



A MITEL
PRODUCT
GUIDE

Unify OpenScape Fault Management

Unify OpenScape Fault Management V13, FM 2 FM Gateway Plugin

Bedienungsanleitung

09/2023

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

1 Einführung	5
1.1 Was ist das FM 2 FM Gateway?	5
1.1.1 Vorteile für den Kunden	5
1.1.1.1 Integration isolierter Netzwerke	5
1.1.1.2 Lastverteilung	5
1.2 Arbeitsweise	6
1.2.1 OpenScape Fault Management	6
1.2.2 Verbinden separater OpenScape FM Plattformen	6
1.2.3 Gateway Architektur	6
2 Erste Schritte	9
2.1 Installation und Initialisierung	9
2.2 Lizenzierung	9
3 Arbeiten mit dem FM 2 FM Gateway	11
3.1 Gateway Verbindung einrichten	11
3.1.1 Verbindungsparameter bearbeiten	11
3.1.2 Verbindungsparameter anzeigen...	13
3.1.3 Synchronisations-Knoten auswählen...	13
3.1.4 Synchronisations-Map auswählen...	14
3.2 Gateway Synchronisation	15
3.2.1 Synchronisation starten	15
3.2.2 Synchronisationsstatistiken	16
3.2.2.1 Synchronisation	16
3.2.2.2 Online-Synchronisation	17
3.2.2.3 Objektzähler	18
3.2.3 Synchronisations Auslastung	19
3.2.3.1 Objekt ereignisse	19
3.2.3.2 Fehler ereignisse...	20
3.2.3.3 Delta übertragene Objekte...	20
3.2.4 Logging der Gateway Operationen	21
3.3 Gateway verwenden	21
3.3.1 Map Layout	21
3.3.2 OpenScape FM Remote Objekte - Spezifisches Menü	22
3.3.3 Ereignis/Alarm Behandlung	24
4 Fehlerbehandlung	27
4.1 Log-Dateien	27
4.2 Fehlerbehandlung im Gateway	27
4.2.1 OpenScape FM Slave Server	27
4.2.2 OpenScape FM Master Server	29
5 Deinstallation	31
5.1 OpenScape FM Slave-Server	31
5.2 OpenScape FM Master-Server	31

Inhalt

A FM 2 FM Gateway Rechte	33
B System-Voraussetzungen	35
C Glossar	37
Stichwörter	39

1 Einführung

1.1 Was ist das FM 2 FM Gateway?

Das FM 2 FM Gateway, auch Server 2 Server Gateway, im Folgenden kurz Gateway genannt, bietet eine effiziente hierarchische Lösung für das OpenScape Fault Management (OpenScape FM) System von Unify.

Durch den Einsatz des Gateway können verschiedene OpenScape FM Server in einem zentralen OpenScape FM, der als Master-Server agiert, integriert werden. Das Ergebnis ist eine vereinheitlichte Darstellung verteilter OpenScape FM Subsystem-Umgebungen auf einem OpenScape FM Master-System.

1.1.1 Vorteile für den Kunden

Organisationen, die das OpenScape FM bereits verwenden oder dessen Einsatz planen, um ihre TCP/IP- und Telekommunikations-Welt zu überwachen, können durch den Einsatz des Gateway auf die folgenden Arten profitieren:

1.1.1.1 Integration isolierter Netzwerke

Die Netzwerk-Infrastrukturen von Organisationen und Unternehmen bestehen häufig aus mehreren, voneinander isolierten, lokalen Netzwerken (LANs) und Telekommunikationsnetzwerken an verschiedenen Standorten. Jedes isolierte Netzwerk wird einzeln und lokal verwaltet. Eine zentrale Verwaltung ist oft nicht möglich, da die einzelnen Netzwerke durch Firewalls getrennt oder nicht verbunden sind. Unter der Voraussetzung, dass eine dedizierte Netzwerkverbindung existiert, kann das Gateway die Verwaltung der verschiedenen isolierten Netzwerke in einen zentralen OpenScape FM Management-Server integrieren. Das Gateway ermöglicht dadurch einen gesamtheitlichen Überblick sowie die Kontrolle der durch OpenScape FM überwachten isolierten Netzwerke von einem zentralen Zugriffspunkt.

1.1.1.2 Lastverteilung

Die Ermittlung des Status großer Netzwerke mit zahlreichen verbundenen Geräten kann eine aufwändige Arbeit für die Management-Plattformen darstellen. Zum Beispiel verwendet das OpenScape FM System aktives Polling um den aktuellen Status der Geräte zu ermitteln.

Lastverteilung bedeutet in diesem Zusammenhang die Verteilung der Geräteüberwachung großer Netzwerke auf unterschiedliche OpenScape FM Server, so dass die einzelnen OpenScape FM Server nicht überlastet werden. Das Gateway kombiniert die verteilten OpenScape FM-Server in einem zentralen OpenScape FM Master-Server. Als Ergebnis erhält man eine 'lastverteilte' Überwachung, welche die Leistung und die Betriebssicherheit des Fehlermanagements in Verbindung mit großen Netzwerken erhöht und die Netzwerkauslastung zwischen verteilten Standorten reduziert.

1.2 Arbeitsweise

1.2.1 OpenScape Fault Management

OpenScape FM ist eine Umbrella Management Plattform für die OpenScape FM Enterprise Convergence Architektur des Unify-Konzerns. Es ist eine Web basierte Server/Client-Lösung, die vollständig in Java implementiert ist. Es ermöglicht die Fehlerüberwachung und Kontrolle von heterogenen Unify OpenScape FM Kommunikations-Infrastrukturen. Es vereint das Management von leitungsvermittelten und paketbasierten IP Netzwerken, und deckt somit sowohl die etablierten PBX Netzwerke, als auch die neu entstehenden Voice over IP (VoIP) Kommunikations-Technologien ab.

OpenScape FM ist eine skalierbare Plattform, die eine Reihe von spezifischen AddOns (genannt Plugins) für die Verwaltung von OpenScape 4000, OpenScape Business/H3K und OpenScape Voice Kommunikations-Geräten anbietet.

1.2.2 Verbinden separater OpenScape FM Plattformen

Mithilfe des Gateway Plugins können die Managementfunktionen eines oder mehrerer OpenScape FM Server, sogenannter Slave-Server, in einem zentralen OpenScape FM Master-Server verfügbar gemacht werden. Das Gateway ermöglicht dabei die Verwaltung aller unterstützten OpenScape FM Kommunikationstechnologien.

Dazu wird auf allen OpenScape FM Slave-Servern das Gateway Plugin initialisiert und die Verbindungsdaten zum ausgewählten Master-Server konfiguriert. Anschließend überträgt das Gateway alle auf dem jeweiligen Slave-Server für die Synchronisation ausgewählten Objekte, Topologien und zu diesen gehörenden Ereignisse und Informationen.

Dabei ist es möglich den kompletten Inhalt des Slave-Servers (Standardeinstellung) oder nur einzelne Teilbereiche, sogenannte Unterbäume, zu übertragen. Die Auswahl eines Unterbaums ermöglicht die Erstellung einer individuellen Netzwerkdarstellung im Master-System und verringert die Menge der vom Gateway zu übertragenden Daten.

1.2.3 Gateway Architektur

Das Gateway ist in zwei Module unterteilt: das Gateway Plugin und den Gateway Database Daemon. Das Gateway Plugin wird auf dem OpenScape FM Slave-Server ausgeführt und kommuniziert mit dem auf dem Master-Server befindlichen Daemon (siehe *Bild 1*).

Das Gateway Plugin transferiert Topologie-Sichten und Fehlerereignisse an den OpenScape FM Master-Server. Der Daemon erhält die synchronisierten Daten, und schreibt sie in die Datenbank des Master-Servers.

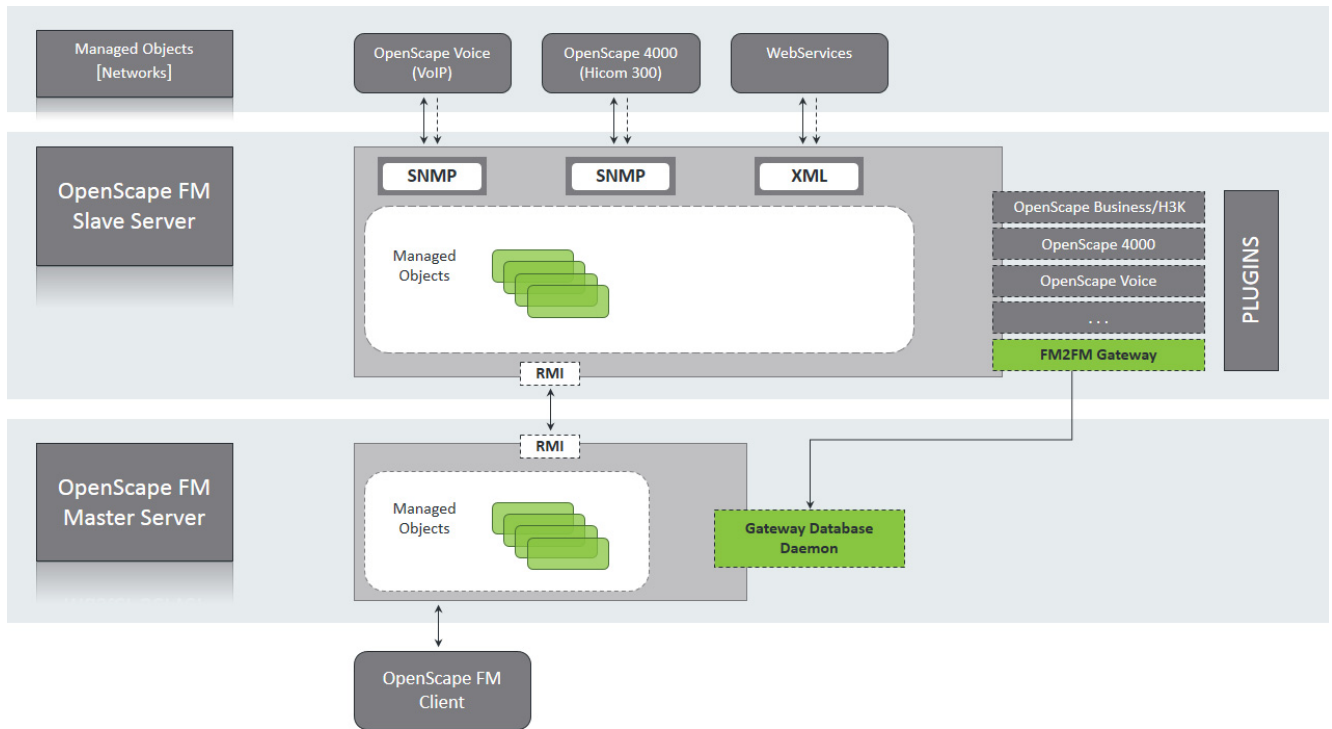


Bild 1 Architektur des Gateway

Die Weiterleitung der Ereignisse erfolgt für alle Objekte, die zum OpenScape FM Master-System transferiert wurden. Diese Ereignisse werden im Ereignis-Browser des OpenScape FM Master-Systems angezeigt.

Die Sichten und Fehlerereignisse, die zum OpenScape FM Master-Server transferiert wurden, werden durch den üblichen OpenScape FM Client dargestellt. Um spezifische Informationen über die transferierten Objekte zu erhalten, stehen die Kontextmenüs der 'Original'-Objekte im OpenScape FM Master-System zu Verfügung. Wird eine Aktion in einem dieser Kontextmenüs aktiviert, so werden alle Informationen auf dem lokalen Client angezeigt, als würde die entsprechende Aktion direkt auf dem Slave-Server aufgerufen werden.

Einführung

Arbeitsweise

2 Erste Schritte

OpenScape FM ist eine Web basierte Client/Server Management Lösung, die vollständig in Java implementiert ist. OpenScape FM bietet eine Fehler-Überwachung und Kontrolle für Unify HiPath PBX- und VoiP-Netzwerke. Als Basis dient der OpenScape FM Desktop, der die Grundlage für die Implementierung technologiespezifischer Plugin-Module liefert. Das Gateway Plugin wird automatisch zusammen mit dem OpenScape FM installiert.

2.1 Installation und Initialisierung

Das Gateway Plugin steht automatisch nach der Installation des OpenScape FM zur Verfügung und muss nicht separat installiert werden. Auf dem Master-Server müssen keine weiteren Aktionen durchgeführt werden. Auf dem Slave-Server muss das Gateway Plugin initialisiert werden.

Ist man über den OpenScape FM Client mit dem OpenScape FM Slave-Server verbunden, kann das Gateway Plugin über den Menüeintrag **Server->Plugins->Initialisiere Server2Server Gateway** initialisiert werden.

Die OpenScape FM Slave-Komponente ist nun für den Datenaustausch mit dem OpenScape FM Master-Server bereit. Anschließend müssen die folgenden Aktionen durchgeführt werden:

- es muss eine Lizenz auf dem Master-Server bereit gestellt werden, (siehe *Abschnitt 2.2, „Lizenzierung“*).
- die Verbindung zum OpenScape FM Master-Server muss konfiguriert werden (siehe *Abschnitt 3.1, „Gateway Verbindung einrichten“*).
- die Synchronisation der Daten muss gestartet werden (siehe *Abschnitt 3.2, „Gateway Synchronisation“*).

2.2 Lizenzierung

Das Gateway wird mit einer zeitlich begrenzten Demolizenz, für maximal 2 Slave-Systeme, ausgeliefert und kann daher unmittelbar verwendet werden. Die Demolizenz muss vor Ablauf einer Kulanfrist von 7 Tagen (90 Tage mit CLA) durch eine gültige Lizenz auf dem Master-System ersetzt werden.

Die Lizenzierung erfolgt über den Lizenzmanager des OpenScape FM. Diese Komponente des OpenScape FM verwaltet alle innerhalb des OpenScape FM benötigten Lizenzen. Die Gateway Plugin Lizenz muss also dem OpenScape FM bekannt sein. Mehr zum Lizenzmanager und zum Einspielen von Lizenzen findet sich in der *OpenScape FM Desktop Bedienungsanleitung*.

Es wird nur eine Gateway Lizenz für den Master-Server benötigt. Hier wird die Anzahl der erlaubten Slaves lizenziert.

Ist die lizenzierte Anzahl erreicht, können sich keine weiteren Slave-Server zum Master-Server verbinden.

Das Lizenz-Symbol 'OpenScape FM' im Objektpfad "System"->"Server"->"Lizenz-Manager" zeigt den aktuellen Status der Lizenzierung an. Nähere Informationen zum Lizenzstatus können durch Aufruf der Hauptmenüeinträge **Server->Administration->Lizenz-Manager->Lizenz-Status...** und **Server->Administration->Lizenz-Manager->Detail-Informationen...** angezeigt werden.

Erste Schritte

Lizenzierung

Läuft die Lizenz aus, tritt eine Lizenz-Warnung auf. Diese wird einmal täglich angezeigt und ein Gateway Ereignis wird im Ereignis-Browser des Master-Servers registriert. Wird keine neue Lizenz eingespielt, so werden nach Ablauf der Kulanzfrist keine Daten der Slave-Server mehr synchronisiert.

3 Arbeiten mit dem FM 2 FM Gateway

Nach der Initialisierung des Gateway-Plugins im OpenScape FM Slave-Server, erscheint dort auf der Root-Submap das Gateway *Manager* Symbol genannt **Server2Server Gateway** (siehe *Bild 2*). Dieses dient als Container für alle Gateway-Verbindungen des Slave-Servers.

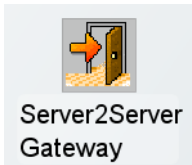


Bild 2

Gateway Manager Symbol

Durch einen Doppelklick kann die Submap des Server2Server Gateways geöffnet werden. Auf dieser befinden sich die OpenScape FM Gateway Symbole, welche die Verbindung zu einem OpenScape FM Master-Server repräsentieren und die Basis für alle OpenScape FM Gateway Operationen darstellen. Initial wird das OpenScape FM Gateway Symbol grau dargestellt, da der Synchronisationsprozess noch nicht gestartet wurde.

Die Objekt spezifischen Menüeinträge werden im Folgenden näher erläutert.

3.1 Gateway Verbindung einrichten

Die folgenden Abschnitte erläutern die Konfigurationsdialoge des Slave-Servers, zur Einrichtung der Gateway-Verbindung zu einem Master-Server.

Wichtiger Hinweis:

Kommt auf dem Master-Server ein *IBM Java 1.8* und auf dem Slave-Server ein *Oracle Java 1.8* zum Einsatz, funktioniert die Verbindung nicht mit der TLS-Version 1.2 (Transport Layer Security). In diesem speziellen Fall muss auf die Version 1.0 oder 1.1 zurückgegriffen werden.

Diese Versionen können auf dem Master-Server über den Hauptmenüeintrag **Server->Administration->Server-Eigenschaften** auf der Seite **Startargumente des Server-Prozesses** reaktiviert werden.

3.1.1 Verbindungsparameter bearbeiten

Das Kontextmenü des Gateway-Objektes besitzt den Menüeintrag **Gateway Parameter bearbeiten**. Über den die Verbindungsparameter des empfangenden OpenScape FM Master-Server spezifiziert werden können (siehe *Bild 3*). Alle Parameter können nur editiert werden, während die Gateway Synchronisation gestoppt ist.

Dieser Menüeintrag ist nur für Anwender mit 'Administrator'-Rechten sichtbar.

Arbeiten mit dem FM 2 FM Gateway

Gateway Verbindung einrichten

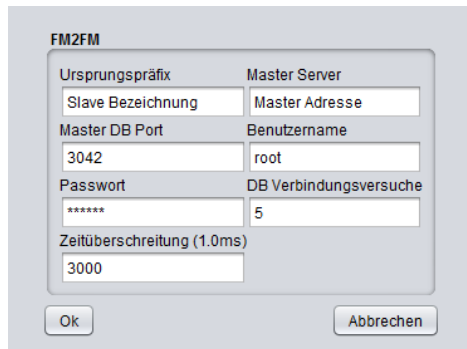


Bild 3 Gateway Parameter bearbeiten

Ursprungspräfix: Dieses Präfix wird auf dem OpenScape FM Master-Server dem Objektnamen aller Objekte vorangestellt, die von dem OpenScape FM Slave-Server transferiert wurden. Dieser Wert sollte einmalig gesetzt, und danach **nicht wieder verändert werden**. Als Standardwert wird der Name des Servers verwendet. Ist dieser nicht verfügbar, wird die IP-Adresse als Standard genommen.

Sollen mehrere OpenScape FM Slave-Server, mit individuellen Ursprungspräfixen, mit einem OpenScape FM Master-Server verbunden werden, so ist sicherzustellen, dass die Ursprungspräfixe **eindeutig** sind.

Master Server: Hier muss der Name oder die IP-Adresse des OpenScape FM Master-Servers eingetragen werden, zu dem die Daten transferiert werden sollen.

Master DB Port: Hier muss der Port des OpenScape FM Master-Servers eingetragen werden, der für die Verbindung verwendet werden soll. Es ist auf den Standardwert '3042' voreingestellt.

Benutzername: Hier wird der Anwendername definiert, mit dem die Verbindung zum OpenScape FM Master-Server geöffnet werden soll. Der Anwender muss auf dem OpenScape FM Master-Server über Datenbank-Administrator-Rechte für die Root-Submap verfügen.

Passwort: Hier muss das Passwort für den zuvor definierten Anwender angegeben werden.

DB Verbindungsversuche: Dies definiert die Anzahl der Verbindungsversuche. Wird die Synchronisation durch Netzwerkfehler oder durch Fehler während der Synchronisation unterbrochen, so wird eine Neuverbindung versucht. Der eingetragene Wert definiert die maximale Anzahl dieser Versuche (Voreinstellung 5 Versuche im Abstand von 3 Sekunden).

Schlagen diese Versuche alle fehl, wird die Online-Synchronisierung geregelt abgebrochen und das Gateway geht in einen dauerhaften Widerverbindungs-Modus. In diesem wird im Abstand von 60 Sekunden versucht, die Verbindung wiederherzustellen. Sollte dies erfolgreich sein, wird die Online-Synchronisierung wieder gestartet.

Zeitüberschreitung (1.0 ms): Das Timeout-Zeitfenster für Neuverbindungen zum OpenScape FM Master-Server in Millisekunden. Diese Zeit wird gewartet, bevor bei einem Verbindungsproblem ein neuer Versuch gestartet wird.

Wichtiger Hinweis:

Die Parameter "**Ursprungspräfix**", "**Master Server**", "**Master DB Port**", "**Benutzername**" und "**Passwort**" können nur geändert werden, wenn die Gateway Synchronisation gestoppt wurde.

Alle Operationen innerhalb der Gateway-Parameter-Definition werden an die OpenScape FM Log-Datei übertragen. Mehr dazu in *Abschnitt 3.2.4, „Logging der Gateway Operationen“*.

3.1.2 Verbindungsparameter anzeigen...

Dieser Menüeintrag ist nur für Anwender mit "Operator"-Rechten sichtbar. **Gateway Parameter anzeigen...** öffnet eine Sicht ähnlich der in *Abschnitt 3.1.1, „Verbindungsparameter bearbeiten“* beschriebenen, allerdings können keine Feldinhalte verändert werden.

3.1.3 Synchronisations-Knoten auswählen...

Der Menüeintrag **Synchronisations-Knoten auswählen...** aus dem Kontextmenü des OpenScape FM Gateway Symbols, öffnet ein Dialogfenster, in dem die Synchronisations-Knoten festgelegt werden können (*Bild 4*). Diese bilden die Zugriffspunkte für die Synchronisation, d.h. es werden der entsprechende Knoten und dessen gesamter Unterbaum zur OpenScape FM Master-Plattform exportiert. Voreingestellt ist der Root-Knoten. Wird dieser nicht verändert, wird daher die vollständige OpenScape FM Objekt-Hierarchie zum OpenScape FM Master-Server exportiert.

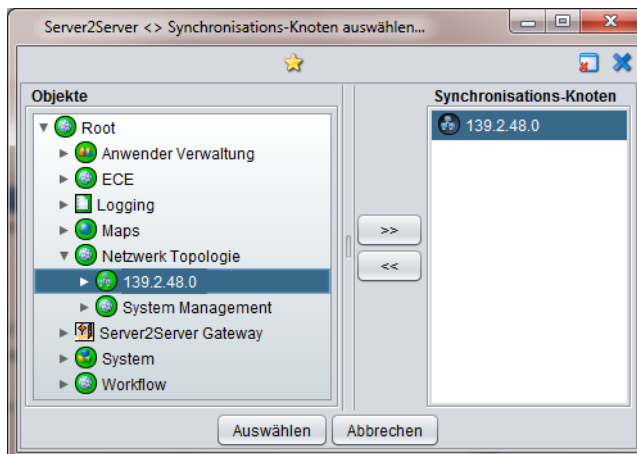


Bild 4 Synchronisations-Knoten zuweisen

Im Objekt-Baum auf der linken Seite können Objekte selektiert und mit der Schaltfläche '>>' für die Synchronisation ausgewählt werden. Jedes Objekt erscheint nur einmal auf der rechten Seite, auch wenn es mehrfach ausgewählt werden sollte.

Um ein Objekt aus der Liste zu entfernen, kann es selektiert und die Schaltfläche '<<' verwendet werden.

Die Schaltfläche **Auswählen** aktiviert die gewählte Konfiguration. Mit der Schaltfläche **Abbrechen** können die durchgeführten Anpassungen verworfen werden.

Läuft das Gateway Plugin während der Auswahl der Synchronisations-Knoten nicht, so werden die ausgewählten Synchronisations-Knoten mit dem nächsten Synchronisationsprozess integriert.

Läuft das Gateway während der Auswahl, so werden die gewählten Synchronisations-Knoten in den aktuell laufenden Synchronisationsprozess integriert. Es ist kein Neustart notwendig. Neue Synchronisations-Knoten werden zur Laufzeit hinzugefügt, nicht länger selektierte Knoten werden entfernt.

Alle Operationen, die in der Synchronisations-Konfiguration durchgeführt werden, werden im OpenScape FM festgehalten. Siehe dazu *Abschnitt 3.2.4, „Logging der Gateway Operationen“*.

Arbeiten mit dem FM 2 FM Gateway

Gateway Verbindung einrichten

Wichtiger Hinweis:

Wird ein Objekt *zum ersten Mal* synchronisiert, werden alle aktuell vorliegenden statusrelevanten Ereignisse und deren vorhandene Ereignis-Kommentare an den Master übertragen.

Dies sind in der Regel alle nicht bestätigten Ereignisse mit Status *Warning*, *Minor*, *Major* oder *Critical*).

3.1.4 Synchronisations-Map auswählen...

Über den Menüeintrag **Synchronisations-Map auswählen...** aus dem Kontextmenü des Gateway Symbols wird festgelegt, welche Map des OpenScape FM Slave-Servers als Basis für die Gateway Synchronisation verwendet wird (siehe *Bild 5*). Alle Map spezifischen Informationen bzgl. der Symbole der synchronisierten Objekte (*Abschnitt 3.1.3, „Synchronisations-Knoten auswählen...“*) werden automatisch transferiert und im OpenScape FM Master-Server aktualisiert. Die folgenden Map spezifischen Daten werden synchronisiert:

- die Positionen der Symbole und Verbindungs-Symbole,
- die Bezeichner der Symbole und Verbindungs-Symbole,
- die Symbol-Typen (Bitmaps und Formen),
- die Hintergrund-Bilder der Submaps.

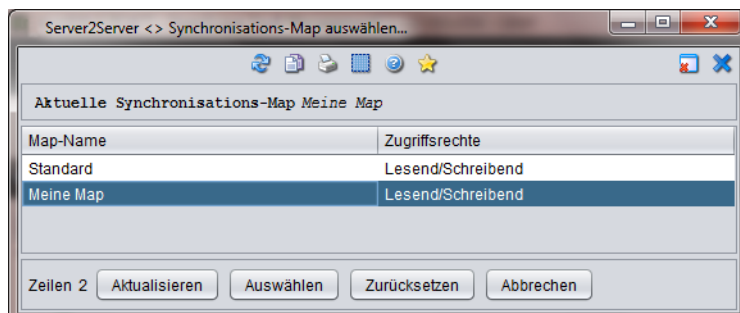


Bild 5 Synchronisations-Map auswählen

Um eine Map aus der Liste zu wählen, muss sie lediglich selektiert und die Schaltfläche **Auswählen** betätigt werden.

Soll die Operation rückgängig gemacht und nicht gesichert werden, kann die Schaltfläche **Abbrechen** verwendet werden.

Soll der Transfer der Map-spezifischen Informationen deaktiviert werden, kann die synchronisierte Map ausgewählt und die Schaltfläche **Zurücksetzen** betätigt werden.

Läuft das Gateway während der Auswahl der Synchronisations-Map nicht, werden alle Map spezifischen Informationen für die ausgewählten Synchronisations-Knoten mit dem nächsten Synchronisationsprozess integriert.

Läuft das Gateway zu diesem Zeitpunkt, so werden die Map spezifischen Informationen für die ausgewählten Synchronisations-Knoten in den aktuell laufenden Synchronisationsprozess integriert. Die Synchronisation muss nicht neu gestartet werden.

3.2 Gateway Synchronisation

Die folgenden Abschnitte erläutern die Gateway spezifischen Dialoge zur Handhabung und Kontrolle des Synchronisationsprozesses.

3.2.1 Synchronisation starten

Mit dem Menüeintrag **Synchronisation starten** wird die Übertragung der zuvor ausgewählten Objekte zum Master-Server gestartet. Zunächst werden alle ausgewählten Objekte und ihre Unterbäume transferiert. Dieser Prozess heißt 'Synchronisation'. Wenn dieser Prozess abgeschlossen ist, startet die sogenannte 'Online Synchronisation' - dies bedeutet, dass alle Aktionen, die auf dem OpenScape FM Slave-Server durchgeführt werden, und die die synchronisierten Knoten betreffen, auch zum OpenScape FM Master-Server transferiert werden.

Hat der Synchronisationsprozess begonnen, wird das OpenScape FM Gateway Symbol grün gefärbt. Sollten Probleme auftreten, so werden diese, abhängig von der Fehlermeldung, durch eine hellblaue Farbe (Status "Warning") oder rote Farbe (Status "Critical") des OpenScape FM Gateway Symbols angezeigt.

Der Menüeintrag **Synchronisation starten** ändert sich in **Synchronisation beenden** sobald die Synchronisation läuft.

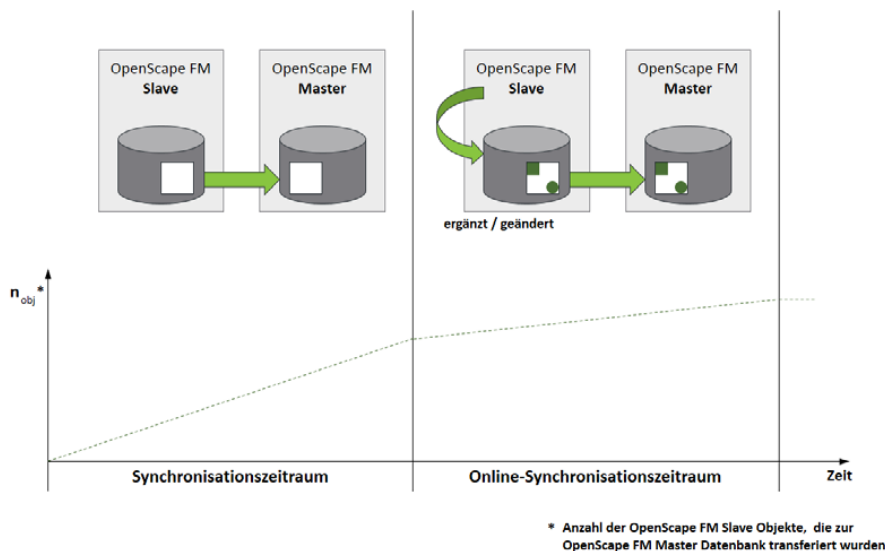


Bild 6 Server2Server Synchronisationsprozess

Nach dem Beginn der Synchronisation erscheinen zwei zusätzliche Untermenüs im Kontextmenü des OpenScape FM Gateway Symbols: **Statistiken** und **Auslastung**. Sie enthalten Menüeinträge, die einen Zugriff auf die Parameter des Datentransfers erlauben.

Wichtiger Hinweis:

Wird der OpenScape FM Slave-Server gestoppt während das Gateway Plugin läuft, so wird der aktuelle Synchronisationsstatus des Gateway Plugins (z.B. 'läuft') festgehalten. Wird der OpenScape FM Server neu gestartet, wird das Gateway Plugin automatisch im festgehaltenen Synchronisationsstatus gestartet.

3.2.2 Synchronisationsstatistiken

Das Untermenü **Statistiken** enthält drei Menüeinträge, die unterschiedliche Informationen zum Synchronisationsstatus bereitstellen.

- **Synchronisation:** mehr dazu in *Abschnitt 3.2.2.1, „Synchronisation“*,
- **Online-Synchronisation:** mehr dazu in *Abschnitt 3.2.2.2, „Online-Synchronisation“*, und
- **Objektzähler:** mehr dazu in *Abschnitt 3.2.2.3, „Objektzähler“*.

Wie im Abschnitt *Abschnitt 3.2.1, „Synchronisation starten“* erwähnt, unterscheidet sich die initiale Synchronisation von der Online-Synchronisation. Daher werden zwei unterschiedliche Menüeinträge angeboten, um den Synchronisationsstatus zu betrachten. Die Menüeinträge **Synchronisation** und **Online Synchronisation** zeigen jeweils Informationen bzgl. der entsprechenden Synchronisationsform an.

3.2.2.1 Synchronisation

Der Menüeintrag **Statistiken->Synchronisation...** öffnet einen Info-Browser, der den aktuellen Status des initialen Synchronisationsprozesses anzeigt. Dieser Menüeintrag wird nur angezeigt, wenn eine Synchronisation aktiviert wurde.

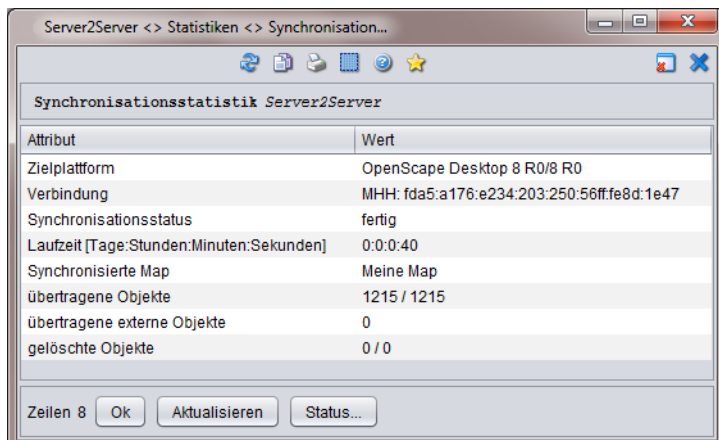


Bild 7 Synchronisationsstatistik

Zielplattform: Der Name und die Version des Master-Servers (OpenScape FM).

Synchronisationsstatus: Falls der initiale Synchronisationsprozess gestartet wurde und dieser noch läuft wird hier **aktiv** angezeigt. Hat die Online-Synchronisation bereits begonnen, d.h. die initiale Synchronisation wurde bereits beendet, so wird hier **fertig** angezeigt.

Laufzeit: Zeigt an, wie lange die initiale Synchronisation bereits läuft.

Synchronisierte Map: Der Name der synchronisierten Map. Alle Map spezifischen Informationen, wie die Symbol-Positionen, Bezeichner, Typen und Hintergrund-Bilder der synchronisierten Objekte dieser Map werden während des Synchronisationsprozesses synchronisiert.

Übertragene Objekte: Zeigt die Anzahl der bereits synchronisierten Objekte und die Anzahl der zu synchronisierenden Objekte an, getrennt durch einen Schrägstrich (/).

Übertragene Externe Objekte: Die Anzahl der synchronisierten externen Objekte, wie z.B. OpenScape FM Referenz-Objekte. Mehr zu Referenz-Objekten findet sich in der OpenScape FM Desktop Bedienungsanleitung.

Gelöschte Objekte: Während der initialen Synchronisation werden Objekte, die in die OpenScape FM Master-Datenbasis übertragen wurde, die aber nicht mehr synchronisiert werden, aus der OpenScape FM Master-Datenbasis entfernt. Diese Zahl gibt an, wieviele Objekte entfernt wurden.

Die Werte im Info-Browser können durch die Schaltfläche **Aktualisieren** aktualisiert werden.

Status...: Diese Schaltfläche öffnet ein Fenster, in dem vier Fortschrittsbalken den prozentualen Fortschritt der Synchronisation anzeigen (*Bild 8*):

Übertragene Objekte: Dieser Balken zeigt an, wieviele der ausgewählten OpenScape FM Objekte bereits zur OpenScape FM Master-Datenbasis übertragen wurden.

Eltern/Kind-Relationen: Dieser Balken zeigt an, wieviele OpenScape FM Objekt-Beziehungen bereits zur OpenScape FM Master-Datenbasis übertragen wurden. Mehr dazu findet sich in der *OpenScape FM Desktop Bedienungsanleitung* in der Beschreibung von Objekt-Hierarchien der OpenScape FM Datenbasis.

Gelöschte Objekte: Dieser Balken zeigt an, wieviel Prozent der OpenScape FM Objekte bereits aus der OpenScape FM Master-Datenbasis entfernt wurden. Es werden nur Objekte entfernt, die nicht mehr zu einem Synchronisations-Knoten gehören, und die den OpenScape FM Server spezifischen Präfix besitzen (siehe *Abschnitt 3.1.1, „Verbindungsparameter bearbeiten“*).

Übertragene Bitmaps: Dieser Balken zeigt an, wieviele der OpenScape FM Bitmap-Bilder bereits an das OpenScape FM übertragen wurden.

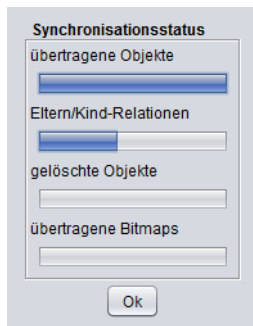


Bild 8

Synchronisationsstatus

3.2.2.2 Online-Synchronisation

Der Menüeintrag **Statistiken->Online-Synchronisation...** öffnet einen Info-Browser, der den aktuellen Status des Synchronisationsprozesses enthält (siehe *Bild 9*). Um die Werte zu aktualisieren, kann die Schaltfläche **Aktualisieren** verwendet werden. Da die Online-Synchronisation erst nach dem Abschluss des (initialen) Synchronisationsprozesses beginnt, werden alle Online-Synchronisationsparameter während der initialen Synchronisation nicht angezeigt. Eine Ausnahme bildet der Status, der in dieser Zeit als **wartet** angezeigt wird.

Arbeiten mit dem FM 2 FM Gateway

Gateway Synchronisation

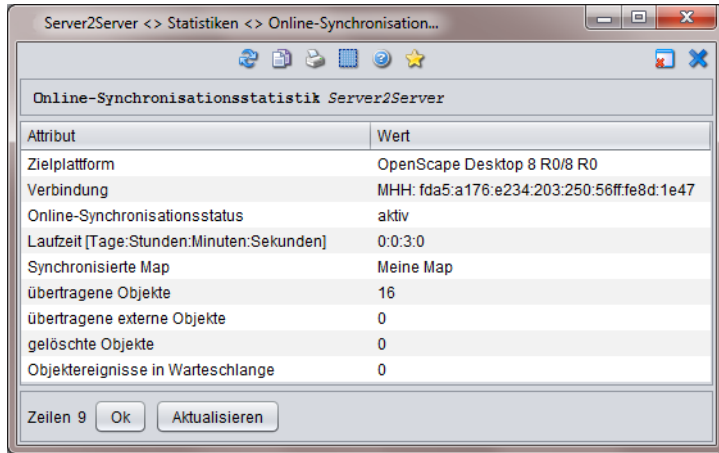


Bild 9 Online-Synchronisationsstatistik

Zielplattform: Der Name und die Version des Master-Servers (OpenScape FM).

Online-Synchronisationsstatus: Hier wird **wartet** angezeigt, während der initiale Synchronisationsprozess läuft. Danach wechselt er auf **aktiv**.

Laufzeit: Dies zeigt an, wie lange der Online-Synchronisationsprozess bereits läuft.

Synchronisierte Map: Zeigt den Namen der synchronisierten Map an. Alle Map spezifischen Informationen, wie z.B. Symbol-Positionen, Bezeichner, Typen und Hintergrundbilder, der Objekte auf dieser Map werden während des Synchronisationsprozesses synchronisiert.

Übertragene Objekte: Die Anzahl der synchronisierten Objekte.

Übertragene externe Objekte: Die Anzahl der synchronisierten externen Objekte, wie z.B. OpenScape FM Referenz-Objekte. Mehr zu Referenz-Objekten findet sich in der *OpenScape FM Desktop Bedienungsanleitung*.

Gelöschte Objekte: Objekte die zur OpenScape FM Master-Datenbasis übertragen wurden, und die nicht länger Bestandteil der Synchronisation sind, werden aus der OpenScape FM Master-Datenbasis entfernt. Diese Zahl gibt an, wieviele Objekte entfernt wurden.

Objekt ereignisse in Warteschlange: Dies zeigt an, wieviele Objektoperationen noch durchgeführt werden müssen. Dies kann zum Beispiel das Discovery neuer Knoten sein. Der Wert spiegelt die Last auf dem aktuellen Gateway wieder.

3.2.2.3 Objektzähler

Das Gateway Plugin merkt sich die Anzahl der transferierten Objekte für jeden Objekttyp.

Zählername	Wert
de.materna.view.security.server.SecFavorite	3
de.materna.mmp.madavi.server.MADAVIManager	1
de.materna.view.logging.LogFile	4
de.materna.mmp.layer2manager.server.L2Manager	1
de.materna.mmp.ece.server.ECEStatusToErsEventGateway	1
de.materna.tiac.server.TIACManager	1
de.materna.view.ipmanager.server.IPInterface	6
de.materna.mmp.ece.server.ECESubNode	14
de.materna.view.security.server.SecGroupAdmin	1
de.materna.mmp.ece.server.ECEActionNode	1
de.materna.mmp.ece.server.ECEStateEventFilterNode	1
de.materna.mmp.ece.server.ECEBurstDetectionNode	1
de.materna.view.database.jdbc.JDBCManager	1
de.materna.view.Imgr.server.LMFeature	6
de.materna.view.ipmanager.server.IPSnmp	1
de.materna.mmp.ece.server.ECESwitchNode	1
de.materna.view.ipmanager.server.IPNetwork	11
de.materna.mmp.ssmma.manager.SSMAParameter	87

Bild 10 Objektzähler-Statistik

3.2.3 Synchronisations Auslastung

Das Untermenü **Auslastung** enthält drei Menüeinträge: **Objekttereignisse...** (Abschnitt 3.2.3.1, „Objekttereignisse“), **Fehlerereignisse...** (Abschnitt 3.2.3.2, „Fehlerereignisse...“) und **Delta übertragene Objekte...** (Abschnitt 3.2.3.3, „Delta übertragene Objekte...“). Alle drei zeigen ihre Werte als Kurven an (siehe Bild 11), die das Zeitintervall seit dem letzten Öffnen der Oberfläche bis zum gegenwärtigen Zeitpunkt umfassen.

Mit Hilfe von Checkboxen kann entschieden werden:

- ob eine Legende angezeigt werden soll (**Legende**)
- ob die Werte als Kurve oder als Tabelle angezeigt werden sollen (**graphische Darstellung**)
- ob ein Gitternetz angezeigt werden soll (**Zeige Gitter**)

Mit Hilfe des Reglers (**X-Skalierung**) kann ein Skalierungsfaktor zwischen 0 und 15 gewählt werden.

3.2.3.1 Objekttereignisse

Dieser Eintrag öffnet eine Darstellung, in der die Zahl der Objekttereignisse dargestellt wird, die noch nicht behandelt wurden. Dies stellt die Werte dar, die in Abschnitt 3.2.2.2, „Online-Synchronisation“ behandelt wurden. Die Darstellung kann verwendet werden, um die Zeiträume hoher Synchronisationsaktivitäten und die Zeitintervalle des Synchronisationsprozesses zu erkennen.

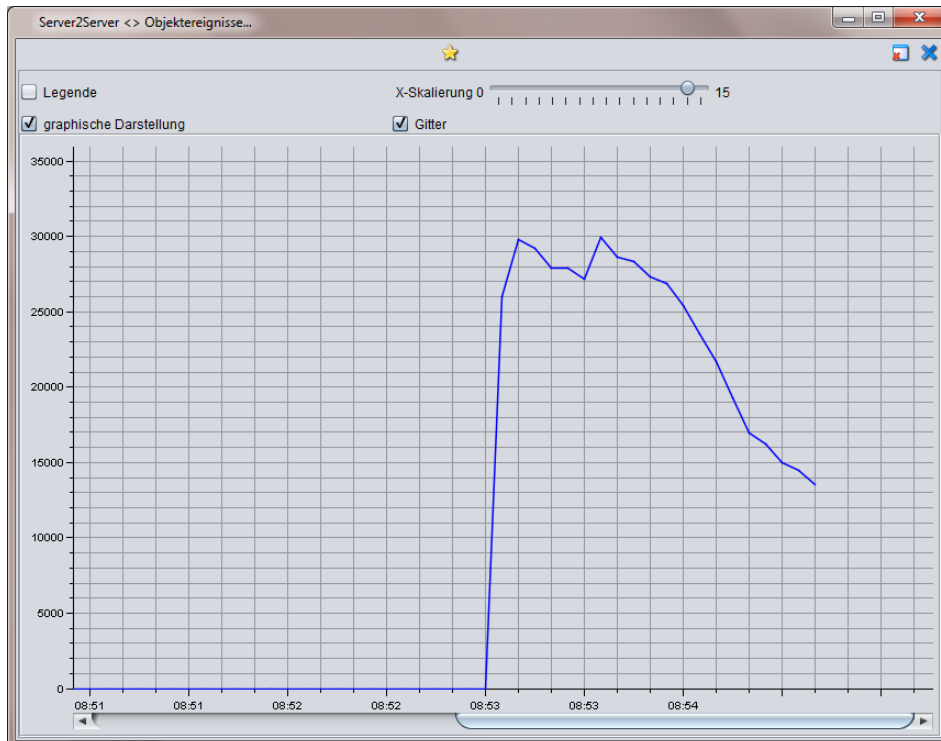


Bild 11 Objektereignis Auslastung

3.2.3.2 Fehlerereignisse...

Der Menüeintrag **Auslastung->Fehlerereignisse...** zeigt eine graphische Darstellung der Anzahl der relevanten Fehlerereignisse der registrierten OpenScape FM Objekte an.

Dies ist die Anzahl der Ereignisse im Ereignis-Browser, die noch zum OpenScape FM Master-Server transferiert werden müssen. Jedes Fehlerereignis synchronisierter Objekte des OpenScape FM Slave-Servers wird zum OpenScape FM Master-Server übertragen (siehe *Abschnitt 3.3.3, „Ereignis/Alarm Behandlung“*).

3.2.3.3 Delta übertragene Objekte...

Der Menüeintrag **Auslastung->Delta übertragene Objekte...** öffnet ein Fenster, in dem die Anzahl der neu synchronisierten Objekte pro Zeiteinheit angezeigt wird. Jeder Zeitabschnitt hat dabei eine Länge von 10 Sekunden. Insbesondere wenn eine große Anzahl von Objekten neu synchronisiert werden soll, kann diese Funktion verwendet werden, um den Fortschritt des Synchronisationsprozesses zu visualisieren.

3.2.4 Logging der Gateway Operationen

Alle Operationen des Gateway Plugins werden im OpenScape FM **Activity Log** vermerkt. Auftretende Fehler werden im **Error Log** vermerkt. Näheres zum Logging-Mechanismus findet sich in der *OpenScape FM Desktop Bedienungsanleitung*. Die Operationen werden unter dem Konto **gatewayAdmin** durchgeführt. Die passenden Einträge können daher leicht gefunden werden, indem in der Spalte **Gruppe** der Logdatei nach diesem gesucht wird.

3.3 Gateway verwenden

Die folgenden Abschnitte beschreiben die Objekthierarchie der transferierten Objekte auf dem OpenScape FM Master-Server und erläutern die Remote-Steuerung der OpenScape FM Slave-Server über den OpenScape FM Master-Server.

3.3.1 Map Layout

Sobald der Synchronisationsprozess gestartet wurde, wird ein Containerobjekt namens **Gateway Container** auf der root Submap des OpenScape FM Master-Servers angelegt.

Auf der Submap dieses Gateway Containers wird jedes Gateway Plugin, welches Objekte zu diesem OpenScape FM Master-Server synchronisiert, als OpenScape FM Server-Container dargestellt. Der Bezeichner solcher Container-Symbole besteht aus dem **Ursprungspräfix** der in den **Gateway-Parametern** (*Abschnitt 3.1.1, „Verbindungsparameter bearbeiten“*) des entsprechenden OpenScape FM Slave-Servers angegeben wurde.

Die Submaps dieser Server-Container enthalten die synchronisierten Objekte des entsprechenden exportierenden OpenScape FM Slave-Servers.

Arbeiten mit dem FM 2 FM Gateway

Gateway verwenden

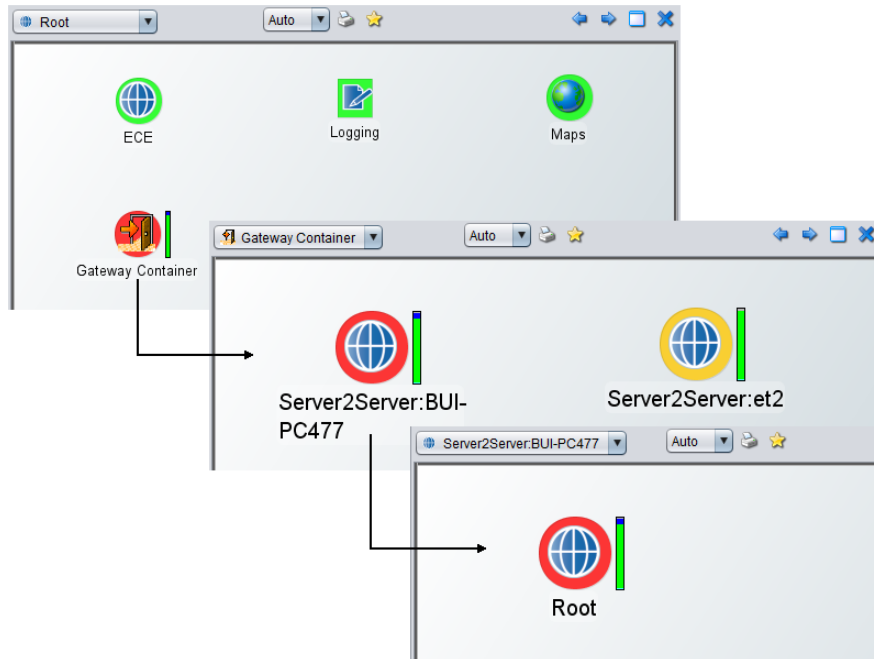


Bild 12 Map-Anordnung im OpenScape FM Master-System

3.3.2 OpenScape FM Remote Objekte - Spezifisches Menü

Nach der Synchronisation wird jedes transferierte Objekt (im Folgenden Remote-Objekt genannt) auf dem OpenScape FM Master-System repräsentiert. Auf die Menüeinträge der *Original*-Objekte kann, nach Eingabe eines gültigen OpenScape FM Slave Nutzeraccounts für die Remote-Verbindung, auch vom OpenScape FM Master-System aus zugegriffen werden.

Über den Menüeintrag **Remote Login...** kann ein Nutzerkennung/Passwort-Paar (siehe *Bild 13*) angegeben werden, um die Verbindung zum exportierenden OpenScape FM zu autorisieren. Mit diesen Nutzerdaten wird eine interne Sitzung zwischen dem OpenScape FM Master- und dem OpenScape FM Slave-Server aufgebaut, um die Kontextmenüs der Original-Objekte zu ermitteln. Da diese Remote-Verbindung verschlüsselt wird ist es nötig das SSL Zertifikat des Slave-Servers zu akzeptieren. Dies kann über die entsprechende Auswahlbox im Login-Fenster geschehen.

Nach erstmaliger Aktivierung der Remote-Verbindung wird das zertifikat des Slave-Servers unter **Server->SSL Zertifikate** gelistet. Soll ein anderes Konto für die Verbindung verwendet werden, kann der Menüeintrag **Remote-Login ändern** verwendet werden. Dieser ist im Kontextmenü jedes Remote-Objektes enthalten, sofern in einer vorherigen Sitzung ein gültiges Passwort angegeben wurde.

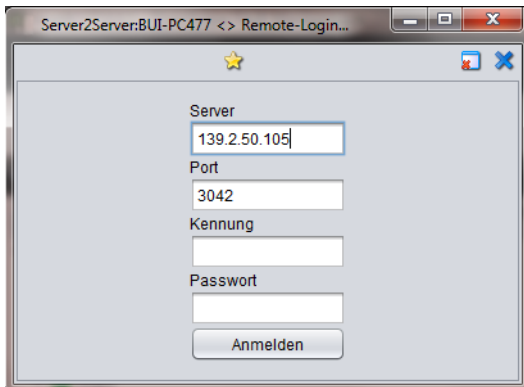


Bild 13 Remote Login-Dialog

Nach der Betätigung der Schaltfläche **Login** enthält das Kontextmenü der Remote-Objekte ein separates Untermenü, dessen Bezeichnung mit **Remote-Aktionen:** beginnt und die die IP-Adresse des exportierenden OpenScape FM Servers enthält. Das Untermenü besteht aus den OpenScape FM spezifischen Menüeinträgen (Bild 14). Diese sind die Gleichen, die auch auf dem OpenScape FM Slave-System für das gewählte Objekt angeboten werden. D.h. sie sind Objekt- und Sitzungsbezogen.

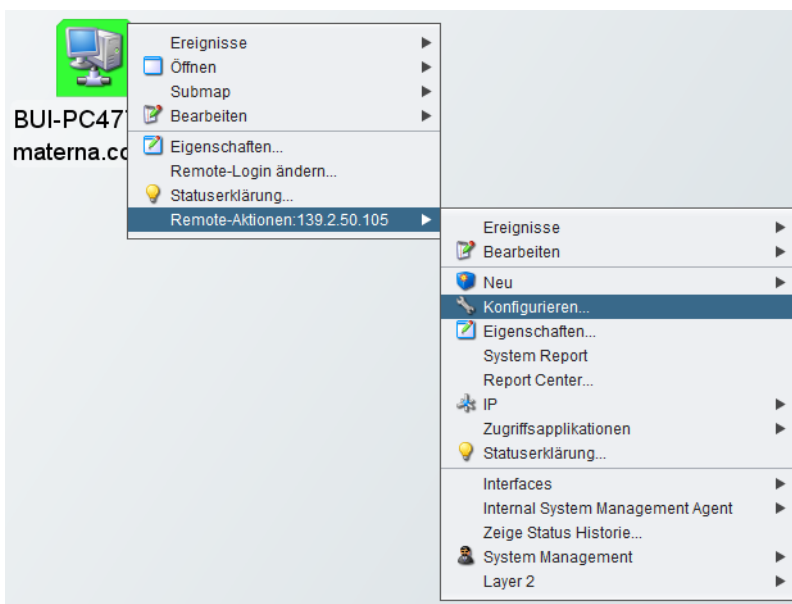


Bild 14 OpenScape FM spezifische Menüeinträge für Remote-Objekte

Wird eine Aktion eines solche Remote-Kontextmenüs ausgeführt, so werden alle Informationen auf dem aktuellen Client so dargestellt, als gäbe es eine direkte Verbindung zum exportierenden Server (siehe Bild 15). Auf diese Weise kann auf Remote-Objekte *aller* OpenScape FM Slave-Server, die ihre Daten zum aktuellen OpenScape FM Master-Server transferieren, zugegriffen werden.

Nähere Details über die Funktionen der OpenScape FM spezifischen Menüeinträge finden sich in der *OpenScape FM Desktop Bedienungsanleitung* und in den Handbüchern der verschiedenen Plugins.

Arbeiten mit dem FM 2 FM Gateway

Gateway verwenden

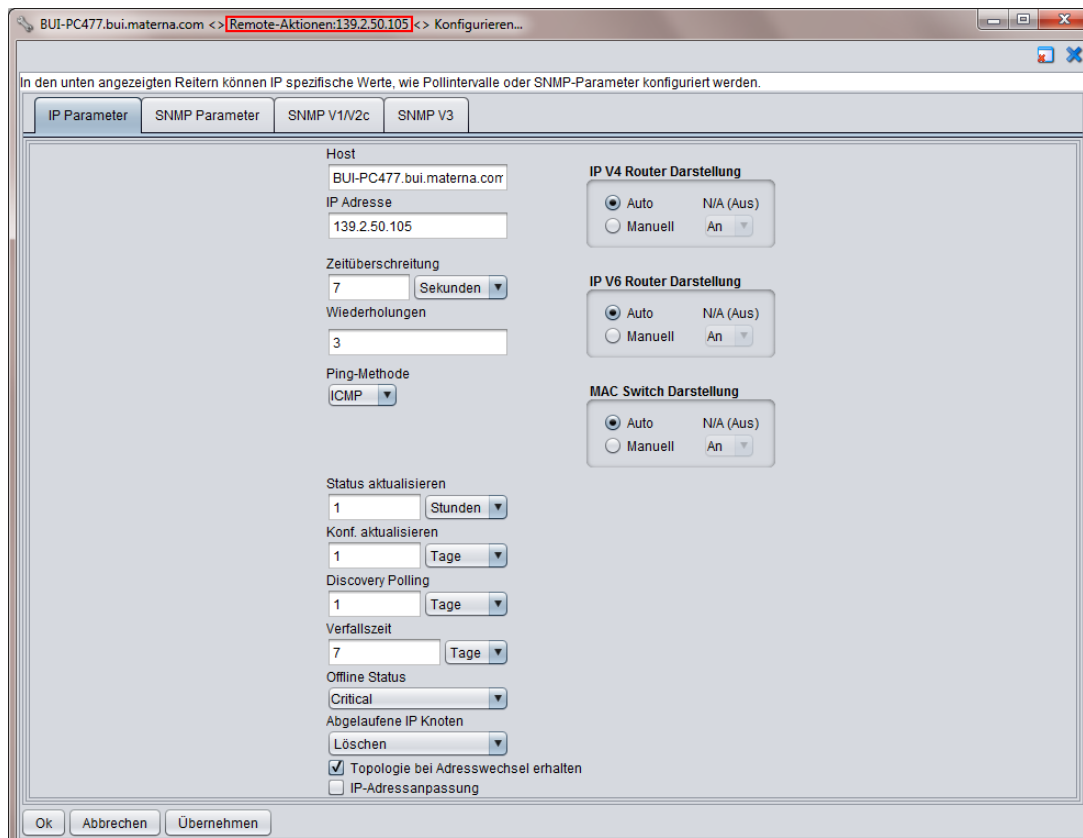


Bild 15

Beispiel Remote-Aktion

3.3.3 Ereignis/Alarm Behandlung

Sämtliche Ereignisse zu transferierten Objekten werden ebenfalls zum OpenScape FM Master-Server transferiert. Diese Remote-Ereignisse werden im Ereignis-Browser des OpenScape FM Master-Servers mit denselben Ereigniskategorien angezeigt wie auf dem OpenScape FM Slave-Server. Der einzige Unterschied besteht darin, dass alle Remote-Ereignisse einen Objekt-Quellnamen besitzen, der mit dem eindeutigen Quellen-Präfix (siehe Abschnitt 3.1.1, „Verbindungsparameter bearbeiten“) des zugehörigen OpenScape FM Slave-Servers beginnt. Alle Remote-Ereignisse eines spezifischen OpenScape FM Slave-Servers können leicht ermittelt werden, indem der entsprechende Quellen-Präfix im Feld **Ursprung** des Ereignis-Browsers eingegeben wird (siehe Bild 16).

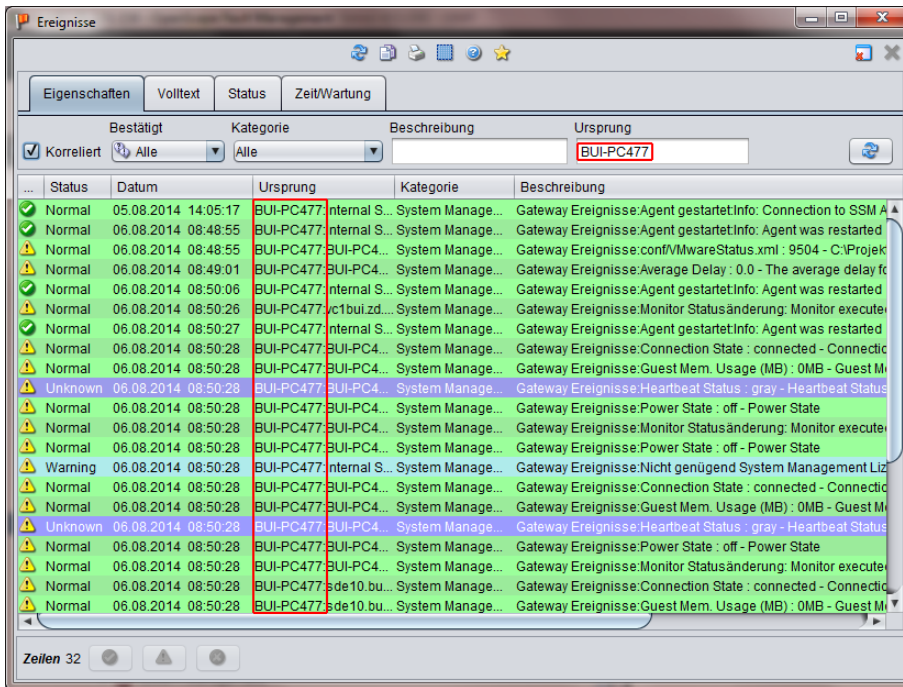


Bild 16

Ereignis-Browser mit Remote-Ereignissen

Arbeiten mit dem FM 2 FM Gateway

Gateway verwenden

4 Fehlerbehandlung

Treten bei der Arbeit mit dem Gateway Probleme auf, so gibt es mehrere Möglichkeiten die Fehlerquelle zu identifizieren.

4.1 Log-Dateien

Log-Meldungen des Gateway Plugins werden in die OpenScape FM Server Log-Datei eingetragen. Mehr dazu findet sich in der *OpenScape FM Desktop Bedienungsanleitung*.

4.2 Fehlerbehandlung im Gateway

OpenScape FM Server bieten verschiedene Rückmeldungen im Fehlerfall. Dies beinhaltet, neben den zuvor erwähnten Log-Einträgen, beispielsweise Fehlermeldungen, Fehlerereignisse sowie farbige Objektsymbole.

4.2.1 OpenScape FM Slave Server

Der Status des, auf dem Slave-Server befindlichen, OpenScape FM Gateway Symbols wird durch dessen Farbe repräsentiert. Die folgende Tabelle zeigt die Bedeutung der unterschiedlichen Zustände.

Fehlerbehandlung

Fehlerbehandlung im Gateway

Status	Beschreibung	Lösung
<i>Critical (rot)</i>	Es ist keine Verbindung zwischen dem Slave und dem Master-Server möglich.	Überprüfen Sie die Netzwerk-Verbindung.
		Überprüfen Sie die Gateway-Parameter (siehe <i>Abschnitt 3.1.1</i> , „ <i>Verbindungsparameter bearbeiten</i> “).
		Überprüfung, ob der Master-Server läuft. Falls notwendig, diesen starten.
		Überprüfung der Konfiguration des Datenbank-Anwenders für den Master-Server. Es muss ein Anwender mit Datenbank-Administratorrechten auf dem Master-Server ausgewählt sein. Mehr dazu im <i>Abschnitt 3.1.1</i> , „ <i>Verbindungsparameter bearbeiten</i> “. Überprüfung der Namensauflösung für das System, zu dem die Verbindung erfolgen soll.
<i>Critical (rot)</i>	Die Anzahl der lizenzierten Slaves ist zu gering.	Die Lizenz auf dem Master ist zu klein für die Anzahl der verbundenen Slaves. Die Lizenz muss erweitert oder die Anzahl der Slaves verringert werden.
<i>Warning (hellblau)</i>	Der letzte Synchronisations-Knoten wurde automatisch entfernt. Dies bedeutet, dass das korrespondierende Objekt gelöscht wurde. In diesem Fall entfernt das Gateway Plugin diese Objekte automatisch.	Diese Situation ist so beabsichtigt und kann ignoriert werden. Wahlweise können neue Synchronisations-Knoten hinzugefügt werden.
<i>Unset (grau)</i>	Es ist keine Synchronisation aktiv. Das Gateway Plugin läuft nicht und wurde zuvor durch einen Anwender manuell gestoppt.	Falls notwendig müssen Synchronisations-Knoten ausgewählt werden, und die Synchronisation muss neu gestartet werden (siehe <i>Abschnitt 3.1.3</i> , „ <i>Synchronisations-Knoten auswählen...</i> “ und <i>Abschnitt 3.2.1</i> , „ <i>Synchronisation starten</i> “).

4.2.2 OpenScape FM Master Server

Problem	Beschreibung	Lösung
<i>Gateway Down</i>	Es wird ein Ereignis im Ereignis-Browser des OpenScape FM Master-Servers aufgeführt, das darauf hinweist, dass der Host x.x.x.x down ist und nicht mehr läuft.	Das Gateway muss neu gestartet werden.
<i>Zertifikatsfehler</i>	Die folgende Warnmeldung erscheint im Meldungsfenster des OpenScape FM Master Systems: ‘Verbindung zum Ziel <IP Adresse> fehlgeschlagen. Ziel antwortet nicht auf Port 3050. Verursacht durch...’	Das SSL Zertifikat des Slave-Servers muss akzeptiert werden. Über Server-> SSL Zertifikate können alle Zertifikate angezeigt werden. Das Zertifikat kann auch direkt aus dem Login-Fenster heraus geladen werden.
<i>Authentifizierungsfehler</i>	Die folgende Warnmeldung erscheint im Meldungsfenster des OpenScape FM Master Systems: ‘Can not connect to remote server x.x.x.x. Invalid Authentication.’	Es wurde für den Remote-Server im Login-Dialogfenster ein ungültiger Zugang für den Zugriff auf die Remote-Objekte ausgewählt. Es müssen ein gültiger Zugang und eine korrekte IP-Adresse für den Slave-Server angegeben werden (siehe <i>Abschnitt 3.3.2, „OpenScape FM Remote Objekte - Spezifisches Menü“</i>).

Fehlerbehandlung

Fehlerbehandlung im Gateway

5 Deinstallation

Zwar befinden sich Teile des Gateway auf den OpenScape FM Slave- und Master-Servern, das Plugin selbst wird jedoch nur auf dem Slave-System initialisiert. Nur auf dem Slave-Server sind daher Aktionen erforderlich.

5.1 OpenScape FM Slave-Server

Um das Gateway Plugin vom OpenScape FM Slave-System zu entfernen, ist keine Deinstallation des OpenScape FM nötig.

Die Auswahl des Menüeintrages **Bearbeiten->Objekt löschen** im Kontextmenü des Gateway Manager Symbols (siehe *Bild 2* in *Kapitel 3*, „Arbeiten mit dem FM 2 FM Gateway“) löscht alle Gateway Plugin spezifischen Objekte aus der OpenScape FM Datenbasis und alle Gateway Hilfen.

Weitere Schritte sind nicht notwendig.

5.2 OpenScape FM Master-Server

Auf dem Master-System sind keine Deinstallations-Schritte notwendig. Es ist jedoch sinnvoll die Remote-Objekte der entsprechenden Slave-Systeme zu entfernen.

Durch die Auswahl des Container-Symbols des entsprechenden Servers (erkennbar am für den Slave gewählten Präfix) und die Auswahl des Menüeintrages **Bearbeiten->Objekt löschen** werden alle Remote-Objekte aus der Master-Datenbasis gelöscht, die von dem entsprechenden Slave transferiert wurden.

Deinstallation

OpenScape FM Master-Server

A FM 2 FM Gateway Rechte

Die Rechteverwaltung für das Plugin ist in das allgemeine Rechte-Management integriert (siehe *OpenScape FM Desktop Bedienungsanleitung*).

Eine Beschreibung der einzelnen Rechte findet sich in Form von Tooltips auf den entsprechenden Rechte-Symbolen (Baum oder Submap).

B System-Voraussetzungen

Die System-Voraussetzungen ergeben sich durch das OpenScape FM. Mehr dazu findet sich in der *OpenScape FM Desktop Bedienungsanleitung*.

C Glossar

OpenScape FM: OpenScape Fault Management; die Umbrella Management Plattform des Unify-Konzerns für die OpenScape Enterprise Convergence Architecture. Eine Web basierte Client/Server-Lösung für die Überwachung integrierter Netzwerke aus Unify PBX, IP und VoIP Geräten.

JVM: Java Virtual Machine; eine Betriebssystem spezifische Software, die benötigt wird, um auf einem Computer ein Java Programm auszuführen. Die JVM übersetzt (universell) Java-Code in Maschinensprache. Die notwendige Java-Version für das aktuelle Gateway-Release kann dem *Kapitel B, „System-Voraussetzungen“* entnommen werden.

FM 2 FM Plugin: ein Plugin für den OpenScape FM Server, das es dem OpenScape FM Server ermöglicht, sich zu ausgewählten Knoten aus der Objekthierarchie eines anderen OpenScape FM Servers zu synchronisieren.

SNMP: Simple Network Management Protocol; das Standardprotokoll für den Transfer von Netzwerk-Management-Informationen. Es ist ein UDP basiertes Protokoll. SNMP-Management-Stationen innerhalb des Netzwerkes sammeln die Informationen der SNMP-Agenten, die für die überwachten Geräte implementiert wurden.

VoIP: Voice over IP; eine Technologie, die den Transfer von Sprachdaten über IP in Paket basierten Netzwerken ermöglicht. Der übliche Standard ist H.323.

Stichwörter

A

Auslastung 19

D

Deinstallation

 Master-Server 31

 Slave-Server 31

Delta übertragene Objekte 20

E

Ereignis/Alarm Behandlung 24

F

Fehlerbehandlung 27

Fehlerereignisse 20

G

Gateway Parameter

 Anzeigen 13

 Bearbeiten 11

I

Initialisierung 9

Installation 9

J

JVM 37

L

Lizenzierung 9

Logging 21

M

Map Layout 21

Master-Server

 Deinstallation 31

O

Objekt ereignisse 19

Objektzähler. 18

Online-Synchronisation 17

R

Rechte 33

Remote Objekte 22

S

Slave-Server

 Deinstallation 31

SNMP 37

Statistiken 16

Synchronisation 16

 Starten 15

Synchronisations-Knoten

 Auswählen 13

Synchronisations-Map

 Auswählen 14

V

VoIP 37

Voraussetzungen 35

Stichwörter

