

Verständnis des Switch-Onboarding durch Catalyst Center Plug and Play

Inhalt

[Einleitung](#)

[Beschreibung](#)

[Zielgruppe](#)

[Anforderungen](#)

[Voraussetzungen](#)

[Plug and Play](#)[Concept](#)[Übersicht](#)

[1. DHCP-Erkennung des PnP-Servers](#)

[2. Format der DHCP-Option 43](#)

[Option 43 Feldefinitionen](#)

[3. Konfigurationsbeispiele für die DHCP-Option 43](#)

[4. PnP-Startup VLANBehavior](#)

[CatalystCenter](#)[Zertifikatverifizierung](#)

[GUI-Überprüfung](#)

[CLI-Überprüfung](#)

[Netzwerkdiagramm](#)

[Switch-Onboarding](#)[Methoden](#)

[1. Integriert mit VLAN1](#)

[2. Integriert mit benutzerdefiniertem VLAN](#)

[3. Integrierter Switch über den Management-Port](#)

[4. Switch Console-Protokolle](#)

[Onboarding-Switch für CatalystCenter ohne Day-0-Vorlagen](#)

[1. Um Schalter zu beanspruchen:](#)

[2. So benennen und ordnen Sie den Switch zu:](#)

[3. AssignSoftwareImage orTemplate \(optional\):](#)

[4. Bereitstellungsvorlagen](#)

[5. Zusammenfassung](#)

[6. Überwachen des Forderungsprozesses](#)

[Integration von Switch in CatalystCenter mit Day-0-Vorlagen](#)

[1. Erstellen von Day-0- oder Onboarding-Vorlagen](#)

[2. Vorlagendetails hinzufügen](#)

[3. Bearbeiten Sie die Vorlage](#)

[4. Netzwerkprofil erstellen](#)

[5. Fügen Sie eine Vorlage hinzu, und bearbeiten Sie die Netzwerkprofileinstellungen.](#)

[6. Profil speichern](#)

[7. Netzwerkprofil dem Standort zuweisen, an dem die Switches integriert werden sollen](#)

[8. ClaimSwitches](#)

[9. Weisen Sie einen Namen für den Switch zu, und weisen Sie ihn einem Standort zu.](#)

[10. Eine Day-0-Vorlage zuweisen](#)

[11. Bereitstellungsvorlagen](#)

[12. Zusammenfassung](#)

[13. Fortschritt des Anspruchs überwachen](#)

[Verifizierung](#)

[Massen-Import von Geräten in CatalystCenterPlug-and-Play-Bestand](#)

[1. Voraussetzungen](#)

[2. MassenimportVerfahren](#)

[Fehlerbehebung](#)

[1. PnP-Verbindungsvalidierung](#)

[1.1. ICMPReachability](#)

[1.2. HTTPHELLO-Validierung](#)

[1.3. HTTPS-Zertifikatabruf](#)

[1.4. PnP-Profilstatus](#)

[2. DHCP-Validierung](#)

[2.1. Überprüfen der DHCP-IP-Adresszuweisung](#)

[2.2. Leasingserver bestätigen](#)

[2.3. Validieren Sie Option 43 mithilfe von Debug-Protokollen](#)

[Best Practices](#)

Einleitung

In diesem Dokument werden das Catalyst Center Plug-and-Play für die automatisierte Switch-Integration, der vollständige Lebenszyklus, Erkennungsmethoden und die Fehlerbehebung beschrieben.

Beschreibung

Catalyst Center Plug and Play (PnP) automatisiert die Einbindung von Cisco Catalyst Switches über den integrierten PnP-Agent Cisco IOS® XE. Dieser Prozess ermöglicht die sichere Erkennung, Authentifizierung und Erstbereitstellung mit minimalem manuellen Aufwand. Dadurch werden Bereitstellungen deutlich beschleunigt und die Konfigurationskonsistenz verbessert. Durch die Unterstützung skalierbarer Bereitstellungen mithilfe standardisierter Einstellungen und optionaler Day-0-Vorlagen gewährleistet PnP eine zuverlässige, skalierbare Bereitstellung.

Das Dokument beschreibt den kompletten Onboarding-Lebenszyklus, einschließlich PnP-Workflows, Erkennungsmethoden, Onboarding-Optionen und Zertifikatsvalidierung. Sie bietet außerdem detaillierte Anleitungen zu Geräteanforderungen, Verifizierung, Fehlerbehebung und Best Practices der Branche.

Zielgruppe

Dieses Dokument richtet sich an Netzwerkadministratoren, Bereitstellungsingenieure und Systemintegratoren, die Cisco Catalyst Switches über Catalyst Center bereitstellen und verwalten.

Anforderungen

Es ist besser, dass die Leser dieses Dokuments grundlegende Arbeitskenntnisse zu diesen Themen haben:

- Catalyst Center
- Cisco Catalyst Switches
- Netzwerkautomatisierung und -bereitstellung
- DHCP- und DNS-Grundlagen

Voraussetzungen

Stellen Sie vor Beginn des Onboarding-Prozesses sicher, dass die folgenden Voraussetzungen erfüllt sind:

- Catalyst Center 2.3.7.9 oder höher ist installiert und betriebsbereit.
- Auf Cisco Catalyst Switches wird eine unterstützte Cisco IOS XE Version 16.12.x oder höher ausgeführt.
- Zwischen den Catalyst Switches und Catalyst Center ist eine Netzwerkverbindung verfügbar.
- Auf dem DHCP-Server ist Option 43 konfiguriert, die auf die IP-Adresse oder den FQDN der Catalyst Center-Unternehmensschnittstelle verweist.
- Switches befinden sich im werkseitigen Standardzustand (Out-of-Box), und der Befehl `npa service reset`, der in IOS XE 16.12.1 und höher verfügbar ist, kann verwendet werden, um

einen Switch auf diesen Zustand zurückzusetzen.

Plug-and-Play-Konzept - Übersicht

Gehen Sie die folgenden Schlüsselkonzepte durch, um zu erläutern, wie Catalyst Center Plug and Play einen neuen Switch integriert.

1. DHCP-Erkennung des PnP-Servers

Wenn ein Cisco Catalyst Switch mit den Werkseinstellungen eingeschaltet wird, versucht der PnP-Agent, einen Plug-and-Play-Controller (wie Catalyst Center) über DHCP zu erkennen.

Der Erkennungsprozess verwendet den Standard-DHCP-Austausch:

- DHCP-Erkennung
- DHCP-Angebot
- DHCP-Anforderung
- DHCP-Bestätigung

Bei korrekter Konfiguration umfasst der DHCP-Server Option 43, die dem Switch die Verbindungsdetails für den PnP-Server liefert.

2. Format der DHCP-Option 43

Der Wert der DHCP-Option 43 ist eine durch Semikolons getrennte ASCII-Zeichenfolge, die angibt, wie der Switch eine Verbindung zum PnP-Server herstellt.

Beispiel:

```
option 43 ascii 5A1N;B2;K4;I10.127.212.43;J80;
```

Option 43 Felddefinitionen

- 5 A1N
 - 5 - PnP-Suboption
 - A - Aktiver Modus (Gerät initiiert Kommunikation)
 - 1 - PnP-Agentenvorlagenversion
 - N - Debuggen deaktiviert (D aktiviert Debugging)
- B2 - IP-Adresstyp des PnP-Servers
 - 1 - Hostname
 - 2 - IPv4-Adresse
 - 3 - IPv6-Adresse
- K4 - Transportprotokoll
 - 4 - HTTP
 - 5 - HTTPS
- I - IP-Adresse oder FQDN des PnP-Servers
- J - TCP-Portnummer

Zu den optionalen Parametern gehören:

- T - TrustPool-Zertifikatpaket-URL (für HTTPS obligatorisch)
- Z - IP-Adresse des NTP-Servers (erforderlich, wenn Trustpool-Sicherheit verwendet wird)

3. DHCP-Option 43 - Konfigurationsbeispiele

- Beispiel 1: Option 43, IPv4-Konfiguration: 10.127.212.43 [Catalyst Center Enterprise Interface-IP-Adresse]

```
ip dhcp pool pnp_pool
network 10.127.212.0 255.255.255.0
option 43 ascii 5A1D;B2;K4;I10.127.212.43;J80;
default-router 10.127.212.49
```

- Beispiel 2: Option 43 Hostnamenkonfiguration: catc1.cisco.com [Catalyst Center FQDN]

```
ip dhcp pool pnp_pool
network 10.127.212.0 255.255.255.0
option 43 ascii 5A1D;B1;K4;Icatc1.cisco.com;J80;
default-router 10.127.212.49
```

- Beispiel 3: Option 43, IPv6-Konfiguration: 2001:60:60:60::133 [IPv6-Adresse der Catalyst Center-Unternehmensschnittstelle]

```
ipv6 dhcp pool pnp_pool
address prefix 2001:70:70:70::/64
link-address 2001:70:70:70::7/64
vendor-specific 9
  suboption 16 ascii "ciscopnp"
  suboption 17 ascii "5A1D;B3;K4;I2001:60:60:60::133;J80"
```

4. PnP-Start-VLAN-Verhalten

Standardmäßig verwendet ein Switch zum Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen VLAN 1 für die PnP-Verwaltung. Cisco empfiehlt die Verwendung eines dedizierten Management-VLAN in Produktionsumgebungen. Mit diesem Befehl wird ein benutzerdefiniertes PnP-Startup-VLAN konfiguriert:

```
pnP startup-vlan
```

Dieser Befehl muss auf einem Upstream-Switch konfiguriert werden. Der Upstream-Switch kommuniziert das PnP-Startup-VLAN über das Cisco Discovery Protocol (CDP) mit dem neuen Switch. Anschließend wird der Downstream-Switch

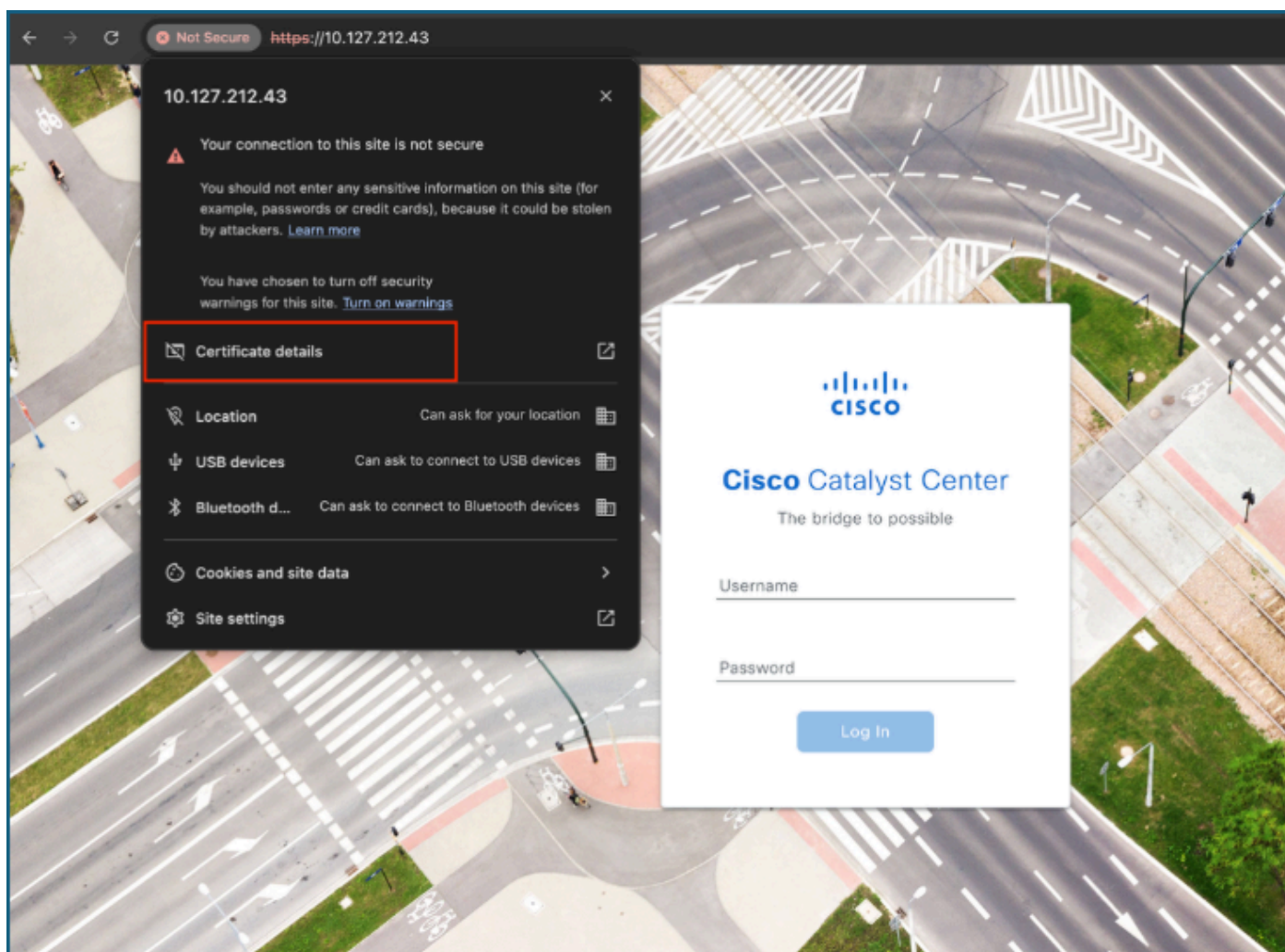
- Deaktiviert DHCP in VLAN 1
- Aktiviert DHCP auf dem konfigurierten Start-VLAN
- Aktualisiert den Trunk, um das neue VLAN zuzulassen

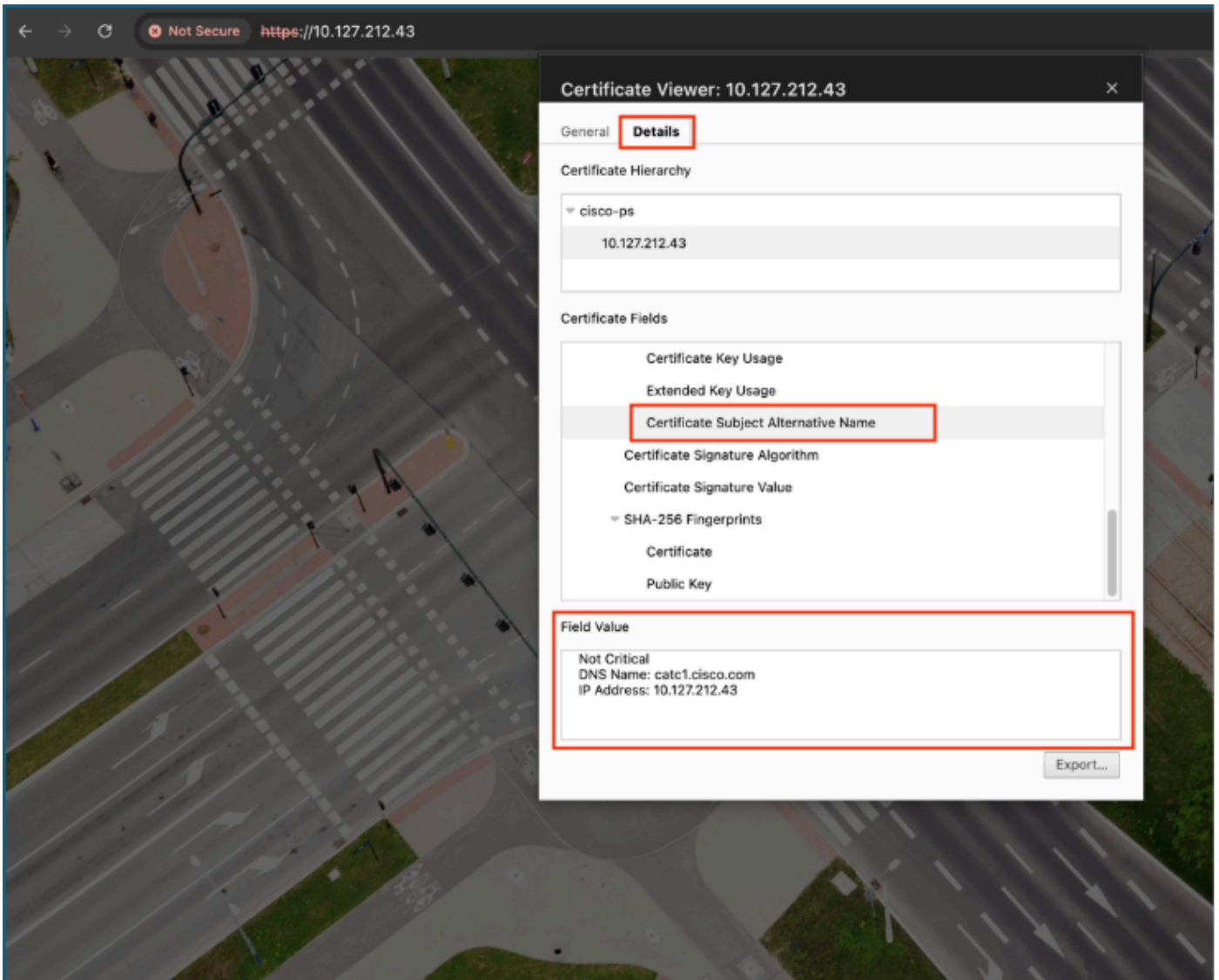
Catalyst Center-Zertifikatverifizierung

Für das sichere Onboarding muss das Catalyst Center SSL-Zertifikat die IP-Adresse oder den FQDN enthalten, die bzw. der vom Switch im Feld "Subject Alternative Name (SAN)" (Alternativer Antragstellername) verwendet wird.

GUI-Überprüfung

1. Catalyst Center-Anmeldeseite in einem Browser öffnen
2. Standortinformationen anzeigen
3. Zertifikatsdetails öffnen
4. Überprüfen von SAN-Einträgen unter Erweiterungen





Anmerkung: Wenn das Feld SAN oder Alternativer Name des Antragstellers Folgendes enthält:

- Only DNS Name (Nur DNS-Name): Konfigurieren Sie den DNS-Namen in der Zeichenfolge "Option 43".
- Only IP Address (Nur IP-Adresse): Konfigurieren Sie die IP-Adresse in der Zeichenfolge Option 43.
- Sowohl IP-Adresse als auch DNS-Name: Konfigurieren Sie die IP-Adresse in der Zeichenfolge Option 43.

CLI-Überprüfung

Um dies zu überprüfen, benötigen wir die Catalyst Center-IP-Adresse und ein System, das den

Catalyst Center-Server erreichen kann. Führen Sie diesen Befehl im Terminal oder an der Eingabeaufforderung aus.

```
echo | openssl s_client -showcerts -servername
```

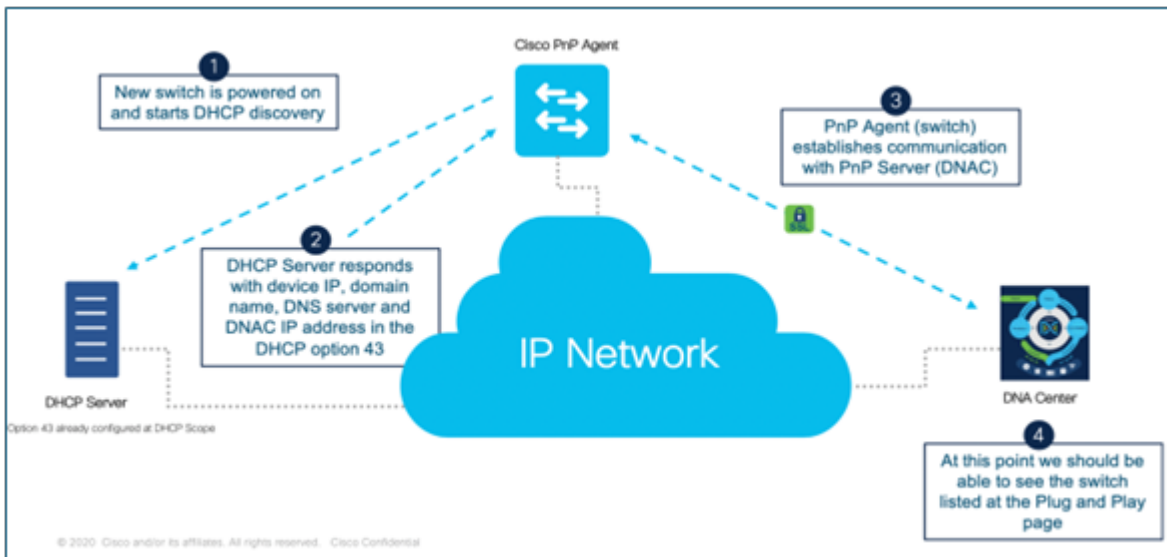
```
-connect
```

```
:443 2>/dev/null | openssl x509 -noout -text
```

Überprüfen Sie, ob das SAN-Feld die entsprechende IP-Adresse oder den entsprechenden FQDN enthält.

```
sitirkey@SITIRKEY-M-6PGJ netbox-docker % echo | openssl s_client -showcerts -servername 10.127.212.43 -connect 10.127.212.43:443 2>/dev/null | openssl x509 -inform pem -noout -text
Certificate:
  Data:
    Version: 3 (0x2)
    Serial Number: 7523967389788466858 (0x686a807a31f6eb8a)
    Signature Algorithm: sha256WithRSAEncryption
    Issuer: C=IN, ST=Karnataka, L=Bangalore, O=cisco, OU=cisco-ps, CN=cisco-ps, emailAddress=sitirkey@cisco.com
    Validity
      Not Before: Jan  5 14:51:00 2026 GMT
      Not After : Jan  5 14:51:00 2027 GMT
    Subject: CN=10.127.212.43
    Subject Public Key Info:
      Public Key Algorithm: rsaEncryption
      Public-Key: (2048 bit)
      Modulus:
        00:a5:ea:19:9e:b4:71:0d:97:fb:43:c5:ad:89:35:
        69:2f:78:29:64:0a:b2:46:44:a7:89:98:a6:ff:71:
        25:79:d2:53:0f:c0:c9:29:9d:c1:84:6a:16:4a:b4:
        58:f5:46:ef:21:0a:79:71:b8:50:74:ff:29:86:cd:
        6c:54:b6:91:62:8e:e4:20:5c:e9:38:66:84:40:97:
        21:f8:73:27:49:2b:f3:09:86:08:1b:f5:d7:21:c8:
        ad:8a:99:8e:55:9e:83:23:1e:f7:93:10:33:ee:08:
        6b:2d:ad:57:7c:ba:af:21:44:67:d6:e4:b9:c5:e2:
        88:b1:2f:ce:71:26:2a:68:ce:ea:29:65:6f:2b:47:
        53:59:4d:5a:45:a3:03:1d:1c:fd:c9:58:f6:1d:c4:
        49:b7:b9:36:0d:b7:6d:af:43:59:0c:ca:e0:d5:ef:
        b7:86:92:31:bc:cd:66:e2:e8:ae:4c:68:7d:40:63:
        45:c1:6a:e6:13:78:8e:cf:d5:42:07:04:2f:5f:80:
        aa:ad:14:18:74:6f:47:f1:24:2b:93:47:a8:93:72:
        8a:81:93:de:0b:41:b8:e7:5c:0a:10:e1:b2:46:06:
        66:a7:9f:23:11:0d:e0:60:95:63:cb:ac:58:4f:6e:
        04:a4:fd:d6:76:d4:5e:b4:e6:e4:25:50:04:30:07:
        17:05
      Exponent: 65537 (0x10001)
    X509v3 extensions:
      X509v3 Key Usage:
        Digital Signature, Key Encipherment
      X509v3 Extended Key Usage:
        TLS Web Server Authentication, TLS Web Client Authentication
      X509v3 Subject Alternative Name:
        DNS:catal1.cisco.com, IP Address:10.127.212.43
    Signature Algorithm: sha256WithRSAEncryption
```

Netzwerkdiagramm



Cisco PnP automatisiert die Einbindung neuer Geräte, indem Erkennung, Konfiguration und Management mit minimalem manuellem Aufwand ermöglicht werden. Wenn ein neuer Switch hochgefahren wird, sendet er eine DHCP-Erkennungsanforderung, und der DHCP-Server gibt Netzwerkdetails zurück, darunter die IP-Adresse des Catalyst Center (PnP-Server) über die DHCP-Option 43. Anhand dieser Informationen stellt der PnP-Agent des Switches eine sichere Verbindung zum PnP-Server über das IP-Netzwerk her. Nachdem die Verbindung hergestellt ist, wird das Gerät authentifiziert und identifiziert und dann zum Plug & Play-Bestand hinzugefügt, wo Administratoren Konfigurationen schnell und konsistent anwenden und die Bereitstellung abschließen können.

Switch-Onboarding-Methoden

Gehen Sie die verschiedenen Onboarding-Methoden in diesem Abschnitt durch, mit denen ein Switch in das Plug-and-Play-Inventar von Catalyst Center integriert werden kann.

1. Integriert mit VLAN1

Diese Methode verwendet das Standard-VLAN 1 für das PnP-Management.

Anforderungen

- VLAN 1 SVI wird auf dem Upstream-Switch konfiguriert.
- DHCP-Server mit konfigurierter Option 43
- DNS-Auflösung für Catalyst Center FQDN

Vorgehensweise beim Upstream-Switch

Schritt 1: Konfigurieren der SVI von VLAN 1

```
config t
interface Vlan1
 ip address 10.127.212.49 255.255.255.0
```

Schritt 2: Konfigurieren eines DHCP-Pools mit Option 43 (Hinweis: Der Parameter Option 43 kann mit der IPv4-Adresse oder dem FQDN von Catalyst Center verwendet werden).

```
config t
ip dhcp pool pnp_pool
 network 10.127.212.0 255.255.255.0
 option 43 ascii 5A1D;B2;K4;I10.127.212.43;J80;
```

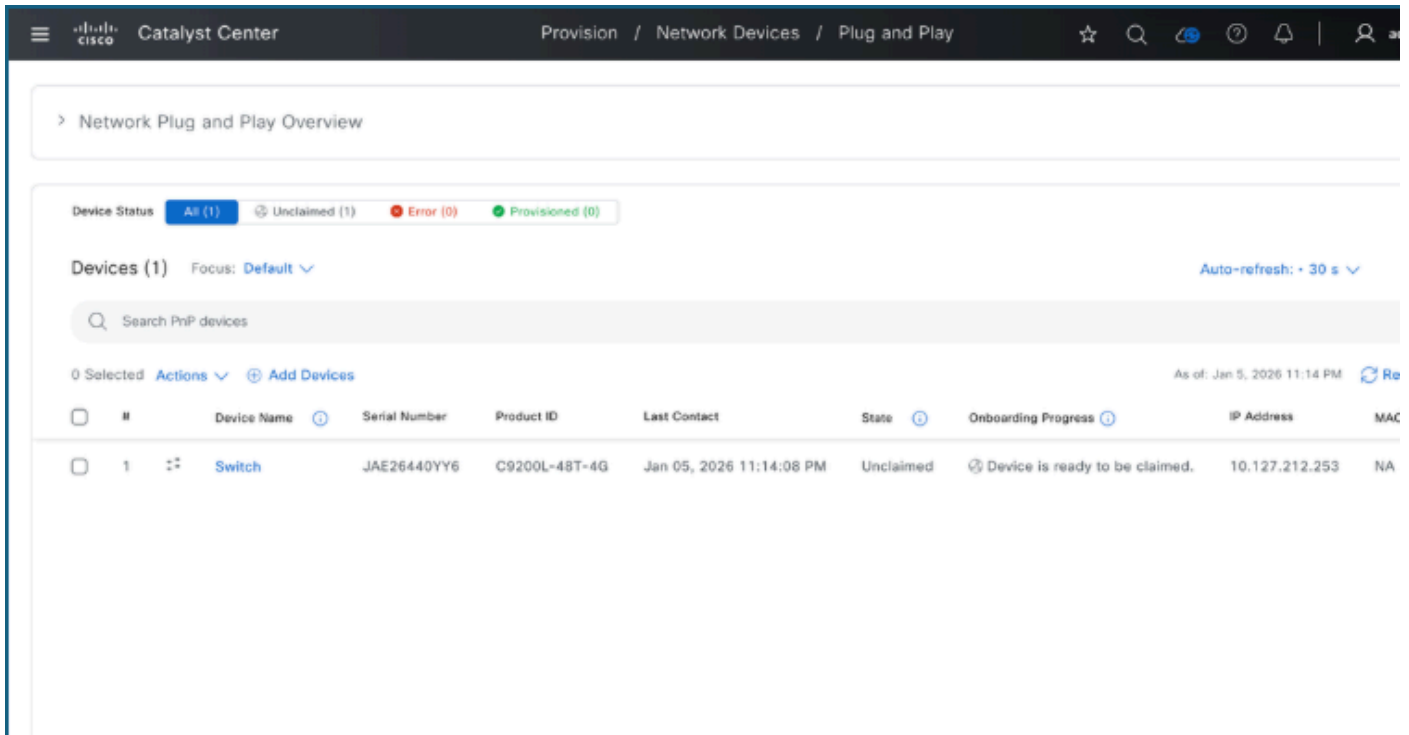
Oder

```
config t
ip dhcp pool pnp_pool
 network 10.127.212.0 255.255.255.0
 option 43 ascii 5A1D;B1;K4;Icatc1.cisco.com;J80;
 default-router 10.127.212.49
 dns-server 10.127.212.1
```

Schritt 3: Konfigurieren Sie eine Trunk-Schnittstelle für den neuen Switch.

```
config t
interface GigabitEthernet1/0/5
 description PnP_Trunk
 switchport mode trunk
```

Schritt 4: Vergewissern Sie sich, dass der Switch auf der Seite Provision > Plug and Play (Bereitstellung > Plug-and-Play) von Catalyst Center angezeigt wird.



2. Integriert mit benutzerdefiniertem VLAN

Bei dieser Methode wird ein dediziertes VLAN für das Management verwendet.

Anforderungen

- Auf dem Upstream-Switch konfigurierte benutzerdefinierte VLAN-SVI.
- DHCP-Server mit konfigurierter Option 43
- DNS-Auflösung für den Catalyst Center FQDN
- Trunk ermöglicht das benutzerdefinierte VLAN zusammen mit allen anderen VLANs, die für anderen Datenverkehr erforderlich sind.

Verfahren am Upstream-Switch

Schritt 1: Konfigurieren Sie die SVI des benutzerdefinierten VLAN.

```
config t
interface Vlan302
description PnP_Vlan
ip address 10.127.212.49 255.255.255.0
```

Schritt 2: Konfigurieren eines DHCP-Pools mit Option 43 (Hinweis: Der Parameter Option 43 kann mit der IPv4-Adresse oder dem FQDN von Catalyst Center verwendet werden).

```
config t
ip dhcp pool pnp_pool
  network 10.127.212.0 255.255.255.0
  option 43 ascii 5A1D;B2;K4;I10.127.212.43;J80;
```

Oder

```
config t
ip dhcp pool pnp_pool
  network 10.127.212.0 255.255.255.0
  option 43 ascii 5A1D;B1;K4;Icatc1.cisco.com;J80;
  default-router 10.127.212.49
  dns-server 10.127.212.1
```

Schritt 3: Konfigurieren Sie das benutzerdefinierte VLAN als PnP-VLAN.

```
config t
pnp startup-vlan 302
```

Schritt 4: Konfigurieren Sie die Trunk-Schnittstelle für einen neuen Switch.

```
config t
interface GigabitEthernet1/0/5
  description PnP_Trunk
  switchport mode trunk
  switchport trunk allowed vlan 302
```

Schritt 5: Überprüfen Sie, ob der Switch auf der Seite Provision > Plug and Play (Bereitstellung > Plug-and-Play) von Catalyst Center angezeigt wird.

The screenshot displays the 'Network Plug and Play Overview' in Cisco Catalyst Center. At the top, the navigation bar shows 'Provision / Network Devices / Plug and Play'. Below this, there's a summary of device status: 'All (1)', 'Unclaimed (1)', 'Error (0)', and 'Provisioned (0)'. A table lists the devices, with one device 'Switch' (Serial Number: JAE26440YY8, Product ID: C9200L-48T-4G) shown as 'Unclaimed'. The onboarding progress for this device is 'Device is ready to be claimed.' The last contact was on Jan 05, 2026 at 11:14:08 PM. The IP address is 10.127.212.253 and the MAC address is NA.

3. Integrierter Switch über den Management-Port

Bei dieser Methode wird die Verwaltungsschnittstelle des Switches verwendet.

Anforderungen

- Auf dem Upstream-Switch konfigurierte benutzerdefinierte VLAN-SVI
- DHCP-Server mit konfigurierter Option 43
- DNS-Auflösung für Catalyst Center FQDN

Verfahren am Upstream-Switch

Schritt 1: Konfigurieren der VLAN-SVI

```

config t
interface Vlan302
  ip address 10.127.212.49 255.255.255.0
  ip helper-address 10.127.212.1

```

Schritt 2: Konfigurieren Sie die Zugriffsschnittstelle für den neuen Switch.

```
config t
interface GigabitEthernet1/0/5
  switchport mode access
  switchport access vlan 302
```

Schritt 3:Überprüfen Sie, ob der Switch auf der Seite Provision > Plug and Play (Bereitstellung > Plug-and-Play) von Catalyst Center angezeigt wird.

The screenshot shows the Cisco Catalyst Center interface for 'Network Plug and Play Overview'. At the top, there are navigation tabs for 'Provision / Network Devices / Plug and Play'. Below the navigation, there is a 'Device Status' summary bar showing 'All (1)', 'Unclaimed (1)', 'Error (0)', and 'Provisioned (0)'. The main content area is titled 'Devices (1)' and includes a search bar for 'Search PnP devices'. Below the search bar, there is a table of devices. The table has the following columns: #, Device Name, Serial Number, Product ID, Last Contact, State, Onboarding Progress, IP Address, and MAC Address. One device is listed with the following details:

#	Device Name	Serial Number	Product ID	Last Contact	State	Onboarding Progress	IP Address	MAC Address
1	Switch	JAE26440YY6	C9200L-48T-4G	Jan 05, 2026 11:14:08 PM	Unclaimed	Device is ready to be claimed.	10.127.212.253	NA

4. Switch Console-Protokolle

Folgendes wird auf der Konsole des Switches angezeigt, wenn DHCP für Plug-and-Play verwendet wird.

```

Base Ethernet MAC Address      : 44:64:3c:b1:2b:80
Motherboard Assembly Number   : 73-102866-04
Motherboard Serial Number     : JAE26440YY6
Model Revision Number         : D0
Motherboard Revision Number   : A0
Model Number                  : C9200L-48T-4G
System Serial Number          : JAE26440YY6

--- System Configuration Dialog ---

Would you like to enter the initial configuration dialog? [yes/no]:

Press RETURN to get started!

*Jan 5 15:28:24.332: %CRYPTO_ENGINE-5-KEY_ADDITION: A key named TP-self-signed-2360689995 has been generated or imported by crypto-engine
*Jan 5 15:28:24.366: %SSH-5-ENABLED: SSH 1.99 has been enabled
*Jan 5 15:28:24.540: %PKI-4-NOCONFIGAUTOSAVE: Configuration was modified. Issue "write memory" to save new IOS PKI configuration
*Jan 5 15:28:24.543: %SYS-5-CONFIG_P: Configured programmatically by process PnP Agent Discovery from console as vty0
*Jan 5 15:28:24.895: %CRYPTO_ENGINE-5-KEY_ADDITION: A key named TP-self-signed-2360689995.server has been generated or imported by crypto-engine
*Jan 5 15:28:26.546: %SYS-5-CONFIG_P: Configured programmatically by process PnP Agent Discovery from console as vty0
*Jan 5 15:28:26.546: %PNP-6-PNP_SAVING_TECH_SUMMARY: Saving PnP tech summary (pnp-tech-discovery-summary)... Please wait. Do not interrupt.
*Jan 5 15:28:27.574: %SYS-5-CONFIG_P: Configured programmatically by process PnP Agent Discovery from console as vty0
*Jan 5 15:28:28.589: %SYS-5-CONFIG_P: Configured programmatically by process PnP Agent Discovery from console as vty0
*Jan 5 15:28:29.604: %SYS-5-CONFIG_P: Configured programmatically by process PnP Agent Discovery from console as vty0
*Jan 5 15:28:33.230: %SYS-5-CONFIG_P: Configured programmatically by process PnP Agent Discovery from console as vty0
*Jan 5 15:28:31.023: %SYS-6-CLOCKUPDATE: System clock has been updated from 15:28:33 UTC Mon Jan 5 2026 to 15:28:31 UTC Mon Jan 5 2026, configured from console by vty0.
Jan 5 15:28:31.023: %PKI-6-AUTHORITATIVE_CLOCK: The system clock has been set.
Jan 5 15:28:31.032: %SYS-5-CONFIG_P: Configured programmatically by process XEP_pnp-zero-touch from console as vty0
Jan 5 15:28:31.034: %SMART_LIC-5-SYSTEM_CLOCK_CHANGED: Smart Agent for Licensing System clock has been changed
Jan 5 15:28:31.910: %PNP-6-PNP_TECH_SUMMARY_SAVED_OK: PnP tech summary (pnp-tech-discovery-summary) saved successfully.
Jan 5 15:28:31.910: %PNP-6-PNP_DISCOVERY_DONE: PnP Discovery done successfully (PnP-DHCP-IPv4)
Jan 5 15:28:33.405: %PKI-6-TRUSTPOINT_CREATE: Trustpoint: pnp-label created successfully
Jan 5 15:28:33.419: %PKI-4-NOCONFIGAUTOSAVE: Configuration was modified. Issue "write memory" to save new IOS PKI configuration
Jan 5 15:28:34.718: %SYS-5-CONFIG_P: Configured programmatically by process PnP reconnect profile from console as vty0
%Error opening tftp://255.255.255.255/network-confg (Timed out)
Jan 5 15:28:39.911: AUTOINSTALL: Tftp script execution not successful for V1302.
Jan 5 15:29:35.000: %SYS-6-CLOCKUPDATE: System clock has been updated from 15:29:35 UTC Mon Jan 5 2026 to 15:29:35 UTC Mon Jan 5 2026, configured from console by vty0.
Jan 5 15:29:35.000: %SYS-5-CONFIG_P: Configured programmatically by process XEP_pnp-zero-touch from console as vty0
Jan 5 15:29:35.001: %PNP-6-PNP_SAVING_TECH_SUMMARY: Saving PnP tech summary (pnp-tech-error-summary)... Please wait. Do not interrupt.
Jan 5 15:29:35.001: %SMART_LIC-5-SYSTEM_CLOCK_CHANGED: Smart Agent for Licensing System clock has been changed
Jan 5 15:29:38.651: %SYS-5-CONFIG_P: Configured programmatically by process XEP_pnp-zero-touch from console as vty0
Jan 5 15:29:39.651: %PNP-6-PNP_TECH_SUMMARY_SAVED_OK: PnP tech summary (pnp-tech-error-summary) saved successfully.
Jan 5 15:29:44.690: %SYS-5-CONFIG_P: Configured programmatically by process XEP_pnp-zero-touch from console as vty0

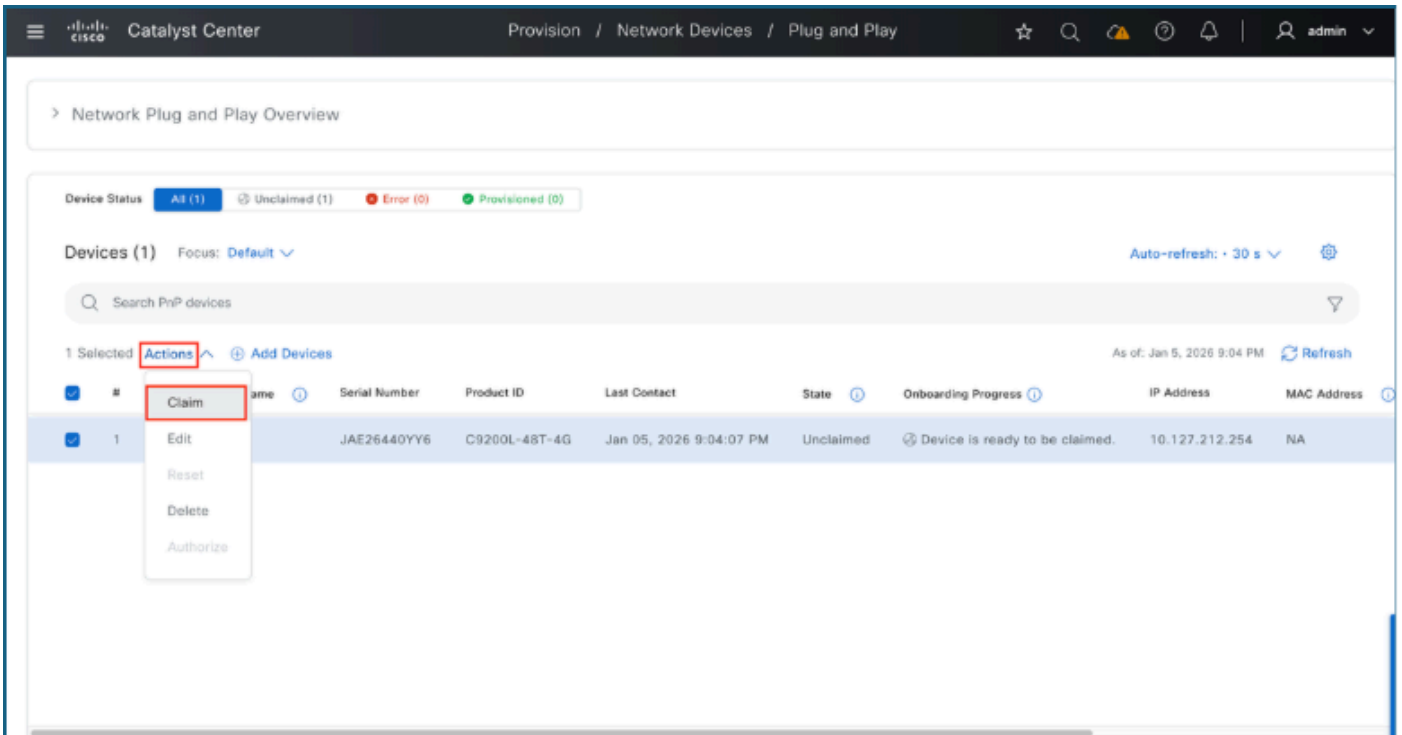
```

Onboarding Switch an Catalyst Center ohne Day-0-Vorlagen

Um einen neuen Switch in das Catalyst Center-Inventar aufzunehmen, führen Sie die erforderlichen Schritte aus, sobald das Gerät auf der Seite "Plug and Play" (Plug and Play) angezeigt wird und entsprechende Ansprüche geltend gemacht werden können.

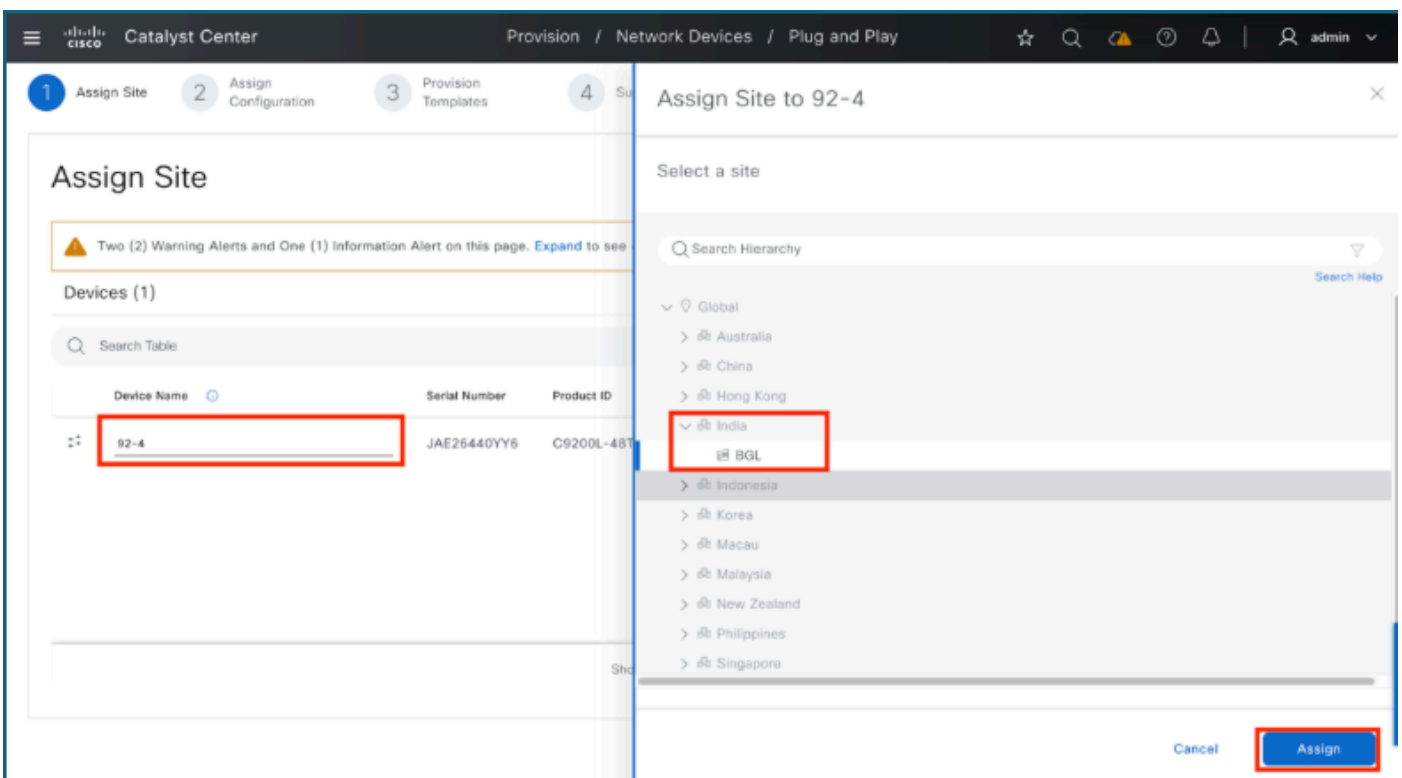
1. Um Schalter zu beanspruchen:

- Aktivieren Sie die Kontrollkästchen für die Switches, die beansprucht werden sollen.
- Navigieren Sie zu Aktionen > Anspruch.



2. So benennen und ordnen Sie den Switch zu:

- Geben Sie den Namen in das Feld Geräte name ein, und klicken Sie auf Zuweisen.
- Wählen Sie den richtigen Standort oder das richtige Gebäude aus, klicken Sie erneut auf Zuweisen, und klicken Sie dann auf Weiter.



3. Software-Image oder -Vorlage zuweisen (optional):

Verwenden Sie diesen Schritt, um den Switch auf eine bestimmte Softwareversion zu aktualisieren, oder wenden Sie eine Day-0-Konfigurationsvorlage an.

- Klicken Sie neben Image auf Assign (Zuweisen), um die Softwareversion anzugeben.
- Klicken Sie neben Vorlage auf Zuweisen, um eine Vorlagenkonfiguration anzuwenden.
- Klicken Sie nach Abschluss der Zuweisungen auf Weiter.

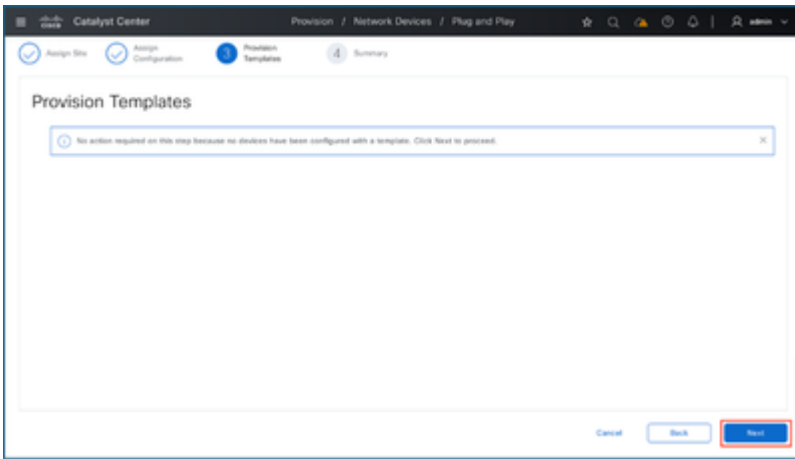
The screenshot shows the 'Assign Configuration' step in the Cisco Catalyst Center Provisioning workflow. The breadcrumb trail is 'Provision / Network Devices / Plug and Play'. The workflow progress bar shows four steps: 'Assign Site' (completed), 'Assign Configuration' (current step), 'Provision Templates', and 'Summary'. The main content area is titled 'Assign Configuration' and shows 'Devices (1)'. A search bar is present above a table with the following data:

Device Name	Serial Number	Product ID	Assigned Site	Configuration	Actions
92-4	JAE26440YY6	C9200L-48T-4G	Global/India/BGL	Image: Assign Template: Assign	...

At the bottom of the interface, there are three buttons: 'Cancel', 'Back', and 'Next'. The 'Next' button is highlighted with a red border, indicating the next step in the process.

4. Bereitstellungsvorlagen

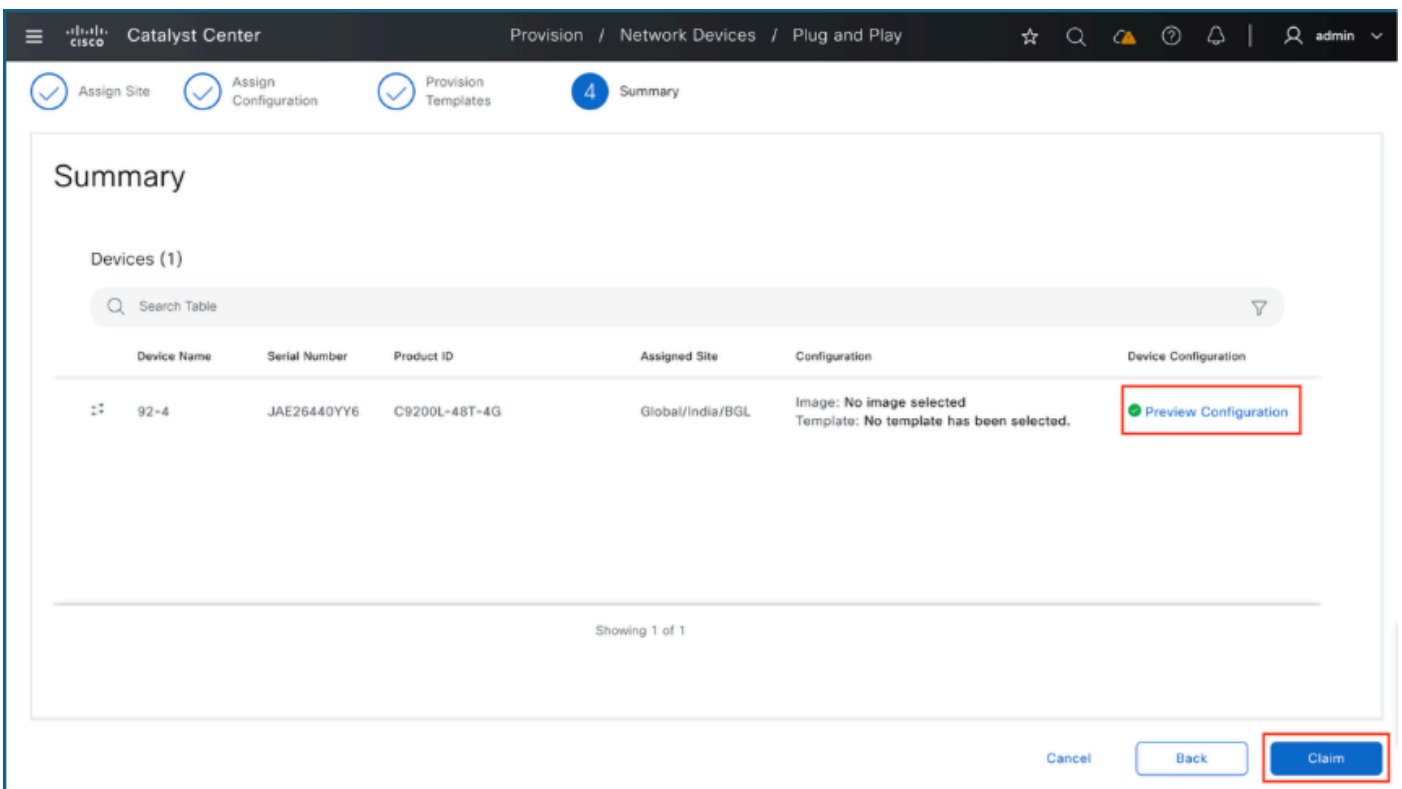
Wenn Sie das Gerät ohne Verwendung von Vorlagen beantragen, umgehen Sie diesen Konfigurationsschritt, indem Sie Weiter auswählen.



5. Zusammenfassung

Auf der Seite "Übersicht" können Sie die Konfiguration überprüfen, bevor sie von Catalyst Center bereitgestellt wird.

- Klicken Sie auf Konfigurationsvorschau.
- Erweitern Sie die einzelnen Abschnitte, um die Einstellungen zu überprüfen.
- Klicken Sie nach der Überprüfung auf Anspruch.



Summary of device name: 92-4

Day-0 Configuration Preview

Host Name	92-4
CLI Username	admin
CLI User Password	*****
Enable Password	*****
NETCONF Port	830
SNMPV2C Read Community	*****

Device Details

Image Details

Template CLI Preview

Network Settings

Day-0 CLI Configuration Preview

Export Copy

6. Überwachen des Antragsprozesses

Nach dem Auslösen des Anspruchs kehrt die Schnittstelle zum Plug & Play-Dashboard zurück. Überwachen Sie den Gerätestatus. Ein Übergang zu "Provisioniert" zeigt an, dass der Switch erfolgreich beansprucht und dem Catalyst Center-Inventar hinzugefügt wurde.

Network Plug and Play Overview

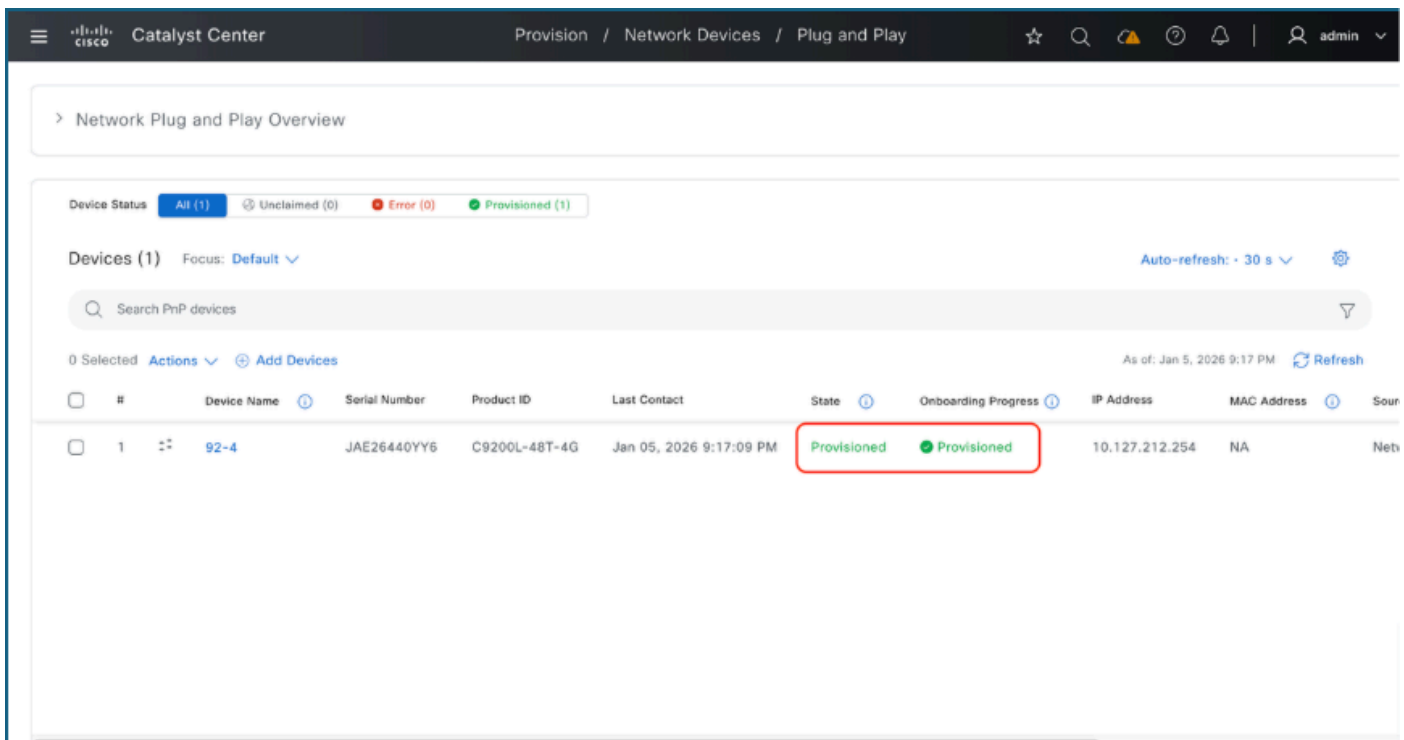
Device Status: All (1) Unclaimed (0) Error (0) Provisioned (0)

Devices (1) Focus: Default Auto-refresh: 30 s

Search PnP devices

0 Selected Actions Add Devices As of: Jan 5, 2026 9:16 PM Refresh

#	Device Name	Serial Number	Product ID	Last Contact	State	Onboarding Progress	IP Address	MAC Address
1	92-4	JAE26440YY6	C9200L-48T-4G	Jan 05, 2026 9:16:18 PM	Onboarding	Executing Workflow	10.127.212.254	NA

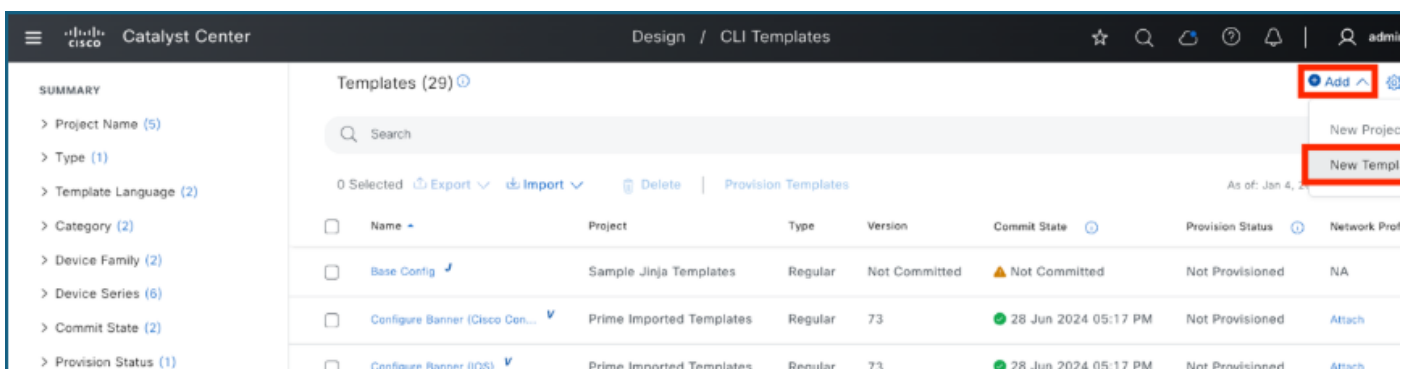


Onboarding Switch an Catalyst Center mit Day-0-Vorlagen

Wenn der neue Switch bereit ist, auf der Plug-and-Play-Seite von Catalyst Center angefordert zu werden, wenden Sie eine Day-0-Vorlage an, um während des Anfrageprozesses zusätzliche Konfigurationen hinzuzufügen.

1. Vorlage für Tag-0- oder Onboarding erstellen

- Navigieren Sie zu Design > CLI Templates.
- Wählen Sie Hinzufügen > Neue Vorlage.



2. Vorlagendetails hinzufügen

Geben Sie im Seitenbereich die folgenden Vorlagenspezifikationen ein:

- Vorlagenname
- Projektname: Wählen Sie bei Day-0-Vorlagen immer Onboarding-Konfiguration aus.
- Vorlagentyp, Sprache und Softwaretyp: Wählen Sie die entsprechenden Werte aus den Menüs aus.
- Klicken Sie auf Weiter, um fortzufahren.

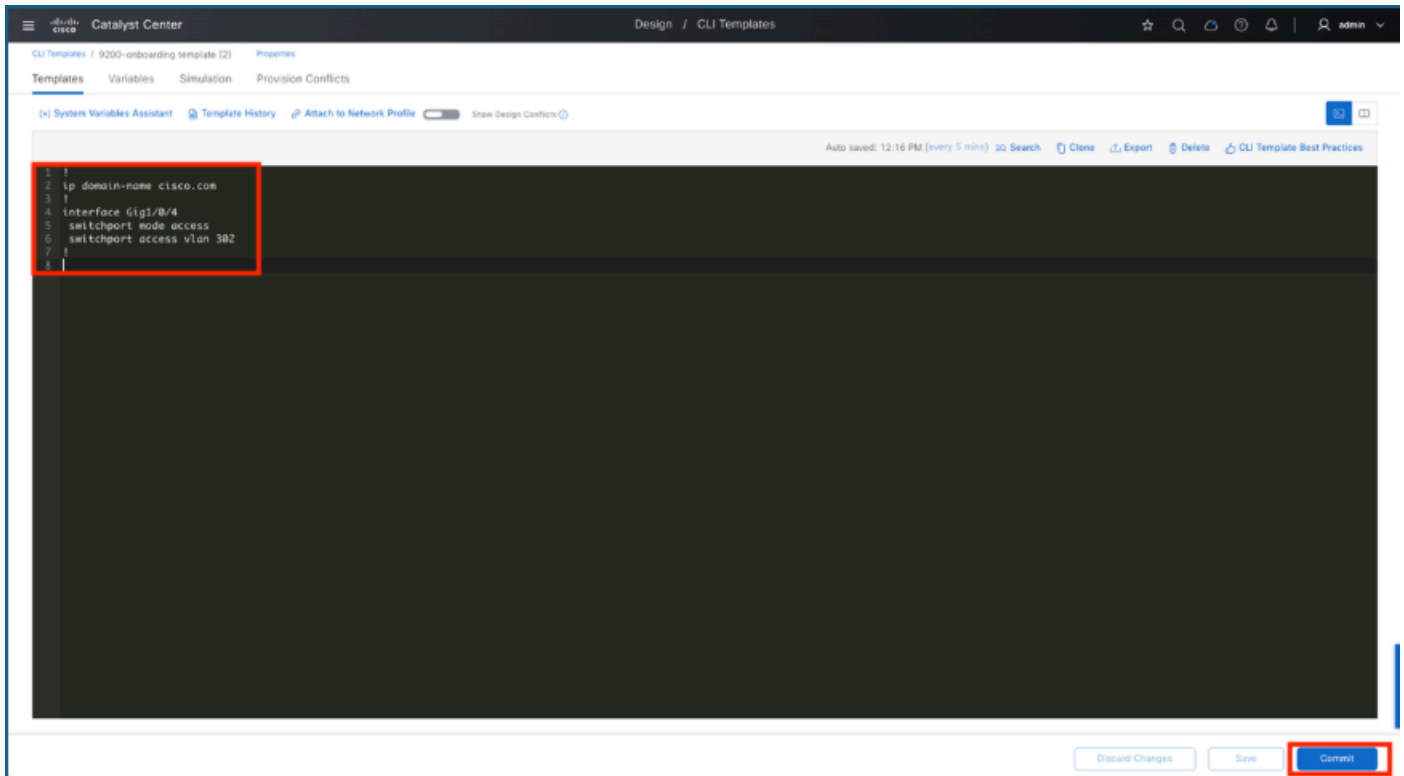
The screenshot displays the Cisco Catalyst Center interface for managing CLI templates. The main area shows a list of 29 templates with columns for Name, Project, Type, and Version. A dialog box titled 'Add New Template' is open on the right, with a red border highlighting its content. The dialog includes the following fields and options:

- Template Name***: 9200-onboarding template
- Project Name***: Onboarding Configuration (dropdown)
- Template Type**: Regular Template, Composite Sequence
- Template Language**: JINJA, VELOCITY
- Software Type***: IOS-XE (dropdown)
- Device Type Details**: Add the types of devices you want to associate with the template.
 - DEVICE DETAILS***: [Edit Device Details](#)
 - Device Family**: Switches and Hubs
 - Devices**: Cisco Catalyst 9200 Series Switches
- Additional Details**:
 - Device Tags**: Device Tags (dropdown)
 - Software Version**: (text input)
 - Template Description**: (text area)

At the bottom of the dialog, there are 'Cancel' and 'Continue' buttons, with the 'Continue' button highlighted by a red box.

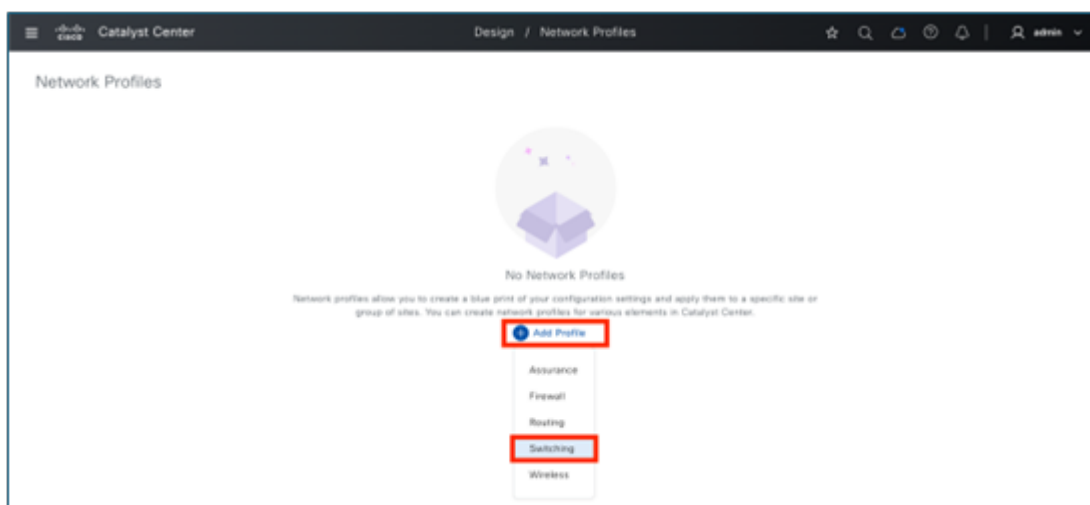
3. Bearbeiten Sie die Vorlage

Geben Sie die Konfiguration für den Switch im CLI-Vorlageneditor ein. In diesem Beispiel werden ein Domänenname und ein Zugriffspport konfiguriert. Nachdem Sie die Konfiguration dem CLI-Vorlageneditor hinzugefügt haben, klicken Sie auf Speichern und dann auf Bestätigen, um die Änderungen abzuschließen.



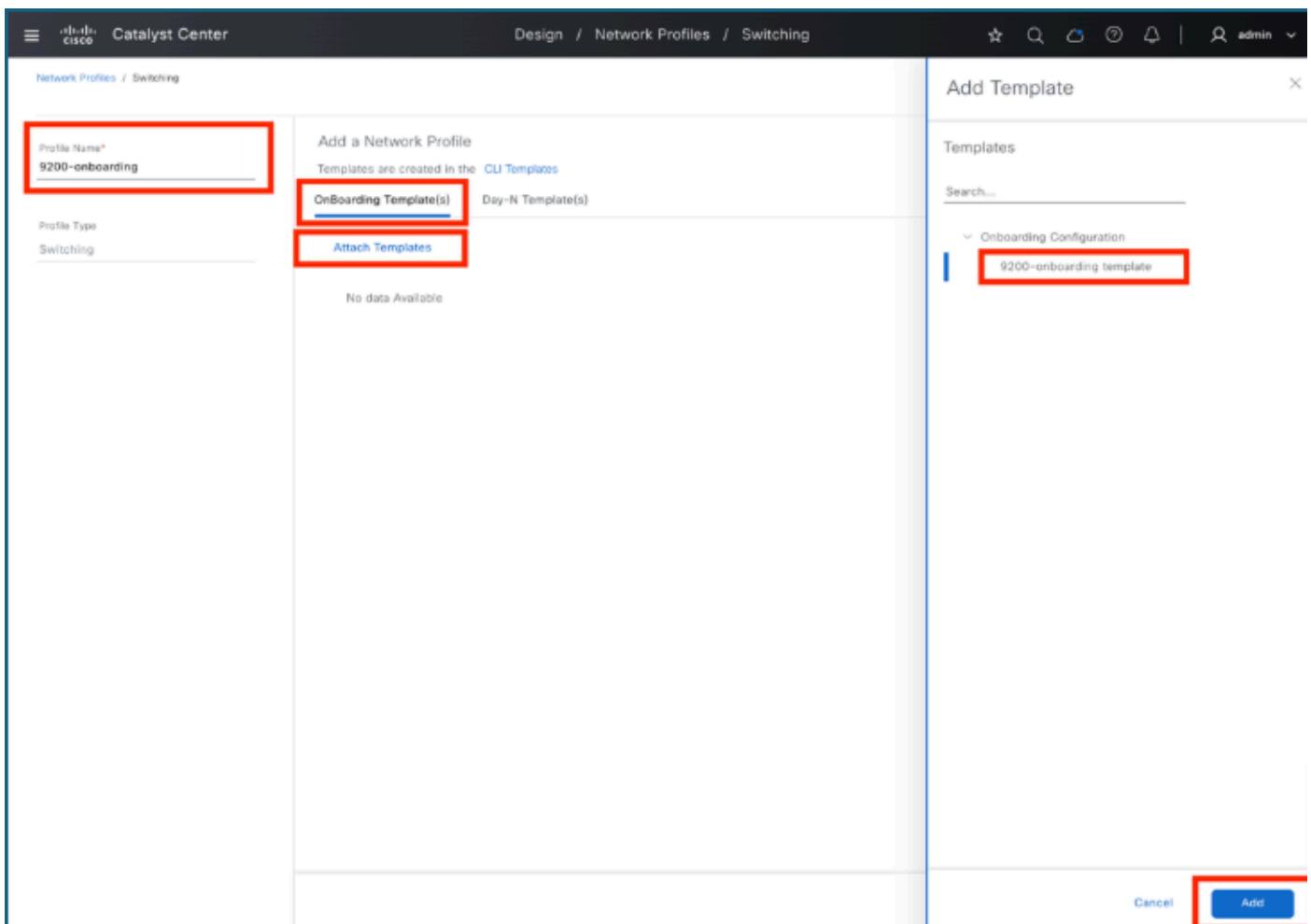
4. Netzwerkprofil erstellen

- Navigieren Sie zum Menü Design, und wählen Sie Netzwerkprofile aus.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche Profil hinzufügen.
- Wählen Sie den entsprechenden Profiltyp aus der Liste aus (z. B. Switching).



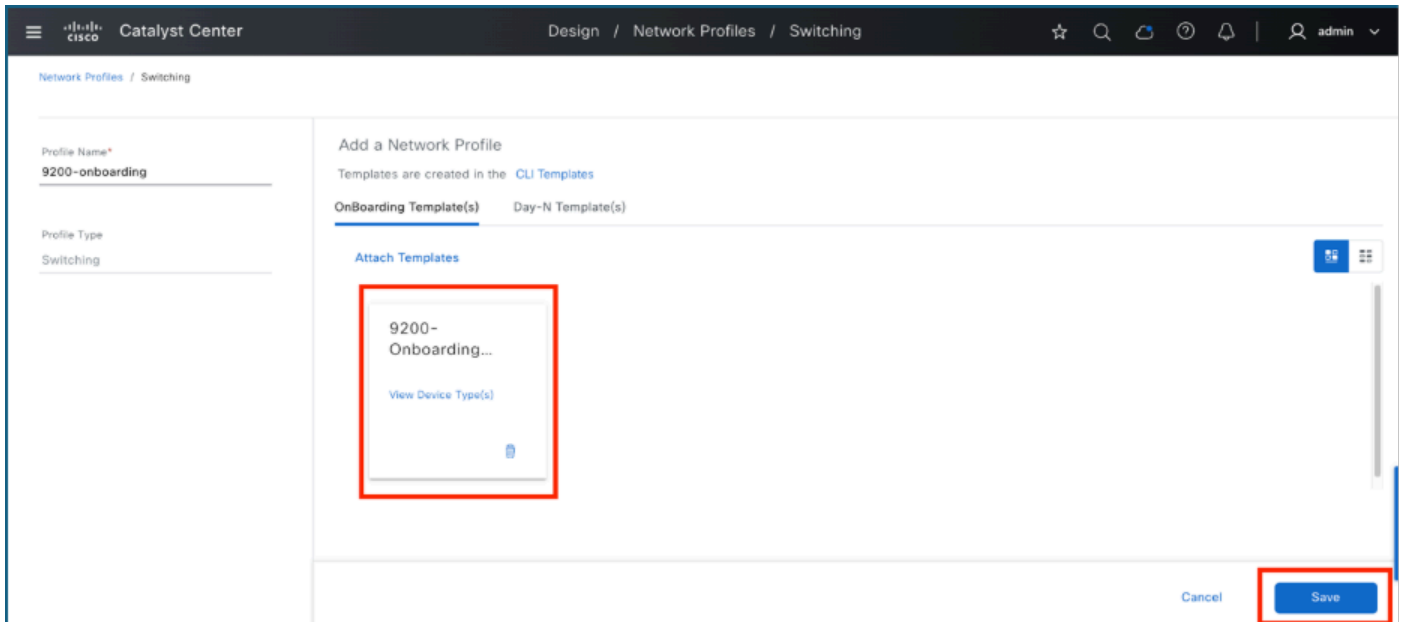
5. Fügen Sie eine Vorlage hinzu, und bearbeiten Sie die Netzwerkprofileinstellungen.

- Profilnamen eingeben: Geben Sie einen Namen für das Netzwerkprofil ein.
- Zugriffsvorlagen: Klicken Sie auf Onboarding-Vorlagen, und wählen Sie Vorlagen anhängen aus.
- Vorlage auswählen: Suchen Sie im Verzeichnis "Onboarding-Konfiguration" nach der erforderlichen Vorlage, und wählen Sie sie aus.
- Finalize: Klicken Sie auf die Schaltfläche Add (Hinzufügen), um den Vorgang abzuschließen.



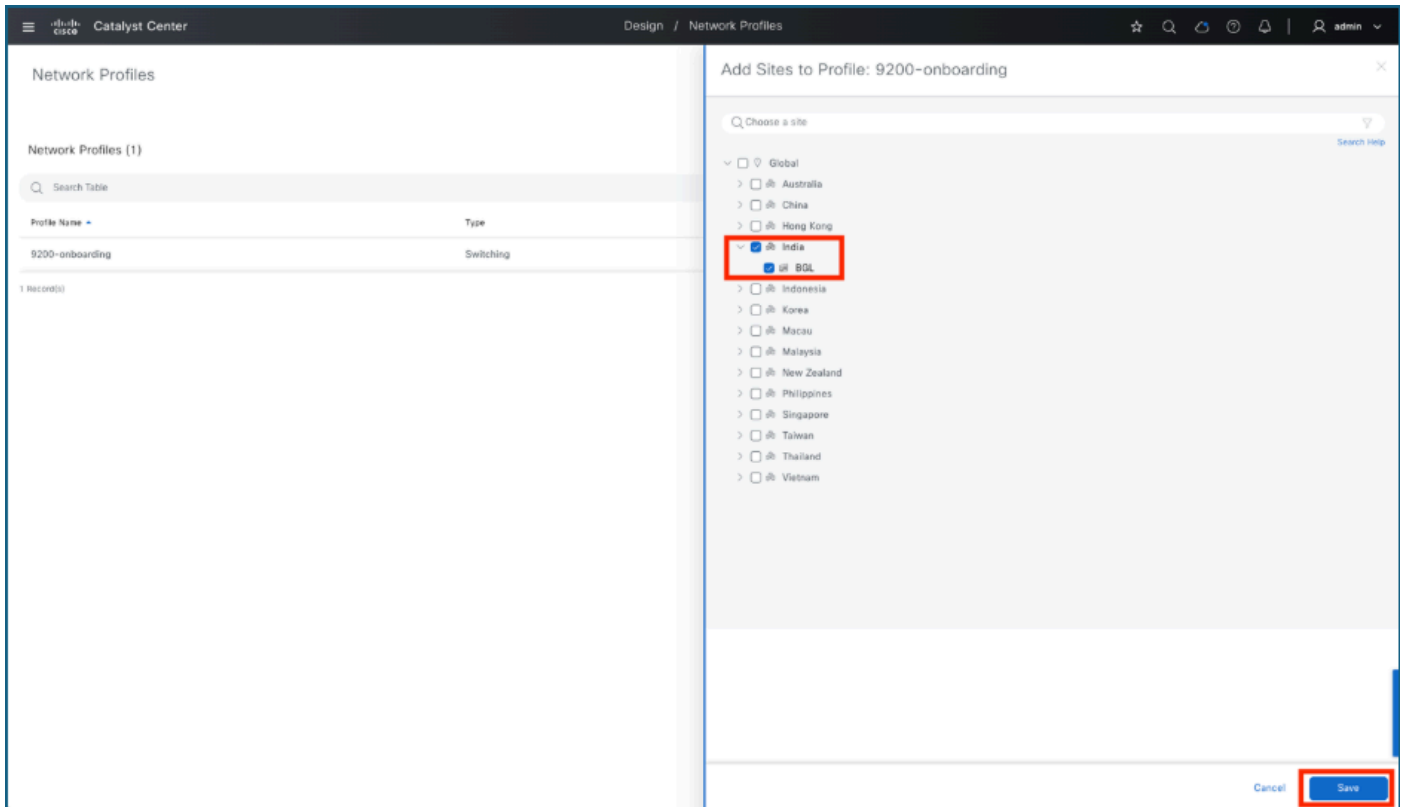
6. Profil speichern

- Vorlage verifizieren: Nachdem Sie die Vorlage hinzugefügt haben, stellen Sie sicher, dass sie in der Liste unter Onboarding-Vorlage(n) aufgeführt ist.
- Pro speichernfile: Klicken Sie auf Speichern, um die Profileinstellungen zu speichern.



7. Netzwerkprofil dem Standort zuweisen, an dem die Switches integriert werden sollen

- Zuweisung initiieren: Klicken Sie für das gerade erstellte Netzwerkprofil auf die Option Standort zuweisen.
- Standort auswählen: Wählen Sie den Standort aus, an dem die Switches integriert werden sollen.
- Bestätigen: Klicken Sie auf Speichern, um die Aufgabe abzuschließen.



8. Schalter beanspruchen

- Navigieren Sie zu Plug and Play: Wechseln Sie zum Menü Provisioning, und wählen Sie Plug and Play aus.
- Geräte auswählen: Suchen Sie nach dem bzw. den Switches, die angefordert werden sollen, und klicken Sie auf das Kontrollkästchen neben dem Namen jedes Switches.
- Forderung einleiten: Navigieren Sie zum Menü Aktionen, und wählen Sie Anspruch aus.

Network Plug and Play Overview

Device Status: All (1) Unclaimed (1) Error (0) Provisioned (0)

Devices (1) Focus: Default Auto-refresh: 30 s

Search PnP devices

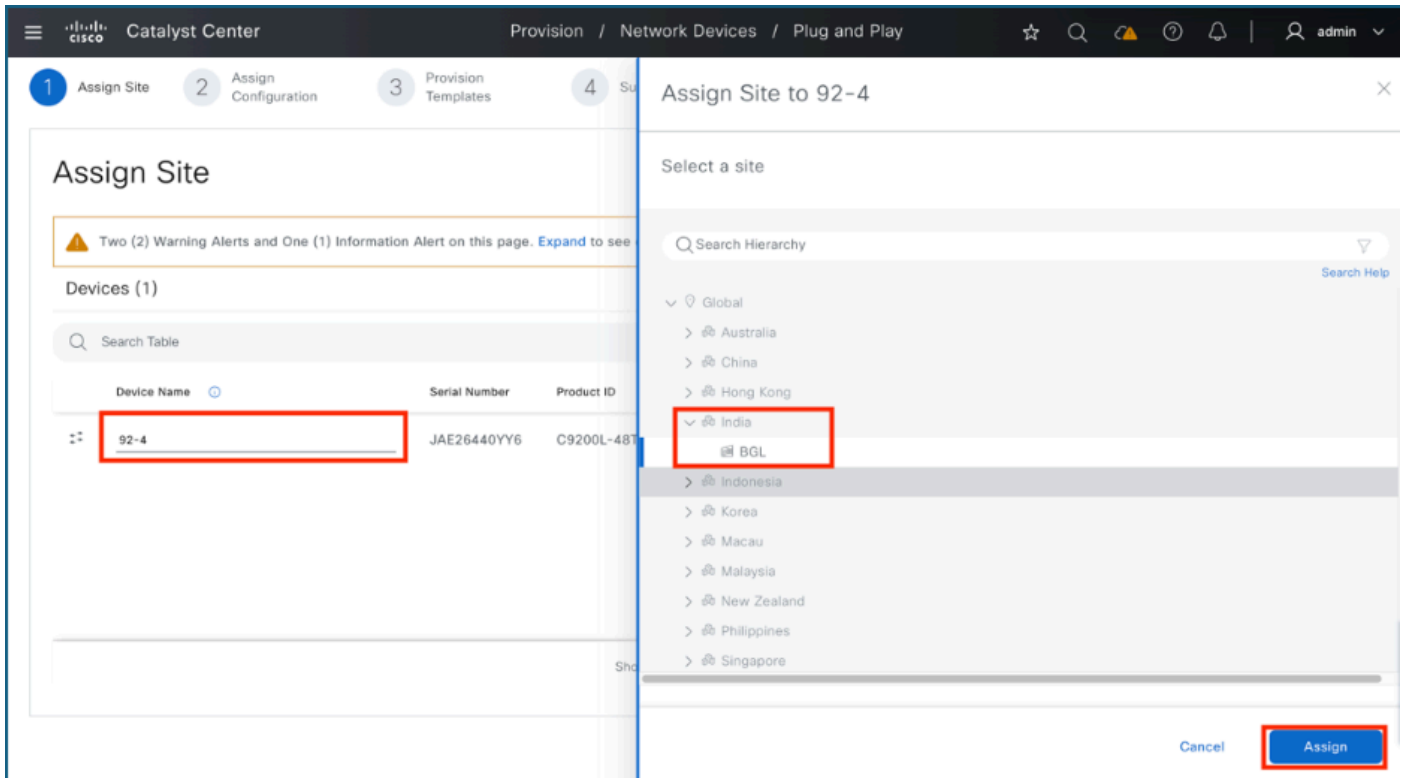
1 Selected Actions Add Devices As of: Jan 5, 2026 9:04 PM Refresh

#	Name	Serial Number	Product ID	Last Contact	State	Onboarding Progress	IP Address	MAC Address
1		JAE26440YY6	C9200L-48T-4G	Jan 05, 2026 9:04:07 PM	Unclaimed	Device is ready to be claimed.	10.127.212.254	NA

Actions: Claim, Edit, Reset, Delete, Authorize

9. Weisen Sie einen Namen für den Switch zu, und weisen Sie ihn einem Standort zu.

- Benennen Sie das Gerät: Geben Sie den gewünschten Namen für den Switch in das Feld Geräteiname ein.
- Zuweisung initiieren: Klicken Sie auf die Schaltfläche Zuweisen.
- Standort auswählen: Wählen Sie den gewünschten Standort oder das gewünschte Gebäude aus, klicken Sie erneut auf Zuweisen, und klicken Sie dann auf Weiter, um fortzufahren.



10. Eine Day-0-Vorlage zuweisen

- Wählen Sie die Vorlage aus: Klicken Sie neben der Option Vorlage auf die automatisch ausgewählte Vorlage.
- Details überprüfen: Überprüfen Sie die Konfigurationsdetails der zugewiesenen Vorlage.
- Fortfahren: Nachdem Sie die Zuweisung der Vorlage bestätigt haben, klicken Sie auf Weiter.

Catalyst Center Provision / Network Devices / Plug and Play

Assign Site 2 Assign Configuration 3 Provision Templates 4 Summary

Assign Configuration

Devices (1) Clear Configuration

Search Table

Device Name	Serial Number	Product ID	Assigned Site	Configuration	Actions
92-4	JAE26440YY6	C9200L-48T-4G	Global/India/BGL	Image: Assign Template: 9200-onboarding temp...ing	...

Showing 1 of 1

Cancel Back Next

Catalyst Center Provision / Network Devices / Plug and Play

Assign Site 2 Assign Configuration 3 Provision Templates 4 Summary

Assign Configuration

Devices (1) Clear Configuration

Search Table

Device Name	Serial Number	Product ID
92-4	JAE26440YY6	C9200L-48T-4G

Configuration for device name: 92-4

Serial Number	JAE26440YY6	Product ID	C9200L-48T-4G
IP Address	10.127.212.253	Device Family	Switches and Hubs
Assigned Site	Global/India/BGL	Device Series	Cisco Catalyst 9200 Series Switches
Device Name	92-4	Device Type	Cisco Catalyst 9200L Switch Stack

Template

Select a Template (Optional)

9200-onboarding template (Switching) ⌵

Ex: Template Name (Profile Type)

Copy running configuration to startup configuration

Template 9200-onboarding template

Project Onboarding Configuration

Created Jan 04, 2026 11:44:04 AM

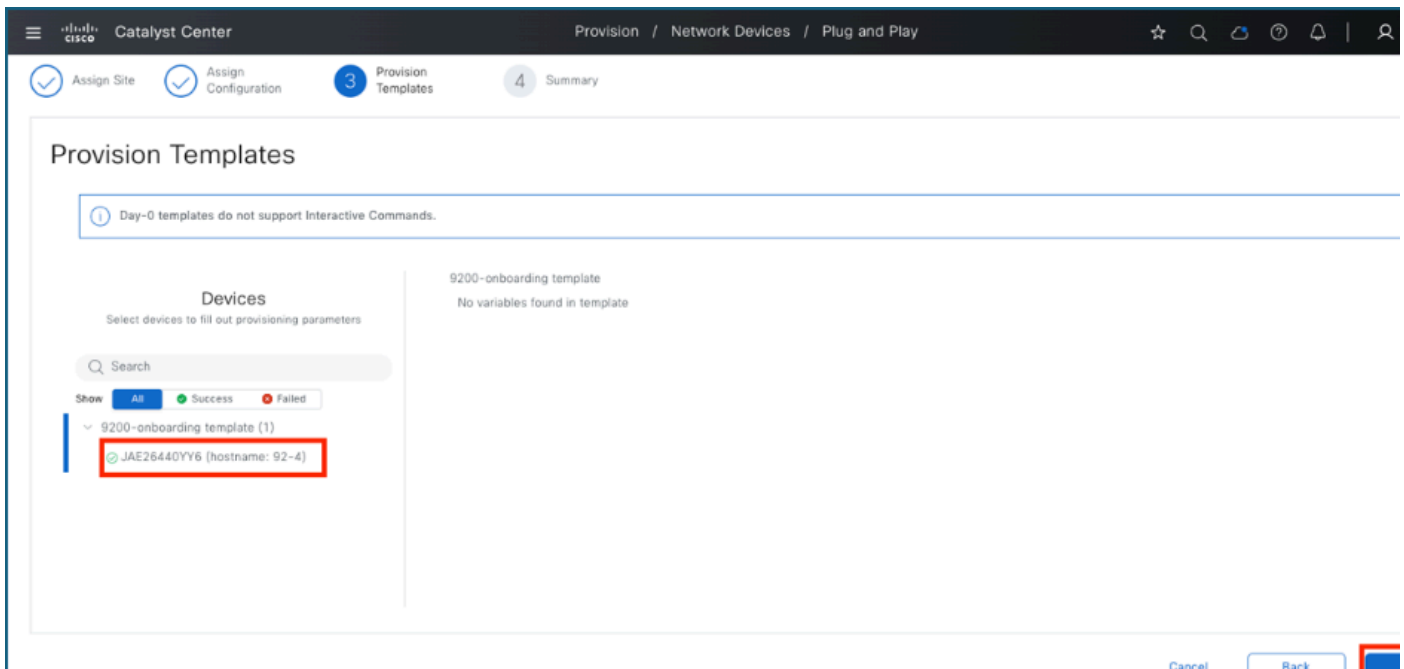
Updated Jan 04, 2026 12:16:51 PM

Cancel Save

11. Bereitstellungsvorlagen

- Wählen Sie Gerät aus: Klicken Sie im Vorlagenbereich auf das Gerät, das Sie konfigurieren möchten.

- Variablen identifizieren: Überprüfen Sie, ob der Vorlage erforderliche Variablenwerte zugeordnet sind.
- Werte eingeben: Wenn Variablen erforderlich sind, geben Sie die erforderlichen Werte ein.
- Fortfahren: Klicken Sie auf Weiter, um mit dem nächsten Schritt fortzufahren.



12. Zusammenfassung

- Prüfen der Konfiguration: Überprüfen Sie auf der Seite "Zusammenfassung" die von Catalyst Center erstellten Konfigurationseinstellungen.
- Vorschau Details: Klicken Sie auf Vorschau Konfiguration, um die ausstehenden Änderungen anzuzeigen.
- Abschnitt überprüfen: Erweitern Sie jeden Abschnitt, um die jeweiligen Konfigurationsdetails zu überprüfen.
- Finalize (Fertig stellen): Nachdem Sie die Einstellungen überprüft haben, klicken Sie auf Claim (Anspruch), um fortzufahren.

Catalyst Center Provision / Network Devices / Plug and Play

Assign Site Assign Configuration Provision Templates **4 Summary**

Summary

Devices (1)

Search Table

Device Name	Serial Number	Product ID	Assigned Site	Configuration	Device Configuration
92-4	JAE26440YY6	C9200L-48T-4G	Global/India/BGL	Image: No image selected Template: 9200-onboarding temp...ing)	Preview Configuration

Showing 1 of 1

Cancel Back **Claim**

Catalyst Center Provision / Network Devices / Plug and Play

Assign Site Assign Configuration Provision Templates **4 Summary**

Summary

Devices (1)

Search Table

Device Name	Serial Number	Product ID
92-4	JAE26440YY6	C9200L-48T-4G

Showing 1 of 1

CLI User Password *****

Enable Password *****

NETCONF Port 830

SNMPV2C Read Community *****

> Device Details

> Image Details

▼ **Template CLI Preview**

Running configuration will be copied to startup configuration.

[Export](#) [Copy](#)

```

1 !
2 ip domain-name cisco.com
3 !
4 interface Gig1/0/4
5 switchport mode access
6 switchport access vlan 302
7 !

```

> Network Settings

> Day-0 CLI Configuration Preview

13. Fortschritt des Anspruchs überwachen

Sie werden zur Seite Plug & Play weitergeleitet, um den Gerätestatus zu verfolgen.

- Überwachungsstatus: Beobachten Sie den Gerätestatus während des Antragsprozesses.
- Abschließen bestätigen: Nach der Statusaktualisierung auf "Provisioniert" wurde der Switch erfolgreich eingefordert und in das Catalyst Center-Inventar integriert.

The screenshot shows the Catalyst Center interface for Network Plug and Play. The device status is 'All (1)'. The device list shows one device with the following details:

#	Device Name	Serial Number	Product ID	Last Contact	State	Onboarding Progress	IP Address	MAC Address
1	92-4	JAE26440YY6	C9200L-48T-4G	Jan 05, 2026 11:27:06 PM	Onboarding	Executing Workflow	10.127.212.253	NA

The screenshot shows the Catalyst Center interface for Network Plug and Play. The device status is 'All (1)'. The device list shows one device with the following details:

#	Device Name	Serial Number	Product ID	Last Contact	State	Onboarding Progress	IP Address	MAC Address
1	92-4	JAE26440YY6	C9200L-48T-4G	Jan 05, 2026 11:27:14 PM	Provisioned	Provisioned	10.127.212.253	NA

Verifizierung

- Zugriff auf das Menü "Provisioning": Öffnen Sie die Registerkarte "Provisioning" auf der Hauptseite.
- Bestand anzeigen: Wählen Sie die Option Bestand.
- Status überprüfen: Überprüfen Sie die Liste, um sicherzustellen, dass die Switches

erfolgreich bereitgestellt wurden.

The screenshot shows the Cisco Catalyst Center interface. At the top, there is a navigation bar with 'Provision / Inventory' and a user profile 'admin'. Below the navigation bar, there is a warning banner: 'Two (2) Warning Alerts on this page. Expand to see details.' The main content area is titled 'Devices (3) Focus: Inventory'. On the left, there is a sidebar with 'DEVICE WORK ITEMS' and a list of checkboxes for various device states. The main table displays the following data:

Tags	Device Name	IP Address	Vendor	Reachability	EoX Status	Manageability	Compliance
	92-2.cisco.com	10.127.212.49	Cisco	Reachable	Not Scanned	Managed Missing Enable Password	Compliant
	92-4.cisco.com	10.127.212.253	Cisco	Reachable	Not Scanned	Managed Netconf Connection Failure	Compliant
	CAT9200-1	10.127.212.47	Cisco	Unreachable	Not Scanned	Managed Device Unreachable	Compliant

Massenimport von Geräten in den Catalyst Center Plug-and-Play-Bestand

Zur Optimierung umfangreicher Netzwerkbereitstellungen unterstützt Catalyst Center vorab eine Massenimport-Methode für das Staging von Geräten. Dabei werden Gerätekennungen wie PIDs, Seriennummern und optionale Standort- oder Vorlagendaten hochgeladen, sodass das System Geräte automatisch integrieren kann, sobald sie eingeschaltet und angeschlossen werden.

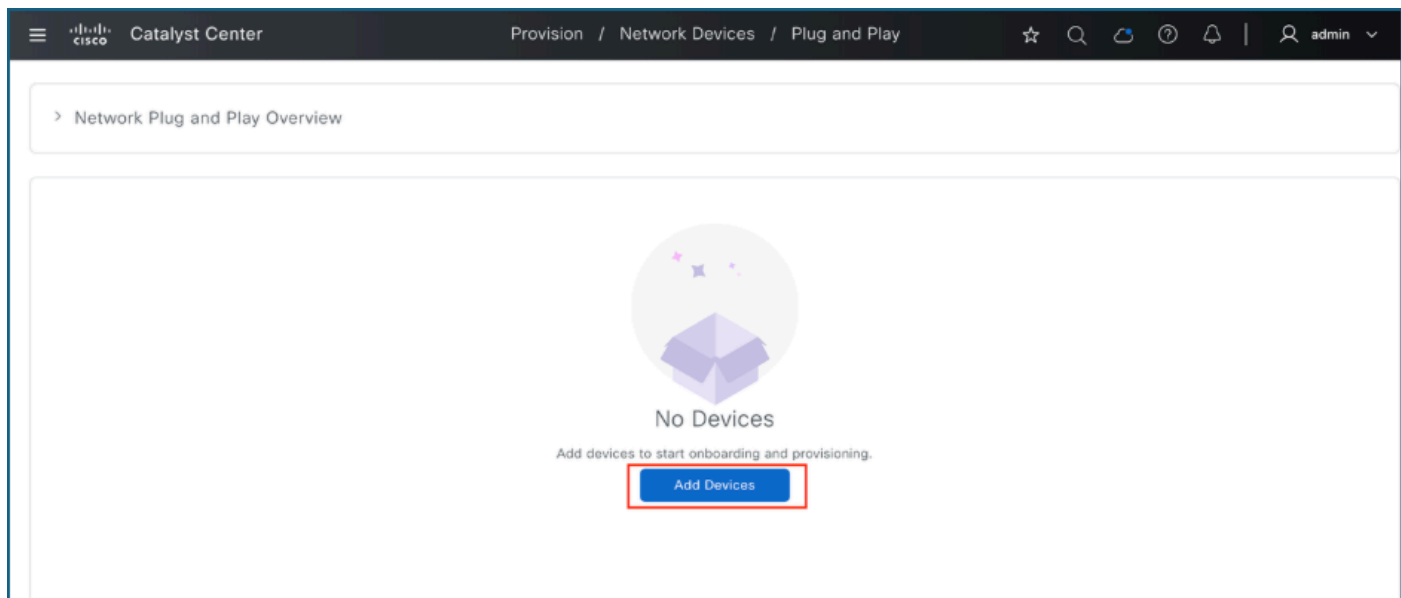
1. Voraussetzungen

Um einen erfolgreichen Massenimport zu gewährleisten, müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

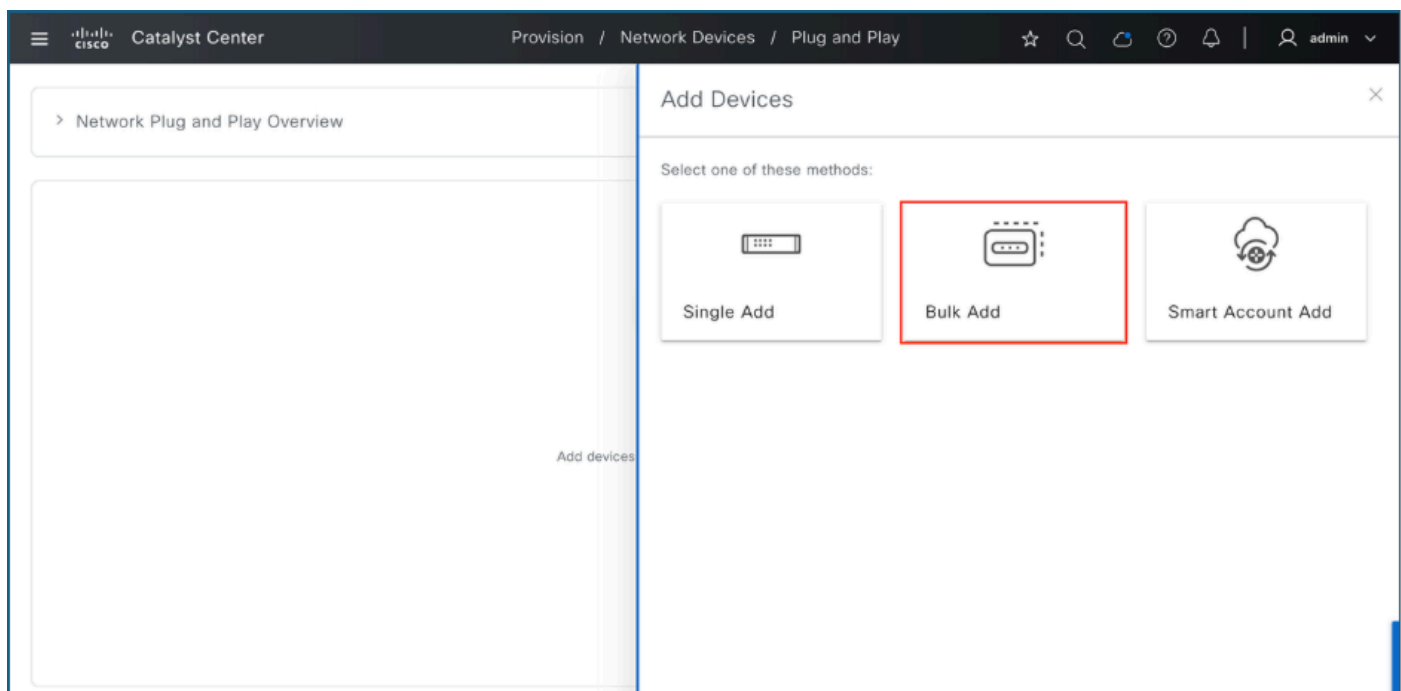
- Die Catalyst Center-Instanz muss erreichbar und betriebsbereit sein.
- Hardware muss offiziell vom Cisco Plug and Play-Service unterstützt werden.
- Der Zugriff auf die Seriennummern und PIDs von Geräten muss möglich sein.
- Die Hierarchien der Zielstandorte müssen in der Catalyst Center-Umgebung vorkonfiguriert sein.

2. Massenimport

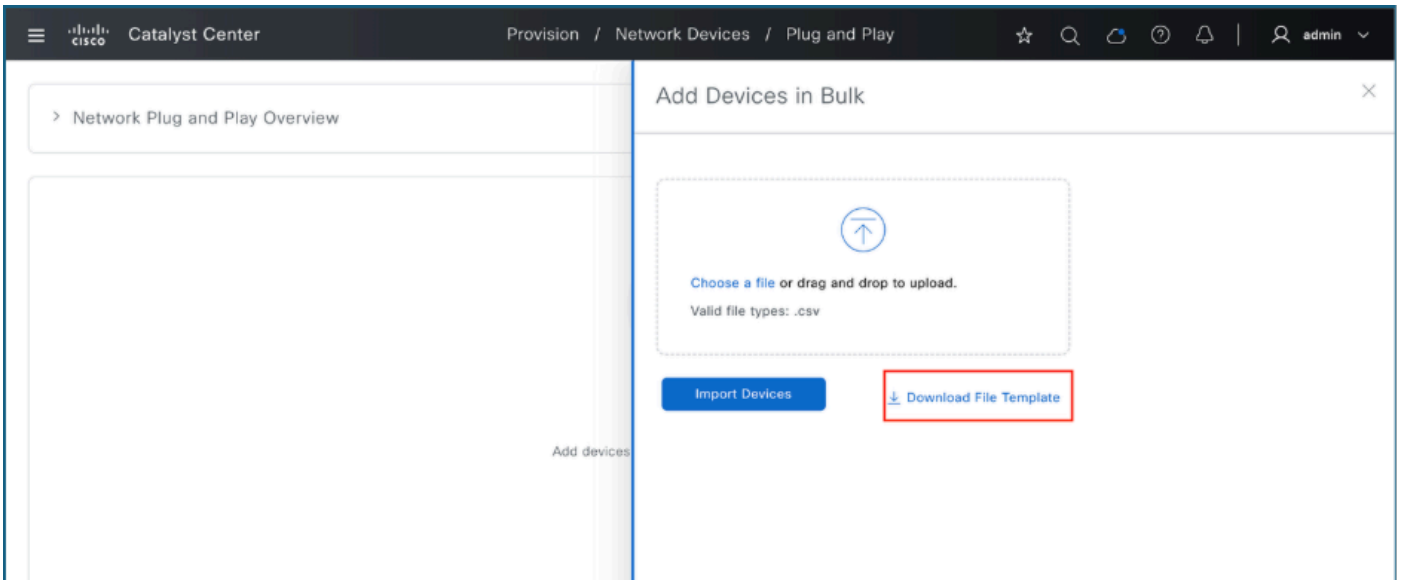
1. Anmeldung bei Catalyst Center
2. Navigieren Sie zu Bereitstellung > Plug & Play.
3. Klicken Sie auf Geräte hinzufügen.



4. Klicken Sie auf Bulk Add



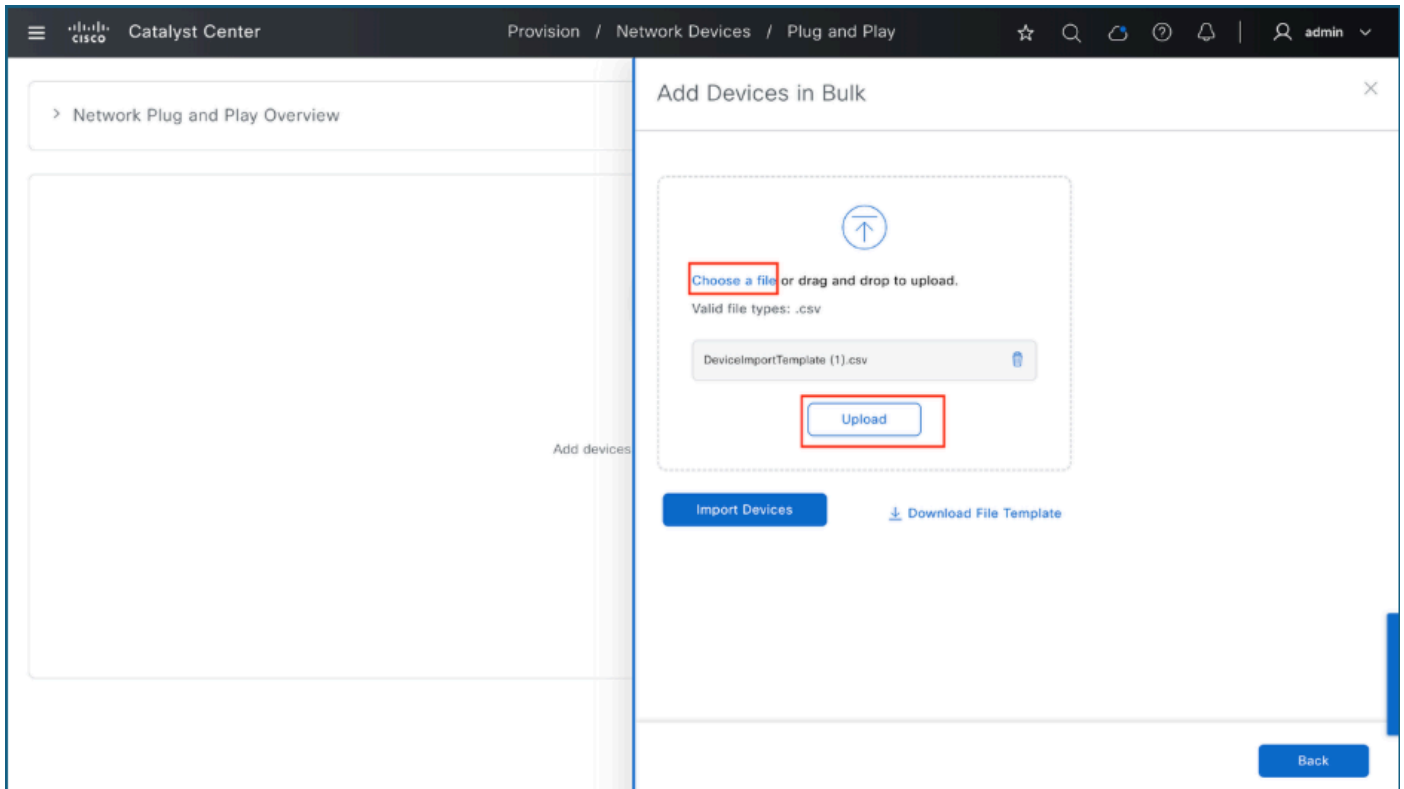
5. Klicken Sie auf Download File Template (Dateivorlage herunterladen), um die Beispiel-CSV-Datei herunterzuladen



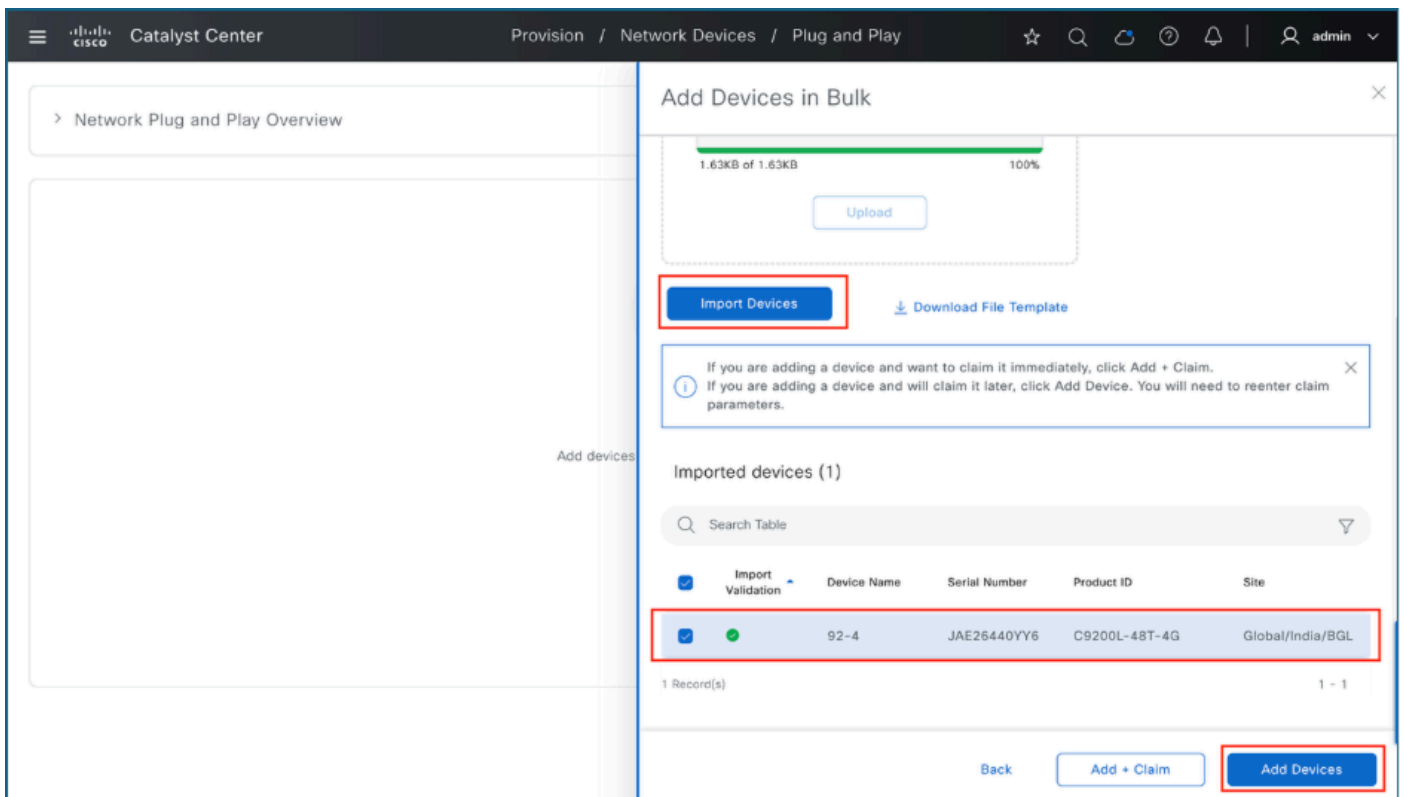
6. Füllen Sie die CSV-Datei mit den erforderlichen Gerätedetails aus.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	# Cisco Systems Inc - Plug And Play - Import/Export										
2	# 2019-07-01										
3	# Comment starts with #.										
4	# Comment and Blank line will be ignored.										
5	# If the device already exists no update on the device. Otherwise the device will be created.										
6	# Mandatory fields are marked with *.										
7	# Device Name is not mandatory but must be unique for all devices.										
8	# Serial Number is mandatory and must be unique for all devices.										
9	# Site is optional but strongly recommended. It needs to be include the entire hierarchy. For example: Global/<area name>/<building name> or Global/<area name>/<building name>/<floor name> or Global/<building name>/<floor name>										
10	# Profile is a mandatory field when adding wireless Access Points or Sensors - but for EWC/EWLC devices - this must be left blank.										
11	# Profile refers to RF-Profile (Access Points) or Sensor Profile (Sensor devices)										
12	# Management IP Subnet Mask and Gateway are mandatory fields when adding Mobility Express or Catalyst WLC - but for Access Point devices - this must be left blank.										
13	# VLAN ID is optional field when adding Catalyst WLC. Must be from 1-1001 or 1006-4094..										
14	# Interface name is mandatory field when adding Catalyst WLC..										
15											
16	Serial Number*	Product ID*	Device Name	Site	Profile*	ManagementIP*	SubnetMask*	Gateway*	VlanID	Interface Name*	
17	#				(RF-Profile or Sensor (Leave blank for Access (Leave blank for A (Leave blank for Access Points)						
18											
19	JAE26440YY6	C9200L-48T-4G	92-4	Global/India/BGL							
20											

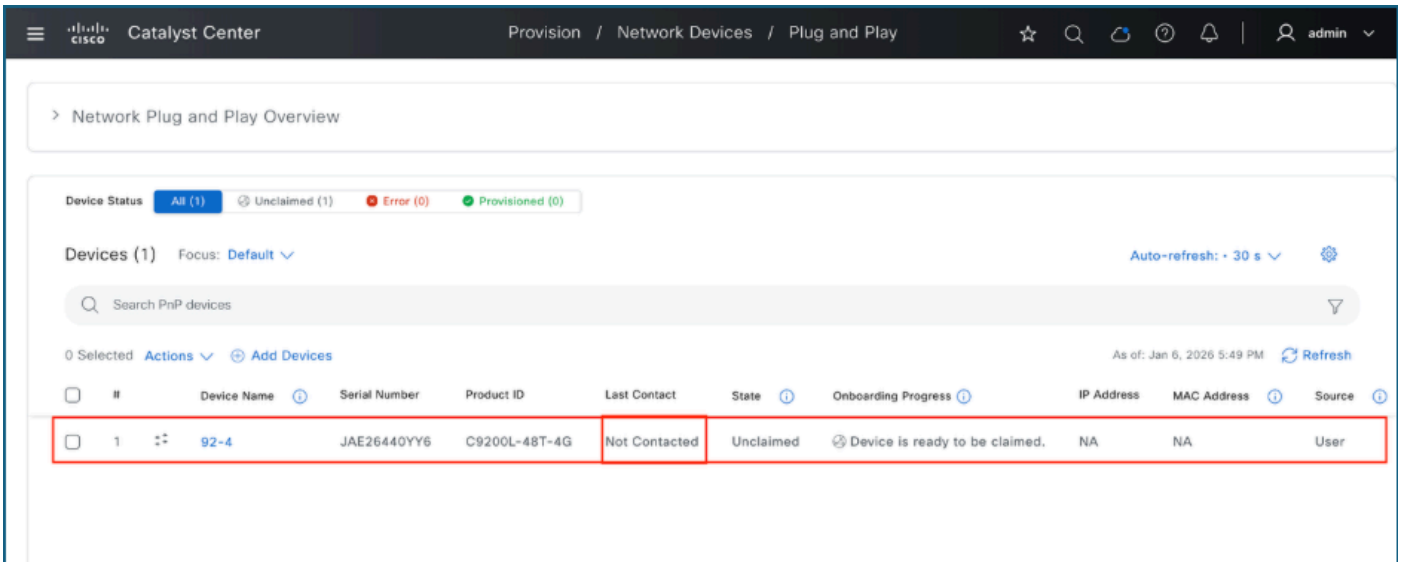
7. Laden Sie die vollständige CSV-Datei hoch.



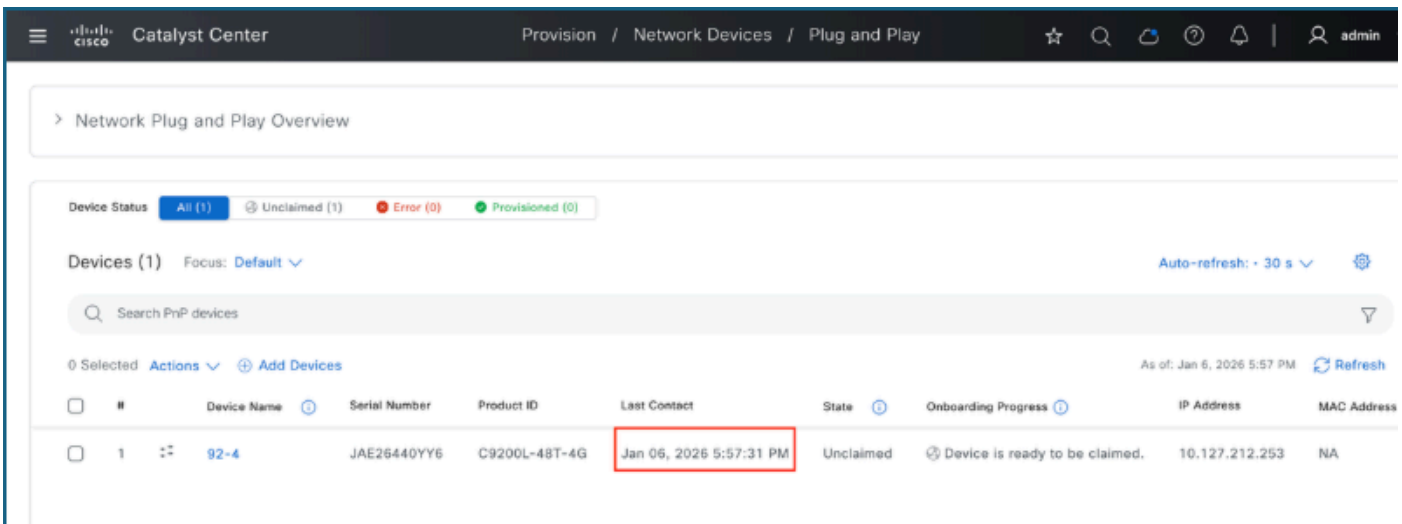
8. Importieren Sie die Geräte aus der CSV-Datei, und fügen Sie sie dem PnP-Bestand hinzu.



9. Die Geräte werden im Bestand als nicht kontaktiert angezeigt.



10. Sobald das Gerät mit Catalyst Center in Verbindung steht, kann es eingefordert werden.



Fehlerbehebung

Wenn der Switch nicht auf der Plug-and-Play-Seite von Catalyst Center angezeigt wird, führen Sie diese Schritte aus, um das Problem zu identifizieren und zu lösen.

1. PnP-Verbindungsvalidierung

Diese Befehle validieren die PnP-Verbindung mit Catalyst Center.

1.1. ICMP-Erreichbarkeit

Überprüfen Sie die ICMP-Konnektivität, indem Sie die IP- oder VIP-Adresse (Enterprise Interface) von Catalyst Center anpingen. Stellen Sie sicher, dass Catalyst Center über Ping erreichbar ist.

```
Switch#ping 10.127.212.43
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.127.212.43, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 1/1/1 ms
Switch#
```

1.2. HTTP HELLO-Validierung

Plug-and-Play (PnP) schlägt fehl, wenn Catalyst Center nicht auf HELLO-Validierungsanfragen reagiert. Führen Sie zum Überprüfen der Verbindung diesen Befehl von einem Geräteterminal oder von der Eingabeaufforderung aus: `curl -v http://<Catalyst Center IP>/pnp/HELLO`

Bestätigen Sie, dass eine "HELLO"-Antwort empfangen wurde.

```
sitirkey@SITIRKEY-M-6PGJ netbox-docker % curl -v http://10.127.212.43/pnp/HE
* Trying 10.127.212.43:80...
* Connected to 10.127.212.43 (10.127.212.43) port 80
> GET /pnp/HELLO HTTP/1.1
> Host: 10.127.212.43
> User-Agent: curl/8.7.1
> Accept: */*
>
* Request completely sent off
< HTTP/1.1 200 OK
< Date: Sun, 04 Jan 2026 07:51:20 GMT
< Content-Type: text/plain;charset=iso-8859-1
< Content-Length: 5
< Connection: keep-alive
<
* Connection #0 to host 10.127.212.43 left intact
```

1.3. HTTPS-Zertifikatabruf

Die PnP-Funktion schlägt fehl, wenn das Zertifikat des Catalyst Center-Servers nicht manuell über HTTPS abgerufen werden kann. Verwenden Sie den folgenden Befehl, um dies zu überprüfen: `copy https://<catc-ip-address>/ca/pem mypem2`

Bestätigen Sie, dass die Dateiübertragung ohne Fehler abgeschlossen wurde.

```
92-4#copy https://10.127.212.43/ca/pem mypem2
Destination filename [mypem2]?
Accessing https://10.127.212.43/ca/pem...
Loading https://10.127.212.43/ca/pem
1472 bytes copied in 0.060 secs (24533 bytes/sec)
92-4#
```

1.4. PnP-Profilstatus

Wenn ein Switch nicht auf der PnP-Seite von Catalyst Center angezeigt wird, überprüfen Sie die PnP HTTP-Verbindung, indem Sie den Befehl pnp-profile anzeigen

- Vergewissern Sie sich, dass PnP die richtige Active-URL verwendet.
- Bestätigen Sie, dass "Fehlgeschlagene Zähler" in der HTTP-Statistik 0 ist. Ein Wert größer als 0 zeigt Erreichbarkeitsprobleme zwischen dem Switch und dem Catalyst Center an. Dieses Bild zeigt ein Szenario mit Problemen hinsichtlich der Erreichbarkeit.

```
Switch#show pnp profile
PnP Profiles: Active:0, Created:0, Deleted:0, Hidden:0

Name          CBType Node      Primary-Path      Primary-Trans      Backup-Trans
-----
----- show pnp http tracking -----

PNP-T3-Discovery: Active-Name=[PnP-Discovery-Procl, Last-Name=[PnP-Discovery-Procl
Active-URL=[http://10.127.212.43:80/pnp/HELLO], Last-URL=[http://10.127.212.43:80/pnp/HELLO]
SID=7, Last-SID=6, TID=4294967295, last-TID=4294967295, Head-Date=[-], Status-Code=0, Get-Status=0, Get-Watch=7F6CDC0EF0
HTTP-Register Stats: Total=3, OK=3, Failed=0, Ignored=0
HTTP-Unregister Stats: Total=2, OK=2, Failed=0, Ignored=0
HTTP-Resp-Data-Alloc Stats: Total=0, OK=0, Failed=0, Ignored=0
HTTP-Resp-Data-Free Stats: Total=0, OK=0, Failed=0, Ignored=0
HTTP-Resp-Data-Proc Stats: Total=6, OK=0, Failed=6, Ignored=0
HTTP-Get-Watch-Init Stats: Total=6, OK=6, Failed=0, Ignored=0
HTTP-Get-Wait-Complete Stats: Total=6, OK=6, Failed=0, Ignored=0
HTTP-Send-Get Stats: Total=6, OK=0, Failed=6, Ignored=0
HTTP-Send-Head Stats: Total=0, OK=0, Failed=0, Ignored=0
HTTP-Send-Hello Stats: Total=0, OK=0, Failed=0, Ignored=0
SSL-Handshake Stats: Total=0, OK=0, Failed=0, Ignored=0
Server-ID-Check Stats: Total=0, OK=0, Failed=0, Ignored=0

PNP-HTTP-Tracker: Active-Name=[-], Last-Name=[-]
Active-URL=[-], Last-URL=[-]
SID=0, Last-SID=0, TID=0, last-TID=0, Head-Date=[-], Status-Code=0, Get-Status=0, Get-Watch=0
HTTP-Register Stats: Total=0, OK=0, Failed=0, Ignored=0
HTTP-Unregister Stats: Total=0, OK=0, Failed=0, Ignored=0
HTTP-Resp-Data-Alloc Stats: Total=0, OK=0, Failed=0, Ignored=0
HTTP-Resp-Data-Free Stats: Total=0, OK=0, Failed=0, Ignored=0
HTTP-Resp-Data-Proc Stats: Total=0, OK=0, Failed=0, Ignored=0
HTTP-Get-Watch-Init Stats: Total=0, OK=0, Failed=0, Ignored=0
HTTP-Get-Wait-Complete Stats: Total=0, OK=0, Failed=0, Ignored=0
HTTP-Send-Get Stats: Total=0, OK=0, Failed=0, Ignored=0
HTTP-Send-Head Stats: Total=0, OK=0, Failed=0, Ignored=0
HTTP-Send-Hello Stats: Total=0, OK=0, Failed=0, Ignored=0
SSL-Handshake Stats: Total=0, OK=0, Failed=0, Ignored=0
Server-ID-Check Stats: Total=0, OK=0, Failed=0, Ignored=0
Switch#
```

Dieses Beispiel zeigt ein Szenario ohne Probleme mit der Erreichbarkeit.

```

PnP-T1-Discovery: Active-Name=[PnP-Discovery-Proc], Last-Name=[-]
Active-URL=[http://catcl.cisco.com:80/pnp/HELLO], Last-URL=[-]
SID=5, Last-SID=0, TID=1, last-TID=0, Head-Date=[Mon, 05 Jan 2026 15:28:17 GMT], Status-Code=200, Get-Status=8, Get-Watch=48881114
HTTP-Register Stats: Total=1, OK=1, Failed=0, Ignored=0
HTTP-Unregister Stats: Total=0, OK=0, Failed=0, Ignored=0
HTTP-Resp-Data-Alloc Stats: Total=1, OK=1, Failed=0, Ignored=0
HTTP-Resp-Data-Free Stats: Total=1, OK=1, Failed=0, Ignored=0
HTTP-Resp-Data-Proc Stats: Total=1, OK=1, Failed=0, Ignored=0
HTTP-Get-Watch-Init Stats: Total=1, OK=1, Failed=0, Ignored=0
HTTP-Get-Wait-Complete Stats: Total=1, OK=1, Failed=0, Ignored=0
HTTP-Send-Get Stats: Total=1, OK=1, Failed=0, Ignored=0
HTTP-Send-Head Stats: Total=0, OK=0, Failed=0, Ignored=0
HTTP-Send-Hello Stats: Total=0, OK=0, Failed=0, Ignored=0
SSL-Handshake Stats: Total=0, OK=0, Failed=0, Ignored=0
Server-ID-Check Stats: Total=0, OK=0, Failed=0, Ignored=0

PnP-T1-pnp-zero-touch: Active-Name=[PnP-pnp-zero-touch], Last-Name=[-]
Active-URL=[https://catcl.cisco.com:443/pnp/HELLO], Last-URL=[-]
SID=8, Last-SID=0, TID=8, last-TID=0, Head-Date=[Mon, 05 Jan 2026 15:28:34 GMT], Status-Code=200, Get-Status=8, Get-Watch=48881570
HTTP-Register Stats: Total=1, OK=1, Failed=0, Ignored=0
HTTP-Unregister Stats: Total=0, OK=0, Failed=0, Ignored=0
HTTP-Resp-Data-Alloc Stats: Total=1, OK=1, Failed=0, Ignored=0
HTTP-Resp-Data-Free Stats: Total=1, OK=1, Failed=0, Ignored=0
HTTP-Resp-Data-Proc Stats: Total=1, OK=1, Failed=0, Ignored=0
HTTP-Get-Watch-Init Stats: Total=1, OK=1, Failed=0, Ignored=0
HTTP-Get-Wait-Complete Stats: Total=1, OK=1, Failed=0, Ignored=0
HTTP-Send-Get Stats: Total=1, OK=1, Failed=0, Ignored=0
HTTP-Send-Head Stats: Total=0, OK=0, Failed=0, Ignored=0
HTTP-Send-Hello Stats: Total=1, OK=1, Failed=0, Ignored=0
SSL-Handshake Stats: Total=0, OK=0, Failed=0, Ignored=0
Server-ID-Check Stats: Total=0, OK=0, Failed=0, Ignored=0

```

2. DHCP-Validierung

Mithilfe dieser Befehle können Sie die DHCP-Konfiguration und -Verbindung validieren.

2.1. Überprüfen der DHCP-IP-Adresszuweisung

Führen Sie den Befehl `show ip interface brief` aus, um zu überprüfen, ob die PnP-VLAN-SVI erfolgreich eine IP-Adresse vom DHCP-Server erhalten hat.

```

Switch#show ip int brief
Interface          IP-Address      OK? Method Status        Protocol
Vlan1              unassigned     YES unset  administratively down down
Vlan302            10.127.212.254 YES DHCP    up            up
GigabitEthernet0/0 unassigned     YES unset  up            up

```

2.2. Leasingserver bestätigen

Führen Sie den Befehl `show dhcp lease` aus, um die DHCP Lease-Serverinformationen zu überprüfen.

```
Switch#show dhcp lease
Temp IP addr: 10.127.212.254 for peer on Interface: Vlan302
Temp sub net mask: 255.255.255.0
  DHCP Lease server: 10.127.212.49, state: 5 Bound
  DHCP transaction id: 23F1
  Lease: 86400 secs, Renewal: 43200 secs, Rebind: 75600 secs
Temp default-gateway addr: 10.127.212.49
  Next timer fires after: 11:52:27
  Retry count: 0 Client-ID: cisco-4464.3cb1.2bf7-Vl302
  Client-ID hex dump: 636973636F2D343436342E336362312E
                       326266372D566C333032
  Hostname: Switch
```

2.3. Validieren Sie Option 43 mithilfe von Debug-Protokollen

Um Option 43 zu validieren, aktivieren Sie das DHCP-Debugging mit dem Befehl `debug dhcp detail`. Nachdem Sie das Debugging aktiviert haben, führen Sie ein Herunterfahren und kein Herunterfahren der Schnittstelle durch, um den DHCP-Prozess neu zu starten. Suchen Sie in den Protokollen den Abschnitt "DHCP: Scannen: Herstellerspezifische Option 43:". Kopieren Sie die Hexadezimalzeichenfolge wie in diesem Abschnitt dargestellt, konvertieren Sie sie mithilfe eines geeigneten Hex-ASCII-Konverters in Text, und stellen Sie sicher, dass die resultierende Zeichenfolge korrekt auf Catalyst Center verweist.

```

000344: Jan 4 08:55:39.247: DHCP Offer Message Offered Address: 10.127.212.254
000345: Jan 4 08:55:39.247: DHCP: Lease Seconds: 86400 Renewal secs: 43200 Rebind secs: 75600
000346: Jan 4 08:55:39.247: DHCP: Server ID Option: 10.127.212.49
000347: Jan 4 08:55:39.247: DHCP: offer received from 10.127.212.49
000348: Jan 4 08:55:39.247: DHCP: SRequest attempt # 1 for entry:
000349: Jan 4 08:55:39.247: Temp IP addr: 10.127.212.254 for peer on Interface: Vlan302
000350: Jan 4 08:55:39.247: Temp sub net mask: 255.255.255.0
000351: Jan 4 08:55:39.247: DHCP Lease server: 10.127.212.49, state: 4 Requesting
000352: Jan 4 08:55:39.247: DHCP transaction id: A62
000353: Jan 4 08:55:39.247: Lease: 86400 secs, Renewal: 0 secs, Rebind: 0 secs
000354: Jan 4 08:55:39.247: Next timer fires after: 00:00:03
000355: Jan 4 08:55:39.247: Retry count: 1 Client-ID: cisco-4464.3cb1.2bf7-Vl302
000356: Jan 4 08:55:39.247: Client-ID hex dump: 636973636F2D343436342E336362312E
000357: Jan 4 08:55:39.247: 326266372D566C333032
000358: Jan 4 08:55:39.248: Hostname: Switch
000359: Jan 4 08:55:39.248: DHCP: SRequest- Server ID option: 10.127.212.49
000360: Jan 4 08:55:39.248: DHCP: SRequest- Requested IP addr option: 10.127.212.254
000361: Jan 4 08:55:39.248: DHCP: SRequest placed lease len option: 86400
000362: Jan 4 08:55:39.248: DHCP: SRequest placed class-id option: 636973636F706E70
000363: Jan 4 08:55:39.248: DHCP: SRequest: 323 bytes
000364: Jan 4 08:55:39.248: DHCP: SRequest: 323 bytes
000365: Jan 4 08:55:39.248: B'cast on Vlan302 interface from 0.0.0.0
000366: Jan 4 08:55:39.254: DHCP: Received a BOOTREP pkt
000367: Jan 4 08:55:39.254: DHCP: Scan: Message type: DHCP Ack
000368: Jan 4 08:55:39.254: DHCP: Scan: Client ID: cisco-4464.3cb1.2bf7-Vl302
000369: Jan 4 08:55:39.254: DHCP: Scan: Server ID Option: 10.127.212.49 = A7FD431
000370: Jan 4 08:55:39.254: DHCP: Scan: Lease Time: 86400
000371: Jan 4 08:55:39.254: DHCP: Scan: Renewal time: 43200
000372: Jan 4 08:55:39.254: DHCP: Scan: Rebind time: 75600
000373: Jan 4 08:55:39.254: DHCP: Scan: Subnet Address Option: 255.255.255.0
000374: Jan 4 08:55:39.254: DHCP: Scan: Vendor specific option 43: 3541314E3B42323B48343B4931302E3132372E3231322E34333B4A38303B
000375: Jan 4 08:55:39.254: DHCP: Scan: Router Option: 10.127.212.49
000376: Jan 4 08:55:39.254: DHCP: rcvd pkt source: 10.127.212.49, destination: 255.255.255.255
000377: Jan 4 08:55:39.254: UDP sport: 43, dport: 44, length: 349
000378: Jan 4 08:55:39.255: DHCP op: 2, htype: 1, hlen: 6, hops: 0
000379: Jan 4 08:55:39.255: DHCP server identifier: 10.127.212.49
000380: Jan 4 08:55:39.255: xid: A62, secs: 0, flags: 8000
000381: Jan 4 08:55:39.255: client: 0.0.0.0, your: 10.127.212.254
000382: Jan 4 08:55:39.255: srvr: 0.0.0.0, gw: 0.0.0.0
000383: Jan 4 08:55:39.255: options block length: 101
000384: Jan 4 08:55:39.255: DHCP Ack Message
000385: Jan 4 08:55:39.255: DHCP: Lease Seconds: 86400 Renewal secs: 43200 Rebind secs: 75600
000386: Jan 4 08:55:39.255: DHCP: Server ID Option: 10.127.212.49
000387: Jan 4 08:55:40.232: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan302, changed state to up
000388: Jan 4 08:55:42.256: DHCP: Offered Address has no conflicts
000389: Jan 4 08:55:42.259: DHCP: Releasing ipl options:
000390: Jan 4 08:55:42.259: DHCP: Applying DHCP options:
000391: Jan 4 08:55:42.259: Setting default_gateway to 10.127.212.49
000392: Jan 4 08:55:42.260: Adding default route 10.127.212.49
000393: Jan 4 08:55:43.259: DHCP: Notifying other components about option 43
000394: Jan 4 08:55:43.259: DHCP: Sending notification of ASSIGNMENT:
000395: Jan 4 08:55:43.259: Address 10.127.212.254 mask 255.255.255.0

```

Best Practices

- Stellen Sie sicher, dass sich der Switch im werkseitigen Standardzustand befindet. Falls er zuvor bereitgestellt wurde, setzen Sie ihn mit dem Befehl `pnpa service reset` zurück.
- Unterbrechen Sie den PnP-Prozess nicht über die Konsole.
- Überprüfen Sie vor der Bereitstellung die Zertifikate und die DNS-Auflösung.

Informationen zu dieser Übersetzung

Cisco hat dieses Dokument maschinell übersetzen und von einem menschlichen Übersetzer editieren und korrigieren lassen, um unseren Benutzern auf der ganzen Welt Support-Inhalte in ihrer eigenen Sprache zu bieten. Bitte beachten Sie, dass selbst die beste maschinelle Übersetzung nicht so genau ist wie eine von einem professionellen Übersetzer angefertigte. Cisco Systems, Inc. übernimmt keine Haftung für die Richtigkeit dieser Übersetzungen und empfiehlt, immer das englische Originaldokument (siehe bereitgestellter Link) heranzuziehen.