

# Installazione, configurazione e risoluzione dei problemi relativi al piano di numerazione internazionale (INP, International Numbering Plan)

## Sommario

[Introduzione](#)

[Prerequisiti](#)

[Requisiti](#)

[Componenti usati](#)

[Informazioni precedenti](#)

[Configurazione](#)

[Configurazione di INP](#)

[Clausole in INP](#)

[Verifica](#)

[Risoluzione dei problemi](#)

## Introduzione

In questo documento viene descritto come installare, configurare e risolvere i problemi relativi a INP.

Cisco Unified Communications Manager (CUCM) fornisce un piano di numerazione nordamericano (NANP) predefinito. Per i paesi con requisiti diversi per i dial plan, è possibile installare un Cisco International Dial Plan e utilizzarlo per creare un piano di numerazione univoco specifico per i propri requisiti.

## Prerequisiti

### Requisiti

Cisco raccomanda la conoscenza dei seguenti argomenti:

- Routing delle chiamate
- Filtro route

### Componenti usati

Il riferimento delle informazioni contenute in questo documento è Cisco Unified CallManager 11.5.

Le informazioni discusse in questo documento fanno riferimento a dispositivi usati in uno specifico ambiente di emulazione. Su tutti i dispositivi menzionati nel documento la configurazione è stata ripristinata ai valori predefiniti. Se la rete è operativa, valutare attentamente eventuali conseguenze derivanti dall'uso dei comandi.

## Informazioni precedenti

Se si sta installando un piano di numerazione nazionale per paesi non appartenenti al Nord America, scaricare il file Cisco Option Package (COP) contenente i piani di composizione internazionali per la versione corrente.

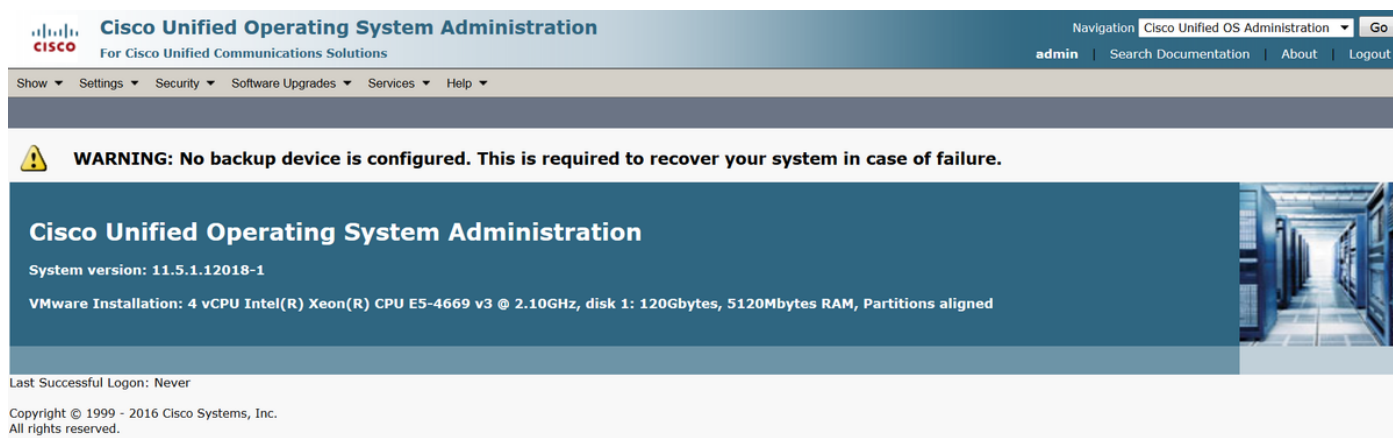
Il file COP utilizza la convenzione di denominazione ed è disponibile sul sito Web Cisco:

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

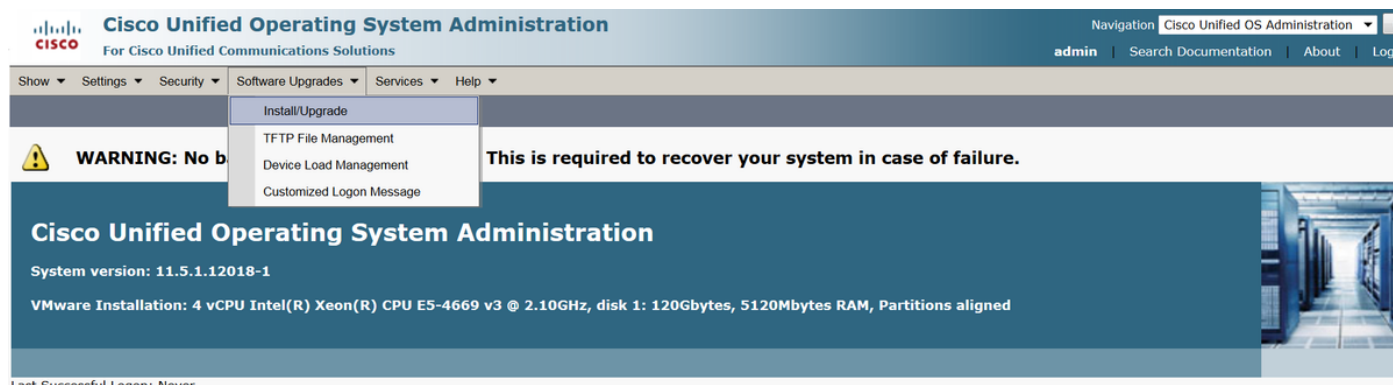
## Configurazione

Questa è la procedura per installare il file di copia INP.

Passaggio 1. Accedere all'amministratore del sistema operativo.



Passaggio 2. Passare a **Aggiornamento software > Installazione/aggiornamento**, come mostrato nell'immagine:



Selezionare l'origine: Qui stiamo usando il server SFTP per eseguire l'installazione/aggiornamento.

Fonte: File system remoto

Directory: /

Server: Qui è necessario che l'applicazione SFTP esegua l'indirizzo IP del laptop/desktop.

Nome utente: Nome utente SFTP.

Password utente: Password dell'utente SFTP.

Protocollo di trasferimento: SFTP

Software Installation/Upgrade

Cancel Next

**Status**

Status: Ready

**Software Location**

Source\* Remote Filesystem

Directory\* /

Server\* 192.168.0.20

User Name\* admin

User Password\* .....

Transfer Protocol\* SFTP

SMTP Server

Email Destination

Cancel Next

3. Selezionare **Next** (Avanti), quindi viene visualizzata la schermata mostrata nell'immagine.

È necessario selezionare il file di copia corretto per INP, quindi scegliere **Avanti**.

Software Installation/Upgrade

Cancel Next

**Status**

Status: Ready

**Software Location**

Options/Upgrades\* dp-ffr.3-1-8.IN.k3.cop.sgn

**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.

Viene visualizzata la schermata come mostrato nell'immagine. Selezionare **Avanti**.

**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 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.

Passaggio 4. Installazione in corso:

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

Passaggio 5. Installazione completata.

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

Eseguire la stessa operazione per tutti i nodi del cluster.

**Configurazione di INP**

Passaggio 1. In Amministrazione Cisco Unified CM, selezionare Intradamento delle chiamate > Dial Plan Installer.

The screenshot shows the Cisco Unified CM Administration web 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". A navigation dropdown menu is open, showing "Cisco Unified CM Administration" selected. Below the navigation bar, 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 "Cisco Unified CM Administration" with system version "11.5.1.12018-1" and hardware details: "VMware Installation: 4 vCPU Intel(R) Xeon(R) CPU E5-4669 v3 @ 2.10GHz, disk 1: 120Gbytes, 5120Mbytes RAM, Partitions aligned". A user login message states: "User c last logged in to this cluster on Wednesday, December 28, 2016 3:03:54 PM IST, to node 10.106.99.199, from 10.196.120.192 using HTTPS". A left-hand navigation menu is open, showing a list of options including "Route Filter", "Route/Hunt", "SIP Route Pattern", "Class of Control", "Intercom", "Client Matter Codes", "Forced Authorization Codes", "Emergency Location", "Translation Pattern", "Call Park", "Directed Call Park", "Call Pickup Group", "Directory Number", "Meet-Me Number/Pattern", "Conference Now", "Dial Plan Installer" (highlighted in yellow), and "Route Plan Report".

Passaggio 2. Fare clic su Find and Select INP (Trova e seleziona INP), come mostrato nell'immagine:

The screenshot shows the "Find and List Dial Plans" interface. At the top, there is a navigation bar with the same Cisco logo and text as the previous screenshot. Below the navigation bar, there is a section titled "Find and List Dial Plans". A status message indicates "2 records found". Below this, there is a search bar with the text "Find Dial Plan where Dial Plan begins with" and buttons for "Find", "Clear Filter", and navigation arrows. Below the search bar, there is a table with the following data:

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)

Passaggio 3. Come mostrato nell'immagine, fare clic su Install (Installa).

## 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

Al termine dell'installazione del file di copia, riavviare il **servizio CM** su tutti i nodi.

## Clausole in INP

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

```

Per ulteriori dettagli, fare riferimento al collegamento seguente per le clausole INP:

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

In base alle informazioni di cui sopra verrà creato il filtro di route.

Esempio:

È necessario creare un filtro chiamate locali che consenta solo chiamate locali.

Scenario: L'estensione 3001 deve chiamare il numero di cellulare locale a partire da 7,8 e 9.

L'estensione 3001 deve chiamare il numero di rete fissa locale (8 cifre).

L'estensione 3001 deve bloccare la composizione STD e nazionale delle chiamate.

Passaggio 1. Creare una nuova partizione - PT-LOCAL

Passare a **Instradamento chiamate > Classe di controllo > Partizione.**

## 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.

Passaggio 2. Creare un nuovo CSS - CSS-Local

Passare a **Instradamento chiamate** > **Classe di controllo** > **Spazio di ricerca chiamate**.


In questo foglio di stile CSS viene mantenuta la partizione PT-LOCAL.



## 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


▼ ▲

Passaggio 3. Creare il filtro del router.

Passare a **Instradamento chiamate > Filtro instradamento**.

Fare clic su **Add New** (Aggiungi nuovo), come mostrato nell'immagine:

## 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.

Come illustrato nell'immagine, selezionare il piano di numerazione.

# Route Filter Configuration

 Next

## Status

 Status: Ready

## Route Filter Information

Numbering Plan\*

 \*- indicates required item.

Questi filtri vengono creati in base al requisito.

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

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

---

Passaggio 4. Creare il pattern di instradamento.

Passare a **Instradamento chiamate > Instradamento/ricerca > Modello di instradamento.**

**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 >	

---

Verificare che l'estensione per il test disponga di CSS (CSS-Local) corretto.

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**

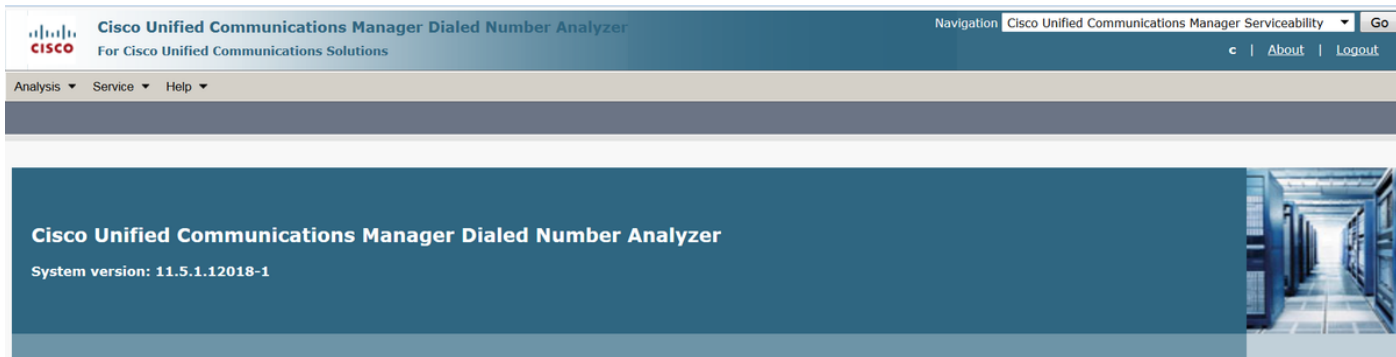
Voice Mail Profile  (Choose <None> to use system default)

Calling Search Space

## Verifica

Verifica della configurazione:

Passaggio 1. In **Analizzatore numeri di composizione**, passare ad **Analisi > Telefoni**.



Immettere l'estensione 3001 e fare clic su **Trova**.

Analysis Service Help

**Find and List Phones**

**Status**  
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

Passaggio 2. Facendo clic su **Esegui analisi**, viene visualizzata una pagina con tutti i dettagli e il filtro corretto, come mostrato nell'immagine:

## 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

## Risoluzione dei problemi

Il filtro di route configurato funziona correttamente ma presenta un problema. Se è stato composto il numero STD con l'indicativo di località a due cifre, la chiamata verrà interrotta.

Esempio: Se si compone il numero 080 26252728, la chiamata viene instradata con il filtro locale.

## 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)

Il motivo è che la chiamata del numero **Local-8 cifre** è consentita e corrisponde all'8 cifre escluso l'indicativo di località.

A questo punto è necessario definire in modo esplicito il filtro per bloccare l'indicativo di località nel filtro locale.

Passaggio 1. Passare a **Filtro router** e **Modifica clausola** per **Local 8 Digit**.

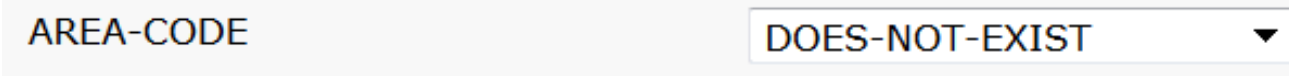


EDIT CLAUSE REMOVE CLAUSE

LOCAL-8-DIGIT EXISTS

Passaggio 2. Selezionare **AREA-CODE CANNOT-EXIST** e **salvare** il filtro, come mostrato nell'immagine:

### Clause Information



AREA-CODE DOES-NOT-EXIST

Il filtro è simile al seguente:

<b>Edit Clause</b>	<b>Remove Clause</b>		
AREA-CODE	DOES-NOT-EXIST		<b>AND</b>
LOCAL-8-DIGIT	EXISTS		

---

Save	Delete	Copy	Reset	Apply Config	Add New
------	--------	------	-------	--------------	---------

Passaggio 3. Eseguire il DNA per il numero STD con codice regionale a due cifre.

### Cisco Unified Communications Manager Dialed Number Analyzer Results

Expand All Collapse All

- ▼ **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**

**Nota:** Dovete bloccare in modo esplicito il pattern non richiesto.