 253.
6. Schließen Sie die Eingabeaufforderung.

Clusterintegration

Lokale Freigaben als Ressource einrichten

9.6 Lokale Freigaben als Ressource einrichten

9.6.1 Rechte der Freigaben des XPR Servers im Cluster setzen

Während der Installation wurden für den XPR-Server mehrere Freigaben eingerichtet. Diese Rechte der Freigabe MrsBackup\$ wird in den folgenden Schritten gesetzt. Wiederholen Sie diese Schritte für jede weitere XPR-Freigabe laut folgender Tabelle:

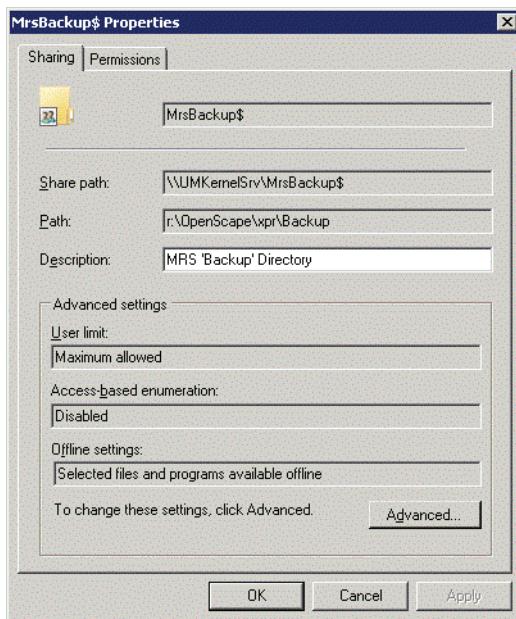
XPR-Verzeichnis	Freigabename	Pfad	Benutzergruppe	Rechte
Backup	MrsBackup\$	[LW:]\Pfad\Backup	Local Administrators	Full Control
Client	MrsClnt	[LW:]\Pfad\Client	Everyone	Read
Folders	MrsFolders\$	[LW:]\Pfad\Folders	Local Administrators	Full Control
Monitor	MrsMonitor	[LW:]\Pfad\monitor	Local Administrators	Read
NCO	MrsNCOConfig\$	[LW:]\Pfad\NCO	Local Administrators	Full Control
Userdata	MrsUserdata\$	[LW:]\Pfad\Userdata	Local Administrators	Full Control

Tabelle 11

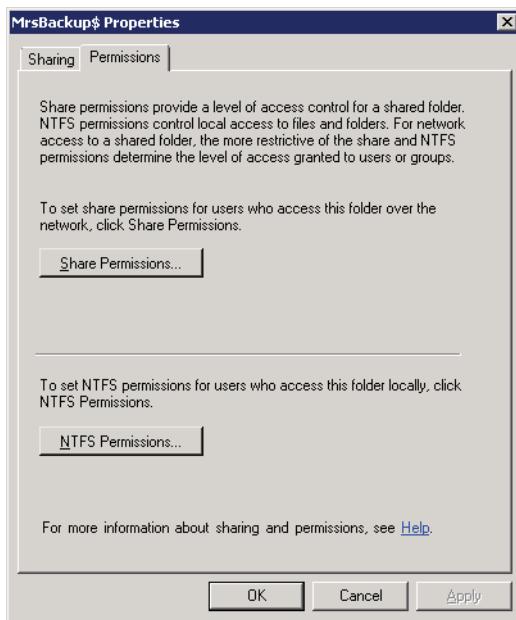
Setzen der Rechte der Freigaberessourcen des XPR Servers auf Windows Server 2008/2012

1. Öffnen Sie **Start > Programs > Administrative Tools > Failover Cluster Management**.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste im Bereich Shared Folders auf den Eintrag **MrsBackup\$**.

3. Wählen Sie **Properties...** aus.



4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Permissions....**

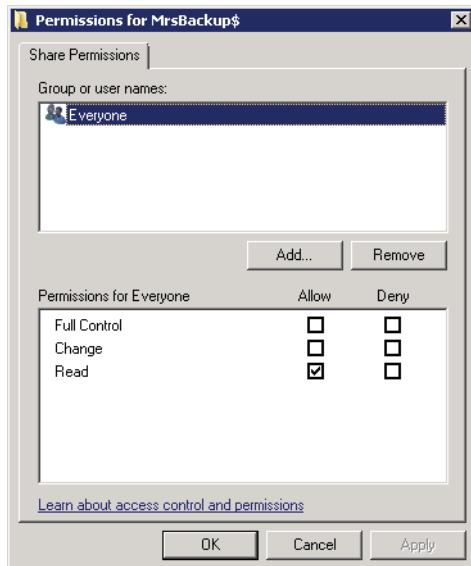


5. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Share Permissions....**

Clusterintegration

Lokale Freigaben als Ressource einrichten

6. Der Dialog **Permissions for <Name der Freigabe>** wird geöffnet.

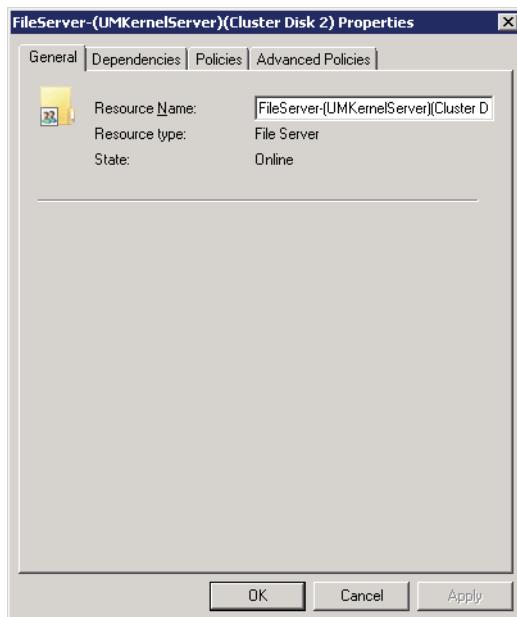


- a) Wählen Sie eventuell bereits vorhandenen Benutzer- oder Gruppennamen in der Liste **Group or user names** aus.
 - b) Klicken Sie auf die Schaltfläche **Remove**, um die bereits vorhandenen Benutzernamen zu löschen.
 - c) Klicken Sie auf die Schaltfläche **Add**, um einen neuen oder bestehenden Benutzer der Liste hinzuzufügen. Der Benutzer für die Freigaben wird vom Netzwerkadministrator des Netzwerkes festgelegt.
 - d) Richten Sie den Benutzer als Mitglied der Gruppe ein, die Tabelle 11 auf Seite 246 angibt.
 - e) Weisen Sie dem Benutzer die Rechte laut Tabelle 11 auf Seite 246 zu.
7. Klicken Sie auf die Schaltfläche **OK**.
 8. Klicken Sie auf die Schaltfläche **OK**, um zum Failover Cluster Management zurückzukehren.
 9. Wiederholen Sie die Schritte 2 auf Seite 246 bis 8 auf Seite 248 für jede weitere Freigabe laut Tabelle 11 auf Seite 246.

9.6.2 Ressource File Server Res einrichten

Im mittleren Bereich des Failover Cluster Managements wird die durch die XPR Installation erzeugte Ressource namens **FileServer-(UMKernelServer)(Cluster Disk 2)** vom Typ **File Server** gezeigt. Diese Ressource repräsentiert die Gesamtheit aller erzeugten Freigaben, die im Failover Cluster Management weiter unten unter **Shared Folders** im Detail angezeigt werden. Diese Ressource muss durch die folgenden Schritte eingerichtet werden.

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Resource **FileServer-(UMKernelServer)(Cluster Disk 2)** und wählen Sie **Properties** aus.

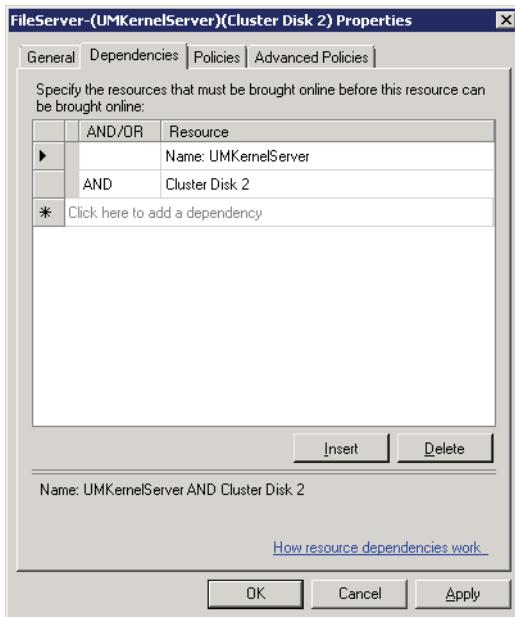


2. Ändern Sie den Namen entsprechend Ihren Bedürfnissen, zum Beispiel **File Server Res**.

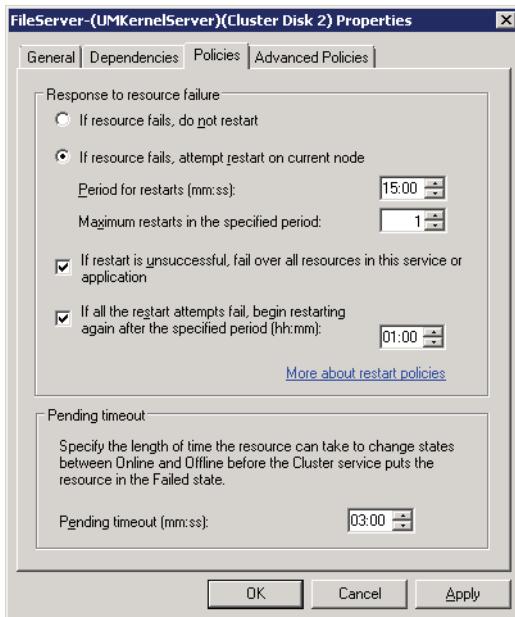
Clusterintegration

Lokale Freigaben als Ressource einrichten

3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Dependencies**.



4. Überprüfen Sie, dass diese Ressource von der Ressource vom Typ Network Name und von der Cluster Disk 2 abhängig ist.
5. Klicken Sie auf die Registerkarte **Policies**.



6. Nehmen Sie Einstellungen entsprechend der Beschreibung im Abschnitt 6.1.9, "Failover und Fallback", auf Seite 193 vor.
7. Klicken Sie auf die Schaltfläche **OK**.

9.7 XPR Dienste als Ressourcen einrichten

9.7.1 Übersicht

Alle XPR Dienste, die während der Installation des XPR Servers im Cluster als Dienste eingerichtet wurden (siehe [Kapitel 4, „Installation des XPR auf einem Clustersystem“](#)), wurden als lokale Dienste auf dem ersten Knoten eingerichtet.

Welche XPR Dienste als lokale Dienste auf dem ersten Knoten eingerichtet wurden, haben Sie durch die Auswahl der zu installierenden Features in [Abschnitt 4.4.1, „Features auswählen“, auf Seite 87](#) bestimmt (siehe auch [Tabelle 4 auf Seite 88](#)). Alle anderen benötigten XPR Dienste müssen auf einem Satelliten installiert werden (siehe [Abschnitt 9.10, „Satellitenumgebung mit geschlossenem Kernelcomputer“, auf Seite 289](#)).

Damit die Dienste, die als lokale Dienste auf dem ersten Knoten installiert worden sind, als Dienste im Cluster laufen können und damit bei einem Failover automatisch auf den zweiten Knoten übertragen werden, müssen sie als Ressourcen eingerichtet werden. XPR Dienste, die auf einem Satelliten laufen sollen, werden nicht als Ressourcen eingerichtet.

Alle XPR Dienste der nachfolgenden [Tabelle 12 auf Seite 253](#) können grundsätzlich im Cluster installiert werden. Die Spalte **Installation im Cluster** zeigt an, ob ein XPR Dienst im Cluster installiert werden muss (Wert: Obligatorisch) oder ob er im Cluster installiert werden kann (Wert: Optional). Nur für XPR Dienste, die in dieser Tabelle gelistet sind, durften während der Installation die in [Tabelle 4 auf Seite 88](#) gelisteten entsprechenden Features ausgewählt werden.

Die in [Abschnitt 9.7.2, „Vorgehensweise“, auf Seite 258](#) aufgelisteten Handlungsanweisungen in [Schritt 1 auf Seite 258](#) bis [Schritt 21 auf Seite 267](#) beschreiben exemplarisch die Einrichtung des Lizenzservices (licsvc) als Ressource. Der gleiche Vorgang muss anschließend außer für XPR Information Store für jeden weiteren obligatorischen Dienst mit den entsprechenden Werten laut [Tabelle 12 auf Seite 253](#) in der angegebenen Reihenfolge durchgeführt werden (siehe [Schritt 22 auf Seite 268](#)). Der analoge Vorgang für XPR Information Store ist im [Abschnitt 9.7.3, „Ressource XPR Information Store Res erstellen“, auf Seite 270](#) beschrieben.

Nach der Einrichtung der obligatorischen XPR Dienste als Ressourcen müssen die optionalen XPR Dienste als Ressourcen eingerichtet werden (siehe [Schritt 23 auf Seite 268](#)), sofern sie auf Ihrem XPR Server installiert worden sind. Die Reihenfolge der Einrichtung der optionalen XPR Dienste als Ressourcen unter-

Clusterintegration

XPR Dienste als Ressourcen einrichten

einander spielt keine Rolle, weswegen sie in der Tabelle alle dieselbe Reihenfolge nummer haben. Benutzen Sie die Diensteverwaltung, um festzustellen, welche dieser XPR Dienste auf Ihrem XPR Server vorhanden sind.

WICHTIG: Die Spalte **Verfügbarkeit** in Tabelle 12 auf Seite 253 gibt an, ob ein Dienst in einem Cluster generell, also uneingeschränkt verfügbar ist (GA, general availability), oder ob er nur eingeschränkt verfügbar ist (LA, limited availability).

Eingeschränkte Verfügbarkeit heisst, dass dieser XPR Dienst von Third-Party-Software abhängig ist oder diese beinhaltet und der Hersteller dieser Third-Party-Software diese Software nicht für Windows-Cluster freigegeben hat. Es wurde jedoch überprüft, dass die entsprechende XPR Komponente auf einem Windows-Cluster laufen kann. Wenn eine Änderung oder ein Bug in der Third-Party-Software zu einer Inkompatibilität des XPR in einem Windows-Cluster führen wird, wird Unify Software and Solutions GmbH & Co. KG versuchen, einen Workaround zur Verfügung stellen. Wenn ein solcher Workaround innerhalb ökonomisch vertretbarer Grenzen nicht zur Verfügung gestellt werden kann, kann es eine endgültige Lösung dieses Problems sein, die Clusterinstallation des XPR in einer Art und Weise erneut durchzuführen, dass diese Komponente auf einen (nicht geclusterten) Satelliten verschoben wird.

Reihen- folge	Dienstbezeichnung in der Dienstver- waltung	Dienst- name	Instal- lation im Cluster	Verfüg- barkeit ¹	Abhängig- keiten	Im Registry Repli- cation Dialog einzutra- gogene HKLM- Registrierungsdaten- bankschlüssel	Feature- auswahl während der XPR- Installation
1	XPR License Service(licsvc)	licsvc	Obliga- torisch	GA	File Server Res (siehe Abschnitt 9.6.2, "Ressource File Server Res einrichten", auf Seite 249)	Benutzen Sie auf 64-Bit-Betriebssystemen HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Wow6432Node\...\ statt HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\...\	<ul style="list-style-type: none"> • SOFTWARE\PP-COM • SOFTWARE\SIEMENS • SYSTEM\CurrentControlSet\Services\licsvc <p>Wenn Sie Systemvernetzung (ISC) im Cluster benutzen, müssen auch die folgenden Schlüssel eingetragen werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • HKLM\Software\Wow6432Node\classes\{C49A8D40-9047-49c4-88DD-637833875D7D} • HKLM\Software\Wow6432Node\classes\{93219EF7-2D4C-4d65-9A4A-8D1AC0F6790A}
2	XPR Name Locator(nameloc)	nameloc	Obliga- torisch	GA	licsvc	SYSTEM\CurrentControlSet\Services\nameloc	
3	XPR Configuration Service(cfgsvc)	cfgsvc	Obliga- torisch	GA	nameloc	SYSTEM\CurrentControlSet\Services\cfgsvc	
4	XPR Status Dispatcher(xmrsvc)	xmrsvc	Obliga- torisch	GA	cfgsvc	SYSTEM\CurrentControlSet\Services\xmrsvc	

Tabelle 12 Als Ressourcen zu installierende Dienste auf Windows Server 2008/2012

Clusterintegration

XPR Dienste als Ressourcen einrichten

Reihenfolge	Dienstbezeichnung in der Diensteverwaltung	Dienstname	Installation im Cluster	Verfügbarkeit ¹	Abhängigkeiten	Im Registry Replikation Dialog einzutragende HKLM-Registrierungsdatenbankschlüssel	Featureauswahl während der XPR-Installation
5	XPR Information Store(infostor)	infostor	Obligatorisch	GA	xmrsvc Network Name Laufwerk, auf dem sich die Infostor-Dateien befinden		
	WICHTIG: Der XPR Information Store wird nicht wie die anderen Dienste als Ressource eingerichtet! Führen Sie nicht die Anweisungen in Abschnitt 9.7.2, "Vorgehensweise", auf Seite 258 durch, sondern folgen Sie den Anweisungen in Abschnitt 9.7.3, "Ressource XPR Information Store Res erstellen", auf Seite 270!						
6	XPR Message Router(mta)	mta	Obligatorisch	GA	infostor	SYSTEM\CurrentControlSet\Services\mta	
7	XPR Administrator(mrs)	mrs	Obligatorisch	GA	mta	SYSTEM\CurrentControlSet\Services\mrs	
8	XPR TCP/IP Transport Layer(tcpApl)	tcpapl	Obligatorisch	GA	mrs	SYSTEM\CurrentControlSet\Services\TcpAp	TCP/IP-Unterstützung
9	stunnel	stunnel	Obligatorisch	GA	tcpapl	SYSTEM\CurrentControlSet\Services\stunnel	Siehe Schritt 6 auf Seite 112
10	XPR Directory Service(DirSvc)	DirSvc	Obligatorisch	GA	mrs	SYSTEM\CurrentControlSet\Services\DirSvc	
11	XPR Internet Mail APL(SmtpApl)	SmtpApl	Optional	GA	mrs	SYSTEM\CurrentControlSet\Services\SmtpAp	Internet-Email-Server
11	XPR Vm2Txt APL(Vm2TxtApl)	Vm2TxtApl	Optional	LA	Netzwerk mit Internetzugang	SYSTEM\CurrentControlSet\Services\Vm2TxtAp	"Speech to Text"
11	XPR Web APL(WebApl)	WebApl	Optional	GA	mrs	SYSTEM\CurrentControlSet\Services\WebApl	Webserver
11	XPR Mail APL(MailApl)	MailApl	Optional	GA	mrs	SYSTEM\CurrentControlSet\Services\MailApl	
11	XPR Lear APL(Lear)	Lear	Optional	GA	mrs	SYSTEM\CurrentControlSet\Services\Lear	'Lear'-Testmodul

Tabelle 12

Als Ressourcen zu installierende Dienste auf Windows Server 2008/2012

Reihenfolge	Dienstbezeichnung in der Dienstverwaltung	Dienstname	Installation im Cluster	Verfügbarkeit ¹	Abhängigkeiten	Im Registry Replikation Dialog einzutragende HKLM-Registrierungsdatenbankschlüssel	Featureauswahl während der XPR-Installation
11	XPR Notification APL(NotApl)	NotApl	Optional	GA	mrs	SYSTEM\CurrentControlSet\Services\NotApl	Notification-Modul
11	XPR Lpr APL(LprApl)	LprApl	Optional	GA	mrs	SYSTEM\CurrentControlSet\Services\LprApl	Print Output Management
11	XPR Csta APL(CstaApl)	CstaApl	Optional	GA	mrs	SYSTEM\CurrentControlSet\Services\CstaApl	CSTA-Protokoll
11	XPR Cti APL(CtiApl) Hinweis: Mit CSTA-Anbindung	CtiApl	Optional	GA	mrs	SYSTEM\CurrentControlSet\Services\CtiApl	CTI Computer-Telefonie-Integration
11	XPR ip APL(ipApl) Hinweis: Ohne TTS und ohne ASR	ipApl	Optional	GA	mrs	SYSTEM\CurrentControlSet\Services\ipApl	IP-Telefonie
11	XPR Ldap APL(LdapApl)	LdapApl	Optional	GA	mrs	SYSTEM\CurrentControlSet\Services\LdapApl	LDAP-Verzeichnissynchronisation
11	XPR Presence APL(PresenceApl)	PresenceApl	Optional	GA	mrs	SYSTEM\CurrentControlSet\Services\PresenceApl	Presence APL
11	XPR Xml APL(XmlApl)	XmlApl	Optional	GA	mrs	SYSTEM\CurrentControlSet\Services\XmlApl	Web Service Provider
11	XPR VM APL(VMApl)	VMApl	Optional	GA	mrs	SYSTEM\CurrentControlSet\Services\VMApl	Virtual Machine (VM)
11	XPR Printer APL(PrintApl)	PrintApl	Optional	GA	mrs	SYSTEM\CurrentControlSet\Services\PrintApl	Druckmodul
11	XPR Cti APL(CtiApl) Hinweis: Mit TAPI-Anbindung	CtiApl	Optional	LA	mrs	SYSTEM\CurrentControlSet\Services\CtiApl	CTI Computer-Telefonie-Integration
11	XPR Isdn APL(IsdnApl) Hinweis: Ohne TTS und ohne ASR	IsdnApl	Optional	LA	mrs	SYSTEM\CurrentControlSet\Services\IsdnApl	ISDN-Hardware
11	XPR SMS Large Account APL(SmsIPApI)	SmsIPApI	Optional	LA	mrs	SYSTEM\CurrentControlSet\Services\SmsIPApI	Short Message Service
11	XPR Serial APL(V24Apl)	V24Apl	Optional	LA	mrs	SYSTEM\CurrentControlSet\Services\V24Apl	V.24-Unterstützung

Tabelle 12 Als Ressourcen zu installierende Dienste auf Windows Server 2008/2012

Clusterintegration

XPR Dienste als Ressourcen einrichten

Reihenfolge	Dienstbezeichnung in der Diensteverwaltung	Dienstname	Installation im Cluster	Verfügbarkeit ¹	Abhängigkeiten	Im Registry Replikation Dialog einzutragende HKLM-Registrierungsdatenbankschlüssel	Featureauswahl während der XPR-Installation
11	XPR FileInterface API(FiApl)	FiApl	Optional	LA	mrs	SYSTEM\CurrentControlSet\Services\FiApl	Dateischnittstelle
11	XPR Exchange Connector for i386 (<XPR Servername>:<Exchange 2003 Servername>)	<XPR Servername>:<Exchange 2003 Servername>	Optional	LA	mrs	SYSTEM\CurrentControlSet\Services\ExchApl	MS Exchange 2003 Connector
11	XPR Exchange Connector for i386 (<XPR Servername>:<Exchange 2007 Servername>)	<XPR Servername>:<Exchange 2007 Servername>	Optional	LA	mrs	SYSTEM\CurrentControlSet\Services\ExchApl	MS Exchange 2007 Connector
11	XPR Exchange UM API	ExUmApl	Optional	LA	mrs	SYSTEM\CurrentControlSet\Services\ExUmApl	MS Exchange TUM Connector
11	XPR Lotus Notes API(LnApl)	LnApl	Optional	LA	mrs	SYSTEM\CurrentControlSet\Services\LnApl	Lotus Notes Gateway
11	XPR Lotus Notes UM API(LnUmApl)	LnUmApl	Optional	LA	mrs	SYSTEM\CurrentControlSet\Services\LnUmApl	Lotus Notes TUM
11	XPR SAP R/3 API(SapR3Apl)	SapR3Apl	Optional	LA	mrs	SYSTEM\CurrentControlSet\Services\SapR3Apl	SAPconnect
WICHTIG: Die Installation dieser API auf einem Windows Cluster ist nur projektspezifisch freigegeben .							
11	XPR SAPphone API(SAPphoneApl)	SapPhoneApl	Optional	LA	mrs	SYSTEM\CurrentControlSet\Services\SAPphoneApl	SAPphone(CTI)
WICHTIG: Die Installation dieser API auf einem Windows Cluster ist nur projektspezifisch freigegeben .							
11	XPR Reporting API(RepApl)	RepApl	Optional	LA	mrs	SYSTEM\CurrentControlSet\Services\RepApl	Reportmodul
WICHTIG: Bei Installation der Report API auf einem Cluster muss der XPR an einen Microsoft SQL Server angebunden sein, der sich auf einem Rechner außerhalb des Clusters befindet. Beachten Sie die Hinweise in Abschnitt A.1, "Verwendung eines Microsoft SQL Servers", auf Seite 293							
11	XPR Schedule API(RepScheduleApl)	RepScheduleApl	Optional	LA	mrs	SYSTEM\CurrentControlSet\Services\RepScheduleApl	Scheduler für Reportmodul
WICHTIG: Bei Installation der Report Schedule API auf einem Cluster muss der XPR an einen Microsoft SQL Server angebunden sein, der sich auf einem Rechner außerhalb des Clusters befindet. Beachten Sie die Hinweise in Abschnitt A.1, "Verwendung eines Microsoft SQL Servers", auf Seite 293							

Tabelle 12

Als Ressourcen zu installierende Dienste auf Windows Server 2008/2012

1 GA: Generelle Verfügbarkeit (General availability), LA: Eingeschränkte Verfügbarkeit (Limited availability)

Die folgenden XPR Dienste können nicht auf einem Windows-Cluster installiert werden:

Dienstbezeichnung in der Dienstverwaltung	Dienstname	Featureauswahl während der Installation
XPR Connection APL(conapl) Wichtig: Beachten Sie den Hinweis unter der Tabelle! Hinweis: Inklusive Web-Conferencing, Voice-Conferencing und OpenScape Web Client	conapl	Connection APL
XPR Isdn APL(IsdnApl) Hinweis: Mit TTS und/oder ASR	IsdnApl	ISDN-Hardware
XPR ip APL(ipApl) Hinweis: Mit TTS und/oder ASR	ipApl	IP-Telefonie
XPR Db APL(DbApl)	DbApl	Datenbank-Anbindungsmodul
XPR SAP Business Routing APL(SapRouteApl)	SapRouteApl	SAPconnect: Routing
XPR HiPath Management APL(HpmApl)	HpmApl	Teilnehmeradministration mit HPM-UM
XPR ABC APL(AbcApl)	AbcApl	Alcatel 4400 ABCA-Protokoll
XPR Wall Display APL(WallApl)	WallApl	Wandanzeigemodul

Tabelle 13 *Nicht auf einem Cluster auf Windows Server 2008/2012 installierbare XPR Dienste*

WICHTIG: Wenn Sie einen XPR haben, der auf einem Windows-Cluster installiert werden soll, haben Sie 3 Möglichkeiten, eine APL zu installieren:

- Auf dem Cluster
- Lokal auf einem oder auf beiden Clusterknoten
- Auf einem Satellitenrechner

Diese 3 Möglichkeiten treffen nicht für die Connection APL nicht zu. Um eine Connection APL zu installieren, müssen Sie eine projektspezifische Freigabe erhalten.

Wenn eine projektspezifische Freigabe für die Installation der Connection APL auf einem Satellitenrechner erteilt worden ist, müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

- Wenn UCC, der Webkonferenz-Server, PostgreSQL oder der OpenScape Web Client installiert werden sollen, müssen sie auf demselben Satellitenrechner wie die Connection APL installiert werden. Sie dürfen nicht auf einem anderen Rechner installiert werden.
- Es ist nicht erlaubt, weitere Connection APIs auf weiteren Satellitenrechnern zu installieren.

Wenn Sie die Connection APL auf einem Satellitenrechnern installiert haben, können Sie die UC-Option des Leistungsmerkmals Smart Backup & Restore nicht verwenden.

Clusterintegration

XPR Dienste als Ressourcen einrichten

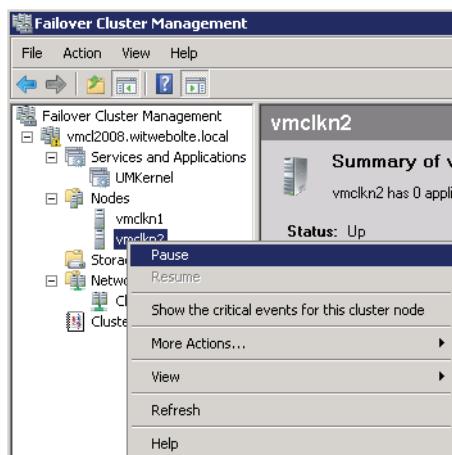
9.7.2 Vorgehensweise

Um einen XPR Dienst als Ressource einzurichten, gehen Sie wie folgt vor:

WICHTIG: Überprüfen Sie, dass in der Diensteverwaltung der entsprechende Benutzername in der Spalte **Logon As** steht, alle relevanten XPR Dienste gestoppt sind und der **Startup Type** auf Manual gesetzt wurde.

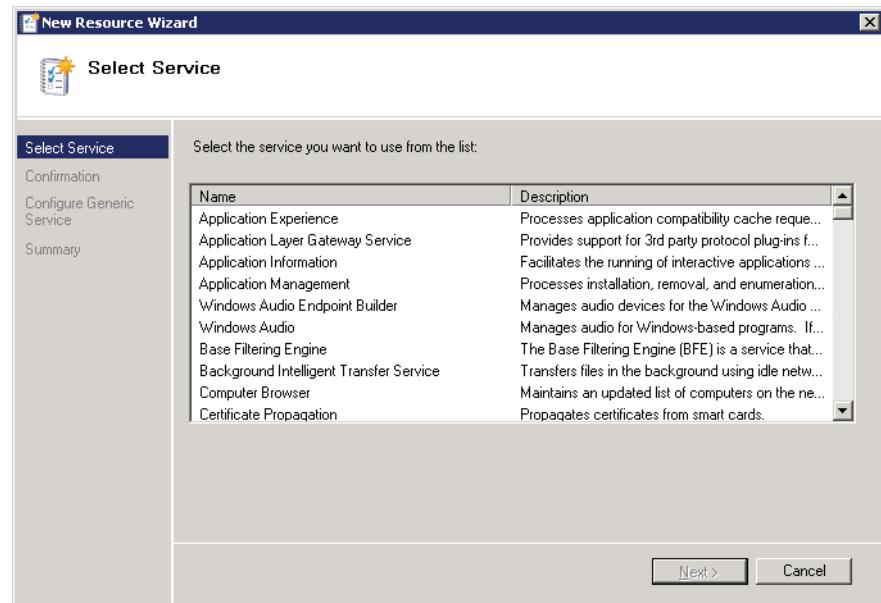
Erstellung der Ressource

1. Es ist empfehlenswert, den zweiten Knoten durch die folgenden Unterschritte auf **Pause** zu setzen, um ein eventuelles Failover zu verhindern.
 - a) Öffnen Sie das Failover Cluster Management unter **Start > Programs > Administrative Tools > Failover Cluster Management**.
 - b) Klicken Sie im linken Bereich mit der rechten Maustaste auf **Nodes > <Name des zweiten Knotens>**.

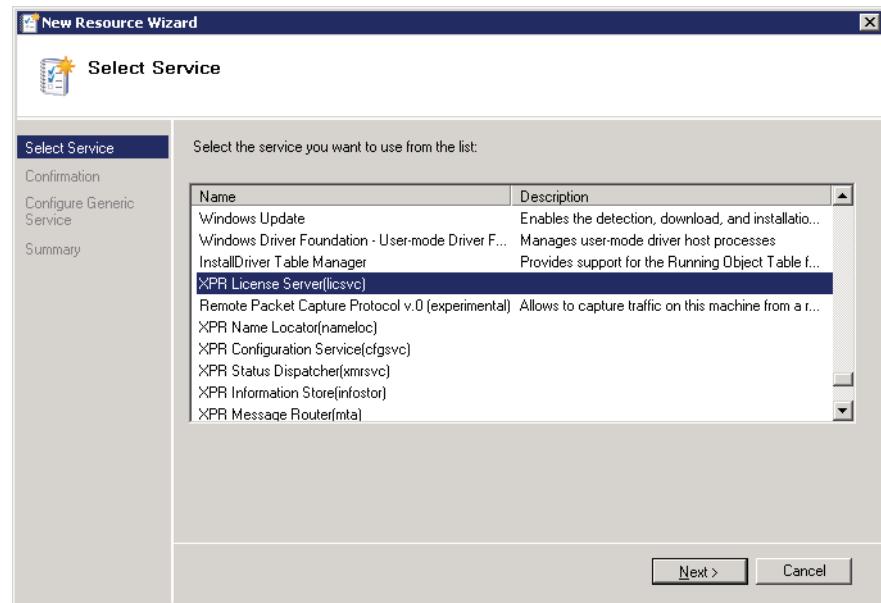


- c) Wählen Sie die Option **Pause** aus.
2. Stellen Sie sicher, dass die Applikation für den XPR Server online ist.
3. Klicken Sie im Failover Cluster Management mit der rechten Maustaste auf den Ordner der Applikation für den XPR Server.

4. Wählen Sie im Kontextmenü **Add a resource > 4 - Generic Service** aus
Der Dialog **New Resource Wizard** wird geöffnet.



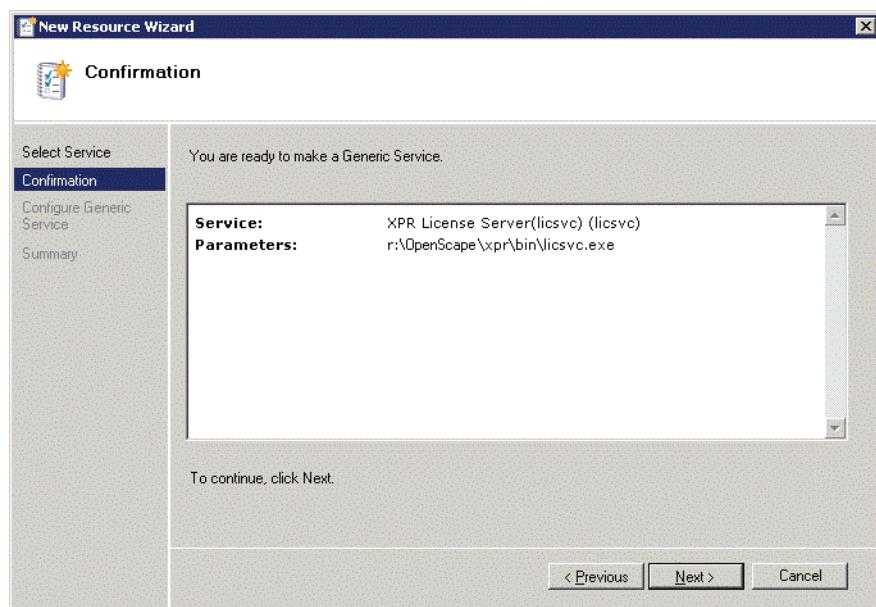
5. Wählen Sie den Eintrag **XPR License Server(licsvc)** aus.



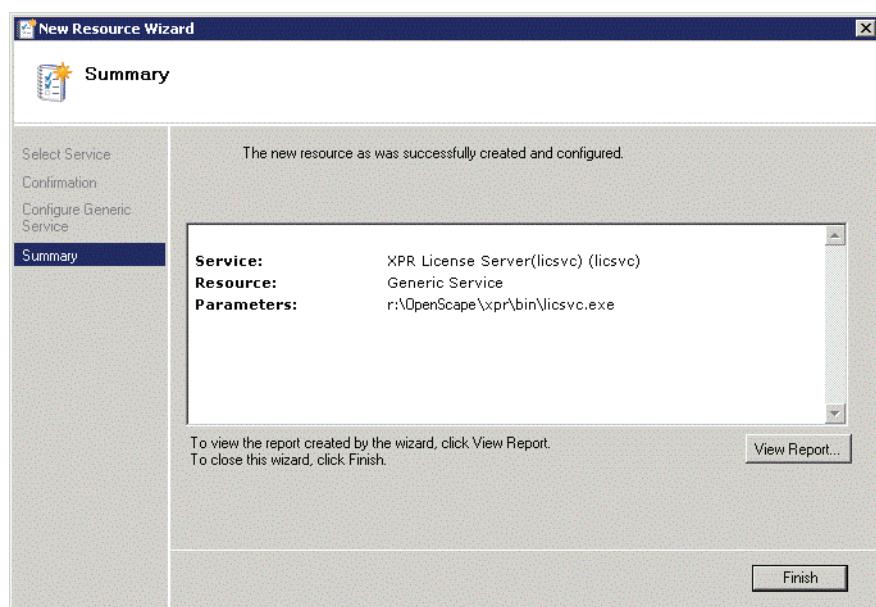
Clusterintegration

XPR Dienste als Ressourcen einrichten

6. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Next**.

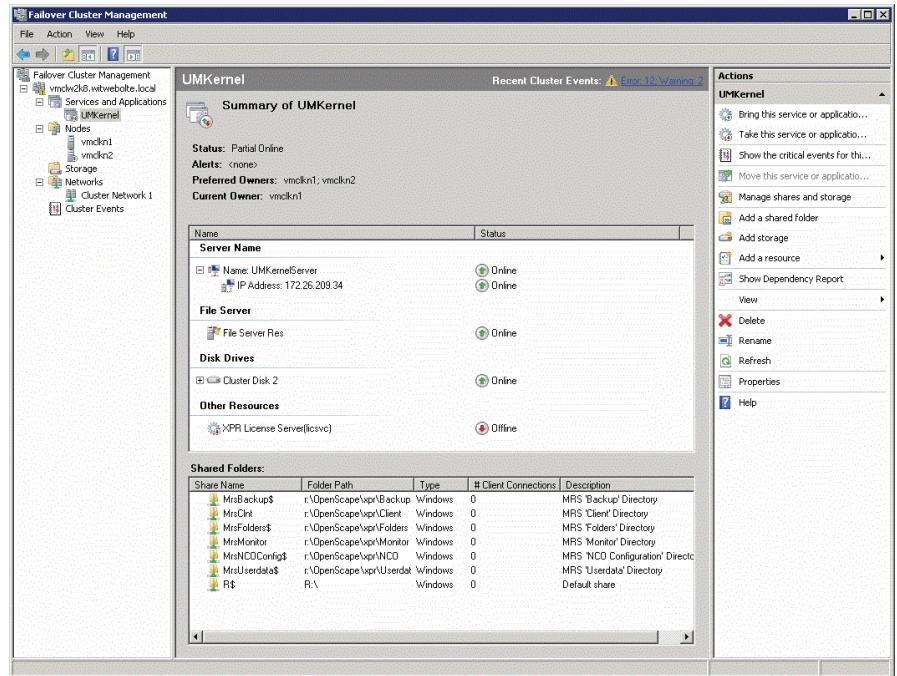


7. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Next**.



8. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Finish**.

Die Ressource für den Dienst ist jetzt erstellt. Sie erscheint als neuer Eintrag unter der Rubrik **Other Resources** im Failover Cluster Management. Da die neue Ressource offline ist, ist der Status der Applikation von online auf teilweise online gewechselt.



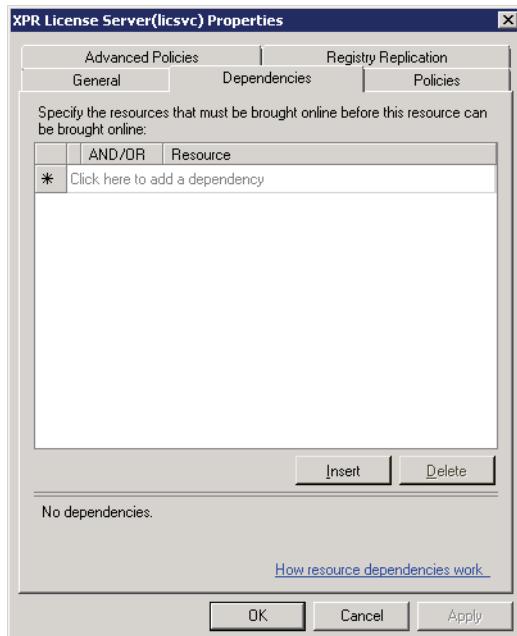
Die neue Ressource muss jetzt noch konfiguriert werden.

Clusterintegration

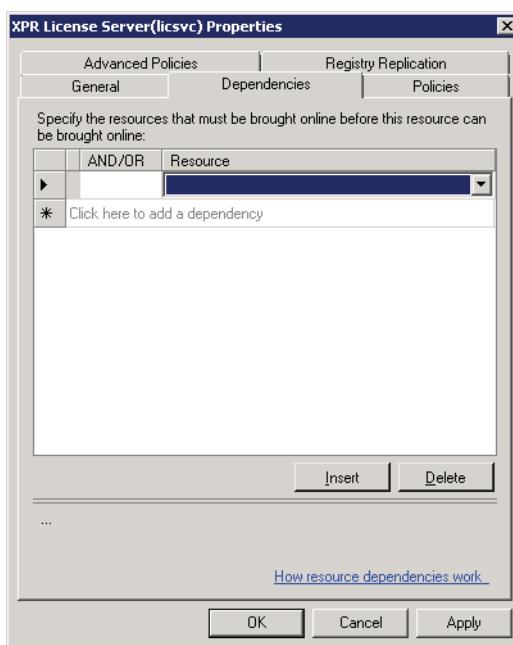
XPR Dienste als Ressourcen einrichten

Konfiguration der Ressource

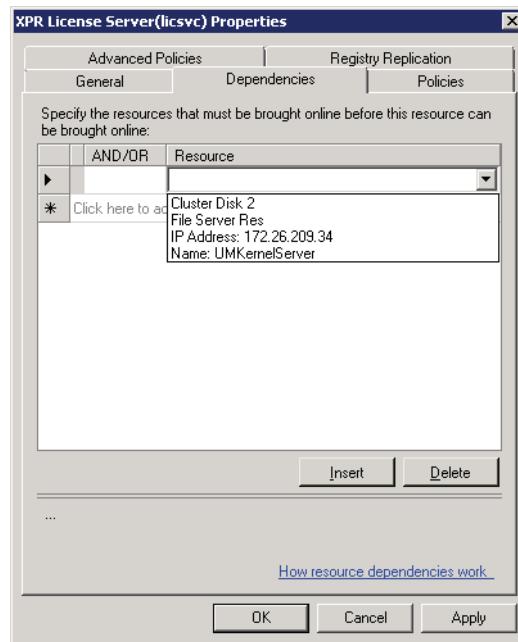
9. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf diesen Eintrag und wählen Sie **Properties** aus.
10. Klicken Sie auf die Registerkarte **Dependencies**.



- a) Klicken Sie auf die Schaltfläche **Insert**.



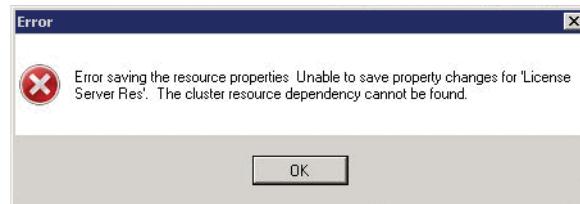
- b) Klicken Sie auf das Dreieck rechts des neu erstellten Feldes.



- c) Wählen Sie diejenigen Ressourcen aus, die für die zu konfigurierende Ressource in der Spalte **Abhängigkeiten** in Tabelle 12 auf Seite 253 genannt sind. Für den Lizenzservice sind dies alle Netzwerkfreigaben. Da alle Netzwerkfreigaben in der Ressource **File Server Res** zusammengefasst sind, ist diese Ressource auszuwählen.

11. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Apply**.

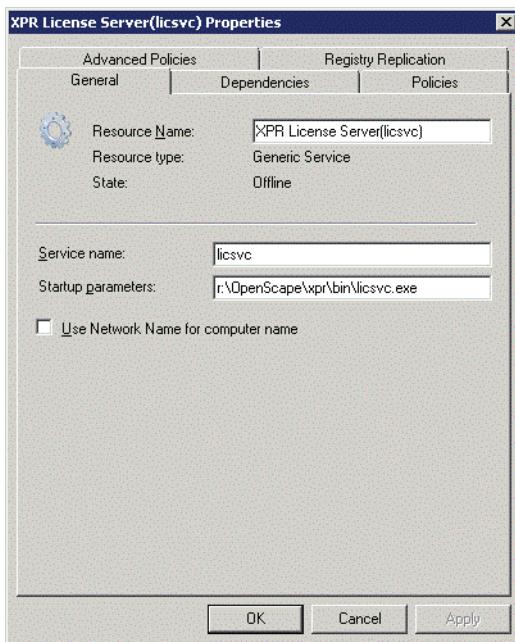
HINWEIS: Führen Sie Schritt 10 und Schritt 11 so wie beschrieben vor Schritt 12d auf Seite 264 durch. Ansonsten erhalten Sie bei Durchführung des Schrittes 21 auf Seite 267 eine Fehlermeldung.



Clusterintegration

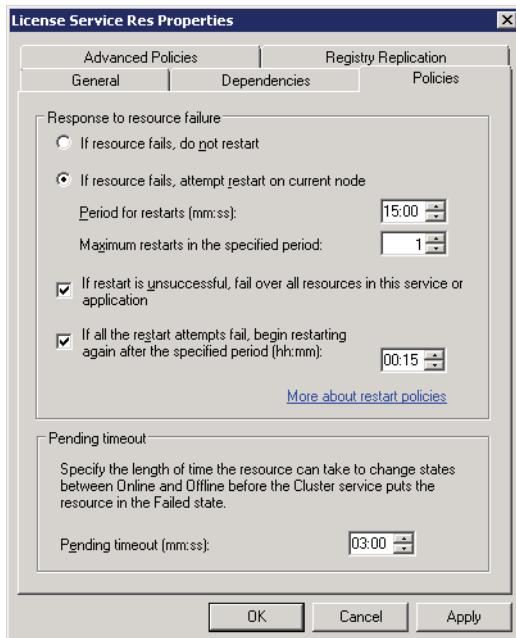
XPR Dienste als Ressourcen einrichten

12. Klicken Sie auf die Registerkarte **General**.



- a) Ändern Sie den Wert des Feldes **Resource Name** entsprechend Ihren Erfordernissen, zum Beispiel in **License Service Res**.
- b) Stellen Sie sicher, dass im Feld **Service Name** der Name des neuen Dienstes eingetragen ist. Für den License Service ist das **licsvc**. Die Werte für alle weiteren Dienste finden Sie in [Tabelle 12 auf Seite 253](#) in der Spalte **Dienstname**.
- c) Belassen Sie die Vorbelegung für das Feld **Startup Parameters**.
- d) Aktivieren Sie die Option **Use Network Name for computer name**.

13. Klicken Sie auf die Registerkarte **Policies**.



Nehmen Sie Einstellungen entsprechend der Beschreibung im Abschnitt 6.1.9, „Failover und Fallback“, auf Seite 193 vor.

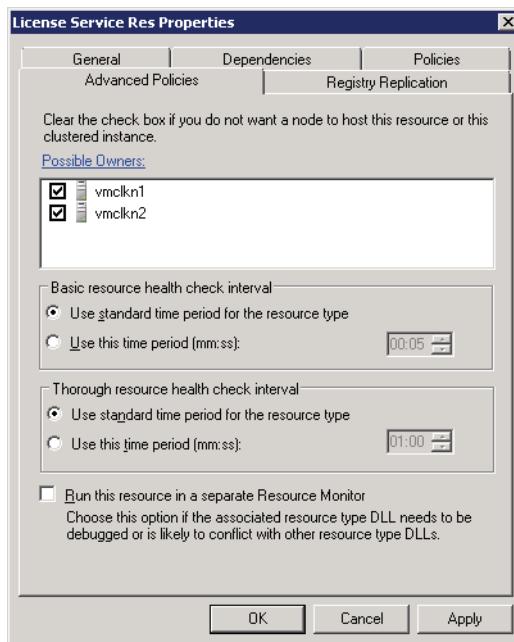
HINWEIS: Die Kernelressourcen sind nicht zwingenderweise mit den obligatorischen Ressourcen in [Tabelle 12 auf Seite 253](#) identisch.

14. Aktivieren Sie das Optionsfeld **If resource fails, attempt restart on current node**.
15. Tragen Sie in den Feldern **Period for restarts (mm:ss)** und **Maximum restarts in the specified period** Werte nach den Bedürfnissen des Betreibers der Clusterinstallation ein.
16. Wenn der Dienst, den Sie als Ressource einrichten, eine Kernelressource ist, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **If restart is unsuccessful, fail over all resources in this service or application**.
17. Wenn der Dienst, den Sie als Ressource einrichten, keine Kernelressource ist, deaktivieren Sie das Kontrollkästchen **If restart is unsuccessful, fail over all resources in this service or application**.

Clusterintegration

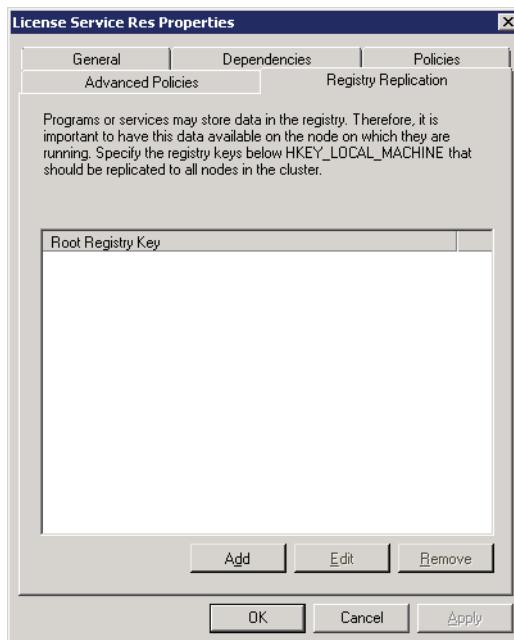
XPR Dienste als Ressourcen einrichten

18. Klicken Sie auf die Registerkarte Advanced Policies.



- a) Stellen Sie sicher, dass im obersten Feld die Kontrollkästchen für alle Clusterknoten aktiviert sind.
- b) Stellen Sie sicher, dass das Kontrollkästchen **Run this resource in a separate Resource Monitor** deaktiviert ist.

19. Klicken Sie auf die Registerkarte Registry Replication.



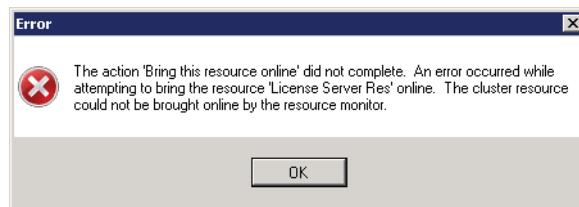
- a) Klicken Sie auf die Schaltfläche **Add....**

Der Eingabedialog **Registry Key** wird geöffnet.



- b) Geben Sie im Feld **Root registry key** für den Dienst, für den Sie die Ressource konfigurieren, einen der Werte ein, der für diesen Dienst in der Spalte **Im Registry Replication Dialog einzutragende HKLM-Registrierungsdatenbankschlüssel** in der [Tabelle 12 auf Seite 253](#) steht.
- c) Klicken Sie auf die Schaltfläche **OK**.
- d) Wiederholen Sie die Unterschritte [19a auf Seite 267](#) bis [19c auf Seite 267](#) für jeden Wert, der für diesen Dienst in der Spalte **Im Registry Replication Dialog einzutragende HKLM-Registrierungsdatenbankschlüssel** in der [Tabelle 12 auf Seite 253](#) steht.
20. Klicken Sie auf die Schaltfläche **OK**, um die Konfiguration des Dienstes als Ressource abzuschließen und zum Failover Cluster Management zurückzukehren.
21. Markieren Sie im mittleren Bereich des Failover Cluster Managements mit der rechten Maustaste die soeben erstellte Ressource und wählen Sie **Bring this resource online** aus.

Wenn der Versuch, die Ressource online zu bringen, fehlschlägt, können einer oder beide der folgenden Unterschritte zur Lösung durchgeführt werden. Dies ist unabhängig davon, ob der Status der Ressource nach dem Versuch **Offline** oder **Failed** ist oder ob die folgende Fehlermeldung erscheint:



- a) Wiederholen Sie Schritt [3 auf Seite 244](#) für diese Ressource.

Achten Sie dabei darauf, dass `sc config <Dienstname> depend= /` und nicht zum Beispiel `sc config <Dienstname> depend= \` ausgeführt wird.

Clusterintegration

XPR Dienste als Ressourcen einrichten

- b) Wiederholen Sie Schritt 2 auf Seite 227.

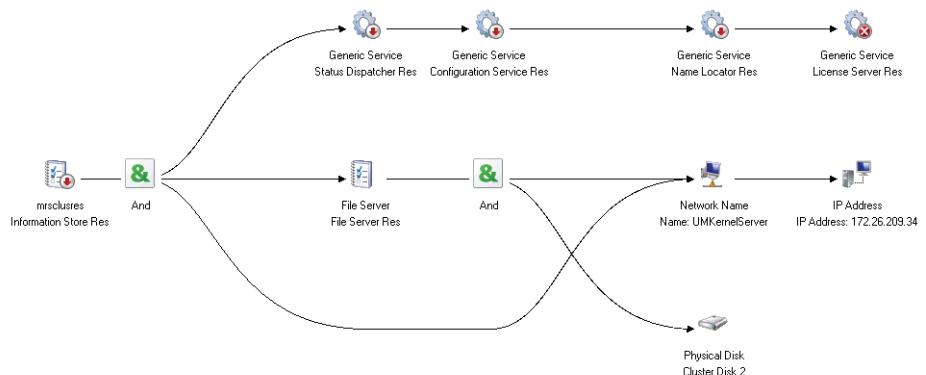
HINWEIS: Weitere Hinweise zur Fehlerlösung kann das Eventlog liefern. Die Bedeutung eines Fehlercodes liefert der Befehl `net helpmsg <Fehlercode>`. Der Befehl `net helpmsg 1075` liefert zum Beispiel die folgende Ausgabe:

The dependency service does not exist or has been marked for deletion.

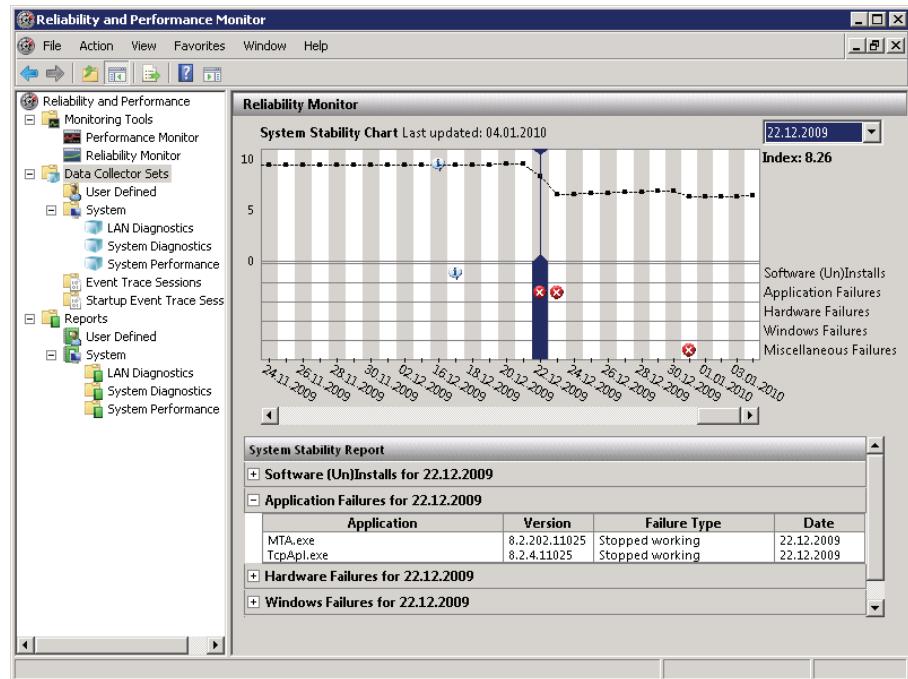
Bringen Sie die Ressource online.

22. Wiederholen Sie Schritt 1 auf Seite 258 bis Schritt 21 auf Seite 267 für jeden weiteren obligatorischen Dienst außer für XPR Information Store in der in Tabelle 12 auf Seite 253 angegebenen Reihenfolge. Verwenden Sie jeweils die Werte laut Tabelle 12 auf Seite 253. Der analoge Vorgang für XPR Information Store ist im Abschnitt 9.7.3, „Ressource XPR Information Store Res erstellen“, auf Seite 270 beschrieben.
23. Wiederholen Sie Schritt 1 auf Seite 258 bis Schritt 21 auf Seite 267 für jeden weiteren optionalen Dienst in Tabelle 12 auf Seite 253. Verwenden Sie jeweils die Werte laut Tabelle 12 auf Seite 253. Die Reihenfolge der Einrichtung der optionalen XPR Dienste als Ressourcen untereinander spielt keine Rolle, weswegen sie in der Tabelle 12 auf Seite 253 alle dieselbe Reihenfolgenummer haben. Benutzen Sie die Diensteverwaltung, um festzustellen, welche dieser XPR Dienste auf Ihrem XPR Server vorhanden sind.

Für jede Ressource gilt, dass ihre Abhängigkeit von anderen Ressourcen in einer Baumstruktur angezeigt wird, wenn man die Ressource mit der rechten Maustaste anklickt und dann **Show Dependency Report** auswählt.



Weitere Informationen über das System können Sie dem Reliability and Performance Monitor entnehmen. Dieser wird gestartet, indem Sie **Start > Run** auswählen und im Feld **Open** den Befehl `performance` eingeben.



Clusterintegration

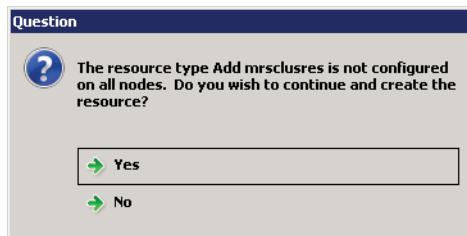
XPR Dienste als Ressourcen einrichten

9.7.3 Ressource XPR Information Store Res erstellen

1. Klicken Sie auf dem ersten Knoten im Failover Cluster Management mit der rechten Maustaste auf den Ordner der Applikation für den XPR Server.
2. Stellen Sie sicher, dass die Applikation für den XPR Server den Status **Online** oder **Partial Online** hat.
3. Wählen Sie im Kontextmenü **Add a resource > More resources > 8 - Add mrsclusres** aus.

WICHTIG: Sehr wichtig! Erstellen Sie nur eine einzige Ressource vom Typ **mrsClusRes**. Wenn eine zweite Ressource diesen Typs erstellt wird, ist das Failover Cluster Management nicht mehr bedienbar.

Wenn Sie die folgende Fehlermeldung sehen, klicken Sie auf **No**, kopieren Sie die Datei `mrsclusres.dll` auf **alle** Knoten und wiederholen Sie die Auswahl von **Add a resource > More resources > 8 - Add mrsclusres**.

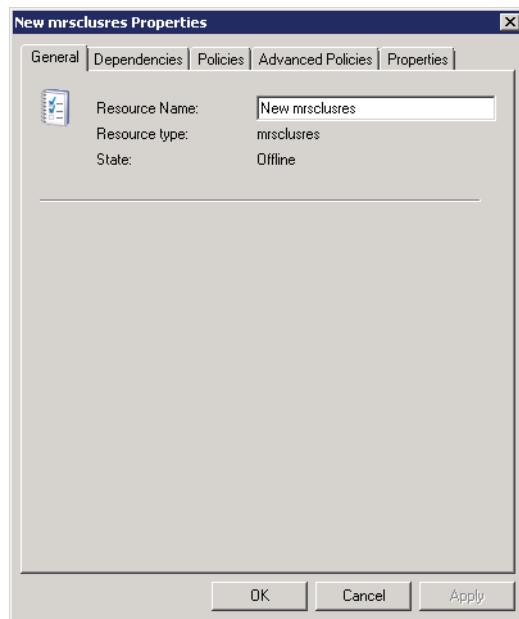


4. Es wird ein Eintrag **New mrsclusres** unter der Rubrik **Other Resources** im Failover Cluster Management erzeugt.

Resource Type	Status
File Server Res	Online
Cluster Disk 2	Online
New mrsclusres	Offline

Konfiguration der Ressource

5. Klicken Sie doppelt auf diesen Eintrag.



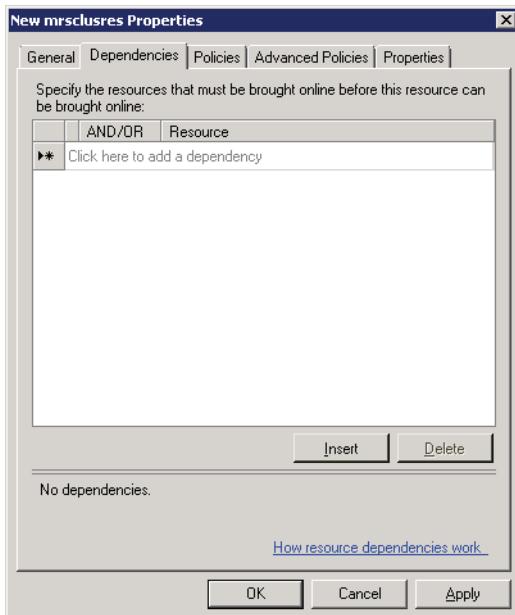
HINWEIS: Bei einer Ressource des Typs **mrsClusRes** werden keine Werte für die Registry Replication und auch keine Parameter eingetragen.

6. Ändern Sie den Wert des Feldes **Resource Name** entsprechend Ihren Erfordernissen, zum Beispiel in **Information Store Res.**.

Clusterintegration

XPR Dienste als Ressourcen einrichten

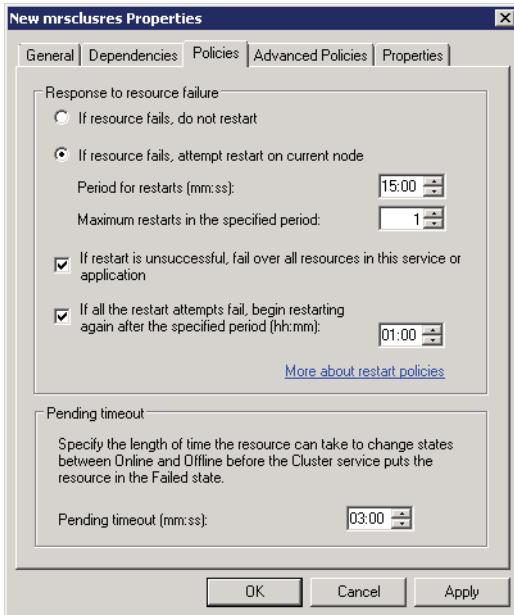
7. Klicken Sie auf die Registerkarte Dependencies.



- a) Klicken Sie auf die Schaltfläche **Insert**.
- b) Klicken Sie auf das Dreieck rechts des neu erstellten Feldes.
- c) Wählen Sie **Cluster Disk 2** aus.
- d) Klicken Sie auf die Schaltfläche **Insert**.
- e) Klicken Sie auf das Dreieck rechts des neu erstellten Feldes.
- f) Wählen Sie **File Server Res** aus.
- g) Klicken Sie auf die Schaltfläche **Insert**.
- h) Klicken Sie auf das Dreieck rechts des neu erstellten Feldes.
- i) Wählen Sie die **Status Dispatcher Res** aus.
- j) Klicken Sie auf die Schaltfläche **Insert**.
- k) Klicken Sie auf das Dreieck rechts des neu erstellten Feldes.
- l) Wählen Sie die **Name: UMKernelServer** aus.

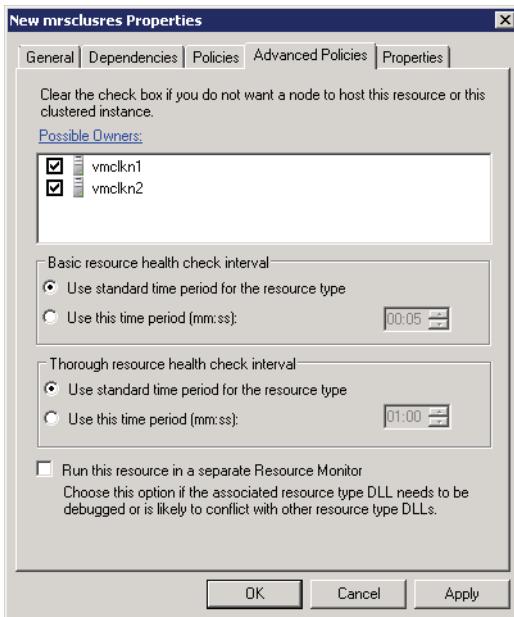
HINWEIS: Es reicht nicht aus, nur die Abhängigkeiten der Ressource XPR Information Store Res von **File Server Res** und **Status Dispatcher Res** einzutragen, obwohl XPR Information Store Res über **File Server Res** indirekt von **Cluster Disk 2** abhängig ist und sowohl über **File Server Res** als auch über **Status Dispatcher Res** indirekt von **Name: UMKernelServer** abhängig ist.

8. Klicken Sie auf die Registerkarte Policies.



9. Setzen Sie die Zeit bei **if all the restart attempts fail, begin restarting again after the specified period (hh:mm)** auf 00:15.

10. Klicken Sie auf die Registerkarte Advanced Policies.

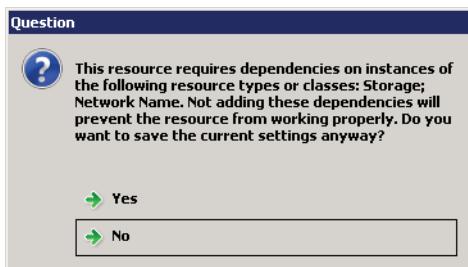


- a) Stellen Sie sicher, dass im obersten Feld die Kontrollkästchen für alle Clusterknoten aktiviert sind.
- b) Stellen Sie sicher, dass das Kontrollkästchen **Run this resource in a separate Resource Monitor** deaktiviert ist.

Clusterintegration

XPR Dienste als Ressourcen einrichten

11. Klicken Sie auf die Schaltfläche **OK**, um die Konfiguration des Dienstes als Ressource abzuschließen und zum Failover Cluster Management zurückzukehren.
12. Wenn keine oder nicht alle Abhängigkeiten eingetragen wurden, erscheint die folgende Fehlermeldung:



- a) Klicken Sie auf **No**.
 - b) Führen Sie Schritt 7 auf Seite 272 durch. Achten Sie darauf, dass Sie XPR Information Store Res von allen dort erwähnten Ressourcen abhängig machen.
 - c) Klicken Sie auf die Schaltfläche **OK**.
13. Markieren Sie im mittleren Bereich des Failover Cluster Managements mit der rechten Maustaste die soeben erstellte Ressource und wählen Sie **Bring this resource online** aus.

Wenn der Versuch, die Ressource online zu bringen, fehlschlägt, können einer oder beide der folgenden Unterschritte zur Lösung durchgeführt werden. Dies ist unabhängig davon, ob der Status der Ressource nach dem Versuch **Offline** oder **Failed** ist oder ob eine Fehlermeldung erscheint:

- a) Wiederholen Sie Schritt 3 auf Seite 244 für diese Ressource.
Achten Sie dabei darauf, dass `sc config <Dienstname> depend= /` und nicht zum Beispiel `sc config <Dienstname> depend= \` ausgeführt wird.
- b) Wiederholen Sie Schritt 2 auf Seite 227.

HINWEIS: Weitere Hinweise zur Fehlerlösung kann das Eventlog liefern. Die Bedeutung eines Fehlercodes liefert der Befehl `net helpmsg <Fehlercode>`. Der Befehl `net helpmsg 1075` liefert zum Beispiel die folgende Ausgabe:

`The dependency service does not exist or has been marked for deletion.`

Bringen Sie die Ressource online.

HINWEIS: Bei der Erstellung und Konfiguration einer Ressource des Typs **mrsClusRes** werden keine Werte für die Registry Replication eingetragen.

9.7.4 Zeitzoneneinstellung mit offline geschalteten Ressourcen

Wenn Sie die Zeitzonenerstützung nicht aktivieren oder deaktivieren wollen, überspringen Sie diesen Abschnitt.

Wenn Sie schon die Anweisungen in [Abschnitt 4.4.12, „Zeitzoneneinstellung mit gestoppten Diensten“](#), auf Seite 116 durchgeführt, haben, überspringen Sie diesen Abschnitt hier.

Die Datei <XPR_Install>\bin\TimeZoneSupport.exe steuert die Verwendung von Zeitzonen im XPR Server. Sie bewirkt, dass Zeitstempel in der Datenbank angepasst werden. Details zur Zeitzonenerstützung können Sie der Administratordokumentation *OpenScape Xpressions Server Administration* entnehmen.

Diese Datei darf nur dann ausgeführt werden, wenn Sie die Zeitzonenerstützung aktivieren oder deaktivieren wollen und von den XPR-Dienste-Ressourcen nicht mehr und nicht weniger als die folgenden Ressourcen online sind:

- XPR License Service Res
- XPR Name Locator Res
- XPR Configuration Service Res
- XPR Status Dispatcher Res
- XPR Information Store Res

Diesen Zustand erreichen Sie, indem Sie wie folgt vorgehen:

1. Nehmen Sie alle Dienste offline.
 - a) Klicken Sie im Failover Cluster Management mit der rechten Maustaste auf den Ordner der Applikation für den XPR Server.
 - b) Wählen Sie aus dem Kontextmenü **Take this resource offline** aus.Nach einiger Zeit werden alle XPR-Dienste-Ressourcen als offline angezeigt.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Ressource XPR *Information Store Res* und wählen Sie **Bring this resource online** aus.
Alle Ressourcen in obiger Liste werden online geschaltet.
3. Öffnen Sie eine Eingabeaufforderung.
4. Navigieren Sie in das Verzeichnis <XPR_Install>\bin\.
5. Wenn die Zeitzonenerstützung aktivieren wollen, geben Sie den folgenden Befehl ein:

```
TimeZoneSupport.exe on
```

6. Wenn die Zeitzonenunterstützung deaktivieren wollen, geben Sie den folgenden Befehl ein:

TimeZoneSupport.exe off

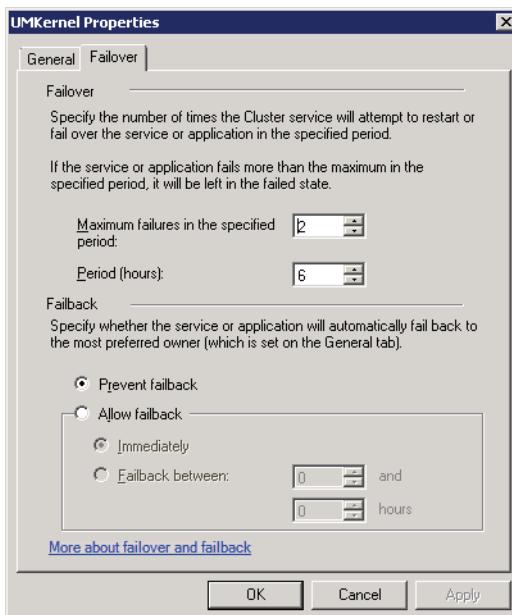
7. Bringen Sie alle XPR-Dienste-Ressourcen, die Sie in Schritt 1 auf Seite 276 offline genommen haben, wieder online, indem Sie diese Ressourcen im Failover Cluster Management mit der rechten Maustaste anklicken und **Bring this resource online** auswählen.

HINWEIS: Die Datei <XPR_Install>\bin\TimeZoneSupport.exe braucht nur auf einem Knoten des Clusters ausgeführt werden. Sie braucht nicht auf einem anderen Knoten noch einmal ausgeführt zu werden. Die von Ihr bewirkten Änderungen in der Datenbank werden bei einer Replizierung auf einen anderen Knoten mitrepliziert. Es ist unwichtig, auf welchem Knoten diese Datei ausgeführt wird.

9.7.5 Einstellungen der Applikation für Failover

Führen Sie die folgenden Schritte für alle Ressourcen durch:

1. Klicken Sie im linken Bereich des Failover Cluster Managements mit der rechten Maustaste auf die Applikation für den XPR, und wählen Sie die Menüoption **Properties** aus.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Failover**.



Der Wert des Feldes **Maximum failures in the specified period** gibt an, mit welcher maximalen Häufigkeit in der Zeitdauer, die das Feld **Period** angibt, ein Failover durchgeführt wird, also die gesamte Applikation auf den anderen Knoten verschoben wird. Wenn zum Beispiel das Feld **Maximum failures in the specified period** den Wert 10 hat und das Feld **Period** den Wert 6 hat, werden maximal 10 Failover in 6 Stunden durchgeführt.

Tragen Sie in die Felder **Maximum failures in the specified period** und **Period** geeignete Werte ein. Diese können von Einzelfall zu Einzelfall unterschiedlich sein. Wir empfehlen, das Feld **Maximum failures in the specified period** auf den Wert 1 und das Feld **Period** auf den Wert 8 zu setzen.

HINWEIS: Diese Einstellungen gelten für die Applikation, nicht für eine einzelne Ressource, wie sie in Schritt 13 auf Seite 265 bis Schritt 17 auf Seite 265 und in Schritt 8 auf Seite 273 bis Schritt 13 auf Seite 274 beschrieben sind.

3. Klicken Sie auf die Schaltfläche **OK**.

9.8 Replizierung der XPR Dienste als Ressourcen auf den zweiten Knoten

Die XPR Dienste im Cluster müssen auf jeden Knoten des Clusters repliziert werden. Darunter wird das Verschieben der Dienste, die Installation der Dienste und die Rechtezuweisung für die Dienste verstanden.

Die im Abschnitt 9.8.1, „Verschieben der XPR Dienste als Ressourcen auf den zweiten Knoten“, auf Seite 279 und im Abschnitt 9.8.2, „Installation und Rechtezuweisung der XPR Dienste auf dem zweiten Knoten“, auf Seite 280 beschriebenen Anweisungen müssen für alle anderen Knoten des Clusters durchgeführt werden. Dabei müssen für jeden dieser Knoten alle Anweisungen beider Abschnitte durchgeführt werden, bevor mit den Anweisungen beider Abschnitte für einen weiteren Knoten begonnen werden darf.

9.8.1 Verschieben der XPR Dienste als Ressourcen auf den zweiten Knoten

Führen Sie die folgenden Schritte auf dem ersten Knoten durch:

1. Führen Sie die folgenden Unterschritte aus, wenn Sie zuvor in Schritt 1 auf Seite 258 der Empfehlung folgend den zweiten Knoten auf **Pause** gesetzt haben. Dies diente dazu, ein Failover zu verhindern.
 - a) Öffnen Sie das Failover Cluster Management unter **Start > Programs > Administrative Tools > Failover Cluster Management**.
 - b) Klicken Sie im linken Bereich mit der rechten Maustaste auf **Nodes > <Name des zweiten Knotens>**.
 - c) Wählen Sie die Option **Resume** aus.
 - d) Klicken Sie im linken Bereich mit der rechten Maustaste auf **Nodes > <Name des ersten Knotens>**.
 - e) Setzen Sie den ersten Knoten auf **Pause**.
2. Nehmen Sie alle Dienste offline.
 - a) Klicken Sie im Failover Cluster Management mit der rechten Maustaste auf den Ordner der Applikation für den XPR Server.
 - b) Wählen Sie aus dem Kontextmenü **Take this service or application offline** aus.
3. Verschieben Sie jetzt die aktuelle Applikation auf den zweiten Knoten.

Clusterintegration

Replizierung der XPR Dienste als Ressourcen auf den zweiten Knoten

- a) Klicken Sie im Failover Cluster Management mit der rechten Maustaste auf den Ordner der Applikation für den XPR Server.
- b) Wenn Sie die SmslpApI installiert haben, dann führen Sie folgenden Befehl aus, um die AxMmCtl.dll auf dem zweiten Knoten zu registrieren:
`regsvr32 c:\<XPR-Install>\bin\AxMmCtl.dll`. Beispiel:
`regsvr32 c:\OpenScape\xpr\bin\AxMmCtl.dll`.
- c) Wählen Sie aus dem Kontextmenü den Menüpunkt **Move this service or application to another node > 1 - Move to node <Name des zweiten Knotens>** aus.

Alle Ressourcen des aktuellen Knotens werden heruntergefahren. Der Cluster versucht anschließend diese Ressourcen auf den zweiten Knoten zu übertragen und dort wieder zu starten. Im Failover Cluster Management wird dies dadurch angezeigt, daß im mittleren Bereich als Wert für **Current owner** statt des Namens des ersten Knotens der Name des zweiten Knotens steht.

9.8.2 Installation und Rechtezuweisung der XPR Dienste auf dem zweiten Knoten

Die Dienste der Applikation für den XPR Server sind in den bisherigen Schritten auf den zweiten Knoten verschoben worden, aber sie sind dort noch nicht installiert worden. Des Weiteren sind noch keine Rechte für diese Dienste auf dem zweiten Knoten eingerichtet worden.

1. Loggen Sie sich auf dem zweiten Knoten ein.
2. Öffnen Sie auf dem zweiten Knoten den Failover Cluster Management unter **Start > Programs > Administrative Tools > Failover Cluster Management**.

In den folgenden Schritten ist exemplarisch die Dienstinstallation und die Rechtezuweisung für den Lizenzservice (licsvc) beschrieben.

HINWEIS: **C++ 2008 Redistributable** muss auf den Knoten manuell installiert werden, um einen einwandfreien Betrieb vom Lizenzservice zu gewährleisten.

Der gleiche Vorgang muss anschließend für jeden weiteren obligatorischen Dienst in [Tabelle 14](#) in der angegebenen Reihenfolge in analoger Weise durchgeführt werden (siehe [Schritt 13 auf Seite 286](#)).

WICHTIG: Diese Reihenfolge der obligatorischen Dienste muss bei der Installation und Rechtezuweisung unbedingt eingehalten werden, da ein obligatorischer Dienst in [Tabelle 12 auf Seite 253](#) von der Existenz des Dienstes abhängig ist, der in der Reihenfolge vor ihm ist.

Danach müssen analoge Schritte für die optionalen Dienste in [Tabelle 12 auf Seite 253](#) durchgeführt werden (siehe Schritt [14 auf Seite 286](#)), sofern sie auf Ihrem XPR Server installiert worden sind. Die Reihenfolge der Einrichtung und Rechtezuweisung der optionalen XPR Dienste untereinander spielt keine Rolle, weswegen sie in der Tabelle alle dieselbe Reihenfolgennummer haben. Benutzen Sie die Diensteverwaltung, um festzustellen, welche dieser XPR Dienste auf Ihrem XPR Server vorhanden sind.

Die Spalte **Installation im Cluster** zeigt an, ob ein XPR Dienst im Cluster installiert werden muss (Wert: Obligatorisch) oder ob er im Cluster installiert werden kann (Wert: Optional).

Nur für XPR Dienste, die in [Tabelle 12 auf Seite 253](#) bzw. [Tabelle 14 auf Seite 282](#) gelistet sind, durften während der XPR Installation die in [Tabelle 4 auf Seite 88](#) gelisteten entsprechenden Features ausgewählt werden.

Clusterintegration

Replizierung der XPR Dienste als Ressourcen auf den zweiten Knoten

Reihen- folge	Dienstbezeichnung in der Dienst- verwaltung	Installation im Cluster	Installationsbefehl
1	XPR License Service(licsvc)	Obligatorisch	sc create licsvc binpath= ".\OpenScape\xprlicsvc\licsvc.exe"
2	XPR Name Locator(nameloc)	Obligatorisch	sc create nameloc binpath= "<XPR_Install>\bin\ nameloc.exe"
3	XPR Configuration Service(cfgsvc)	Obligatorisch	sc create cfgsvc binpath= "<XPR_Install>\bin\ cfgsvc.exe"
4	XPR Status Dispatcher(xmrsvc)	Obligatorisch	sc create xmrsvc binpath= "<XPR_Install>\bin\ xmrsvc.exe"
5	XPR Information Store(infostor)	Obligatorisch	sc create infostor binpath= "<XPR_Install>\bin\ infostor.exe"
6	XPR Message Router(mta)	Obligatorisch	sc create mta binpath= "<XPR_Install>\bin\ mta.exe"
7	XPR Administrator(mrs)	Obligatorisch	sc create mrs binpath= "<XPR_Install>\bin\ mrs.exe"
8	XPR TCP/IP Transport Layer(tcpApl)	Obligatorisch	sc create tcpapl binpath= "<XPR_Install>\bin\ tcpapl.exe"
9	stunnel	Obligatorisch	sc create stunnel binpath= "<XPR_Install>\bin\stunnel\ stunnel.exe"
10	XPR Directory Service(DirSvc)	Obligatorisch	sc create dirsrv binpath= "<XPR_Install>\bin\ dirsrv.exe"
11	XPR Internet Mail API(SmtpApl)	Optional	sc create smtpapl binpath= "<XPR_Install>\bin\ smtpapl.exe"
11	XPR Vm2Txt API(VM2TXTAPL)	Optional	sc create smtpapl binpath= "<XPR_Install>\bin\vm2txtapl.exe"
11	XPR Web API(WebApl)	Optional	sc create webapl binpath= "<XPR_Install>\bin\ webapl.exe"
11	XPR Mail API(MailApl)	Optional	sc create mailapl binpath= "<XPR_Install>\bin\ mailapl.exe"
11	XPR Lear API(Lear)	Optional	sc create lear binpath= "<XPR_Install>\bin\ lear.exe"
11	XPR Notification API(NotApl)	Optional	sc create notapl binpath= "<XPR_Install>\bin\ notapl.exe"
11	XPR Lpr API(LprApl)	Optional	sc create lprapl binpath= "<XPR_Install>\bin\ lprapl.exe"
11	XPR Csta Apl(CstaApl)	Optional	sc create cstaapl binpath= "<XPR_Install>\bin\ cstaapl.exe"
11	XPR Cti API(CtiApl) Hinweis: Mit CSTA-Anbindung	Optional	sc create ctiapl binpath= "<XPR_Install>\bin\ ctiapl.exe"
11	XPR ip APL(ipApl) Hinweis: Ohne TTS und ohne ASR	Optional	sc create ipapl binpath= "<XPR_Install>\bin\ ipapl.exe"
11	XPR Ldap API(LdapApl)	Optional	sc create ldapapl binpath= "<XPR_Install>\bin\ ldapapl.exe"
11	XPR Presence API(PresenceApl)	Optional	sc create presenceapl binpath= "<XPR_Install>\bin\ presenceapl.exe"
11	XPR Xml API(XmlApl)	Optional	sc create xmlapl binpath= "<XPR_Install>\bin\ xmlapl.exe"
11	XPR VM API(VMApl)	Optional	sc create vmapl binpath= "<XPR_Install>\bin\ vmapl.exe"
11	XPR Printer API(PrintApl)	Optional	sc create printapl binpath= "<XPR_Install>\bin\ printapl.exe"
11	XPR Isdn API(IsdnApl) Hinweis: Ohne TTS und ohne ASR	Optional	sc create isdnapl binpath= "<XPR_Install>\bin\ isdnapl.exe"
11	XPR SMS Large Account API(SmsIPApI)	Optional	sc create smsipapl binpath= "XPR_Install>\bin\ smsipapl.exe"
11	XPR Serial API(V24Apl)	Optional	sc create v24apl binpath= "<XPR_Install>\bin\ v24apl.exe"
11	XPR FileInterface API(FiApl)	Optional	sc create fiapl binpath= "<XPR_Install>\bin\ fiapl.exe"

Tabelle 14

Auf dem zweiten Knoten zu installierenden XPR Dienste auf Windows Server 2008/2012

Reihen- folge	Dienstbezeichnung in der Dienst- verwaltung	Installation im Cluster	Installationsbefehl
11	XPR Exchange Connector for i386 (<XPR Servername>:<Exchange 2003 Servername>)	Optional	sc create <XPR Servername>:<Exchange 2003 Servername> binpath= "<XPR_Install>\bin\exchapl.exe"
11	XPR Exchange Connector for i386 (<XPR Servername>:<Exchange 2007 Servername>)	Optional	sc create <XPR Servername>:<Exchange 2007 Servername> binpath= "<XPR_Install>\bin\ e2k7apl.exe"
11	XPR Exchange UM APL	Optional	sc create exumapl binpath= "<XPR_Install>\bin\ exumapl.exe"
11	XPR Lotus Notes APL(LNapl)	Optional	sc create lnapl binpath= "<XPR_Install>\bin\ Inapl.exe"
11	XPR Lotus Notes UM APL(LnUmApl)	Optional	sc create lnumapl binpath= "<XPR_Install>\bin\ Inumapl.exe"
11	XPR SAP R/3 APL(SapR3Apl)	Optional	sc create sapr3apl binpath= " <XPR_Install>\bin\sapr3apl.exe"
WICHTIG: Die Installation dieser APL auf einem Windows Cluster ist nur projektspezifisch freigegeben.			
11	XPR SAPphone APL(SAPphoneApl)	Optional	sc create sapphoneapl binpath= "<XPR_Install>\bin\sapphoneapl.exe"
WICHTIG: Die Installation dieser APL auf einem Windows Cluster ist nur projektspezifisch freigegeben.			
11	XPR Reporting APL(RepApl)	Optional	sc create repapl binpath= "<XPR_Install>\bin\ repapl.exe"
11	XPR Schedule APL(RepScheduleApl)	Optional	sc create repscheduleapl binpath= "<XPR_Install>\bin\ repscheduleapl.exe"

Tabelle 14

Auf dem zweiten Knoten zu installierenden XPR Dienste auf Windows Server 2008/2012

3. Geben Sie den folgenden Befehl in einer Eingabeaufforderung ein:

```
sc create licsvc binpath= ".\OpenScape\xprlicsvc\licsvc.exe"
Beispiel:
```

```
sc create licsvc binpath= ".\OpenScape\xprlicsvc\licsvc.exe"
```

WICHTIG: Beachten Sie, dass dem Gleichheitszeichen ein Leerzeichen folgen muss.

4. Wenn die Prerequisites nicht korrekt installiert sind, wird die Fehlermeldung “FAILURE: The MRS License Service cannot be installed. The service implementation dependent initialization return FALSE. The Event Log may contain additional information.” erzeugt. Führen Sie in diesem Fall die Anweisungen im Abschnitt 9.4.1, „Prerequisites“ auf den Knoten installieren“, auf Seite 231 durch.

Dem Dienst müssen jetzt noch manuell die erforderlichen Rechte zugewiesen werden.

5. Öffnen Sie die Diensteverwaltung. Klicken Sie dazu auf **Start > Programs > Administrative Tools > Services**.

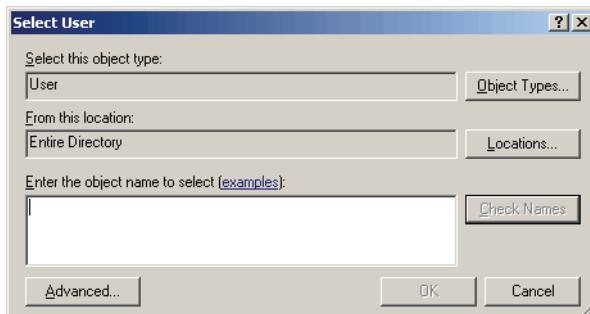
Clusterintegration

Replizierung der XPR Dienste als Ressourcen auf den zweiten Knoten

6. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Dienst **licsvc**.

HINWEIS: Der Dienst wird noch nicht als **XPR License Service(licsvc)** in der Diensteverwaltung angezeigt. Dies ist erst nach dem Reboot des zweiten Knotens im Schritt [6 auf Seite 288](#) der Fall, da erst bei diesem Reboot die entsprechenden Schlüssel der Registrierungsdatenbank ausgelesen werden, die vom ersten Knoten auf den zweiten Knoten repliziert wurden.

7. Wählen Sie im Kontextmenü den Menüpunkt **Properties** und anschließend die Registerkarte **Log On**.
 - a) Markieren Sie das Optionsfeld **This account** und tragen Sie das Benutzerkonto ein. Dieser Benutzer wird für die XPR Serververwaltung benötigt und ist mit dem bereits vorher verwendeten Benutzerkonto für die XPR Freigaben (siehe [Abschnitt 9.7, „XPR Dienste als Ressourcen einrichten“](#), auf Seite 251) identisch. Tragen Sie im Feld **Password** das Kennwort ein und bestätigen Sie das Kennwort im Feld **Confirm password**.
 - b) Sie können auch nach einem Benutzerkonto suchen lassen. Drücken Sie dazu die Schaltfläche **Browse....** Es öffnet sich der Dialog **Select User**.



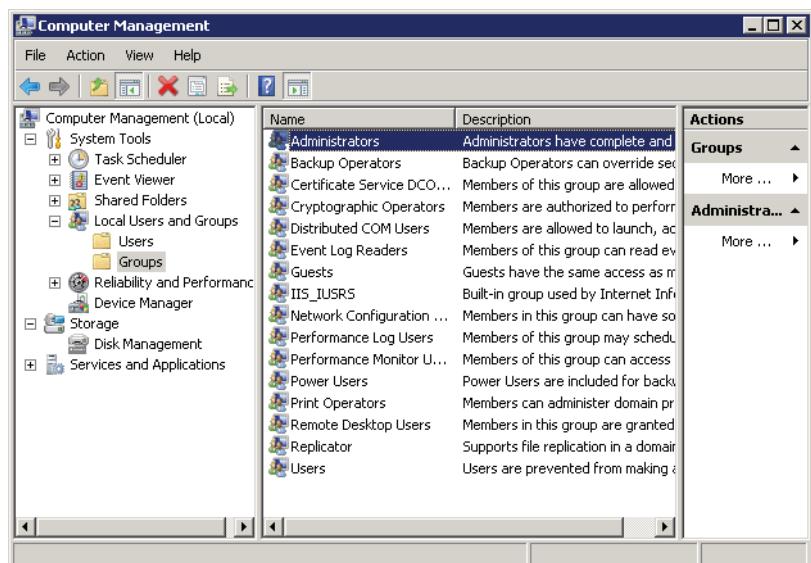
8. Geben Sie im Feld **Enter the object name to select (examples):** das zu suchende Benutzerkonto ein und drücken Sie die Schaltfläche **Check Names**.

WICHTIG: Wenn Sie diesen Schritt für die Dienste **XPR Exchange Connector for i386 (<XPR Servername>:<Exchange Servername>)** oder **XPR Exchange UM APL** (siehe [Tabelle 14 auf Seite 282](#)) ausführen, muss für diese Dienste statt des in [Abschnitt 9.7, „XPR Dienste als Ressourcen einrichten“](#), auf Seite 251 beschriebenen Benutzerkontos ein Benutzerkonto mit weiteren speziellen Rechten benutzt werden. Umfassende Details zu den benötigten Rechten liefert die Installations- und Administratordokumentation *OpenScape Xpressions Microsoft Exchange Gateway* unter dem Stichwort **Dienstkonto**. Bedenken Sie, dass für die Installation der Exchange-Anbindung mehr Rechte benötigt werden, als für den Betrieb.

9. Klicken Sie auf die Schaltfläche **OK**, um das ausgewählte Benutzerkonto für den aktuellen Dienst festzulegen.
10. Bestätigen Sie die Meldung, dass dieses Konto jetzt das Recht hat, sich als ein Dienst einzuloggen, durch Drücken der Schaltfläche **OK**.
11. Fügen Sie dieses Benutzerkonto der Gruppe der Administratoren hinzu.
 - a) Klicken Sie dazu auf **Start > Programs > Administrative Tools > Computer Management**.
 - b) Markieren Sie in der linken Liste den Eintrag **System Tools > Local Users and Groups > Groups**.

HINWEIS: Markieren Sie unter **Windows Server 2008/2012 R2 64 bit** in der linken Liste den Eintrag **Configuration > Local Users and Groups > Groups**.

- c) Klicken Sie in der rechten Liste mit der rechten Maustaste auf die Gruppe **Administrators**.



- d) Wählen Sie aus dem Kontextmenü den Menüpunkt **Properties**.
- e) Klicken Sie auf die Schaltfläche **Add....**
- f) Geben Sie im untersten Feld den Benutzernamen ein und klicken Sie auf die Schaltfläche **Check Names**.
- g) Klicken Sie auf die Schaltfläche **OK**.
- h) Klicken Sie auf die Schaltfläche **OK**.

Clusterintegration

Replizierung der XPR Dienste als Ressourcen auf den zweiten Knoten

12. Markieren Sie im Failover Cluster Management den Lizenzservice-Eintrag mit der rechten Maustaste und wählen Sie **Bring this resource online**.

WICHTIG: Achten Sie darauf, dass dieser Schritt durchgeführt wird, da dies bei obligatorisch zu installierenden XPR Diensten eine Voraussetzung für später zu installierende XPR Dienste sein kann.

Wenn der Versuch, die Ressource online zu bringen, fehlschlägt, können einer oder beide der folgenden Unterschritte zur Lösung durchgeführt werden. Dies ist unabhängig davon, ob der Status der Ressource nach dem Versuch **Offline** oder **Failed** ist oder ob eine Fehlermeldung erscheint:

- a) Wiederholen Sie Schritt 3 auf Seite 244 für diese Ressource.
Achten Sie dabei darauf, dass `sc config <Dienstname> depend= /` und nicht zum Beispiel `sc config <Dienstname> depend= \ ausgeführt` wird.
 - b) Wiederholen Sie Schritt 2 auf Seite 227.
13. Wiederholen Sie die Schritte 3 auf Seite 283 bis 10 auf Seite 285 und Schritt 12 auf Seite 286 für jeden weiteren obligatorischen XPR Dienst in der in Tabelle 14 auf Seite 282 angegebenen Reihenfolge.
 14. Wiederholen Sie die Schritte 3 auf Seite 283 bis 10 auf Seite 285 und Schritt 12 auf Seite 286 für jeden optionalen XPR Dienst in Tabelle 14 auf Seite 282. Die Reihenfolge ist unwichtig.

9.8.3 Hotfixe installieren

Installieren Sie alle Hotfixe, die für die von Ihnen erworbene XPR-Version zur Verfügung gestellt werden.

9.9 Testen des XPR Servers im Cluster

Um die durchgeführte Installation zu testen, führen Sie im Failover Cluster Management einen manuellen Failover durch.

1. Öffnen Sie den Failover Cluster Management unter **Start > Programs > Administrative Tools > Failover Cluster Management**.
2. Bringen Sie dazu den ersten Knoten wieder in den Online-Modus. Klicken Sie dazu mit der rechten Maustaste auf den entsprechenden Knoten und wählen Sie aus dem Kontextmenü den Menüpunkt **Resume**.
3. Führen Sie jetzt einen manuellen Failover durch. Klicken Sie dazu im Failover Cluster Management mit der rechten Maustaste auf die Applikation für den Cluster, in die der XPR-Server installiert wurde. Wählen Sie aus dem Kontextmenü den Menüpunkt **Move this service or application to another node > 1 - Move to node <Name des ersten Knotens>**.
Alle Ressourcen des XPR-Servers werden auf dem zweiten Knoten offline geschaltet, und anschließend auf dem ersten Knoten neu gestartet und online geschaltet.
4. Klicken Sie im Failover Cluster Management mit der rechten Maustaste auf die Applikation für den Cluster, in die der XPR-Server installiert wurde. Wählen Sie aus dem Kontextmenü den Menüpunkt **Move this service or application to another node > 1 - Move to node <Name des zweiten Knotens>**.
Alle Ressourcen des XPR-Servers werden auf dem ersten Knoten offline geschaltet, und anschließend auf dem zweiten Knoten wieder neu gestartet und online geschaltet.
5. Wurde dieser Test erfolgreich durchgeführt, ist die Installation des XPR Servers im Cluster abgeschlossen. Schlägt dieser Test fehl, stellen Sie sicher, dass alle Voraussetzungen eingehalten wurden ([Abschnitt 9.1, “Checkliste zur Vorbereitung der Clusterintegration”, auf Seite 225](#)), überprüfen Sie erneut Ihre Einstellungen oder wenden Sie sich an den zuständigen Netzwerkadministrator.

Clusterintegration

Testen des XPR Servers im Cluster

6. Sie können den zweiten Knoten rebooten, damit alle XPR Dienste in der üblichen Schreibweise (zum Beispiel **XPR License Service(licsvc)** statt **licsvc**) in der Diensteverwaltung angezeigt werden.

Wenn nach diesem Reboot des zweiten Knotens und nach dem Initiieren eines Failovers vom ersten Knoten auf den zweiten Knoten eine Ressource nicht automatisch auf dem zweiten Knoten online gebracht wird, führen Sie die folgenden Unterschritte durch:

- a) Führen Sie Schritt 3 auf Seite 244 für den dieser Ressource entsprechenden Dienst auf dem zweiten Knoten durch.
- b) Bringen Sie die Ressource online.
- c) Führen Sie Schritt 3 auf Seite 244 für den dieser Ressource entsprechenden Dienst erneut durch.

9.10 Satellitenumgebung mit geclustertem Kernelcomputer

WICHTIG: Beachten Sie den Hinweis zur XPR Connection APL unterhalb der Tabelle 13 auf Seite 257, „Nicht auf einem Cluster auf Windows Server 2008/2012 installierbare XPR Dienste“.

In einer Satellitenumgebung mit geclustertem Kernelcomputer, müssen in der Registrierungsdatenbank des Clusters einige Einträge ergänzt werden. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie den Failover Cluster Management und bringen Sie die komplette Applikation offline.
2. Bringen Sie den Lizenzservice wieder online. Dies ist notwendig, damit die nachfolgend gemachten Änderungen an der Registrierungsdatenbank des Knotens in die Datenbank des Clusters repliziert werden.
3. Öffnen Sie die Registrierungsdatenbank auf dem Knoten, auf dem der Lizenzservice momentan läuft, und suchen Sie folgenden Schlüssel:
HKLM\SOFTWARE\Wow6432Node\PP-COM\MRS\Services\Kernel
4. Öffnen Sie diesen Schlüssel und stellen Sie sicher, dass die Einträge NameLoc und CfgSvc für jeden vorhandenen Satelliten mit dem Netzwerknamen des entsprechenden Computers ergänzt werden.

Beispiel:

Angenommen, es existieren zwei Satellitencomputer mit den Netzwerknamen SATEL1 und SATEL2. Die entsprechenden Einträge im Schlüssel lauten dann:

NameLoc , SATEL1
CfgSvc , SATEL1
NameLoc , SATEL2
CfgSvc , SATEL2

WICHTIG: Achten Sie darauf, dass hinter den Komma kein Leerzeichen stehen.

5. Öffnen Sie folgenden Schlüssel:

HKLM\SOFTWARE\Wow6432\PP-COM\MRS\Services\Access Protocol Layers

6. Stellen Sie sicher, dass für alle APIs, die auf einem der Satelliten laufen, der Netzwerkname des entsprechenden Satellitencomputers eingetragen ist.

Beispiel:

Clusterintegration

Satellitenumgebung mit geclustertem Kernelcomputer

Angenommen auf dem Satellitencomputer SATEL1 läuft eine ISDN APL und auf dem Satellitencomputer SATEL2 eine CTI APL. Die entsprechenden Einträge im Schlüssel lauten dann:

IsdnApl, SATEL1

CtiApl, SATEL2

7. Bringen Sie die komplette Applikation wieder online.

Die Einrichtung einer Satellitenumgebung mit einem geclusterten Kernelcomputer ist damit abgeschlossen.

Anhänge

A Anhang A

A.1 Verwendung eines Microsoft SQL Servers

Überschreitet das Datenaufkommen für die Cluster 1 GB, bietet sich die Verwendung eines Microsoft SQL Servers an. Dies wird nur im Rahmen eines Projektes unter Einbeziehung der Professional Services Organisation realisiert. Im Zuge des Projektes ist die anfallende Datenmenge abzuschätzen und ein entsprechendes Szenario zu entwerfen. Mögliche Szenarien sind:

- XPR Server und Microsoft SQL Server parallel auf einem Computer
- XPR Server und Microsoft SQL Server auf jeweils einem eigenen Computer

In beiden Fällen sind die notwendigen Lizenzen (u.a. Microsoft SQL Server und ggfs. Windows Server 2003 R2 mit SP2 Enterprise Edition) sowie die notwendige Hardware vom Kunden zu stellen. Beim Parallelbetrieb beider Server auf einem Computer ist die Hardware dieses Computers entsprechend zu bemessen.

Mit einem Microsoft SQL Server können sehr große Datenmengen verwaltet werden. Zum Paket gehören neben dem eigentlichen SQL Server eine Reihe von Management- und Analyse-Werkzeugen.

Einzelheiten zur Installation eines Microsoft SQL Servers können der entsprechenden Produktdokumentation oder der Produkt-Homepage unter <http://www.microsoft.com/sql/> entnommen werden. Einzelheiten zur Anbindung der Report API an den Microsoft SQL Server werden im Rahmen des Projektes abgestimmt.

Anhang A

Verwendung eines Microsoft SQL Servers

Stichwörter

A

Abkürzungsverzeichnis 12
 Ablauf
 Installation 49
 ACDLoop 93
 Acrobat Reader 48, 82
 Administrator
 Benutzerkonto 101
 Benutzername 101
 Agenten Management 93
 Angeben
 Servername 75
 Antiviren-Software 33, 51, 208
 Application Generator 80
 ASR 25, 83, 198
 Aufbau Servercluster 17, 187
 Auswählen
 Features 87
 Programmordner 98
 Authentisierungscode 62
 Automatische Spracherkennung 83

B

benötigte Arbeitsmittel 11
 Benutzerkonto
 Administrator 101
 Postmaster 102
 Vermittlung 100
 Benutzername
 Administrator 101
 Postmaster 102
 BIRT 25, 198
 Business Intelligence and Reporting Tool 25, 198

C

CCF-Datei 57
 Central License Server 62
 CLA 50
 CLC 50
 Client License Management 25, 198
 Client-Komponenten 80
 CLM 25, 50, 198
 CLS 62
 Cluster
 Dienst 21, 192
 Installation, Besonderheiten 24, 197
 Clustergruppe 20

Clusterintegration 123, 225
 Clusterkommunikation 21, 192
 Clustermanager 21, 192
 Clusterverwaltung 22, 193
 Crystal Reports 25, 198
 CTI APL 111
 CTI-APL 91
 Customer License Agent 50
 Customer License Client 50
 Customer License Management 50

D

Datenbank 94
 Ordner 94
 Datenschutz 14
 Datensicherheit 14
 DFÜ-Telefonbucheintrag 110
 DHCP-Client 33, 208
 Dienst
 License Logging 32
 SMTP 32, 207
 Windows DHCP 32, 207

Dienste

Clusterdienst 21, 192
 Konfiguration 85
 stoppen 135, 239
 Dokumentordner 94
 Druckertreiber 127, 231

E

Einbindung
 Netzwerk 33, 208
 ERGO 76
 Spracheinstellung 76
 Erstinstallation 47, 68
 Vorbereitungen 27, 201
 Externe Software 81
 EXUM APL
 Exchange 2000 92

F

Failback 22, 193
 Failover 22, 193
 Fax on Demand 89
 Features
 auswählen 87
 Festplatteneinrichtung 32, 207

Stichwörter

FI APL 93
Frage & Antwort-Skript 93
Freigabe
 Monitor 88

G

Gruppen 20
 Clustergruppe 20

H

Handbücher 11
Hardwareumgebung 28, 202
Hilfsprogramme 93
HiPath License Agent
 Installation 54
HiPath License Management 50
HTTPS-Protokoll 112

I

IIS 32, 207
IMAP4-Clients 108
Installation
 Ablauf 49
 HiPath License Agent 54
 Lizenzservice 71
 Neustart 48
 von Netzwerkfreigabe 68
 Zusammenfassung 103
Installationsquellen 68
Internet Information Services 32, 207
IP-Adresse 35, 39, 218
IP-APL 91
IP-Telefonie 91
ISDN-APL 91

K

Knoten 17, 187
Kommunikation
 Cluster 21, 192
Kommunikationshardware 32, 207
Konfiguration
 Dienste 85

L

LAN-Einbindung 27, 201
LDAP
 Verzeichnis-Synchronisation 92
Lear 93
Licence Logging-Dienst 32
License Service 50
licsvc 50
Lizenzdatei 70
Lizenzdienst 70

Lizenzprotokollierung
 Protokollierung
 Lizenz 33, 208
Lizenzservice
 Installation 71
Lotus Notes
 True Unified Messaging 92
Lotus Notes Gateway
 Komponentenbeschreibung 92

M

MAC-ID 50
Microsoft SQL Server 293
Monitor
 Freigabe 88
 Monitor-Ereignisanzeige 88
MRS-Server im Cluster
 Testen 181, 287

N

Name
 Netzwerk 41
Netzwerk
 Einbindung 33, 208
 name 45
Netzwerkfreigabe
 Installation von 68
Netzwerkname 41
Neustart 48
 Installation 48
Notification APL 88

O

Optimierungsmöglichkeiten 32
Ordner
 Datenbank 94
 Dokument 94

P

Pager 90
PhoneMail 76
POP3/IMAP4-Clients 89
POP3-Clients 108
Postmaster
 Benutzerkonto 102
 Benutzername 102
PPP-Verbindung 110
Prerequisites 127, 231
Print APL 93
Programmordner 98
 auswählen 98

Q

Quellen
 Installation 68
 Quorum 19, 191
 Quorumressource 19, 191

R

RAS-Dienst 110
 Rechtezuweisung 174, 280
 Registrierungsdatenbank 124, 227
 Release Notes 77
 Replizierung der MRS-Dienste 169
 Replizierung der XPR Dienste 169
 Ressourcen 18, 34, 190, 211
 Rufnummernplan 27, 201

S

SAPconnect 92
 SAPphone 93
 Servername
 angeben 75
 SMS 90
 SMTP
 APL 89, 108
 Dienst 32, 207
 Nachrichten 108
 Spracheinstellung
 ERGO 76
 Sprachen
 Serversprache 76
 Sprachpakete 76, 115
 Standardsprache 76
 Standard-Sprachkodierungsformat 97
 verfügbare 76
 Spracherkennung 25, 198
 Sprachsynthese 25, 198
 SSL
 Verschlüsselung 112
 Zertifikat 112
 Stoppen
 Dienste 135, 239
 Systemanforderungen 29, 203
 Neuinstallationen 29, 203
 Systemkomponenten 79

T

TCP/IP 88
 Protokollstack 31, 205
 Testen
 MRS-Server im Cluster 181, 287
 XPR-Server im Cluster 181, 287
 Treiber 48

TTS 25, 198

V

V.24 APL 93
 Vermittlung
 Benutzerkonto 100
 Verwaltung
 Cluster 22, 193
 Verzeichnis-Synchronisation
 LDAP 92
 Virtueller Server 18, 188
 VM-APL 93
 VMS 76
 Voice Guide 90
 Voicemail-Server 90
 Vorbereitungen
 Erstinstallation 27, 201
 VPIM 89

W

Web Assistant 89
 Webserver 89
 Windows DHCP-Dienst 32, 207
 Wrapper 48

X

XPR-Server im Cluster
 Testen 181, 287

Z

Zielgruppe 10
 Zusammenfassung
 Installation 103
 Zusätzliche Ressourcen 79

