

Self-Provisioning-Funktion auf CUCM (IVR-basiert) konfigurieren

Inhalt

[Einführung](#)

[Voraussetzungen](#)

[Anforderungen](#)

[Verwendete Komponenten](#)

[Was ist Selbstbereitstellung?](#)

[Konfigurieren](#)

[Services zur Selbstbereitstellung](#)

[Endbenutzererfahrung auf dem Telefon](#)

[Fehlerbehebung](#)

[Zu erfassende Protokolle](#)

[Bekanntes Fehler](#)

[Zugehörige Informationen](#)

Einführung

In diesem Dokument wird beschrieben, wie Sie die Self-Provisioning-Funktion auf CUCM (IVR-basiert) konfigurieren.

Voraussetzungen

Anforderungen

Cisco empfiehlt, über Kenntnisse in folgenden Bereichen zu verfügen:

- Cisco Unified Communication Manager.
- Voice over Internet Protocol (VoIP)
- Registrierungsprozess für Telefone

Verwendete Komponenten

Die Informationen in diesem Dokument basieren auf Cisco Unified Communications Manager 10.5.

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.

Was ist Selbstbereitstellung?

Self-Provisioning ist eine Funktion, die in der Version 10.x von Cisco Unified Communications Manager (CUCM) eingeführt wurde. Es bietet eine **Plug-and-Play-Funktionalität**, die den Bereitstellungsprozess für das Telefon vereinfacht. Mithilfe der **automatischen Registrierung**, einiger Vorlagen- und Profilkonfigurationen sowie eines IVR-Services können CUCM-Administratoren Telefone mit minimaler Vorabkonfiguration bereitstellen.

Self-Provisioning (IVR-basiert), ähnlich der alten TAPS-Methode (Tool for Auto Registered Phones). Der Hauptunterschied bei der Selbstbereitstellung besteht darin, dass der **IVR-Service auf CUCM ausgeführt wird**, sodass Sie UCCX nicht wie bei TAPS benötigen.

Konfigurieren

1. Erstellen einer **Vorlage für Universal Device (UDT)**.

Schritt 1: Navigieren zu **Benutzerverwaltung > Benutzertelefon-Hinzufügen > Vorlage für Universal-Geräte** und Neue Vorlage hinzufügen.

The screenshot shows the Cisco Unified CM Administration interface. The top navigation bar includes 'System', 'Call Routing', 'Media Resources', 'Advanced Features', 'Device', 'Application', 'User Management', 'Bulk Administration', and 'Help'. The 'User Management' menu is expanded, showing 'UserPhone Add' selected. The 'UserPhone Add' sub-menu is also expanded, showing 'Universal Device Template' selected. The main content area displays 'Cisco Unified CM Administration' with system version 10.5.2.13901-2 and a warning 'WARNING: DNS unreachable'. Below the navigation bar, the 'Find and List Universal Device Templates' section is visible, with the 'Add New' button highlighted in a red box.

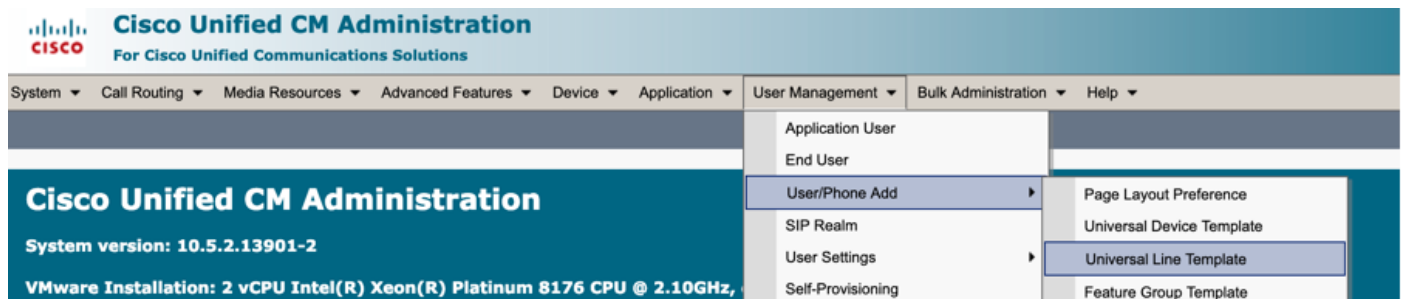
Schritt 2: Wenden Sie die Konfiguration an, die die Telefone nach der automatischen Registrierung für das neue UDT übernehmen sollen.

The screenshot shows the 'Universal Device Template Configuration' page. The top navigation bar is the same as in the previous screenshot. The main content area displays 'Universal Device Template Configuration' with buttons for 'Save', 'Delete', 'Expand All', and 'Add New'. The 'Template Information' section shows the 'Name' field set to 'Auto-registration Template'. The 'Required and Frequently Entered Settings' section is highlighted with a red box and contains the following configuration:

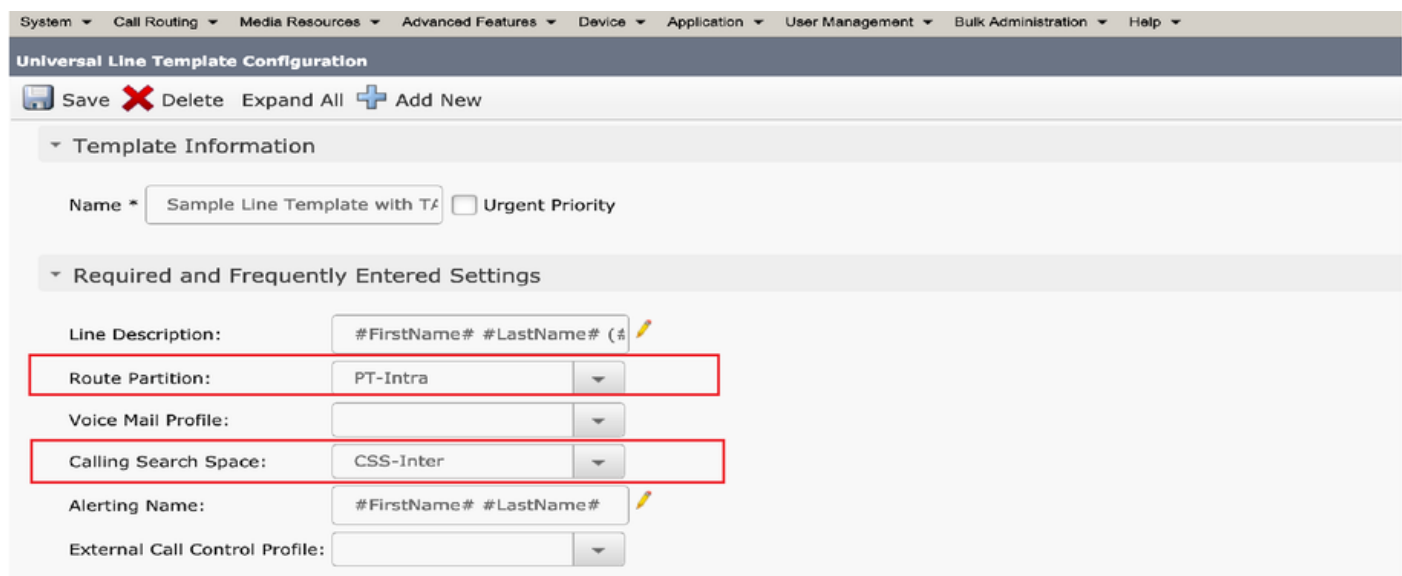
Device Description	#FirstName# #LastName# (#Pro	
Device Pool *	Default	View Details
Device Security Profile *	Universal Device Template - Moc	
SIP Profile *	Standard SIP Profile	
Phone Button Template *	Universal Device Template Butto	

2. Erstellen einer Universal Line Template (ULT).

Schritt 1: Navigieren Sie zu **Benutzerverwaltung > Benutzer/Telefon hinzufügen > Vorlage für Benutzeranschlüsse**, wie im Bild gezeigt.

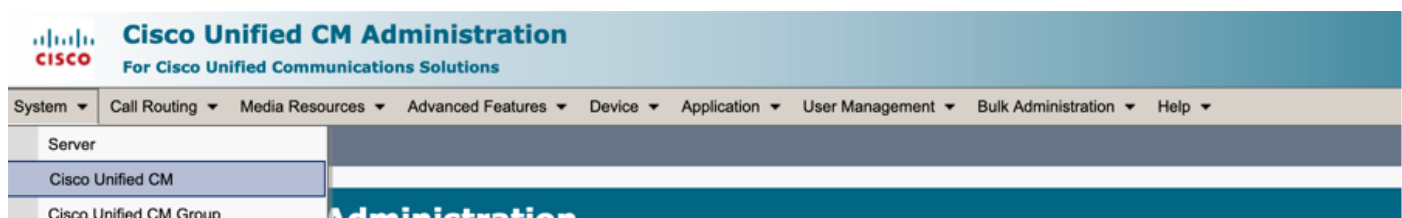


Schritt 2: Fügen Sie die Routenpartition und den CSS hinzu, die nach der automatischen Registrierung auf dem Telefon erwartet werden.



Hinweis: Diese Vorlage für Universal-Geräte und die Vorlage für universelle Leitungen sollten mit der automatischen Registrierung verknüpft werden, damit die Telefone die Konfiguration übernehmen können, wenn sie automatisch registriert werden.

3. Fügen Sie dem CUCM-Knoten Vorlagen für die Konfiguration der **automatischen Registrierung** hinzu, und navigieren Sie zu **System > Cisco Unified CM**, wie im Bild gezeigt.



System ▾ Call Routing ▾ Media Resources ▾ Advanced Features ▾ Device ▾ Application ▾ User Management ▾ Bulk Administration ▾ Help ▾

Cisco Unified CM Configuration

Save Reset Apply Config

Status
 Status: Ready

Cisco Unified Communications Manager Information
 Cisco Unified Communications Manager: CM_UCM-PUB10 (used by 74 devices)

Server Information

CTI ID	1
Cisco Unified Communications Manager Server*	10.106.114.151
Cisco Unified Communications Manager Name*	CM_UCM-PUB10
Description	10.106.114.151
Location Bandwidth Manager Group	< None >

Auto-registration Information

Universal Device Template*	Auto-registration Template
Universal Line Template*	Sample Line Template with TAG usage examples
Starting Directory Number*	1000

4. Hinzufügen eines neuen **Benutzerprofils** zur Selbstbereitstellung

Schritt 1: Navigieren Sie zu **Benutzerverwaltung > Benutzereinstellungen > Benutzerprofil**, wie im Bild gezeigt.

Cisco Unified CM Administration
 For Cisco Unified Communications Solutions

System ▾ Call Routing ▾ Media Resources ▾ Advanced Features ▾ Device ▾ Application ▾ User Management ▾ Bulk Administration ▾ Help ▾

Cisco Unified CM Administration
 System version: 10.5.2.13901-2
 VMware Installation: 2 vCPU Intel(R) Xeon(R) Platinum 8176 CPU @ 2.10GHz,
 WARNING: DNS unreachable
 Last Successful Backup: 514 day(s) ago

User administrator last logged in to this cluster on Friday, February 15, 2019 8:57:30 PM CST, to node 10.106.114.151, from 10.142.18...

Copyright © 1999 - 2015 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.
 This product contains cryptographic features and is subject to United States and local country laws governing import, export, transfer and use. Users are responsible for compliance with U.S. and local country laws. By using this product you agree to comply with applicable laws and regulations. In certain countries, users may be required to register and pay for this product, return this product to the manufacturer, or destroy this product after use. For more information, contact your local sales representative.

- Application User
- End User
- User/Phone Add
- SIP Realm
- User Settings
 - Credential Policy Default
 - Credential Policy
 - Role
 - Access Control Group
 - Application User CAPF Profile
 - End User CAPF Profile
 - UC Service
 - Service Profile
 - User Profile
- Self-Provisioning
- Assign Presence Users

Schritt 2: Fügen Sie die Vorlage für Benutzergeräte und die Vorlage für Benutzerproduktreihen hinzu, und aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Endbenutzer zum Bereitstellen des eigenen Telefons zulassen**.

System ▾ Call Routing ▾ Media Resources ▾ Advanced Features ▾ Device ▾ Application ▾ User Management ▾ Bulk Administration ▾ Help ▾

User Profile Configuration

Save **X** Delete **+** Add New

Status
i Status: Ready

User Profile
 Name*
 Description
 Make this the default User Profile for the system

Universal Device Template

Desk Phones	<input type="text" value="Auto-registration Template"/>	View Details
Mobile and Desktop Devices	<input type="text" value="Auto-registration Template"/>	View Details
Remote Destination/Device Profiles	<input type="text" value="Auto-registration Template"/>	View Details

Universal Line Template

Universal Line Template [View Details](#)

Self-Provisioning

Allow End User to Provision their own phones
 Limit Provisioning once End User has this many phones

Hinweis: Diese Einstellungen werden angewendet, wenn die Benutzer versuchen, die Geräte mit ihren eigenen Erweiterungen selbst bereitzustellen.

Hinweis: Sie können auch einen maximalen Grenzwert für die Anzahl der Geräte festlegen, nach dem die Selbstbereitstellung für Benutzer nicht funktioniert.
 Beispiel: Wenn dem Benutzer bereits 9 Geräte zugewiesen wurden, da der Höchstwert im obigen Screenshot auf 10 festgelegt ist, kann der Benutzer nur ein Gerät selbst bereitstellen.

Hinweis: Wenn das Kontrollkästchen "Endbenutzer zum Bereitstellen des eigenen Telefons zulassen" deaktiviert ist, bleibt es deaktiviert. Self-Provisioning funktioniert für Benutzer nicht.

5. Erstellen Sie **Feature Template Group** und weisen Sie das **Benutzerprofil** zu. Navigieren Sie jetzt zu **Benutzerverwaltung > Benutzer/Telefon hinzufügen > Feature Group Template (Vorlage für Funktionsgruppen)**, und klicken Sie auf **Add New (Neu hinzufügen)**.

Cisco Unified CM Administration
 For Cisco Unified Communications Solutions



System ▾ Call Routing ▾ Media Resources ▾ Advanced Features ▾ Device ▾ Application ▾ User Management ▾ Bulk Administration ▾ Help ▾

Cisco Unified CM Administration
 System version: 10.5.2.13901-2
 VMware Installation: 2 vCPU Intel(R) Xeon(R) Platinum 8176 CPU @ 2.10GHz,
WARNING: DNS unreachable
 Last Successful Backup: 514 day(s) ago

- Application User
- End User
- User/Phone Add**
 - Page Layout Preference
 - Universal Device Template
 - Universal Line Template
 - Feature Group Template**
 - Quick User/Phone Add
- SIP Realm
- User Settings
- Self-Provisioning
- Assign Presence Users

System ▾ Call Routing ▾ Media Resources ▾ Advanced Features ▾ Device ▾ Application ▾

Feature Group Template Configuration

Save  Delete  Add New

Feature Group Template

Name *

Description

Features

Home Cluster

Enable User for Unified CM IM and Presence (Configure IM and Presence in the associated UC Service)

Include meeting information in Presence(Requires Exchange Presence Gateway to be configured on the server)

Services Profile [View Details](#)

User Profile [View Details](#)

Allow Control of Device from CTI

Enable Extension Mobility Cross Cluster


Enable Mobility

Enable Mobile Voice Access

Maximum Wait Time for Desk Pickup *

6. Erstellen Sie einen Benutzer über die Seite zum **Hinzufügen von Schnellbenutzern/Telefonen**, und fügen Sie die **Vorlage Funktionsgruppe** hinzu.

Schritt 1: Navigieren Sie zu **Benutzerverwaltung > Benutzertelefon hinzufügen > Schnellbenutzer-/Telefonanlage hinzufügen**.

 **Cisco Unified CM Administration**
For Cisco Unified Communications Solutions

System ▾ Call Routing ▾ Media Resources ▾ Advanced Features ▾ Device ▾ Application ▾ User Management ▾ Bulk Administration ▾ Help ▾

Cisco Unified CM Administration

System version: 10.5.2.13901-2

VMware Installation: 2 vCPU Intel(R) Xeon(R) Platinum 8176 CPU @ 2.10GHz, 16GB
WARNING: DNS unreachable

Last Successful Backup: 5/14/2016 1:00:00 PM

- Application User
- End User
- User/Phone Add**
 - Page Layout Preference
 - Universal Device Template
 - Universal Line Template
 - Feature Group Template
 - Quick User/Phone Add**
- SIP Realm
- User Settings
- Self-Provisioning
- Assign Presence Users

Schritt 2: Fügen Sie die **Standard-CCM-Endbenutzer** unter Zugehörigkeit zur Zugriffskontrollgruppe hinzu.

Quick User/Phone Add

 Save



User Information

First Name
 Middle Name
 Last Name *
 User ID *
 Feature Group Template [View Details](#)

Access Control Group Membership

User is a member of: 

Access Control Group Membership

User is a member of:  

Schritt 3: Fügen Sie dem Benutzer im Feld Erweiterung eine Erweiterung hinzu, und klicken Sie auf + Symbol unter Aktion, um das Feld zu aktivieren.

Access Control Group Membership

User is a member of:  

Credentials

Use default credential
 Password
 Confirm Password
 PIN
 Confirm PIN

Extensions

Order	Extension	Line Primary URI/Partition	Action
	<input type="text"/> <input type="button" value="New..."/>	<input type="text"/> / <input type="text"/>	



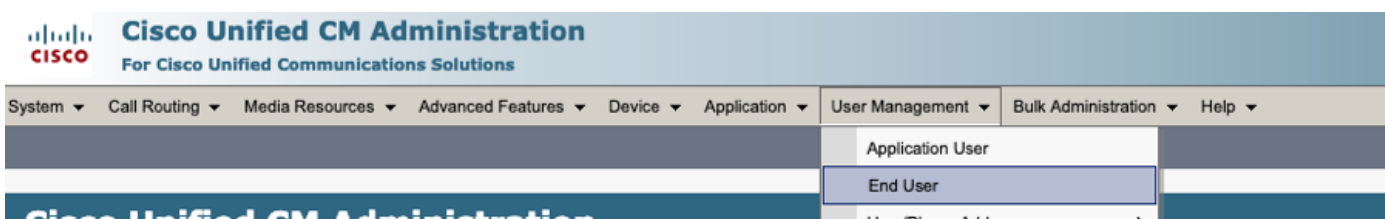
Schritt 4: Wenn eine neue Nebenstelle erstellt werden soll, klicken Sie auf **Neu** und fügen Sie eine neue DN hinzu, wie in der Bildoption 1 gezeigt. Wenn die Erweiterung bereits auf dem CUCM

vorhanden ist und dem Benutzer zugewiesen werden soll, wählen Sie diese Option aus dem Dropdown-Menü aus, das hier in Option 2 des Bildes angezeigt wird.

The screenshot shows the 'Access Control Group Membership' section with a dropdown menu set to 'Standard CCM End Users'. Below it is the 'Credentials' section with a checked box for 'Use default credential' and input fields for Password, Confirm Password, PIN, and Confirm PIN. The 'Extensions' section contains a table with columns: Order, Extension, Line Primary URI/Partition, and Action. The 'Extension' column has a dropdown menu (labeled '2') and a 'New...' button (labeled '1').

Hinweis: Sobald der Benutzer erstellt wurde, wird die primäre Leitung standardmäßig als Self-Service-Benutzer-ID verwendet.

7. Überprüfen Sie, ob der Endbenutzer die **primäre Durchwahl**, die **Self-Service-Benutzer-ID**, das **Benutzerprofil** und die **Standard-CCM-Rolle** erhalten hat. Navigieren Sie jetzt zu **Benutzerverwaltung > Endbenutzer** und greifen Sie auf den neu erstellten Benutzer zu, wie im Bild gezeigt.



End User Configuration

 Save  Delete  Add New

- User Information

User Status	Enabled Local User	
User ID*	<input type="text" value="aksethi"/>	
Password	<input type="password"/>	Edit Credential
Confirm Password	<input type="password"/>	
Self-Service User ID	<input type="text" value="1004"/>	
PIN	<input type="password"/>	Edit Credential
Confirm PIN	<input type="password"/>	
Last name*	<input type="text" value="sethi"/>	
Middle name	<input type="text"/>	
First name	<input type="text" value="akash"/>	
Title	<input type="text"/>	




End User Configuration

 Save  Delete  Add New

User Locale	<input type="text" value="< None >"/>	
Associated PC	<input type="text"/>	
Digest Credentials	<input type="password"/>	
Confirm Digest Credentials	<input type="password"/>	
User Profile	<input type="text" value="selfprc"/>	View Details
Name Dialing	<input type="text" value="sethiakash"/>	
Number of Digits needed for the Unique AA Name 2	<input type="text"/>	



System ▾ Call Routing ▾ Media Resources ▾ Advanced Features ▾ Device ▾ Application ▾ User Management ▾ Bulk Administration ▾ Help ▾

End User Configuration

 Save  Delete  Add New


Allow Control of Device from CTI
 Enable Extension Mobility Cross Cluster

Directory Number Associations

Primary Extension 
IPCC Extension 

[View Details](#)

Permissions Information

Groups 

[View Details](#)

8. Um einen **CTI-Routenpunkt** zu erstellen, navigieren Sie zu **Device > CTI Route Point**, und klicken Sie auf **Add New (Neu hinzufügen)**, wie im Bild gezeigt.

 **Cisco Unified CM Administration**
For Cisco Unified Communications Solutions

System ▾ Call Routing ▾ Media Resources ▾ Advanced Features ▾ Device ▾ Application ▾ User Management ▾ Bulk Administration ▾ Help ▾


CTI Route Point

Schritt 1: Fügen Sie die Namen- und Gerätepool-Einträge hinzu, und klicken Sie auf **Speichern**, wie im Bild gezeigt.

CTI Route Point Configuration

 Save

Status

 Status: Ready

Device Information

Device is trusted

Device Name*

Description

Device Pool* [View Details](#)

Common Device Configuration [View Details](#)

Calling Search Space

Location*

User Locale

Media Resource Group List

Network Hold MOH Audio Source

User Hold MOH Audio Source

Use Trusted Relay Point*

Calling Party Transformation CSS

Geolocation

Use Device Pool Calling Party Transformation CSS

Schritt 2: Hinzufügen einer Verzeichnisnummer zum CTI-Routenpunkt

Device Information

Registration: Unknown

IPv4 Address: None

Device is trusted

Device Name*

Description

Device Pool* [View Details](#)

Common Device Configuration [View Details](#)

Calling Search Space

Location*

User Locale

Media Resource Group List

Network Hold MOH Audio Source

User Hold MOH Audio Source

Use Trusted Relay Point*

Calling Party Transformation CSS

Geolocation

Use Device Pool Calling Party Transformation CSS

Association

 Line [1] - Add a new DN

CTI Route Point Configuration

 Save  Delete  Copy  Reset  Apply Config  Add New

Status

 Status: Ready

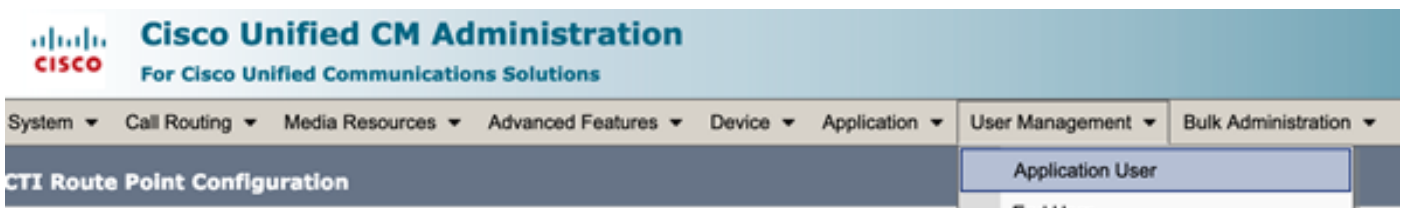
Device Information

Registration: Unknown
IPv4 Address: None
 Device is trusted
Device Name*
Description
Device Pool* [View Details](#)
Common Device Configuration [View Details](#)
Calling Search Space
Location*
User Locale
Media Resource Group List
Network Hold MOH Audio Source
User Hold MOH Audio Source
Use Trusted Relay Point*
Calling Party Transformation CSS
Geolocation
 Use Device Pool Calling Party Transformation CSS

Association

 [Line \[1\] - 1111111 \(no partition\)](#)

9. Um einen neuen **Anwendungsbutzer** hinzuzufügen, navigieren Sie zu **Benutzerverwaltung > Anwendungsbutzer**, und klicken Sie auf **Neu hinzufügen**.




The screenshot shows the Cisco Unified CM Administration interface. The top navigation bar includes the Cisco logo and the text "Cisco Unified CM Administration For Cisco Unified Communications Solutions". Below this is a horizontal menu with several dropdown options: System, Call Routing, Media Resources, Advanced Features, Device, Application, User Management, and Bulk Administration. The "User Management" dropdown is currently expanded, showing a list of user types: "Application User" (highlighted in blue) and "End User". The page title "CTI Route Point Configuration" is visible in the top left corner of the main content area.

Schritt 1: Fügen Sie den erstellten **CTI-Routenpunkt** unter **Kontrollierte Geräte** hinzu.

Application User Configuration

Save  Delete  Copy  Add New

Status

 Status: Ready

Application User Information

User ID *	<input type="text" value="selfpro"/>	Edit Credential
Password	<input type="password" value="....."/>	
Confirm Password	<input type="password" value="....."/>	
Digest Credentials	<input type="text"/>	
Confirm Digest Credentials	<input type="text"/>	
BLF Presence Group *	<input type="text" value="Standard Presence group"/>	
<input type="checkbox"/>	Accept Presence Subscription	
<input type="checkbox"/>	Accept Out-of dialog REFER	
<input type="checkbox"/>	Accept Unsolicited Notification	
<input type="checkbox"/>	Accept Replaces Header	

Device Information

Available Devices	<input type="text" value="SIP1
Sample Device Template with TAG usage examples
Self:procti
TEST
UPCNTPC
VINMLL"/>	Device Association Find more Route Points
Controlled Devices	<input type="text" value="Self_Pro"/>	

Schritt 2: Fügen Sie den Abschnitt Berechtigungsinformationen zum **Standard-CTI-aktiviert** und zum **Standard-CTI-Zulassen der Steuerung aller Geräte** hinzu.

The screenshot shows the Cisco Unified CM Administration interface. The main window is titled "Application User Configuration" and contains several sections: "Available Devices" (listing cti_6871, recordin, tacitest, testforrani, triger), "Controlled Devices" (listing cti_6872), "Available Profiles" (listing simto), "CTI Controlled Device Profiles", "CAPF Information" (Associated CAPF Profiles), "Permissions Information" (Groups, Rules), and "Device Association" (Find more Route Points). A modal window titled "Find and List Access Control Groups" is open on the right, displaying a list of access control groups. Two groups are highlighted with red boxes and numbered: "Standard CTI Allow Control of All Devices" (1) and "Standard CTI Enabled" (2).

10. Der Self-Provisioning Service kann auf Systemebene eingerichtet werden, um den sicheren Modus zu verwenden. Außerdem kann ein Kennwort festgelegt werden. Für diese Funktion ist standardmäßig der **Non-Authentication Required Mode** festgelegt, der keine PIN zur Selbstbereitstellung erfordert.

Schritt 1: Navigieren Sie zu **Benutzerverwaltung > Selbstbereitstellung**.


The screenshot shows the "Self-Provisioning" configuration page. It includes a "Save" button, a "Status" section showing "Status: Ready", and an "Authentication Mode" section. The "Authentication Mode" section has three radio button options: "Require Authentication", "Allow authentication for users only(via Password/PIN)", and "No Authentication Required". The "No Authentication Required" option is selected and highlighted with a red box. Below this option, there is a text description: "In this mode, authentication is disabled during device self-provisioning. The administrator or end user can enter a user ID or self-provisioning ID into an endpoint and the endpoint will associ".

Schritt 2: Fügen Sie den **CTI-Routenpunkt** und **Anwendungsbutzer** zur **Selbstbereitstellung** hinzu.

Self-Provisioning

 Save

- Status

 Status: Ready

- Authentication Mode

- Require Authentication
In this mode, users may use their password or PIN to authenticate and provision device
- Allow authentication for users only(via Password/PIN)
 - Allow authentication for users(via Password/PIN) and Administrators(via Authentication Code)
- No Authentication Required
In this mode, authentication is disabled during device self-provisioning. The administrat

- IVR Settings

Language Preference


Available Language


简体中文, 普通话, 简体字, 中华人民共和国

Selected La

English, Ur



CTI Route Point  Dial 1111111 from

Application User 

Hinweis: Bei jeder Konfigurationsänderung der IVR-Einstellungen ist ein Neustart der IVR-Selbstbereitstellung erforderlich, um die Änderung auszulösen.

Services zur Selbstbereitstellung

Cisco Call Manager

Dieser Dienst ist mit der Telefonregistrierung verknüpft und muss auf dem Knoten aktiviert werden, zu dem die Registrierung versucht wird.

Self-Provisioning IVR

Diesen Service finden Sie unter **CM-Services** auf der Seite **Feature Services** in **Cisco Unified Serviceability**.

Hinweis: Sie können die Selbstbereitstellung selbst dann konfigurieren, wenn der Dienst deaktiviert ist. Der Administrator kann den Benutzern jedoch mithilfe des IVR-Dienstes keine IP-Telefone zuweisen. Dieser Dienst ist standardmäßig deaktiviert.

Hinweis: Der IVR-Service zur Selbstbereitstellung wird nur auf Publisher ausgeführt.

Endbenutzererfahrung auf dem Telefon

- Der Endbenutzer wählt den CTI-Routenpunkt und wird aufgefordert, die Self-Service-ID einzugeben.
- Der Benutzer wird aufgefordert, die Self-Service-ID zu bestätigen und die PIN einzugeben.
- Nachdem die PIN verifiziert wurde, startet das Gerät neu, um die neue Durchwahl zu erhalten.

Fehlerbehebung

Fehler: Die Warnung "Gerät kann nicht bereitgestellt werden" wird empfangen.

Ursache: Gerät ist bereits bereitgestellt, kann nicht erneut bereitgestellt werden.

Zu erfassende Protokolle

Rufen Sie zur weiteren Fehlerbehebung das "Self-Provisioning IVR Service"-Protokoll von RTMT ab.

Dateinamen haben das Format PnP#####.log. (# steht für eine Zahl.)

Die Traces werden standardmäßig auf Info Level (Informationsstufe) festgelegt.

Die maximale Dateigröße beträgt standardmäßig 1 MB. Die maximale Anzahl gespeicherter Dateien beträgt standardmäßig 10.

Hinweis: Wenn Sie entweder die Einstellungen für die maximale Dateianzahl oder die maximale Dateigröße im Fenster Ablaufverfolgungskonfiguration ändern, löscht das System alle Dienstprotokolldateien mit Ausnahme der aktuellen Datei, d. h. wenn der Dienst ausgeführt wird.

Wenn der Dienst nicht aktiviert wurde, löscht das System die Dateien unmittelbar nach der Aktivierung des Dienstes.

Bekannte Fehler

[CSCun16461](#)

Zugehörige Informationen

- [Technischer Support und Dokumentation - Cisco Systems](#)