

Cisco Business Hardware で静的 IP アドレスを設定するためのベストプラクティス

概要

ローカルエリアネットワーク(LAN)は、複数の建物と同じくらいの大きさか、自宅と同じくらい小さくなるものになります。LANに接続されたすべてのユーザは、同じ物理的な場所に存在します。

LANでは、ルータは各デバイスに固有の内部IPアドレスを割り当てます。次のようなパターンになります。

- 10.0.0.0 /8(10.x.x.x)
- 172.16.0.0 /12(172.16.x.x ~ 172.31.x.x)
- 192.168.0.0 /16(192.168.x.x)

これらのアドレスは、ネットワーク内のデバイス間でのみ表示され、外部ネットワークからはプライベートと見なされます。ビジネスと同じ内部IPアドレスのプールを持つ場所は数百万に及ぶ可能性があります。アドレス方式は独自のプライベートネットワーク内でのみ使用されるため、アドレス方式に悪影響を及ぼすことはありません。したがって、競合はありません。

実行できる特別な設定がありますが、留意すべき標準的な事項がいくつかあります。ネットワーク内のデバイスが相互に通信するためには、他のデバイスと同じパターンに従う必要があります。また、IPアドレッシング方式の組織方式である同じサブネット上に存在する必要もあります。各IPアドレスも一意である必要があります。これらのアドレスはプライベートLANアドレス専用予約されているため、このパターンではパブリックIPアドレスとして表示されることはありません。

これらのデバイスはすべて、デフォルトゲートウェイ(ルータ)を介してデータを送信し、インターネットにデータを移動します。デフォルトゲートウェイが情報を受信すると、ネットワークアドレス変換(NAT)を実行する必要があります。NATは、パブリックに向かうIPアドレスをカプセル化します。インターネット上で送信されるものはすべてパブリックIPアドレスを必要とするため、このカプセル化によってデータが要求元に戻る経路を確実に検出できます。

IPアドレスを手動で割り当てることは、IPアドレッシングの安全な方法であり、手動プロセスであるため、ネットワークの拡張に関する問題が発生する可能性があります。手動割り当てを解決するために、Dynamic Host Configuration Protocol(DHCP)は、ネットワーク内のデバイスにIPアドレスを自動的に割り当てるプロトコルです。DHCPを使用するデバイスには、適切なサブネットマスクでダイナミックIPアドレスが自動的に割り当てられます。この使用可能なIPアドレスのプールは、アドレスが割り当てられたり放棄されたりすると、時間の経過とともに変化することがあります。

ルータでスタティックDHCPを設定するか、デバイス自体にスタティックIPアドレスを割り当てることで、内部IPアドレスを同じままに設定できます。それ以降は、手動で変更するか、ルータが工場出荷時のデフォルトにリセットされない限り、そのデバイスは同じIPアドレスを維持します。

注：パブリックIPアドレスは、インターネットサービスプロバイダー(ISP)を通じて静的なパブリックIPアドレスを使用するように料金を支払わない限り、同じままであることが保証されません。多くの企業がこのサービスに対して料金を支払っているため、従業員や顧客はサーバ(Web、メール、VPNなど)への接続の信頼性が高くなりますが、コストが高くなる可能性があります。

一部の小規模企業では、すべてのIPアドレスを動的なままにすることができます。DHCPを使用すると、デバイスを問題なく追加または削除できます。DHCPは各デバイスに、他のすべてのデバイスと同じサブネット内で一意のローカルIPアドレスを割り当てます。これにより、競合が発生せず、すべてのデバイスが相互に通信できるようになります。

目的

この記事では、静的IPアドレスに関する一般的な情報と、Cisco Business Hardwareを使用する際に推奨されるベストプラクティスについて説明します。

デバイスに固定IPアドレスが必要な状況

ネットワーク内のデバイスまたはサーバに常時アクセスする必要がある場合は、そのアドレスを変更しないことが有益です。次に例を示します。

- ルータ。LANから離れている間にネットワークにアクセスするには、自宅から仕事をするためにコンピュータを接続するか、ネットワークに接続された監視カメラにアクセスします。
- ネットワーク内でプリンタを共有している。
- ネットワーク内に2つ以上のルータがある。
- Webサーバやファイル転送プロトコル(FTP)サーバなどのファイルサーバをホストしている。

DHCPサーバ：DHCPサーバには自動的にスタティックアドレスが割り当てられます。

- ネットワークがDHCPをサポートしていません。

一般的に固定IPアドレスを必要としないデバイス

ネットワーク内のデバイスに常時アクセスする必要がない場合は、DHCPを使用する方が便利で、はるかに複雑ではありません。ネットワークでは、これらのデバイスが何百も存在することがあり、どのアドレスが使用されたかを追跡することは非常に困難です。これらのデバイスはネットワーク間で移動することが多く、接続するにはIPアドレスを変更する必要があります。

DHCPでは、これは自動的に行われます。次に例を示します。

- 携帯電話
- コンピュータ
- VoIP電話

スタティックIPアドレスを使用する際の課題

- 管理者は、割り当てられたすべてのデバイスと固定IPアドレスを追跡する必要があります。
- 同じスタティックIPアドレスが2つの異なるデバイスに割り当てられると、両方ともネットワーク上で通信できなくなります。管理者がネットワークのトポロジに関する適切なメモを保持していれば、これを防止できます。
- DHCPがすでに静的IPアドレスとして割り当てられているIPアドレスを割り当てると、それらのデバイスは通信できません。この問題のソリューションは、DHCP用のIPアドレスのブロックと、スタティックアドレッシング用の異なるブロックを割り当てることです。

シスコのビジネス上の推奨事項

1. 各スタティックIPアドレスとMedia Access Control (MAC ; メディアアクセス制御) アドレスを含め、適切なメモを取ってください。
2. 必要に応じて、スタティックIPアドレスだけを割り当てます。
3. DHCP用にアドレスブロックを予約し、スタティックアドレッシング用に別のブロックを予約します。
4. 10.0.0.0 /8(10.x.x.x)、172.16.0.0 /12(172.16.x.x ~ 172.31.x.x)、または192.168.0.0 /16(192.168.x.x)パターンのアドレスのみを使用します。
5. .0で終わるアドレスは通常ネットワーク用に予約されているため、使用しないでください。
6. .1または.254で終わるアドレスは、デバイスのデフォルトIPアドレスであることが多いため、使用しないでください。ネットワークの最初または最後に使用可能なIPアドレスは非常に一般的であるため、ハッカーはネットワークへのアクセスを試みるためにIPアドレスを使用する可能性があります。
7. IPネットワークプールの最後のIPアドレスは、ブロードキャストアドレス用に予約されているため、.255で終わるアドレスを使用しないでください。
8. 一般に、異なるサイト間でVPNを設定する場合は、両端で異なるLAN IPサブネット (または異なるサブネットマスク) を使用することを推奨します。たとえば、接続先のサイトが192.168.x.xのアドレス方式を使用する場合は、10.x.x.xまたは172.16.x.x - 172.31.x.xのサブネットを使用します。ルータのIPアドレスを変更すると、DHCP上のデバイスはそのサブネットのIPアドレスを自動的に取得します。

DHCPのIPアドレスプールを表示または変更する方法

ルータで、DHCP用に予約されているIPアドレスの範囲を表示または変更できます。ログインのヘルプが必要な場合は、[ここ](#)をクリックしてください。

RV160、RV260、またはRV34xシリーズルータの手順

ステップ1:[LAN] > [VLAN Settings] に移動します。



LAN

1

Port Settings

PoE Settings

VLAN Settings

2

Option 82 Settings

Static DHCP

注：RV160、RV260、またはRV34xルータを使用していて、前のセクションで示したグラフィカルユーザインターフェイス(GUI)が表示されない場合は、最新のファームウェアにアップグレードすることを強くお勧めします。これでルータが新しいGUIに更新されます。[ここ](#)をクリックして、最新のファームウェアを確認します。

RV34xルータのファームウェアをアップグレードする方法については、[ここ](#)をクリックしてください。

RV160またはRV260ルータのファームウェアをアップグレードする方法については、[ここ](#)をクリックしてください。

ステップ2:[VLAN ID] のチェックボックスをオンにします。デフォルトはVLAN 1です。Cisco Businessルータは、DHCP用に50個のIPアドレスを自動的に予約します。この範囲は任意に変更できますが、通常は小規模なネットワークで十分です。この範囲の固定IPアドレスを割り当てないように、この点に注意してください。

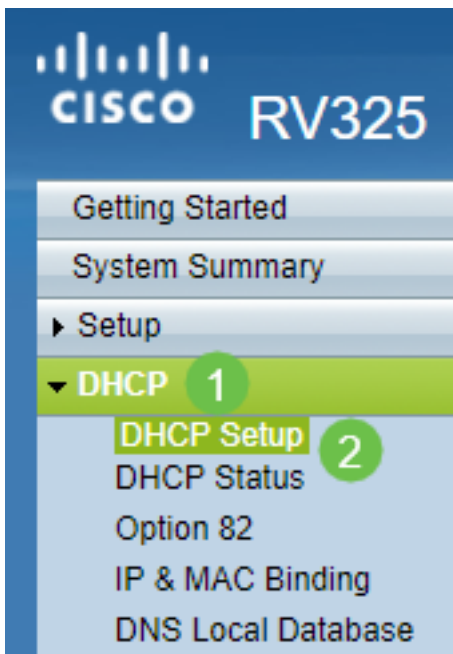


2

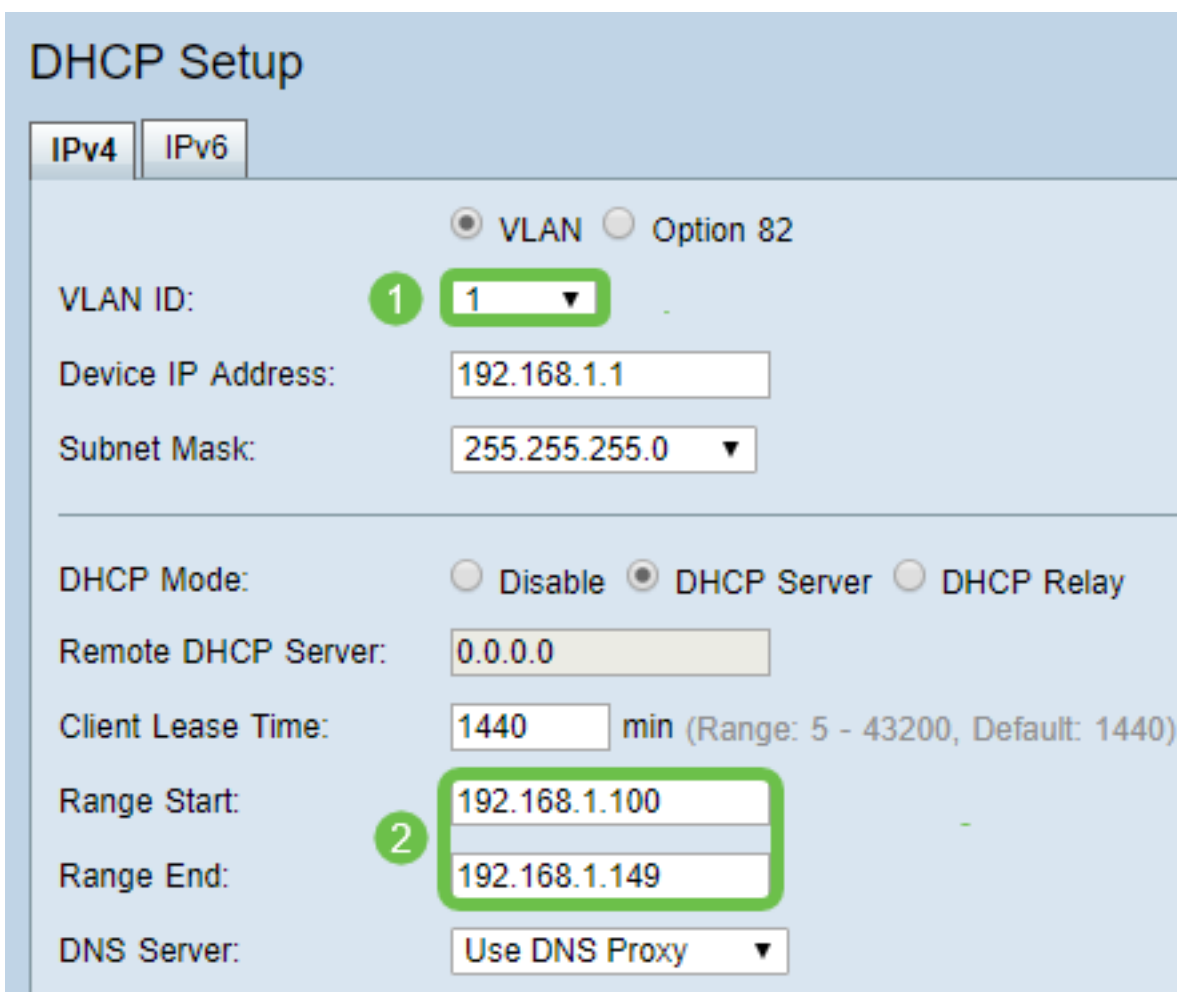
<input type="checkbox"/>	VLAN ID	Name	Inter-VLAN Routing	Device Management	IPv4 Address/Mask
<input checked="" type="checkbox"/>	1	Default	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	IP Address: 192.168.1.1 / 24 Subnet Mask: 255.255.255.0 DHCP Type: <input type="radio"/> Disabled <input checked="" type="radio"/> Server <input type="radio"/> Relay Lease Time: 1440 min. Range Start: 192.168.1.100 Range End: 192.168.1.149 DNS Server: Use DNS Proxy WINS Server:

その他すべてのルータの手順

ステップ1:[DHCP] > [DHCP Setup] に移動します。



ステップ2:VLAN IDを選択します。デフォルトはVLAN 1です。Cisco Businessルータは、DHCP用に50のIPアドレスを自動的に予約します。この範囲は任意に変更できますが、通常は小規模なネットワークで十分です。この範囲の固定IPアドレスを割り当てないように、この点に注意してください。

The image shows the 'DHCP Setup' configuration page for IPv4. The 'VLAN' radio button is selected. The 'VLAN ID' dropdown menu is set to '1' and is circled in green with a circled '1'. The 'Device IP Address' is '192.168.1.1' and the 'Subnet Mask' is '255.255.255.0'. The 'DHCP Mode' is set to 'DHCP Server'. The 'Remote DHCP Server' is '0.0.0.0' and the 'Client Lease Time' is '1440 min'. The 'Range Start' is '192.168.1.100' and the 'Range End' is '192.168.1.149', both of which are circled in green with a circled '2'. The 'DNS Server' is set to 'Use DNS Proxy'.

スタティックIPアドレスの割り当て方法

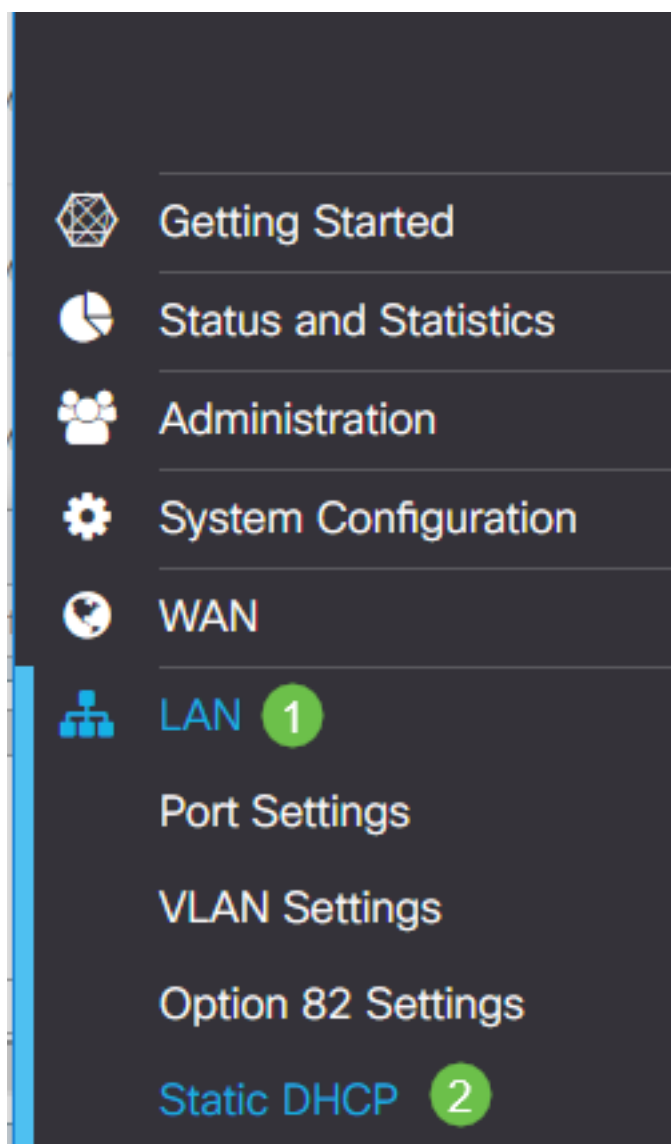
デバイスにスタティックIPアドレスを割り当てるには、いくつかのオプションがあります。最初のオプションは、メインルータですべてのスタティックIPアドレスを設定することです。これは、すべてのスタティックIPアドレスを1つの場所に簡単に配置する方法です。ただし、ルータを工場出荷時の設定にリセットすると、設定されているすべてのスタティックIPアドレスが削除されます。

2つ目のオプションは、各デバイスで直接設定することです。静的IPアドレスがデバイスに直接設定され、リセットされると、DHCPに戻って別のIPアドレスを取得する可能性があります。

ルータでのスタティックDHCPの設定

ルータでスタティックDHCPを設定するには、各デバイスのMACアドレスを知っている必要があります。これは、文字と数字で構成される各デバイスの一意的識別子です。MACアドレスは変更されません。Ciscoデバイスの本体に記載されています。これはMACというラベルが付いており、通常は白い背景で表示されます。

ステップ1：ルータにログインします。[LAN] > [Static DHCP] に移動します。



ステップ2：スタティックIPを割り当てるには、次の手順を実行します。

- プラスアイコンをクリックします。

- SG550スイッチなど、リストされているデバイスを関連付けるのに役立つ名前を作成します。
- デバイスのMACアドレスを入力します。
- [Static IPv4 Address] を入力します。DHCPプールにないアドレスを使用していることを確認します。
- [Enabled] ボックスがオンになっていることを確認します。
- [Apply] をクリックします。

Static DHCP

6

Apply

Cancel

Show Connected Devices...

Static DHCP Table



<input type="checkbox"/>	Name	MAC address	Static IPv4 Address	Enabled
<input type="checkbox"/>	SG550 Switch	00:26:0B:0D:81:44	192.168.1.220	<input checked="" type="checkbox"/>

固定IPアドレスを割り当てるデバイスごとに、このプロセスを繰り返す必要があります。

スイッチのスタティックIPアドレスの設定

ステップ1 : スイッチにログインします。[IP Configuration] > [IPv4 Interface] に移動します。



SG550XG

Getting Started

Dashboard

Configuration Wizards

Search

▶ Status and Statistics

▶ Administration

▶ Port Management

▶ Smartport

▶ VLAN Management

▶ Spanning Tree

▶ MAC Address Tables

▶ Multicast

▼ **IP Configuration** **1**

▼ IPv4 Management and Inter

IPv4 Interface **2**

IPv4 Static Routes

ステップ2:[Add] をクリックします。

IPv4 Interface

IPv4 Routing: Enable

Apply

Cancel

IPv4 Interface Table

<input type="checkbox"/>	Interface	IP Address Type	IP Address	Mask	Status
<input type="checkbox"/>	XG1/6	DHCP	0.0.0.0	255.255.255.255	Not received
<input type="checkbox"/>	OOB	DHCP	0.0.0.0	255.255.255.255	Not received
<input type="checkbox"/>	XG1/1	Static	2.2.2.2	255.255.254.0	Valid
<input type="checkbox"/>	LAG 1	Static	3.3.3.3	255.255.255.0	Valid
<input type="checkbox"/>	VLAN 1	Static	10.5.229.44	255.255.255.224	Valid
<input type="checkbox"/>	Loopback1	Static	88.8.8.8	255.255.255.0	Valid
<input type="checkbox"/>	OOB	Default	192.168.1.254	255.255.255.0	Valid

Add...

Edit...

Delete

ステップ3:[Static IP Address] オプションボタンを選択します。目的の[Static IP address] と [Subnet Mask] を入力します。[Apply] をクリックします。

Add IP Interface - Google Chrome

https://www.cisco.com/assets/sol/sb/Switches_Emulators_v2_3_5_xx/sg550xg-48t/html/ipadd...

Interface: Unit Port LAG VLAN Out of Band

IP Address Type: Dynamic IP Address
 Static IP Address

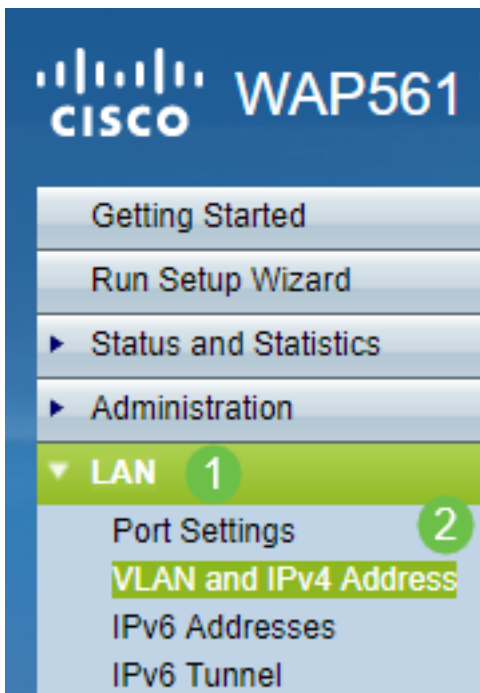
IP Address: 192.168.1.200

Mask: Network Mask 255.255.255.0
 Prefix Length (Range: 8 - 30)

Apply Close

ワイヤレスアクセスポイント(WAP)でのスタティックIPアドレスの設定

ステップ1:WAPにログインします。[LAN] > [VLAN and IPv4 Address] に移動します。



ステップ2:[Static IP] オプションボタンを選択します。目的の[Static IP address] と[Subnet Mask] を入力します。また、*Default Gateway* (デフォルトゲートウェイ) と *Domain Name Servers* (DNS)サーバアドレスも指定する必要があります。[Save] をクリックします。

注：通常、デフォルトゲートウェイとDNSサーバの両方がルータのLAN IPアドレスです。ただし、ここではGoogleのDNSサーバ8.8.8.8が使用されることがあります。

VLAN and IPv4 Address

Global Settings

MAC Address: 68:86:A7:FE:7C:A0

Untagged VLAN: Enable

Untagged VLAN ID: (Range: 1 - 4094, Default: 1)

Management VLAN ID: (Range: 1 - 4094, Default: 1)

IPv4 Settings

Connection Type: DHCP
 Static IP

Static IP Address: . . .

Subnet Mask: . . .

Default Gateway: . . .

Domain Name Servers: Dynamic
 Manual

. . .

. . .

プリンタの固定IPアドレスの設定

この例では、[Network] > [IPv4]を選択します。次に、[Manual IP] オプションボタンを選択し、[Manual IP Address]、[Manual Subnet Mask]、および[Manual Default Gateway]に入力します。また、DNSサーバを割り当てます。[Apply] をクリックします。

注：このプリンタはシスコ製品ではないため、シスコではサポートしていません。これらの手順は、一般的な説明としてのみ提供されています。

Network > IPv4

IPv4

Caution: Changing the IP address can disrupt the current connection to the embedded Web server.

Automatic IP

Manual IP

Manual IP Address: 192 . 168 . 1 . 113

Manual Subnet Mask: 255 . 255 . 255 . 0

Manual Default Gateway: 192 . 168 . 1 . 1

DNS Address Configuration

Automatic DNS Server

Manual DNS Server

Manual Preferred DNS Server: 8 . 8 . 8 . 8

Manual Alternate DNS Server: 8 . 8 . 4 . 4

結論

あそこだ！これで、ネットワーク内のIPアドレッシングの開始点が決まりました。

次のトピックの詳細については、ハイパーリンクをクリックしてください。

- [Cisco IP Phone 6800、7800、または8800シリーズマルチプラットフォーム電話機での静的インターネットプロトコル\(IP\)アドレス設定の設定](#)
- [グラフィカルユーザインターフェイス\(GUI\)を使用したスイッチでの静的IPv4アドレスの設定](#)
- [コマンドラインインターフェイス\(CLI\)によるスイッチでのスタティックIPv4アドレスの設定](#)
- [スイッチのIP設定を調整するためのテキストファイルの作成](#)

翻訳について

シスコは世界中のユーザにそれぞれの言語でサポート コンテンツを提供するために、機械と人による翻訳を組み合わせて、本ドキュメントを翻訳しています。ただし、最高度の機械翻訳であっても、専門家による翻訳のような正確性は確保されません。シスコは、これら翻訳の正確性について法的責任を負いません。原典である英語版（リンクからアクセス可能）もあわせて参照することを推奨します。