

Bereitstellen und Konfigurieren von Mesh-APs mithilfe der Cisco Prime-Infrastruktur 3.x

Inhalt

[Einführung](#)

[Voraussetzungen](#)

[Anforderungen](#)

[Verwendete Komponenten](#)

[Hintergrundinformationen](#)

[Root Access Points \(RAP\)](#)

[Mesh Access Points \(MAP\)](#)

[Konfigurieren](#)

[Schritt 1: Richten Sie Telnet/SSH und SNMP-Verbindung des WLC auf der Prime-Infrastruktur ein.](#)

[Schritt 2: Richten Sie WLC-Vorlagen in der Prime-Infrastruktur ein.](#)

[Konfigurieren Sie die globalen Mesh-Einstellungen.](#)

[Fügen Sie die MAC-Adresse des Mesh Access Points zum MAC-Filter des Controllers hinzu.](#)

[Schritt 3: Richten Sie AP-Vorlagen in der Prime-Infrastruktur ein.](#)

[Schritt 4: Richten Sie CLI-Vorlagen für alle fehlenden Optionen in der Prime-Infrastruktur für WLC oder AP ein.](#)

[Schritt 5: Überprüfen und Bereitstellen der konfigurierten Vorlagen](#)

[Überprüfen](#)

[Überprüfen Sie den Mesh-AP-Status.](#)

[Überprüfen Sie den Auftragsstatus der bereitgestellten Vorlagen.](#)

[Fehlerbehebung](#)

[Fall 1. Prime: Job Dashboard " Fehler: Verbindung hat bei Ausführung des Befehls Zeitüberschreitung verursacht."](#)

[Fall 2. Prime: Job Dashboard "Fehler: Verbindung geschlossen während Ausführung des Befehls"](#)

[Zugehörige Informationen](#)

Einführung

In diesem Dokument wird beschrieben, wie Cisco Mesh Access Points (APs) mithilfe der Cisco Prime-Infrastruktur 3.x bereitgestellt und konfiguriert werden.

Voraussetzungen

Anforderungen

Cisco empfiehlt, über Kenntnisse in folgenden Bereichen zu verfügen:

- Bereitstellen einer Konfigurationsvorlage auf Prime Infrastructure 3.x

Verwendete Komponenten

Die Informationen in diesem Dokument basieren auf den folgenden Software- und Hardwareversionen:

- Prime-Infrastruktur 3.x
- Cisco Wireless LAN-Controller

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

Hintergrundinformationen

Root Access Points (RAP)

Root Access Points verfügen über kabelgebundene Verbindungen, z. B. Ethernet-Backhaul zu einem kabelgebundenen Netzwerk zu einem Wireless LAN Controller (WLC).

Mesh Access Points (MAP)

Mesh Access Points verfügen über Wireless-Verbindungen zu ihrem WLC. MAPs kommunizieren untereinander und mit dem RAP über Wireless-Verbindungen über das 802.11a-Funkzurück-Hub. MAPs verwenden das Cisco Adaptive Wireless Path Protocol (AWPP), um den besten Pfad durch die anderen Mesh-Access Points zum Controller zu ermitteln.

Konfigurieren

Die Bereitstellung und Konfiguration von Mesh-APs über WLC wird im Dokument [Wireless LAN Controller Mesh Network Configuration Example für Version 5.2 und höher](#) und sehr direkt vorgestellt gut veranschaulicht. Wenn es jedoch um eine umfangreiche Bereitstellung geht, bei der ein erheblicher Teil der wiederholten Arbeitsschritte erforderlich ist, kann die Cisco Prime-Infrastruktur die Bereitstellung durch spezielle Funktionen wie Gerätevorlagen beschleunigen.

Schritt 1: Richten Sie Telnet/SSH und SNMP-Verbindung des WLC auf der Prime-Infrastruktur ein.

Stellen Sie sicher, dass die richtigen Anmeldeinformationen für SSH/Telnet sowie SNMP-Details für Prime konfiguriert sind.

Edit Device ✕

* General ✓

* SNMP ✓

Telnet/SSH ✓

HTTP/HTTPS ✓

Civic Location ✓

Telnet/SSH Parameters

Protocol: **SSH2**

* CLI Port: 22

* Timeout: 60 (Secs)

Username: admin

Password:

Confirm Password:

Enable Password: ?

Confirm Enable Password:

* Note: Not providing Telnet/SSH credentials may result in partial collection of inventory data.

Update Update & Sync Verify Credentials Cancel

Drücken Sie synchronisieren, und stellen Sie sicher, dass die Kopie der Konfiguration auf dem neuesten Stand ist.

Reach...	Admin Status	Device Name	IP Address	DNS Name	Device Type	Last Inventory Col...	Last Succ
<input type="checkbox"/>	Managed					Wrong CLI Cred...	October 24
<input type="checkbox"/>	Managed					SNMP Connectiv...	February 1
<input checked="" type="checkbox"/>	Managed	HTTS-5508	10.66.79.42	10.66.79.42	Cisco 5508 Wirele...	Completed	March 6, 2
<input type="checkbox"/>	Managed					Completed	March 5, 2
<input type="checkbox"/>	Managed					Completed	March 5, 2
<input type="checkbox"/>	Managed					Completed	March 6, 2
<input type="checkbox"/>	Managed					Completed	March 5, 2

Schritt 2: Richten Sie WLC-Vorlagen in der Prime-Infrastruktur ein.

Konfigurieren Sie die globalen Mesh-Einstellungen.

Navigieren Sie zu **Konfiguration > Vorlagen > Features & Technologies > Controller > Mesh > Mesh Settings**, und konfigurieren Sie die erforderlichen Bereitstellungsoptionen. Klicken Sie anschließend auf **Als neue Vorlage speichern**, um die Vorlage zu speichern.

Templates / Features and Technologies / Controller / Mesh
Mesh Settings

Save as New Template Cancel

Templates

Search All

- App Visibility & Control
- Controller
 - 802.11
 - 802.11a or n or ac
 - 802.11b or g or n
 - Application Visibility And Control
 - CLI
 - FlexConnect
 - IPv6
 - Location
 - LyncSDN
 - Management
 - Mesh**
 - Mesh Settings**
 - Netflow
 - PMIP
 - Security
 - System
 - Troubleshooting

Template Detail

General

RootAP to MeshAP Range 12000 (feet)

Client Access on Backhaul Link Enable

Background Scanning Enable

Mesh DCA Channels Enable

Global Public Safety Enable

Mesh RAP Downlink Backhaul 5GHz

Outdoor Access For UNII 1 Band Channels

Security

Security Mode EAP

Fügen Sie die MAC-Adresse des Mesh Access Points zum MAC-Filter des Controllers hinzu.

Navigieren Sie zu **Configuration > Templates > Features & Technologies > Controller > Security > AAA > MAC Filtering**, und fügen Sie MAC-Adressen der MAC-Adresse des Access Points hinzu.

Configuration / Templates / Features & Technologies ★

Templates / ... / Controller / Security / AAA
MAC Filtering

Save as New Template Cancel

Template Basic

Name Author root Device Type CUWN (default)

Description Feature Category MAC Filtering

Tags

Template Detail

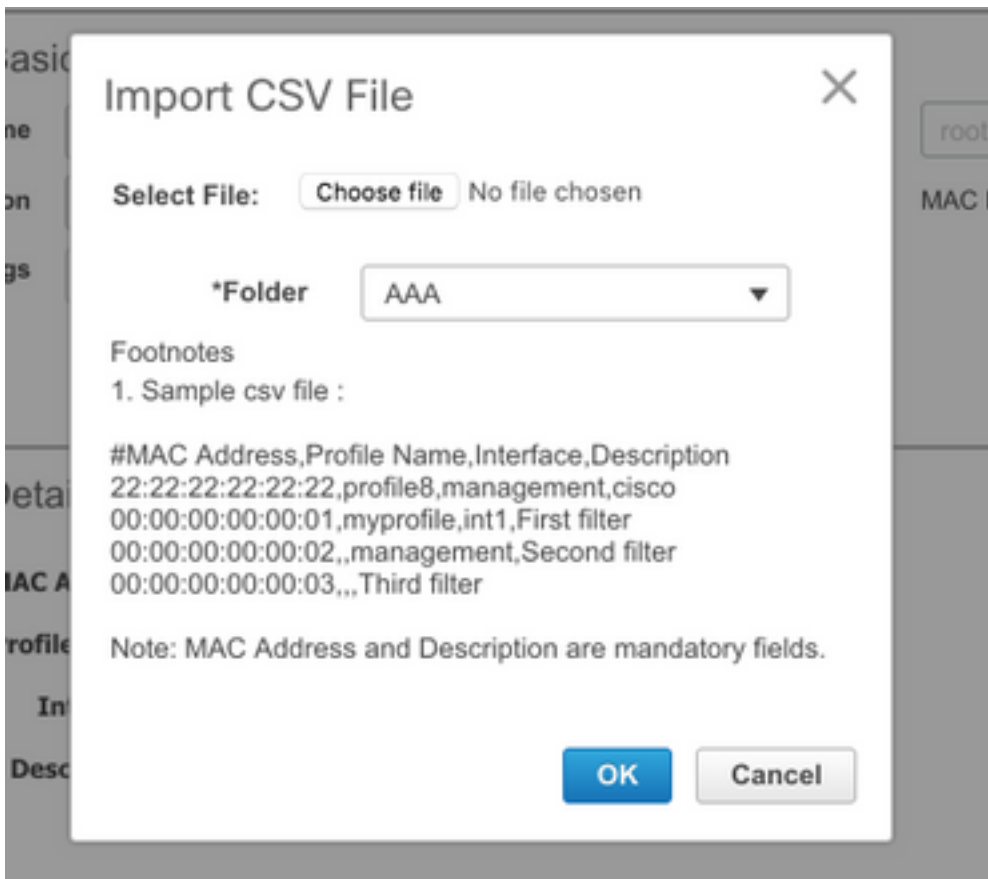
MAC Address

Profile Name Any Profile

Interface management

Description

Wenn ein Massenimport erforderlich ist, klicken Sie auf die rot eingekreiste Schaltfläche und befolgen Sie die Beispielvorgabe, um die detaillierten AP-Informationen als CSV-Datei für den Import aufzuschlüsseln.



Klicken Sie auf **Als neue Vorlage speichern**, um diese MAC-Filtervorlage am Ende zu speichern.

Schritt 3: Richten Sie AP-Vorlagen in der Prime-Infrastruktur ein.

Navigieren Sie zu **Konfiguration > Vorlagen > [Lightweight Access Points](#)**, und erstellen Sie eine neue Vorlage. Erstellen Sie zwei verschiedene Vorlagen für RAP und MAP, und fügen Sie der Vorlage alle Funktionen/Einstellungen hinzu, die in der Bereitstellung verwendet werden, z. B. einen benutzerdefinierten Bridge Group Name (BGN), Virtual LAN (VLAN)-Unterstützung und -Rolle. Das Beispiel zeigt eine MAP mit mehreren VLAN-Unterstützung und zwei Schnittstellen (die mehrere verschiedene VLANs auf zwei Ports miteinander verbinden) sowie ein benutzerdefiniertes BGN (namens HTTPS-TEST).

Mesh Parameters.

- Bridge Group Name: HTTS-TEST
- Data Rate: Auto
- Ethernet Bridge: Enabled
- Role: MAP
- Daisy Chaining: Enable
- Preferred Parent MacAddress:
- Mesh RAP Downlink Backhaul: 5GHz
- Mesh PSK Key Clear: Enable
- VLAN Support: Enable
- Native VLAN ID: 169

Ethernet Interfaces

Interface Name	Mode	VLAN ID	Trunk ID
<input type="checkbox"/> GigabitEthernet0	Trunk	169	400,401,402,403,404
<input checked="" type="checkbox"/> GigabitEthernet1	Trunk	168	410,411
<input type="checkbox"/> GigabitEthernet2	Normal	0	0
<input type="checkbox"/> GigabitEthernet3	Normal	0	0

Das Beispiel zeigt einen RAP mit mehreren VLAN-Unterstützung und ein benutzerdefiniertes BGN mit dem Namen HTTS-TEST.

Um die VLAN-Einstellung einer bestimmten Schnittstelle zu bearbeiten, wählen Sie die Schnittstelle aus, die Sie bearbeiten möchten, und klicken Sie auf die Schaltfläche **Bearbeiten** oben links im Bereich **Ethernet-Schnittstellen**. Beachten Sie, dass die VLAN-ID hier der Native VLAN-ID in der WLC-Einstellung entspricht. Trunk-IDs sind die VLAN-IDs, die an einem bestimmten Port gebündelt werden müssen.

Edit

Interface Name: GigabitEthernet0

Mode: Trunk

Vlan ID: 169 ← Native VLAN ID

Trunk ID: 400, 401, 402, 403, 404

Buttons: Add, Delete, Save, Cancel

Schritt 4: Richten Sie CLI-Vorlagen für alle fehlenden Optionen in der Prime-Infrastruktur für WLC oder AP ein.

Aufgrund der Tatsache, dass nicht alle Einstellungen auf Prime verfügbar sind, müssen CLI-

Vorlagen unseren Bereitstellungsprozess für einige globale Mesh-Optionen wie VLAN Transparent zuordnen und automatisieren. Um diesen Teil zu konfigurieren, gehen Sie zu **Konfiguration > Vorlagen > Funktionen und Technologien > Controller > Sicherheit > AAA > MAC-Filterung**. Ein Beispiel für **CLI-Inhalt** in Prime, um VLAN-Transparenz in der globalen WLC-Einstellung zu deaktivieren, ist:

```
<MLTCMD>config mesh ethernet-bridging vlan-transparent disable
```

```
y</MLTCMD>
```

The screenshot shows the 'CLI Templates' configuration page in Cisco Prime. The 'Template Basic' section includes fields for Name (MESH_VLAN_DISABLE), Author (root), Device Type (Wireless Controller), Description, Feature Category (CLI), and OS Version. The 'Template Detail' section has tabs for 'CLI Content', 'Form View', and 'Add Variable'. The 'CLI Content' tab is active, showing the command: `<MLTCMD>config mesh ethernet-bridging vlan-transparent disable y</MLTCMD>`. A red box highlights the 'Device Type' dropdown menu, and another red box highlights the 'CLI Content' field.

Aus diesem Grund ist ein **Y** in der zweiten Zeile erforderlich:

```
(Cisco Controller) >config mesh ethernet-bridging vlan-transparent enable
Changing VLAN Transparent will affect the clients connected to AP Ethernet interface.
Are you sure you want to continue? (y/N)y
```

```
Vlan Transparent mode has been disabled
```

und im Idealfall sollten alle Antworten auf Warnmeldungen (z. B. **y** oder **N**) bei der Erstellung einer ordnungsgemäß funktionierenden CLI-Vorlage berücksichtigt werden.

Hinweis: -Header `<MLTCMD>` und `</MLTCMD>` werden für jede CLI-Kombination mit mehr als einer Leitung benötigt. Weitere Informationen zum Erstellen einer funktionierenden CLI-Vorlage für Prime finden Sie in diesem Leitfaden [PI 3.2. Erstellen einer benutzerdefinierten CLI-Vorlage mit einer Leitung und mehreren Befehlszeilen](#).

Schritt 5: Überprüfen und Bereitstellen der konfigurierten Vorlagen

Es gibt einige Arten von Vorlagen, die konfiguriert werden. Bitte überprüfen Sie alle Informationen, bevor sie bereitgestellt werden.

- Vorlage für Mesh-Einstellungen unter Controller-Vorlagen
- CLIs fehlender Optionen unter CLI-Vorlagen
- MAC-Filterungsvorlage unter AAA-Vorlagen
- RAP-/MAP-Einstellungen unter einfachen AP-Vorlagen

Im Allgemeinen müssen die ersten drei Vorlagen für einen Controller bereitgestellt werden, bevor RAP/MAPs über einen kabelgebundenen Port verbunden werden und dem WLC beitreten. Wenn MAP/RAP über einen kabelgebundenen Port zum WLC hinzugefügt wurde, können Sie die RAP/MAP-Einstellungen von der Prime-Infrastruktur auf APs übertragen. Wenn MAP von der kabelgebundenen Verbindung getrennt wird und über das Wireless Backhaul dem RAP beitrifft, können Sie die Wireless Mesh-Verbindung testen.

Überprüfen

Überprüfen Sie den Mesh-AP-Status.

In diesem Abschnitt überprüfen Sie, ob Ihre Konfiguration ordnungsgemäß funktioniert.

Wenn Sie warten, bis APs dem WLC beitreten, **synchronisieren** Sie den Controller erneut über Prime, und navigieren Sie zu **Monitor > Managed Elements > Network Devices**, und verwenden Sie die Schlüsselwort **Bridge** in der Spalte AP Mode (AP-Modus), um MAP/RAPs herauszufiltern. In der Spalte Betriebsstatus **registriert** bedeutet, dass der Access Point dem Controller erfolgreich hinzugefügt wird.

The top screenshot shows the 'Monitor / Managed Elements / Network Devices' page. A 'Sync' button is highlighted in red. Below it, a table lists network devices. One device, 'HTTS-5508', is highlighted in blue with a 'Synchronizing' status in the 'Operatio...' column, also highlighted in red.

The bottom screenshot shows the 'Monitor / Managed Elements / Network Devices' page with the 'Unified AP' view selected. The 'AP Mode' column is filtered to 'Bridge'. The 'Operatio...' column shows 'Registered' for three devices, with the first one highlighted in red.

AP Name	Ethernet...	BaseRa...	IP Adre...	Controll...	Map Loc...	AP Grou...	AP Mode	Operatio...	Admin
HTTS-2702I-MESH	f8:0b:cb:...	00:27:e3:...	10.66....	10.66.79.42	Unassigned	Mesh-AP	Bridge	Registered	Enable
HTTS-2702I-RAP	70:db:98:...	00:27:e3:...	10.66....	10.66.79.42	Unassigned	Mesh-AP	Bridge	Registered	Enable
HTTS-3602I-RAP	60:73:5c:...	34:a8:4e:...	10.66....	10.66.79.42	St Leona...	Mesh-AP	Bridge	Registered	Enable

Um die Parent(s) einer MAP oder irgendwelche untergeordneten RAPs zu überprüfen, navigieren Sie bitte zu **Mesh > Mesh Links** für weitere Details. Wenn Sie einen bevorzugten übergeordneten Benutzer für einen bestimmten MAP einrichten möchten, gehen Sie zu Schritt 3 im vorherigen Abschnitt und konfigurieren Sie einen bevorzugten übergeordneten Benutzer.

Home / ... / Device Groups / Device Type / Unified AP / HTTS-2702I-MESH

Device Details Configuration

Features

- System
 - Summary
 - AP Utilization
 - CDP Neighbors
- Clients
- Interfaces
- Mesh
 - Mesh Links**
- Mesh Statistics

Features/Mesh
Mesh Links (Data shown from device)

Edit View

Type	AP Name	AP MAC Address	PER	Link Detail	Link Test	Link Test
Parent	HTTS-2702I-RAP	00:27:e3:f5:2f:90	0%	Details	AP to Neigh	Neigh to AP
Tentative Parent	HTTS-3602I-RAP	34:a8:4e:80:e0:f0	-	Details	AP to Neigh	Neigh to AP

[Mesh Link Alarms](#) [Mesh Link Events](#)

Footnotes:

1. Link is out of date. This can be because the AP has been replaced or the APs can no longer communicate

Überprüfen Sie den Auftragsstatus der bereitgestellten Vorlagen.

Um den Status des Bereitstellungsauftrags jeder Vorlage anzuzeigen, navigieren Sie zu **Administration > Dashboards > Job Dashboard > (Name der bereitgestellten Vorlage)**.

Home Administration / Dashboards / Job Dashboard / Mesh-VLAN_Trans_disable_2

Recurrence: None
Description: N/A

Showing latest 5 Job instances [Show All](#)

Total 1

Run ID	Status	Duration(hh:mm:ss)	Start Time	Completion Time
130281715	Failure	00:05:01	2019-03-06 13:35	2019-03-06 13:40

Job summary Failed deployment on 1 device(s).

Job Results for Mesh-VLAN_Trans_disable

Device	Status	Transcript
10.66.79.42	Failed	Error : Connection timed out while executing the command

Fehlerbehebung

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Fehlerbehebung in Ihrer Konfiguration.

Fall 1. Prime: Job Dashboard " Fehler: Verbindung hat bei Ausführung des Befehls Zeitüberschreitung verursacht."

Überprüfen Sie den Befehl in der CLI-Vorlage, und stellen Sie sicher, dass MLTCMD-Header enthalten sind, wenn die Vorlage mehrere Befehle enthält.

Fall 2. Prime: Job Dashboard "Fehler: Verbindung geschlossen während Ausführung des Befehls"

Überprüfen Sie die Telnet/SSH-Anmeldeinformationen für den WLC, und stellen Sie sicher, dass das richtige Protokoll ausgewählt ist.

Zugehörige Informationen

- [PI 3.2 Erstellen einer benutzerdefinierten CLI-Vorlage mit einer Leitung und mehreren Befehlszeilen](#)

- [Beispiel für eine Mesh-Netzwerkconfiguration eines Wireless LAN-Controllers für Version 5.2 und höher](#)
- [Technischer Support und Dokumentation - Cisco Systems](#)