

Automatische Umwandlung von NXOS in ACI mit POAP konfigurieren

Inhalt

[Einleitung](#)

[Wann wird sie gebraucht?](#)

[Voraussetzung](#)

[Was ist POAP?](#)

[Topologie](#)

[Wie wird POAP konfiguriert?](#)

[POAP-DHCP-Protokollierung auf APIC](#)

Einleitung

In diesem Dokument wird beschrieben, wie Sie das Betriebssystem (Betriebssystem) mit Auto-Provisioning (POAP) Auto-Conversion von Nexus Operating System (NXOS®) auf die ACI umstellen können.

Wann wird sie gebraucht?

Im bestehenden Prozess Retouren genehmigung (RMA)/Neue Switches, wenn sie mit NXOS®-Image empfangen werden, wird es sehr zeitaufwendig und komplex, diese Switches in den ACI-Modus umzuwandeln und sie dann der ACI-Fabric hinzuzufügen.

Es gibt drei Fälle, in denen Sie diese Funktion benötigen:

- 1) Ersatz des defekten Leaf/Spine Switch
- 2) Hinzufügen neuer Leaf/Spine zur Erweiterung der ACI-Fabric
- 3) Hinzufügen/Ersetzen von Remote-Leaf

Voraussetzung

Der bestehende Prozess zur Umwandlung des NXOS®-Modus in den ACI-Modus ist sehr komplex und zeitaufwendig, um das Verfahren zu vereinfachen und nahtlos Plug-and-Play (PowerOn Auto Provisioning) zu ermöglichen. Die POAP-Auto-Conversion-Funktion wurde in ACI Version 5.2(3) eingeführt. Die POAP-Funktion steht in NXOS® ab Version 7.x zur Verfügung. Daraus ergibt sich, dass für den neuen Switch, den Sie hinzufügen möchten, eine höhere Version ausgeführt werden muss.

Was ist POAP?

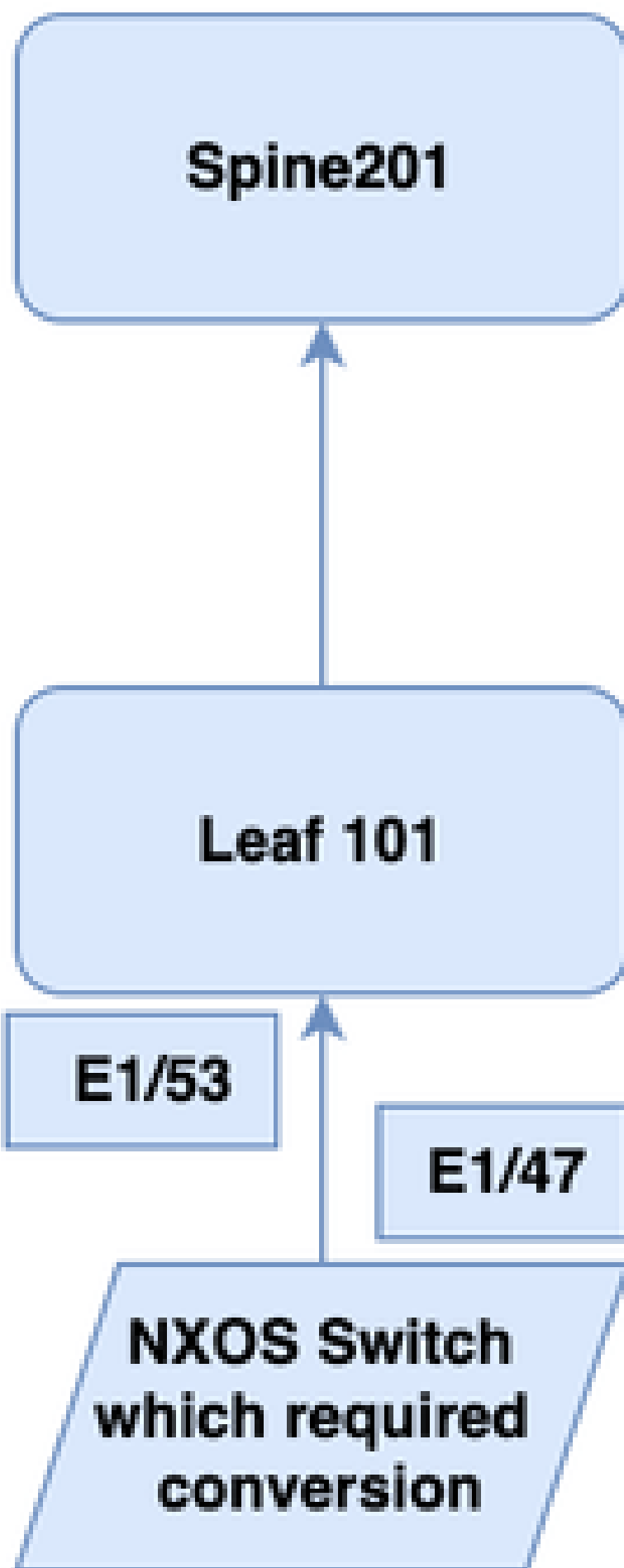
POAP steht für Power on auto provisioning. Der POAP-Prozess wird auf Nexus-Switches automatisch ausgelöst, wenn keine Startkonfiguration gefunden wird.

Wenn POAP ausgelöst wird, startet der Switch zunächst den DHCP-Prozess (Dynamic Host Configuration Protocol) von der Verwaltungsschnittstelle. Wenn kein DHCP-ack empfangen wird, wird die DHCP-Erkennung auf allen anderen Ports gestartet. In der ACI fungiert der APIC als DHCP-Server, der den Switches die IP-Adresse und den Standort des Python-Skripts bereitstellt. Nach dem Download des Python-Skripts wird das ACI-Image heruntergeladen, und die Konvertierung erfolgt automatisch auf den Switches. Die ACI führt Poap im Infrarotnetzwerk aus.

Topologie

In dieser Topologie müssen der Spine-Knoten 201, der Leaf-Knoten 101 und der Nexus-Switch konvertiert werden. Dieser Nexus-Switch kann direkt mit dem Spine- oder Leaf-Switch verbunden werden, d. h. Sie können ihn nach erfolgreicher Konvertierung direkt in die Fabric integrieren.

Für dieses Konfigurationsbeispiel verbinden Sie ACI Leaf 101 Port E1/53 mit dem neuen Switch-Knoten-Port E1/47. Stellen Sie sicher, dass nur Fabric-Ports auf Leaf und Spine für POAP verwendet werden können.



Fabric —> Fabric-Mitgliedschaft —> Registrierte Knoten —> Mit NXos zur ACI-Umwandlung hinzufügen

Fabric Membership

Registered Nodes

Nodes Pending Registration

Unreachable Nodes

Unmanaged Fabric Nodes

Auto Firmware Update

3

Leafs

0 Decommissioned

0 Maintenance

1 Active

2 Inactive

0

Virtual Leafs

0 Decommissioned

0 Maintenance

0 Active

0 Inactive

1

Spines

0 Decommissioned

0 Maintenance

0 Active

1 Inactive

0

Virtual Spines

0 Decommissioned

0 Maintenance

0 Active

0 Inactive

Serial Number	Model	Pod ID	Node ID	Name	Node Type	IP	Maintenance Mode	
FD024161A39	N9K-C93180YC-FX	1	101	Leaf101	Leaf	10.0.232.64/32	No	Create Fabric Node Member
FD0241611C4	N9K-C93180YC-FX	1	102	Leaf102	Leaf	10.0.232.66/32	No	Commission
FD02417137H	N9K-C93180YC-FX	1	103	Leaf103	Leaf	10.0.232.67/32	No	Decommission
FOK2352POLB	N9K-C9504	1	201	Spine1	Spine	10.0.232.65/32	No	Maintenance (DR)
								Remove From Controller
								Edit Node and Rack Names
								Add with NXOS to ACI Conversion
								Delete

Schritt 2: Fügen Sie den entsprechenden Node 101 (vorhandener ACI-Switch) und die Schnittstelle E1/53 auf Leaf 101 hinzu, um sie für POAP zu verwenden (für POAP auf Leaf/Spine können nur Fabric-Links verwendet werden).

Node ID:



Hide Interfaces

eth1/53



Ex: eth1/1 or topology/pod-1/paths-101/pathep-[eth1/23]

Submit

Fabric Membership

Registered Nodes

Nodes Pending Registration

Unreachable Nodes

Unmanaged Fabric

3
Leafs

- 0 Decommissioned
- 0 Maintenance
- 1 Active
- 2 Inactive

0 Virtual Leafs

- Decommissioned
- Maintenance
- Active
- Inactive

1
Spines

- 0 Decommissioned
- 0 Maintenance
- 0 Active
- 1 Inactive

0 Virtual Spines

- Decommissioned
- Maintenance
- Active
- Inactive

Serial Number	Model	Pod ID	Node ID	Name	Node Type	IP	Maintenance Mode
FD024161A39	N9K-C93180YC-FX	1	101	Leaf101	Leaf	10.0.232.64/32	No
FD0241611C4	N9K-C93180YC-FX	1	102	Leaf102	Leaf	10.0.232.66/32	No
FD02417137H	N9K-C93180YC-FX	1	103	Leaf103	Leaf	10.0.232.67/32	No
FX02352PQLB	N9K-C9504	1	201	Spine1	Spine	10.0.232.65/32	No

Schritt 4: Überprüfen Sie den POAP-Status von eth1/53. Sie können sehen, dass POAP für Port E1/53 aktiviert ist.

Client - FDO24161A39

General

NXOS Conversion Policy

NXOS Oper Details

Faults

History

Path Name

POAP Enabled

eth1/53

true

Close

Schritt 5: Verbinden Sie den Nexus-Knoten mit der Leaf 101-Schnittstelle E1/53. Anschließend wird der neue Switch-Knoten unter "Nodes Pending registration" (Knoten mit ausstehender Registrierung) angezeigt. In diesem Beispiel wird der Port E1/47 auf dem neuen NX-OS-Switch verwendet.

Fabric Membership

Registered Nodes

Nodes Pending Registration

Unreachable Nodes

Unmanaged Fabric Nodes

Auto Firmware Update

0

Unsupported

0

Undiscovered

1

Unknown

Serial Number

Pod ID

Node ID

RL TEP Pool

Name

Node Type

Supported Model

SSL Certificate

Status

FDO233002HC

1

0

0

Leaf

no

n/a

Schritt 6: Registrieren Sie den neuen Switch-Knoten, klicken Sie mit der rechten Maustaste, und wählen Sie Registrieren aus.

Fabric Membership

Registered Nodes

Nodes Pending Registration

Unreachable Nodes

Unmanaged Fabric Nodes

Auto Firmware Update

0

Unsupported

0

Undiscovered

1

Unknown

Serial Number	Pod ID	Node ID	RL TEP Pool	Name	Node Type	Supported Model	SSL Certificate	Status
FDO233002HC	1	0	0	Register Edit Node and Rack Names Remove From Controller	Leaf	no	n/a	

Schritt 7: Node ID, Node Name hinzufügen und Leaf registrieren.

Register

Serial Number: FDO233002HC

Pod ID:

Node ID:

Node Name:

Role:

Rack Name:

Cancel

Register

Schritt 8: Beim Start des NXOS-Switches wird eine Eingabeaufforderung angezeigt, in der Sie gefragt werden, ob Sie POAP abbrechen und mit der normalen Einrichtung fortfahren möchten.

Wählen Sie "no continue with POAP" (Nein, mit POAP fortfahren).

(Wenn das Gerät über eine Startkonfiguration verfügt, müssen Sie eine Schreiblöschung durchführen und das Gerät neu laden, um den Wechsel des Nexus in den POAP-Modus zu erzwingen.)

Abort Power On Auto Provisioning [yes - continue with normal setup, skip - bypass password and basic co

>>>> This message appears on the console which means POAP process started on new switch node. Do not br

Schritt 9: Beobachten Sie die Konsole des neuen Switch-Knotens, Sie werden diese Protokolle sehen.

<#root>

%% %POAP-2-POAP_DHCP_DISCOVER_START: [FD0233002HC-A4:53:0E:3D:D9:A3] -

POAP DHCP Discover phase started <<< POAP Process started, new switch node is sending DHCP discover

2024 Jun 24 13:21:31 switch %% VDC-1 %% %POAP-2-POAP_INFO: - Abort Power On Auto Provisioning [yes -

2024 Jun 24 13:21:32 switch %% VDC-1 %% %POAP-2-POAP_INFO:

Recieved DHCP offer from server ip - 10.0.0.1 <<< DHCP offer has been recived from APIC

2024 Jun 24 13:21:39 switch %% VDC-1 %% %POAP-2-POAP_INFO: Recieved DHCP offer from server ip - 10.0.0

2024 Jun 24 13:21:39 switch %% VDC-1 %% %POAP-2-POAP_INFO: [FD0233002HC-A4:53:0E:3D:D9:A3] - Using DHCP

Eth1/47

from 10.0.0.1

<<< This is the interface used on new switch node

2024 Jun 24 13:21:39 switch %% VDC-1 %% %POAP-2-POAP_INFO: [FD0233002HC-A4:53:0E:3D:D9:A3] -

Assigned Host Name: poap-leaf <<< Hostname assigned to new switch node based on node-name you specifie

2024 Jun 24 13:21:39 switch %% VDC-1 %% %POAP-2-POAP_INFO: [FD0233002HC-A4:53:0E:3D:D9:A3] -

Assigned IP address: 10.0.232.68 <<< New switch node got an IP Address

2024 Jun 24 13:21:39 switch %% VDC-1 %% %POAP-2-POAP_INFO: [FD0233002HC-A4:53:0E:3D:D9:A3] - Netmask: 2

2024 Jun 24 13:21:39 switch %\$ VDC-1 %\$ %POAP-2-POAP_INFO: [FD0233002HC-A4:53:0E:3D:D9:A3] - DNS Server

2024 Jun 24 13:21:39 switch %\$ VDC-1 %\$ %POAP-2-POAP_INFO: [FD0233002HC-A4:53:0E:3D:D9:A3] - Default Gateway

2024 Jun 24 13:21:39 switch %\$ VDC-1 %\$ %POAP-2-POAP_INFO: [FD0233002HC-A4:53:0E:3D:D9:A3] - Script Server

2024 Jun 24 13:21:39 switch %\$ VDC-1 %\$ %POAP-2-POAP_INFO: [FD0233002HC-A4:53:0E:3D:D9:A3] -

Script Name: aci_poap_bootfile.py <<< This script is responsible for performing NXOS to ACI mode conversion

2024 Jun 24 13:21:49 switch %\$ VDC-1 %\$ %POAP-2-POAP_INFO: [FD0233002HC-A4:53:0E:3D:D9:A3] - The POAP Script

<<< Downloading script

2024 Jun 24 13:21:49 switch %\$ VDC-1 %\$ %POAP-2-POAP_INFO: [FD0233002HC-A4:53:0E:3D:D9:A3] - The POAP Script

[copy tftp://10.0.0.1/aci_poap_bootfile.py bootflash:scripts/script.sh vrf default]

2024 Jun 24 13:21:50 switch %\$ VDC-1 %\$ %POAP-2-POAP_SCRIPT_DOWNLOADED: [FD0233002HC-A4:53:0E:3D:D9:A3]

Successfully downloaded POAP script file <<< Script downloaded

2024 Jun 24 13:21:50 switch %\$ VDC-1 %\$ %POAP-2-POAP_INFO: [FD0233002HC-A4:53:0E:3D:D9:A3] - Script file

2024 Jun 24 13:21:50 switch %\$ VDC-1 %\$ %POAP-2-POAP_INFO: [FD0233002HC-A4:53:0E:3D:D9:A3] - MD5 checksum

2024 Jun 24 13:21:50 switch %\$ VDC-1 %\$ %POAP-2-POAP_SCRIPT_STARTED_MD5_VALIDATED: [FD0233002HC-A4:53:0E:3D:D9:A3]

POAP script execution started(MD5 validated) <<< Validating MD5 Checksum before downloading ACI image

2024 Jun 24 13:21:52 switch %\$ VDC-1 %\$ %USER-1-SYSTEM_MSG: -

Starting to download image - /script.sh <<< Starting ACI image download as script is executed in terminal

2024 Jun 24 13:21:52 switch %\$ VDC-1 %\$ %USER-1-SYSTEM_MSG: - The command is : terminal dont-ask ; terminal

184633.793: 2024 Jun 24 13:25:50 switch %\$ VDC-1 %\$ %USER-1-SYSTEM_MSG: -

Downloading the image completed - /script.sh <<< ACI image download completed

184633.819: 2024 Jun 24 13:25:50 switch %\$ VDC-1 %\$ %USER-1-SYSTEM_MSG: - Image file found in bootflash

184635.739: 2024 Jun 24 13:25:52 switch %\$ VDC-1 %\$ %USER-1-SYSTEM_MSG: - no boot nxos o/p : - /script.sh

184640.147: 2024 Jun 24 13:25:56 switch %\$ VDC-1 %\$ %USER-1-SYSTEM_MSG: - copy running-config o/p : [#

184642.147: 2024 Jun 24 13:25:58 switch %\$ VDC-1 %\$ %USER-1-SYSTEM_MSG: - boot aci o/p : Warning: Please

184649.973: 2024 Jun 24 13:26:06 switch %\$ VDC-1 %\$ %USER-1-SYSTEM_MSG: -

md5sum o/p : e9065f12d6eac79d15091f0c595ed9e5 - /script.sh <<< Post download MD5 checksum validation

184657.960: 2024 Jun 24 13:26:14 switch %\$ VDC-1 %\$ %VMAN-2-ACTIVATION_STATE: Successfully deactivated
184701.033: 2024 Jun 24 13:26:17 switch %\$ VDC-1 %\$ %PLATFORM-2-PFM_SYSTEM_RESET:
Manual system restart from Command Line Interface <<< Rebooting the device to perform the conversion

Schritt 10: Neuer Switch-Knoten mit dem Namen Poap-Leaf wird in registrierten Knoten angezeigt.

Fabric Membership

Registered Nodes

Nodes Pending Registration

Unreachable Nodes

Unmanaged Fabric Nodes

3
Leaves

0
Virtual Leaves

1
Spines

0
Virtual Spines

Serial Number	Model	Pod ID	Node ID	Name	Node Type	IP	Maintenance Mode
POD24161A39	N9K-C93180YC-FX	1	101	Leaf101	Leaf	10.8.232.64/32	No
POD241617C4	N9K-C93180YC-FX	1	102	Leaf102	Leaf	10.8.232.66/32	No
POD24171374	N9K-C93180YC-FX	1	103	Leaf103	Leaf	10.8.232.67/32	No
POK2352PQL8	N9K-C9504	1	201	Spine1	Spine	10.8.232.65/32	No
POD233002HC	Class N9K-C93108TC-EX	1	1001	poap-leaf	Leaf	10.8.232.68/32	No

Schritt 11: Validieren Sie, ob der neue Switch-Knoten in den ACI-Modus umgewandelt wurde.

<#root>

User Access Verification

(none) login: admin

Fabric discovery in progress, show commands are not fully functional

Logout and Login after discovery to continue to use show commands.

Run show discoveryissues for more details.

(none)#

<<< Device is in ACI discovey mode now

Schritt 12: Verbinden Sie nun den neuen Switch-Knoten mit der ACI-Fabric entsprechend.

Schritt 13: Löschen Sie die NXOS-Konvertierungsrichtlinie nach erfolgreicher Konvertierung.

Fabric Membership

Registered Nodes

Nodes Pending Registration

Unreachable Nodes

Unmanaged Fabric Nodes

Auto Firmware Update

4

Leafs

0 Decommissioned

0 Maintenance

3 Active

0 Inactive

0

Virtual Leafs

0 Decommissioned

0 Maintenance

0 Active

0 Inactive

1

Spines

0 Decommissioned

0 Maintenance

1 Active

0 Inactive

0

Virtual Spines

0 Decommissioned

0 Maintenance

0 Active

0 Inactive

Client - FDO24161A39

General

NXOS Conversion Policy

NXOS Oper Details

Faults

History

Serial Number	Path Name	POAP Enabled
FDO24161A39	eth1/53	true
FDO241611C4		
FDO2417137H		
FOK2352PGLB		
FDO233002HC		

IP	Maintenance Mode	Status
10.0.232.64/32	No	Active
10.0.232.66/32	No	Active
10.0.232.67/32	No	Active
10.0.232.65/32	No	Active
10.0.232.68/32	No	Unsupported

Client - FDO24161A39

General

NXOS Conversion Policy

NXOS Oper Details

Faults

History

Path Name	POAP Enabled
eth1/53	true

Delete

Are you sure you want to delete the selected NXOS Conversion Policy?

Yes

No

Close

++ You also encounter an Fault F427 when you configure POAP, please ensure that fault is cleared post s
This fault is an reminder that you have configured an port on ACI Leaf switch for POAP usage

POAP-DHCP-Protokollierung auf APIC

Um die DHCP-Protokolle auf dem APIC zu überprüfen, verwenden Sie den angegebenen Speicherort und die Protokolldateien.

```
<#root>
```

```
apic1# cd /var/log/dme/log/
apic1# less dhcpd.bin.log | grep ISC | grep a4:53:0e:3d:d9:a3
```

```
30167||2024-06-24T13:12:04.170069236+00:00||dhcp||INFO|||ISC
dhcpd: DHCPDISCOVER from a4:53:0e:3d:d9:a3 via 10.0.232.64
||../svc/dhcpd/src/gen/ifc/beh/imp/./DhcpdSvc.cc||68
<<< DHCP Discovered recieved from Leaf101 Infra Loopback IP , Leaf 101 is acting as DHCP Relay

30167||2024-06-24T13:12:04.170129519+00:00||dhcp||INFO|||ISC
dhcpd: DHCPPOFFER on 10.0.232.68 to a4:53:0e:3d:d9:a3 via 10.0.232.64
||../svc/dhcpd/src/gen/ifc/beh/imp/./DhcpdSvc.cc||68
<<< DHCP Offer forwarded from APIC

30167||2024-06-24T13:12:07.219176308+00:00||dhcp||INFO|||ISC
dhcpd: Received host decl = FD0233002HC
{
uid "FD0233002HC"; dynamic; option host-name "poap-leaf"; fixed-address 10.0.232.68; option cisco.node-r
} ||../svc/dhcpd/src/gen/ifc/beh/imp/./DhcpdSvc.cc||68 bico 04.421.
<<< DHCP Server provides IP, DHS and TFTP server IP address to download python script and ACI image

30167||2024-06-24T13:12:07.220213143+00:00||dhcp||INFO|||ISC dhcpd: Received host decl = FD0233002HC {
30167||2024-06-24T13:12:10.167297645+00:00||dhcp||DBG4|||ISC dhcpd: Before updateUid 12:||../svc/dhcpd
30167||2024-06-24T13:12:10.167454624+00:00||dhcp||DBG4|||ISC dhcpd: not our server id ours 0.0.0.0 rec
30167||2024-06-24T13:12:10.167588015+00:00||dhcp||DBG4|||ISC dhcpd: Before updateUid 12:||../svc/dhcpd
30167||2024-06-24T13:12:10.167639084+00:00||dhcp||INFO|||ISC dhcpd: DHCPREQUEST for 10.0.232.68 (10.0.
30167||2024-06-24T13:12:10.167706966+00:00||dhcp||INFO|||ISC dhcpd: DHCPACK on 10.0.232.68 to a4:53:0e
30167||2024-06-24T13:12:10.167806426+00:00||dhcp||DBG4|||ISC dhcpd: updateUid 11:FD0233002HC, ../commo
30167||2024-06-24T13:12:12.221336321+00:00||dhcp||INFO|||ISC dhcpd: Received host decl = FD0233002HC {
```

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.