

Installation, Konfiguration und Fehlerbehebung des International Numbering Plan (INNP)

Inhalt

[Einführung](#)

[Voraussetzungen](#)

[Anforderungen](#)

[Verwendete Komponenten](#)

[Hintergrundinformationen](#)

[Konfigurieren](#)

[Einrichtung von INNP](#)

[Klauseln in INNP](#)

[Überprüfen](#)

[Fehlerbehebung](#)

Einführung

In diesem Dokument wird beschrieben, wie INNP installiert, konfiguriert und bei Problemen behoben wird.

Cisco Unified Communications Manager (CUCM) stellt einen standardmäßigen NANP (North American Numbering Plan) bereit. Für Länder mit unterschiedlichen Nummernplananforderungen können Sie einen Cisco International Dial Plan installieren und diesen verwenden, um einen eindeutigen Nummernplan zu erstellen, der Ihren Anforderungen entspricht.

Voraussetzungen

Anforderungen

Cisco empfiehlt, über Kenntnisse in folgenden Bereichen zu verfügen:

- Anrufweiterleitung
- Routenfilter

Verwendete Komponenten

Die Informationen in diesem Dokument basieren auf Cisco Unified CallManager 11.5.

Die Informationen in diesem Dokument wurden von den Geräten in einer bestimmten Laborumgebung erstellt. Alle in diesem Dokument verwendeten Geräte haben mit einer leeren (Standard-)Konfiguration begonnen. Wenn Ihr Netzwerk in Betrieb ist, stellen Sie sicher, dass Sie die potenziellen Auswirkungen eines Befehls verstehen.

Hintergrundinformationen

Wenn Sie einen nationalen Nummernplan für Länder außerhalb Nordamerikas installieren, laden Sie die Datei Cisco Option Package (COP) herunter, die die internationalen Wählpläne für die aktuelle Version enthält.

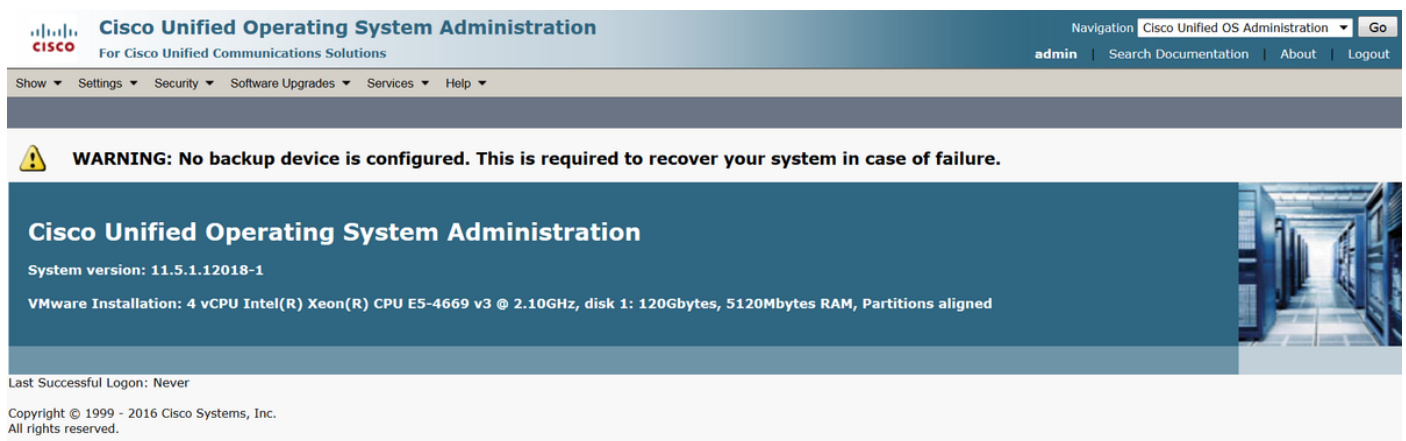
Die COP-Datei verwendet die Namenskonvention und ist auf der Cisco Website verfügbar:

<https://software.cisco.com/download/release.html?mdfid=278719042&softwareid=282074292&os=Linux&release=3.1.33-GB&relind=AVAILABLE&rellifecycle=&reltype=latest>

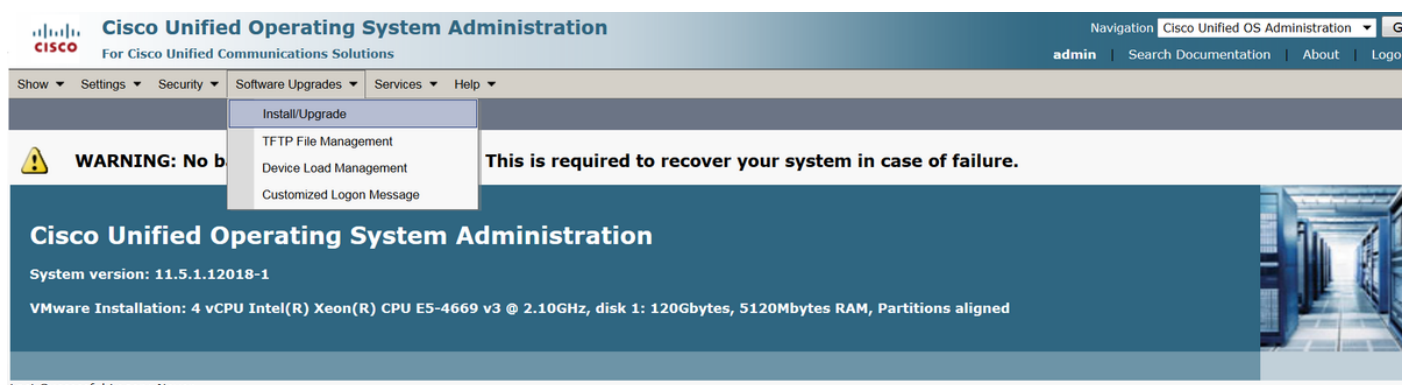
Konfigurieren

Dies ist das Verfahren zur Installation der INNP-COP-Datei.

Schritt 1: Melden Sie sich bei OS Admin an.



Schritt 2: Navigieren Sie zu **Software Upgrade > Install/Upgrade**, wie im Image gezeigt:



Quelle auswählen: Hier wird der SFTP-Server für die Installation/Aktualisierung verwendet.

Quelle: Remote-Dateisystem

Verzeichnis: /

Server: Hier müssen Sie die IP-Adresse des Laptops/Desktops für die SFTP-Anwendung beibehalten.



Benutzername: SFTP-Benutzername.

Benutzerkennwort: Kennwort des SFTP-Benutzers.


Übertragungsprotokoll: SFTP

Show ▾ Settings ▾ Security ▾ Software Upgrades ▾ Services ▾ Help ▾

Software Installation/Upgrade

 Cancel  Next

Status

 Status: Ready

Software Location

Source*

Directory*

Server*

User Name*

User Password*

Transfer Protocol*



SMTP Server

Email Destination


Schritt 3: Wählen Sie **Weiter**, und der Bildschirm wird angezeigt, wie im Bild gezeigt.

Sie müssen die richtige COP-Datei für INNP auswählen und dann **Weiter** auswählen.

Software Installation/Upgrade

 Cancel  Next

Status

 Status: Ready

Software Location

Options/Upgrades*

Invalid Upgrades

Option Names	Status
10.196.120.25_bulk_tftp.pkcs12	Name does not match any filter pattern.
Publisher_tomcat.pkcs12	Name does not match any filter pattern.
CUCM-PUB_tomcat.pkcs12	Name does not match any filter pattern.

Es wird ein Bildschirm angezeigt, wie im Bild dargestellt. Wählen Sie **Weiter aus**.

Software Installation/Upgrade

Cancel Next

Status

- Warning:** To ensure the integrity of the installation file, please verify the MD5 hash value against the Cisco Systems web site
- Warning:** To ensure the integrity of the installation file, please verify the SHA512 value against the Cisco Systems web site
- Warning:** You may need to stop some services before you install a locale. You may then restart those services after you complete the locale installation. Refer to your product-specific online help for locale installation details.

File Checksum Details

File dp-ffr.3-1-8.IN.k3.cop.sgn
 MD5 Hash Value 28:36:a4:74:45:48:32:c3:85:3e:3f:8b:b4:40:21:28
 SHA512 Value

Cancel Next

i *- indicates required item.

Schritt 4: Die Installation wird durchgeführt:

Cancel

Installation Status

File dp-ffr.3-1-8.IN.k3.cop.sgn
 Start Time Wed Dec 28 15:20:08 IST 2016
 Status Running

Installation Log

```

12/28/2016 15:20:08 sd_cancelInstall.sh|Canceling active side processes done
12/28/2016 15:20:08 sd_cancelInstall.sh|Canceling inactive side processes
12/28/2016 15:20:08 sd_cancelInstall.sh|Skipping IDS shared memory clean up since this is a COP
12/28/2016 15:20:09 sd_cancelInstall.sh|Canceling inactive side processes done
[16/12/28_15:20:14] locale_install.sh: Successful untarring of /common/download//dp-ffr.3-1-8.IN.k3.cop

Call manager version is : master-11.5.1.12018-1.i386
cp: cannot stat `/common/download/IDP': No such file or directory

cp: cannot stat `/common/download/INNP.xml': No such file or directory
  
```

Cancel

Schritt 5: Installation abgeschlossen.

Install Another

Installation Status

File dp-ffr.3-1-8.IN.k3.cop.sgn
 Start Time Wed Dec 28 15:20:08 IST 2016
 Status Complete

Installation Log

```

installCsv rc[0]
enablenotify dsn[DSN=ccm_super]
enablenotify rc[0]
installdb Success[-c]
[16/12/28_15:20:17] locale_install.sh: Publisher: Starting installdb...
/bin/su -l informix -s /bin/sh -c
"source /usr/local/cm/db/dblenv.bash /usr/local/cm ;
source /usr/local/cm/db/informix/local/ids.env ;
nice /usr/local/cm/bin/installdb -x /usr/local/cm/db/xml/xml"
  
```

Install Another

Führen Sie denselben Vorgang für alle Knoten im Cluster aus.

Einrichtung von INNP

Schritt 1: Navigieren Sie unter Cisco Unified CM Administration zu Call Routing > Dial Plan

Installer.

The screenshot shows the Cisco Unified CM Administration interface. At the top, there is a navigation bar with the Cisco logo and the text "Cisco Unified CM Administration For Cisco Unified Communications Solutions". Below this, there is a warning message: "WARNING: No backup device is configured. This is required to recover your system in case of failure." The main content area displays the system version "11.5.1.12018-1" and hardware information: "VMware Installation: 4 vCPU Intel(R) Xeon(R) CPU E5-4669 v3 @ 2.10GHz, disk 1: 120Gbytes, 5120Mbytes RAM, Partitions aligned". A navigation menu on the left is open, showing various options like "Route Filter", "Route/Hunt", "SIP Route Pattern", etc. The "Dial Plan Installer" option is highlighted in yellow.

Schritt 2: Klicken Sie auf **Find** and **Select INNP**, wie im Bild gezeigt:

The screenshot shows the "Find and List Dial Plans" interface. It displays a search result for "INNP". The search criteria are "Dial Plan" and "begins with". The search results table is as follows:

Dial Plan	Description	Installed Version	System Version
CHNP	Switzerland Numbering Plan	1.1(6)	1.1(6)
INNP	India Numbering Plan	1.1(8)	1.1(8)

Schritt 3: Klicken Sie, wie im Bild gezeigt, auf **Installieren**.

Dial Plan Configuration



Install



Uninstall

Dial Plan Information

Dial Plan*	<input type="text" value="INNP"/>
Description	<input type="text" value="India Numbering Plan"/>
Installed Version	<input type="text" value="1.1(8)"/>
Available Version	<input type="text" value="1.1(8)"/>

Install

Uninstall

Starten Sie den **CM-Dienst** auf allen Knoten neu, sobald die Installation der **Cop-Datei** abgeschlossen ist.

Klauseln in INNP

First understand the clauses in the INNP:

P: Digit pattern -- PATTERN TAG

T: Type of Number -- I(nternational) or N(ational)

W: Network Specific Facilities -- OP or OPXXXX(alternate carriers)

U: Urgent pattern? (Call extended immediately on match)

[2-6]XXXXXX

P: [2-6]XXXXXX LOCAL-6-DIGIT

[2-6]XXXXXXX

P: [2-6]XXXXXXX LOCAL-7-DIGIT

[2-6]XXXXXXXX

P: [2-6]XXXXXXXX LOCAL-8-DIGIT

Long Distance Calls

0+11+[2-6]XXXXXXXX

P: 0 NATIONAL-ACCESS

P: 11 AREA-CODE

P: [2-6]XXXXXXXX LOCAL-8-DIGIT

T: N

0+2[02]+[2-6]XXXXXXXX

P: 0 NATIONAL-ACCESS

P: 2[02] AREA-CODE

P: [2-6]XXXXXXXX LOCAL-8-DIGIT

T: N

0+33+[2-6]XXXXXXXX

P: 0 NATIONAL-ACCESS

P: 33 AREA-CODE

P: [2-6]XXXXXXXX LOCAL-8-DIGIT

T: N

Services, Mobile & Non Geographic Calls

100

P: 100 SERVICE

U: Y

101

P: 101 SERVICE

U: Y

80[01589]X+XXX+XXX

P: 80[01589]X LOCAL-PREFIX-8-MOBILE

P: XXX MOBILE-ACCESS

P: XXX MOBILE-SUBSCRIBER

T: N

81XX+XXX+XXX

P: 81XX LOCAL-PREFIX-8-MOBILE

P: XXX MOBILE-ACCESS

P: XXX MOBILE-SUBSCRIBER

T: N

8128+XXX+XXX

P: 8128 LOCAL-PREFIX-8-MOBILE

P: XXX MOBILE-ACCESS

P: XXX MOBILE-SUBSCRIBER

T: N

8149+XXX+XXX

P: 8149 LOCAL-PREFIX-8-MOBILE

P: XXX MOBILE-ACCESS

P: XXX MOBILE-SUBSCRIBER

T: N

Weitere Einzelheiten finden Sie unter dem folgenden Link zu INNP-Klauseln:

<http://www.cisco.com/web/software/282074292/122537/INNP.txt>

Auf der Grundlage der oben genannten Informationen erstellen wir den Routenfilter.

Beispiel:

Sie müssen einen Filter für lokale Anrufe erstellen, der nur lokale Anrufe zulässt.

Szenario: Durchwahl 3001 muss mit der Nummer 7, 8 und 9 an die lokale Mobiltelefonnummer anrufen.

Durchwahl 3001 muss die lokale Festnetznummer (8 Ziffern) anrufen.

Die Durchwahl 3001 muss die STD und die nationalen Anrufe blockieren.

Schritt 1: Neue Partition erstellen - PT-LOCAL

Navigieren Sie zu **Call Routing > Class of Control > Partition**.

Partition Configuration



Save



Delete



Reset



Apply Config



Add New

Status



Status: Ready

Partition Information

Name*

Description

Time Schedule

Time Zone

Originating Device

Specific Time Zone

Save

Delete

Reset

Apply Config

Add New



*- indicates required item.

Schritt 2: Neues CSS erstellen - CSS-Lokal


Navigieren Sie zu **Call Routing > Class of Control > Calling Search Space**.

In diesem CSS behalten Sie PT-LOCAL Partition bei.

Calling Search Space Configuration

 Save  Delete  Copy  Add New

Status

 Status: Ready

Calling Search Space Information

Name*
Description

Route Partitions for this Calling Search Space

Available Partitions**
Global Learned E164 Numbers
Global Learned E164 Patterns
Global Learned Enterprise Numbers
Global Learned Enterprise Patterns

▼ ▲

Selected Partitions


▼ ▲

Schritt 3: Router-Filter erstellen.

Navigieren Sie zu **Anrufweiterleitung > Weiterleitungsfilter**.

Klicken Sie auf **Neu hinzufügen**, wie im Bild gezeigt:

Find and List Route Filters

 Add New

Route Filter

Find Route Filter where Route Filter Name
  


No active query. Please enter your search criteria using the options above.

Wie im Bild gezeigt, wählen Sie den Nummernplan aus.

Route Filter Configuration


 Next

Status

 Status: Ready

Route Filter Information

Numbering Plan*

 *- indicates required item.

Diese Filter werden entsprechend der Anforderungen erstellt.

Route Filter Name*	Local
Numbering Plan	India Numbering Plan
Clause	(LOCAL-PREFIX-7-MOBILE EXISTS AND MOBILE-ACCESS EXISTS AND MOBILE-SUBSCRIBER EXISTS) OR (LOCAL-PREFIX-8-MOBILE EXISTS AND MOBILE-ACCESS EXISTS AND MOBILE-SUBSCRIBER EXISTS) OR (LOCAL-PREFIX-9-MOBILE EXISTS AND MOBILE-ACCESS EXISTS AND MOBILE-SUBSCRIBER EXISTS) OR (LOCAL-8-DIGIT EXISTS)

Clause Information

To add a clause within this Route Filter, click Add Clause.

<input type="button" value="Edit Clause"/>	<input type="button" value="Remove Clause"/>	
LOCAL-PREFIX-7-MOBILE	<input type="text" value="EXISTS"/>	AND
MOBILE-ACCESS	<input type="text" value="EXISTS"/>	AND
MOBILE-SUBSCRIBER	<input type="text" value="EXISTS"/>	
OR		
<input type="button" value="Edit Clause"/>	<input type="button" value="Remove Clause"/>	
LOCAL-PREFIX-8-MOBILE	<input type="text" value="EXISTS"/>	AND
MOBILE-ACCESS	<input type="text" value="EXISTS"/>	AND
MOBILE-SUBSCRIBER	<input type="text" value="EXISTS"/>	
OR		
<input type="button" value="Edit Clause"/>	<input type="button" value="Remove Clause"/>	

LOCAL-PREFIX-8-MOBILE	EXISTS	▼	AND
MOBILE-ACCESS	EXISTS	▼	AND
MOBILE-SUBSCRIBER	EXISTS	▼	
OR			
Edit Clause	Remove Clause		
LOCAL-PREFIX-9-MOBILE	EXISTS	▼	AND
MOBILE-ACCESS	EXISTS	▼	AND
MOBILE-SUBSCRIBER	EXISTS	▼	
OR			
Edit Clause	Remove Clause		
LOCAL-8-DIGIT	EXISTS	▼	

Schritt 4: Erstellen Sie ein Routenmuster.

Navigieren Sie zu **Anrufweiterleitung > Route/Hunt > Route Pattern**.

Pattern Definition

Route Pattern*	9.@	Here we have created the 9.@ pattern
Route Partition	PT-LOCAL	Keep the PT-LOCAL partition
Description		
Numbering Plan*	INNP	Select the numbering plan
Route Filter	Local	Select the Route Filter created for Local calling.
MLPP Precedence*	Default	
<input type="checkbox"/> Apply Call Blocking Percentage		
Resource Priority Namespace Network Domain	< None >	
Route Class*	Default	
Gateway/Route List*	Chandra-CUCM	(Edit)
Route Option	<input checked="" type="radio"/> Route this pattern <input type="radio"/> Block this pattern No Error	
Call Classification*	OffNet	
External Call Control Profile	< None >	
<input type="checkbox"/> Allow Device Override	<input checked="" type="checkbox"/> Provide Outside Dial Tone	<input type="checkbox"/> Allow Overlap Sending
	<input type="checkbox"/> Urgent Priority	

Connected Party Transformations

Connected Line ID Presentation*	Default
Connected Name Presentation*	Default

Called Party Transformations

Discard Digits	< None >
Called Party Transform Mask	
Prefix Digits (Outgoing Calls)	
Called Party Number Type*	Cisco CallManager
Called Party Numbering Plan*	Cisco CallManager

ISDN Network-Specific Facilities Information Element

Network Service Protocol	-- Not Selected --	
Carrier Identification Code		
Network Service	Service Parameter Name	Service Parameter Value
-- Not Selected --	< Not Exist >	

Stellen Sie sicher, dass die Testerweiterung über das richtige CSS (CSS-Local) verfügt.

Directory Number* Urgent Priority

Route Partition

Description

Alerting Name

ASCII Alerting Name

External Call Control Profile

Allow Control of Device from CTI

Line Group [Edit Line Group](#)

Associated Devices
 [Edit Device](#)
[Edit Line Appearance](#)

Dissociate Devices

Directory Number Settings

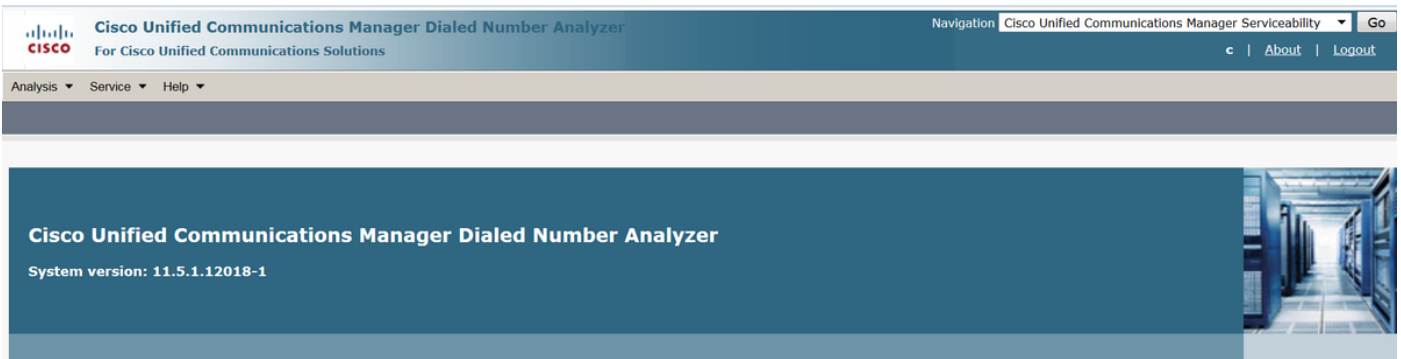
Voice Mail Profile (Choose <None> to use system default)

Calling Search Space

Überprüfen

Überprüfung der Konfiguration:

Schritt 1: Navigieren Sie unter **Wählnummernanalyzer** zu **Analyse > Telefone**.



Geben Sie die Durchwahl 3001 ein, und klicken Sie auf **Suchen**.

Analysis Service Help

Find and List Phones

Status
i 1 records found

Search Options
 Find Phone where: Directory Number begins with: 3001 [Find](#) Search Within Results
 Select item or enter search text

Search Results


Device Name(Line)	Description	Device Pool	Extension	Partition	Device Protocol	Status	IP Address
7841 SEP00E16DBA5FD5	Auto 3003	HQ	3001	PT-CUG	SIP	Registered	10.106.99.249

Rows per Page 50

- Device Information (Model = Cisco 7841)

Registration	Registered with Cisco Unified CallManager 10.106.99.199
IP Address	10.106.99.249
MAC Address	00E16DBA5FD5
Device Name	00E16DBA5FD5
Description	Auto 3003
Owner User ID	cisco3
Device Pool	HQ
Call Classification	OnNet
Calling Search Space	None
AAR Calling Search Space	None
Media Resource Group List	None
Device Time Zone	Etc/GMT

Association Information

-  Line [1] - 3001 in PT-CUG
-  Line [2] - 3006 in PT-CUG
-  Line [3] - 8888 (no partition)

- Analyzer Input

Dialed Digit Settings

- Directory URI
- Dialed Digits

Schritt 2: Wenn Sie auf **Analyse durchführen** klicken, wird eine Seite mit allen Details und dem richtigen Filter angezeigt, wie im Bild gezeigt:

Cisco Unified Communications Manager Dialed Number Analyzer Results

Expand All

Collapse All

Results Summary

Calling Party Information

- **Dialed Digits** = 944262527
- **Match Result** = RouteThisPattern

Matched Pattern Information

- **Pattern** = 9.@
- **Partition** = PT-LOCAL
- **Time Schedule** =
- **Called Party Number** = 944262527
- **Time Zone** = Etc/GMT
- **End Device** = Chandra-CUCM
- **Call Classification** = OffNet
- **InterDigit Timeout** = NO
- **Device Override** = Disabled
- **Outside Dial Tone** = NO

Call Flow

Route Pattern :Pattern= 9.@

- **Positional Match List** = 9:44262527
- **DialPlan** = India Numbering Plan

Route Filter

- **Filter Name** = Local
- **Filter Clause** = (LOCAL-PREFIX-7-MOBILE EXISTS AND MOBILE-ACCESS EXISTS AND MOBILE-SUBSCRIBER EXISTS) OR (LOCAL-PREFIX-8-MOBILE EXISTS AND MOBILE-ACCESS EXISTS AND MOBILE-SUBSCRIBER EXISTS) OR (LOCAL-PREFIX-9-MOBILE EXISTS AND MOBILE-ACCESS EXISTS AND MOBILE-SUBSCRIBER EXISTS) OR (LOCAL-8-DIGIT EXISTS)
- **Require Forced Authorization Code** = No
- **Authorization Level** = 0

Fehlerbehebung

Der konfigurierte Routenfilter funktioniert einwandfrei, hat aber ein Problem. Wenn Sie die STD-Nummer mit zweistelliger Ortsvorwahl gewählt haben, durchläuft der Anruf.

Beispiel: Wenn Sie die Nummer 080 26252728 wählen, wird der Anruf mit einem lokalen Filter weitergeleitet.

Cisco Unified Communications Manager Dialed Number Analyzer Results

Expand All Collapse All

Results Summary

Calling Party Information

- Dialed Digits = 908026252728
- Match Result = RouteThisPattern

Matched Pattern Information

- Pattern = 9.@
- Partition = PT-LOCAL
- Time Schedule =
- Called Party Number = 908026252728
- Time Zone = Etc/GMT
- End Device = Chandra-CUCM
- Call Classification = OffNet
- InterDigit Timeout = NO
- Device Override = Disabled
- Outside Dial Tone = NO

Call Flow

Route Pattern :Pattern= 9.@

- Positional Match List = 9:0:80:26252728
- DialPlan = India Numbering Plan


Route Filter

- Filter Name = Local
- Filter Clause = (LOCAL-PREFIX-7-MOBILE EXISTS AND MOBILE-ACCESS EXISTS AND MOBILE-SUBSCRIBER EXISTS) OR (LOCAL-PREFIX-8-MOBILE EXISTS AND MOBILE-ACCESS EXISTS AND MOBILE-SUBSCRIBER EXISTS) OR (LOCAL-PREFIX-9-MOBILE EXISTS AND MOBILE-ACCESS EXISTS AND MOBILE-SUBSCRIBER EXISTS) OR (LOCAL-8-DIGIT EXISTS)

Der Grund dafür ist, dass der Anruf für eine **lokale 8-stellige** Nummer zulässig ist und mit der 8-stelligen Zahl ohne Vorwahl übereinstimmt.

Hier müssen Sie also explizit im Filter definieren, um den Bereichscode im lokalen Filter zu blockieren.

Schritt 1: Navigieren Sie zu **Router-Filter** und **Bearbeitungsklausel** für lokale 8 Ziffern.



LOCAL-8-DIGIT EXISTS

Schritt 2: Wählen Sie den AREA-CODE **DOES-NOT-EXIST** aus, und **speichern Sie** den Filter, wie in der Abbildung gezeigt:

Clause Information

AREA-CODE

DOES-NOT-EXIST

Der Filter sieht wie folgt aus:

Edit Clause	Remove Clause		
AREA-CODE	DOES-NOT-EXIST		AND
LOCAL-8-DIGIT	EXISTS		

Schritt 3: Führen Sie die DNS-Nummer für die STD-Nummer mit zweistelligem Ortscode durch.

Cisco Unified Communications Manager Dialed Number Analyzer Results

- ▼ **Results Summary**
 - ▶ **Calling Party Information**
 - **Dialed Digits** = 908026252728
 - **Match Result** = BlockThisPattern
 - **Route Block Cause** = Unallocated Number
 - **Called Party Number** =
 - ▼ **Matched Pattern Information**
 - **Pattern** =
 - **Partition** =
 - **Pattern Type** =
 - **Time Zone** = Etc/GMT
 - **Outside Dial Tone** = NO
- ▼ **Call Flow**
 - **Note: Information Not Available**
- ▼ **Alternate Matches**
 - **Note: Information Not Available**

Hinweis: Sie müssen das nicht benötigte Muster explizit blockieren.