

Configurar o controlador de LAN sem fio 9800 para conectar o cliente de ponte VM

Contents

[Introdução](#)

[Pré-requisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Informações de Apoio](#)

[Diagrama de Rede](#)

[Configurações](#)

[Configurações de VLAN](#)

[Configurações de perfil de política](#)

[Configurações de WLAN](#)

[Configurações de marcação de política](#)

[Configurações de VM](#)

[Verificar](#)

[Confirmação da VM](#)

[Confirmação da VM do Host](#)

[Confirmação de WLC](#)

[Troubleshooting](#)

[Monitoramento do cliente WLC](#)

[Captura de pacotes WLC](#)

[Captura de pacotes do Wireshark](#)

[Informações relacionadas](#)

Introdução

Este documento descreve como configurar uma controladora Wireless LAN (WLC) 9800 para conectar um cliente de ponte de máquina virtual (VM).

Pré-requisitos

Requisitos

A Cisco recomenda que você tenha conhecimento básico destes tópicos:

- Conceitos de configuração do Cisco 9800 Series Wireless LAN Controller (WLC)
- Conceitos de configuração do ponto de acesso (AP) Cisco Wave 2
- Conceitos de registro e configuração de modo do Cisco Access Point

- Conceitos de configuração de rede e máquina virtual do VirtualBox

Componentes Utilizados

As informações neste documento são baseadas nestas versões de software e hardware:

- WLC 9800-CL com Cisco IOS® 17.15.3
- APs modelo CW9176I de controle e provisionamento de access points sem fio (CAPWAP)
- VM com VirtualBox versão 7.1.10
- Sistema operacional Ubuntu versão 24.04.2 Suporte a longo prazo (LTS)
- Notebooks clientes sem fio com Windows 11 Home

As informações neste documento foram criadas a partir de dispositivos em um ambiente de laboratório específico. Todos os dispositivos utilizados neste documento foram iniciados com uma configuração (padrão) inicial. Se a rede estiver ativa, certifique-se de que você entenda o impacto potencial de qualquer comando

Informações de Apoio

A VM utiliza o adaptador Wi-Fi físico do laptop do host para estabelecer conectividade de rede, garantindo integração transparente com a infraestrutura de rede existente. O servidor DHCP atribui um endereço IP exclusivo à VM, permitindo a identificação e a comunicação adequadas dentro da rede.

Embora a VM utilize o adaptador Wi-Fi físico do laptop do host, ela não gerencia diretamente a conexão sem fio. Em vez disso, o laptop do host atua como uma ponte, gerenciando a conexão Wi-Fi e fornecendo acesso à rede para a VM. Conseqüentemente, a VM não pode visualizar ou controlar redes Wi-Fi diretamente, pois essa funcionalidade é tratada pelo sistema host. Essa configuração garante que a VM mantenha uma presença robusta na rede, ao mesmo tempo em que utiliza de forma eficiente os recursos físicos do host.

Diagrama de Rede

O diagrama de rede apresenta um Cisco Catalyst 9800 Wireless LAN Controller (WLC) e Pontos de Acesso (APs) CW9176I que fornecem conectividade sem fio a dispositivos como um laptop e uma máquina virtual (VM) hospedada no VirtualBox. A WLC 9800 atua como a unidade central de gerenciamento e controle, garantindo integração transparente e operação eficiente da rede sem fio. Os APs CW9176I, equipados com recursos avançados Wi-Fi 7, permitem comunicação sem fio confiável e de alta velocidade para dispositivos conectados. O notebook Host VM executa o Windows 11 Home e opera uma VM VirtualBox com software Ubuntu.

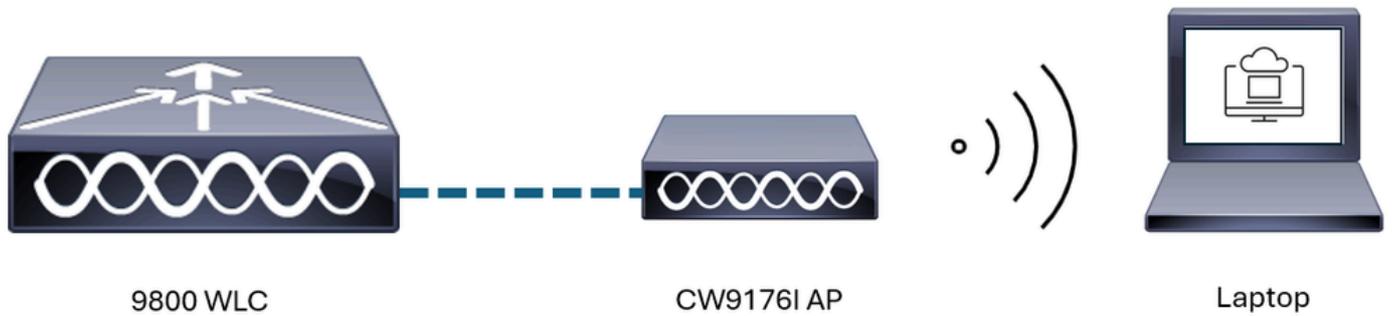


Diagrama de Rede

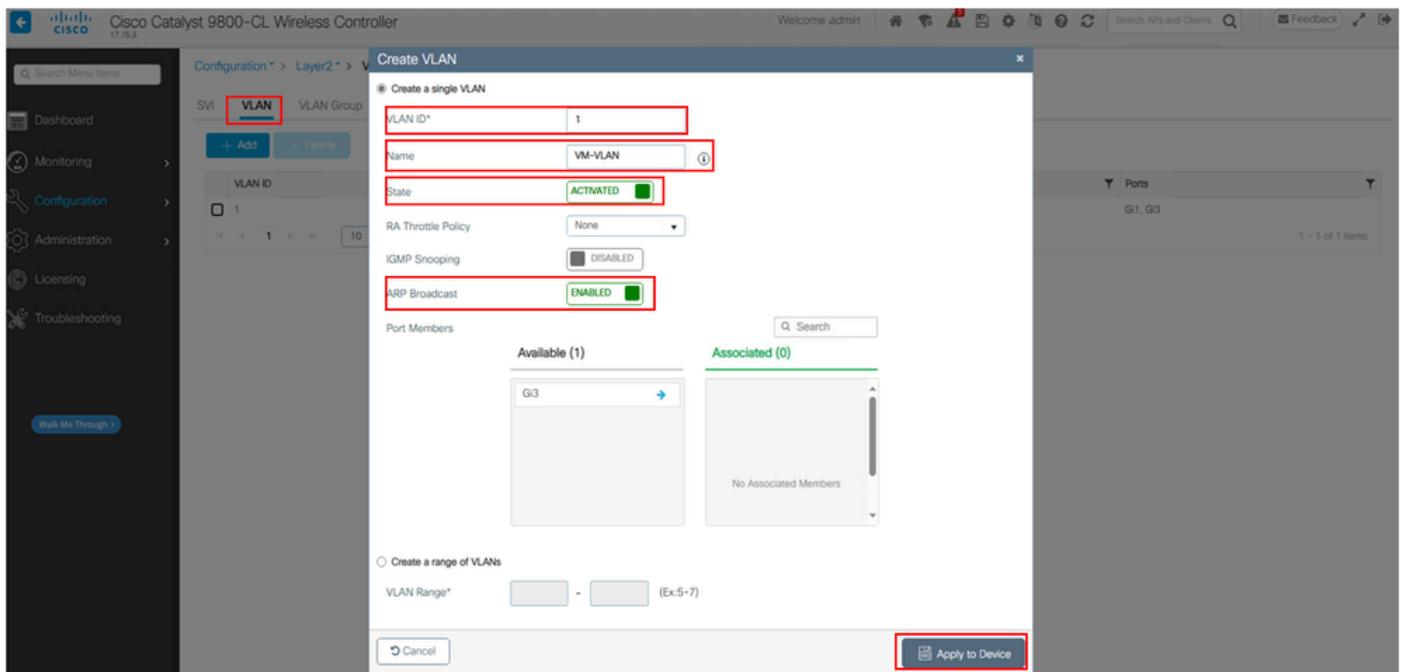
Configurações

Configurações de VLAN

O recurso de broadcast ARP no Cisco Catalyst 9800 Wireless Controller é essencial para permitir a comunicação em redes com clientes passivos. Esse recurso envia solicitações ARP por broadcast em todos os dispositivos dentro de uma VLAN, o que é particularmente benéfico para clientes passivos, como Máquinas Virtuais no modo de Adaptador com Bridge, que não enviam ativamente suas informações IP.

GUI da WLC

Navegue para Configurações > Camada 2 > VLAN > Clique em + Add > VLAN ID "Custom VLAN ID" > Name "Custom Name" > State ATIVATED > ARP Broadcast ENABLED conforme mostrado na imagem.



Configurações de VLAN

CLI WLC

```
WLC#
WLC#config t
WLC(config)#vlan [VLAN ID]
WLC(config-vlan)#name [WORD]
WLC(config-vlan)#exit
```

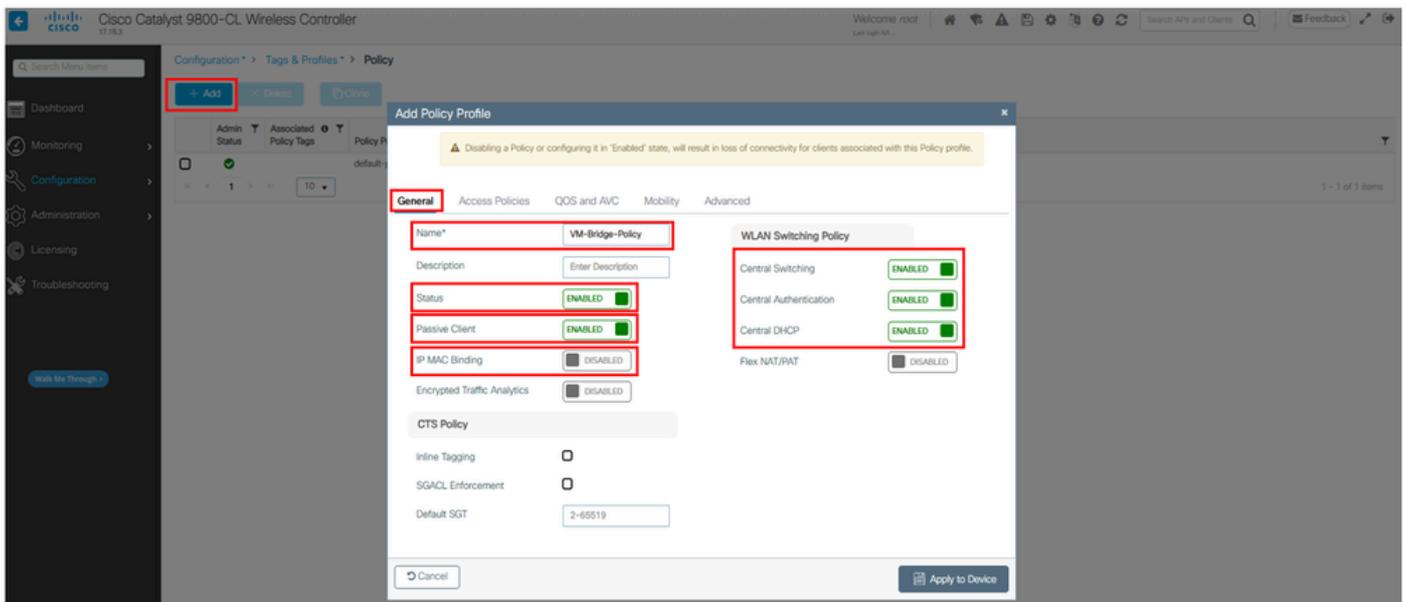
```
WLC(config)#vlan configuration [VLAN ID]
WLC(config-vlan-config)#arp broadcast
WLC(config-vlan-config)#end
WLC#
```

Configurações de perfil de política

Para garantir a conectividade perfeita para VMs configuradas com adaptadores de ponte no Cisco Catalyst 9800, é essencial ativar o recurso Passive Client e desativar a ligação IP MAC. Essa configuração permite que o controlador sem fio manipule vários endereços IP associados a um único endereço MAC, o que é comum em ambientes virtualizados. Habilitar o cliente passivo garante o fluxo de tráfego para a máquina VM. Desabilitar a associação IP-MAC permite que o controlador encaminhe o tráfego para a máquina VM sem identificá-la como roubo de IP.

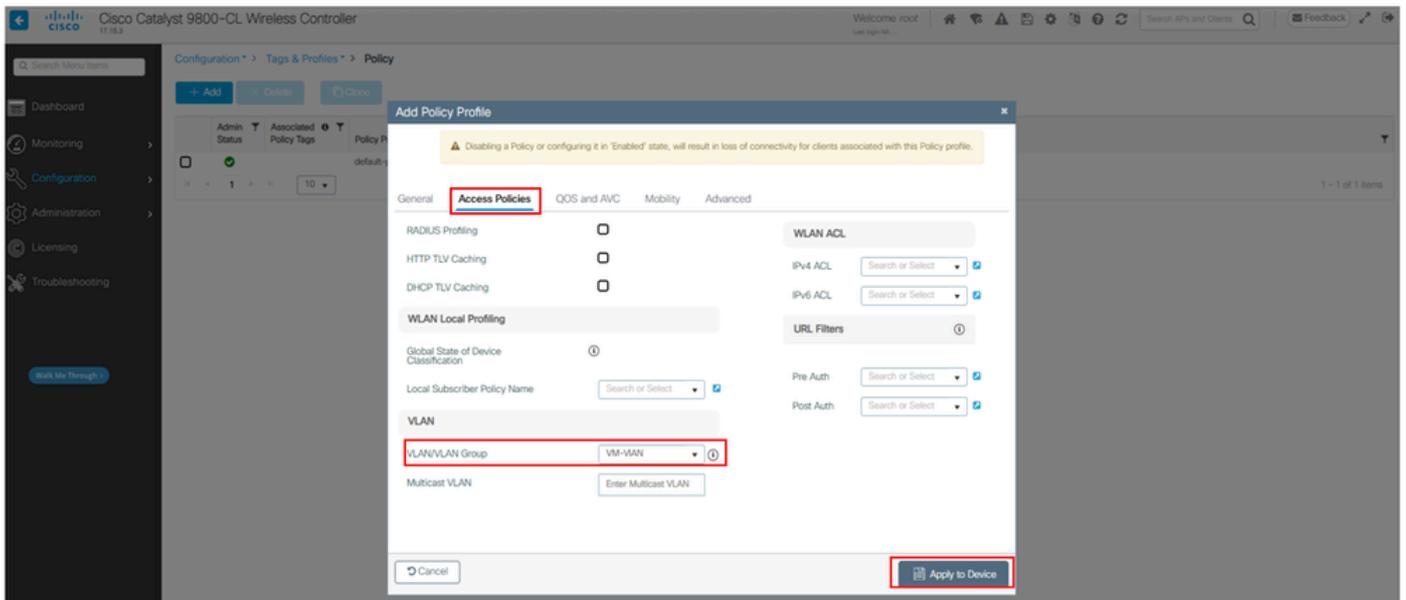
GUI da WLC

Navegue para Configurações > Marcas e perfil > Política > Clique + Adicionar > Geral > Política de switching de WLAN > Central Switching ENABLED > Central Authentication ENABLED > Central DHCP ENABLED conforme mostrado na imagem.



Configurações de política

Navegue até Access Policies > VLAN > VLAN/VLAN Group > Configure VLAN > Click Apply to Device conforme mostrado na imagem.



Configurações de política

CLI WLC

```
WLC#  
WLC#config t  
WLC(config)#wireless profile policy [WORD]  
WLC(config-wireless-policy)#shutdown  
WLC(config-wireless-policy)#passive-client  
WLC(config-wireless-policy)#no ip mac-binding  
WLC(config-wireless-policy)#central switching  
WLC(config-wireless-policy)#central dhcp  
WLC(config-wireless-policy)#central authentication  
WLC(config-wireless-policy)#vlan [WORD | VLAN ID]  
WLC(config-wireless-policy)#no shutdown  
WLC(config-wireless-policy)#end  
WLC#
```

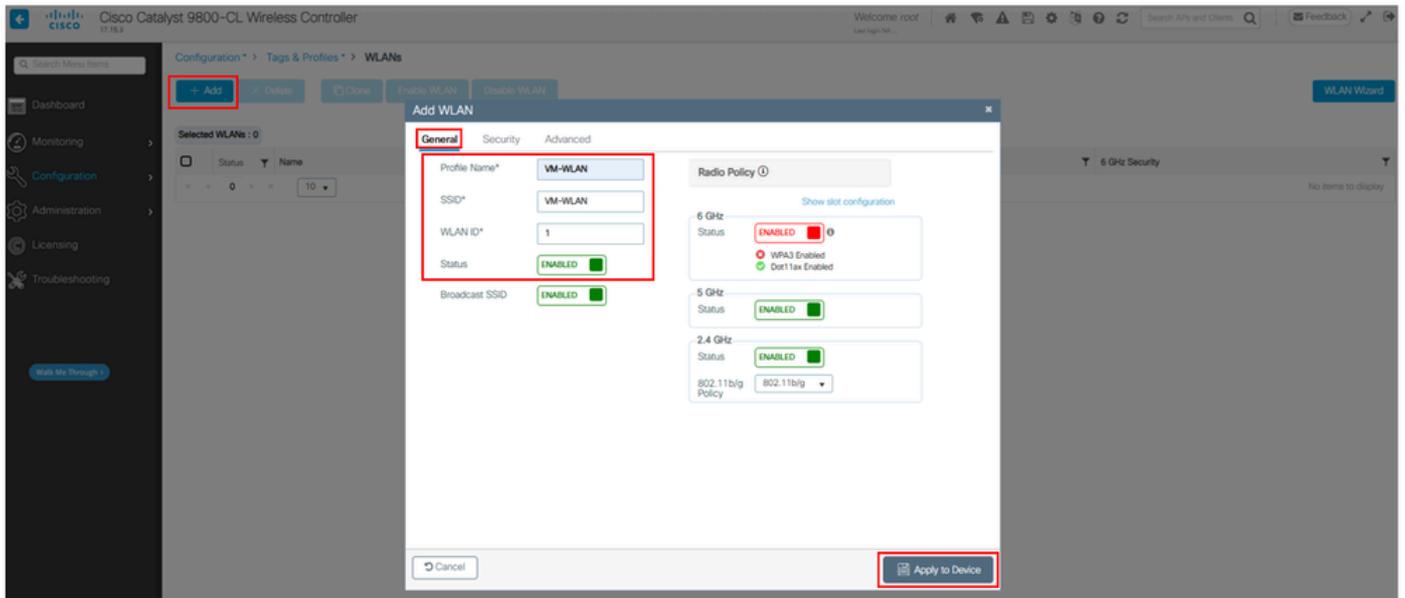


aviso: Desabilitar uma Política ou configurá-la no estado habilitado resulta em perda de conectividade para clientes associados a este perfil de Política.

Configurações de WLAN

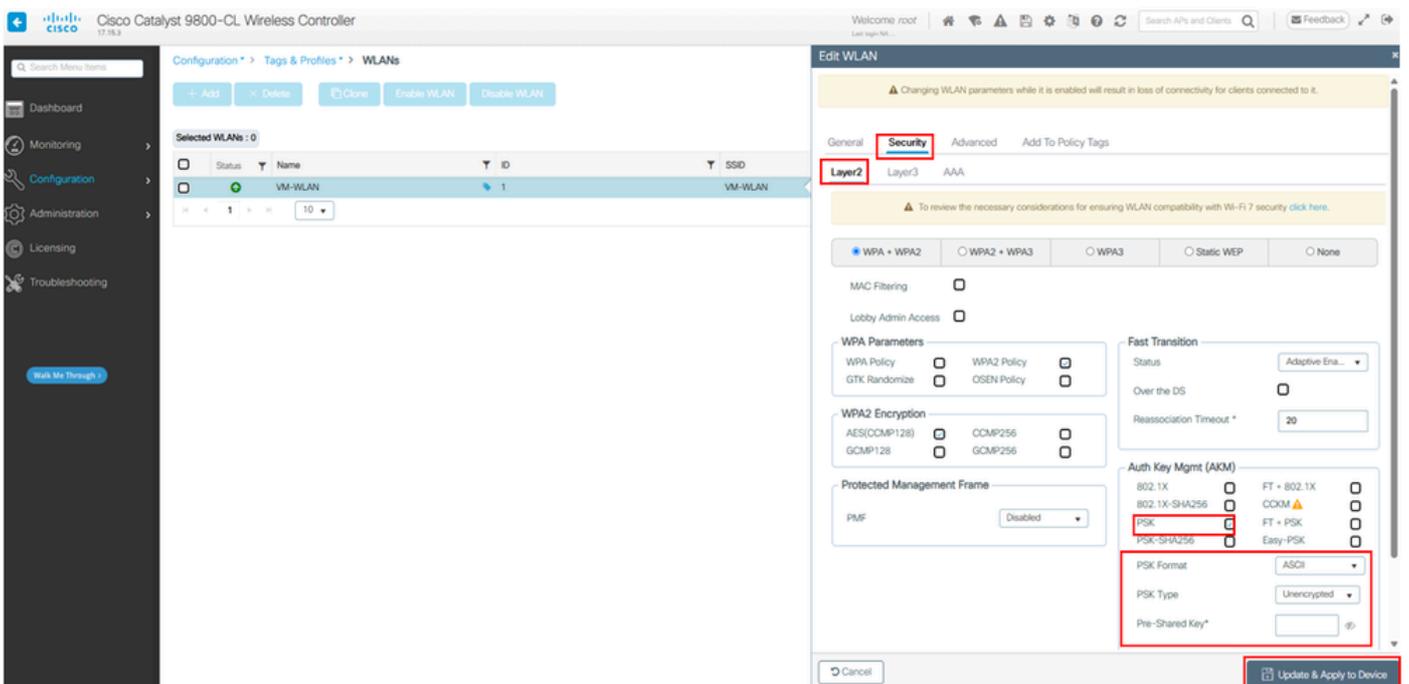
O exemplo ilustra uma WLAN configurada para autenticação de chave pré-compartilhada (PSK). No entanto, uma WLAN pode ser configurada para a autenticação 802.1X de uma VM usando um adaptador de ponte.

Navegue para Configurações > Marcas e perfil > WLAN > Clique em + Adicionar > Geral > Nome do perfil "Nome personalizado" > SSID "Nome personalizado" > ID de WLAN* "Nome personalizado" > Status ATIVADO > Clique em Aplicar ao dispositivo como mostrado na imagem.



Configurações de WLAN

Navegue para Security > Layer2 > PSK "check box" > PSK Format ASCII > PSK Type Unencrypted > Pre-Shared Key* "Custom Key" > Click Update & Apply to Device como mostrado na imagem.



Configurações de WLAN

CLI WLC

```

WLC#
WLC#config t
WLC(config)#wlan [WORD] [WLAN Identifier]
WLC(config-wlan)#shutdown
WLC(config-wlan)#security wpa akm psk
WLC(config-wlan)#no security wpa akm dot1x

```

```
WLC(config-wlan)#security wpa psk set-key ascii [WORD]
WLC(config-wlan)#no shutdown
WLC(config-wlan)#end
WLC#
```

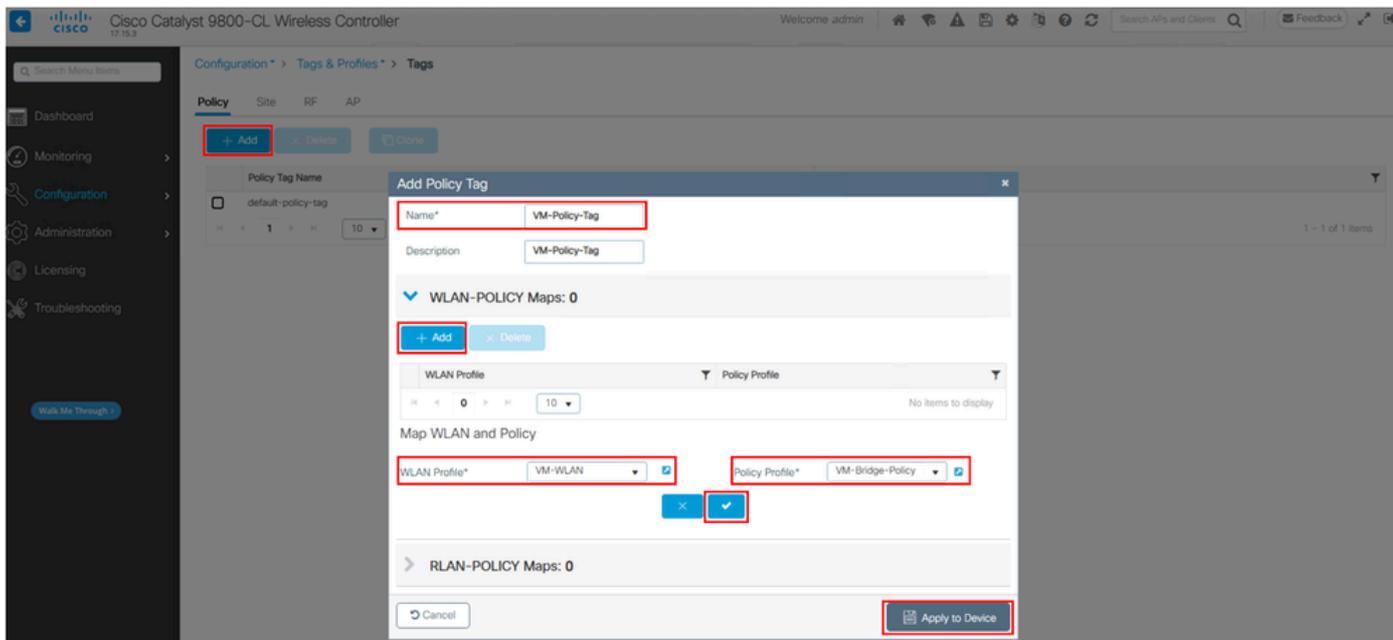


aviso: A alteração dos parâmetros da WLAN enquanto ela está habilitada resulta em perda de conectividade para os clientes conectados a ela.

Configurações de marcação de política

O exemplo ilustra as configurações de uma tag de política para vincular um perfil de WLAN específico a um perfil de política específico.

Navegue até Configurações > Marcas e perfil > MARCA > Clique + Adicionar > Nome "Nome personalizado" > Mapas de POLÍTICA de WLAN: > Clique em + Add > WLAN Profile* "Select Custom WLAN" > Policy Profile* "Select Custom Policy" > Clique na caixa de seleção "blue" > Clique em Apply to Device conforme mostrado na imagem.



Configurações de marcação de política

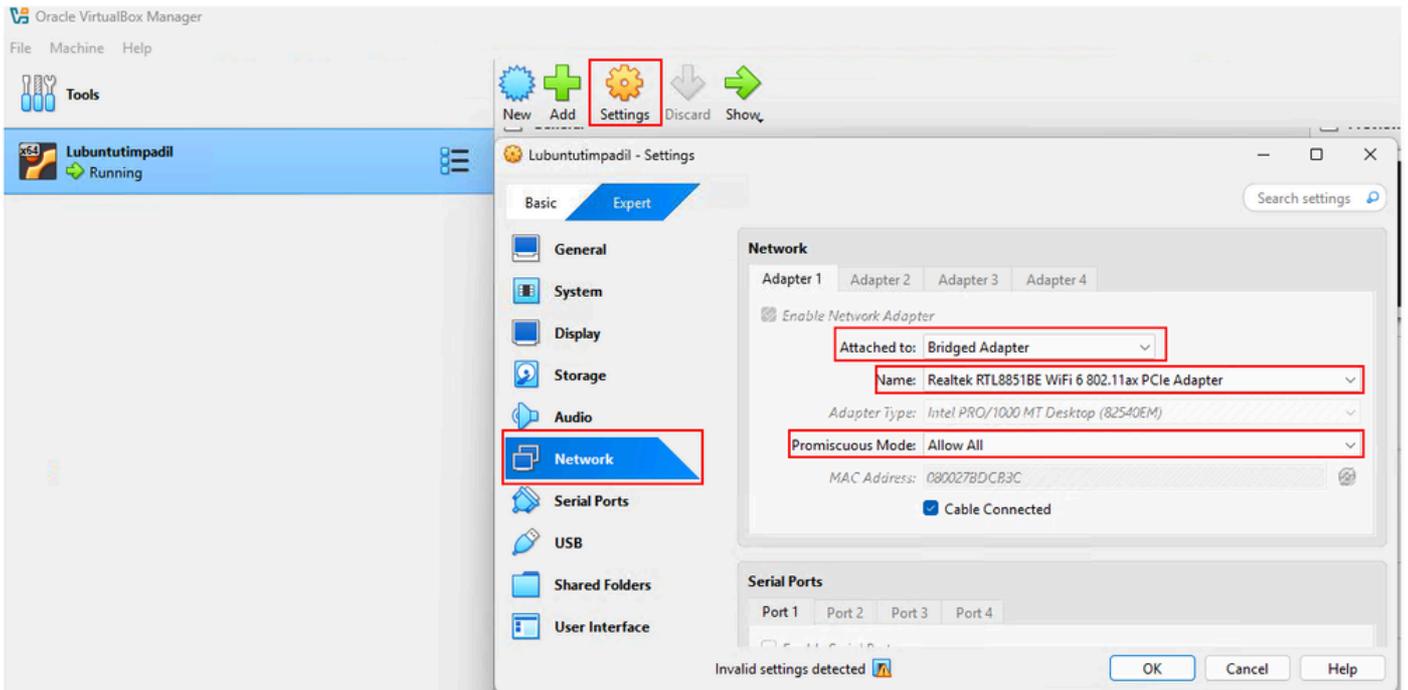
CLI WLC

```
WLC#  
WLC#config t  
WLC(config)#wireless tag policy [WORD]  
WLC(config-policy-tag)#wlan [WORD] policy [WORD]  
WLC(config-policy-tag)#end  
WLC#
```

Configurações de VM

O recurso de adaptador interligado permite que uma VM acesse diretamente a rede física da máquina host.

Navegue até Setting > Network > Attached to: (Configuração > Rede > Conectado a:) Selecione Adaptador transposto > Nome: "Selecionar adaptador WiFi físico do notebook" > Modo promíscuo: Selecione Permitir todos conforme mostrado na imagem.



Configurações de VM



Note: Embora essa configuração utilize o VirtualBox com um sistema operacional Ubuntu, a localização e as convenções de nomenclatura para configurações de VM específicas podem diferir dependendo da plataforma de virtualização que está sendo usada.

Verificar

A partir da VM e da WLC 9800, a configuração pode ser verificada com esses comandos e métodos.

Confirmação da VM

Para confirmar que a VM obteve com êxito um endereço IP do servidor DHCP, execute o comando `ifconfig` na interface de linha de comando das VMs. A saída exibe a configuração da rede, incluindo o endereço IP atribuído, se adquirido via DHCP.

```
File Actions Edit View Help
admin@timpadillubuntu: ~ x
admin@timpadillubuntu:~$ ifconfig
enp0s3: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
    inet 192.168.166.111 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.1
66.255
    inet6 fe80::a00:27ff:febd:cb3c prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
    ether 08:00:27:bd:cb:3c txqueuelen 1000 (Ethernet)
    RX packets 7880 bytes 573918 (573.9 KB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 398 bytes 32329 (32.3 KB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

lo: flags=73<UP,LOOPBACK,RUNNING> mtu 65536
    inet 127.0.0.1 netmask 255.0.0.0
    inet6 ::1 prefixlen 128 scopeid 0x10<host>
    loop txqueuelen 1000 (Local Loopback)
    RX packets 166 bytes 15376 (15.3 KB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 166 bytes 15376 (15.3 KB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0
```

Interface de linha de comando da VM

Agora, execute um ping na interface de linha de comando das VMs para verificar a acessibilidade do gateway.

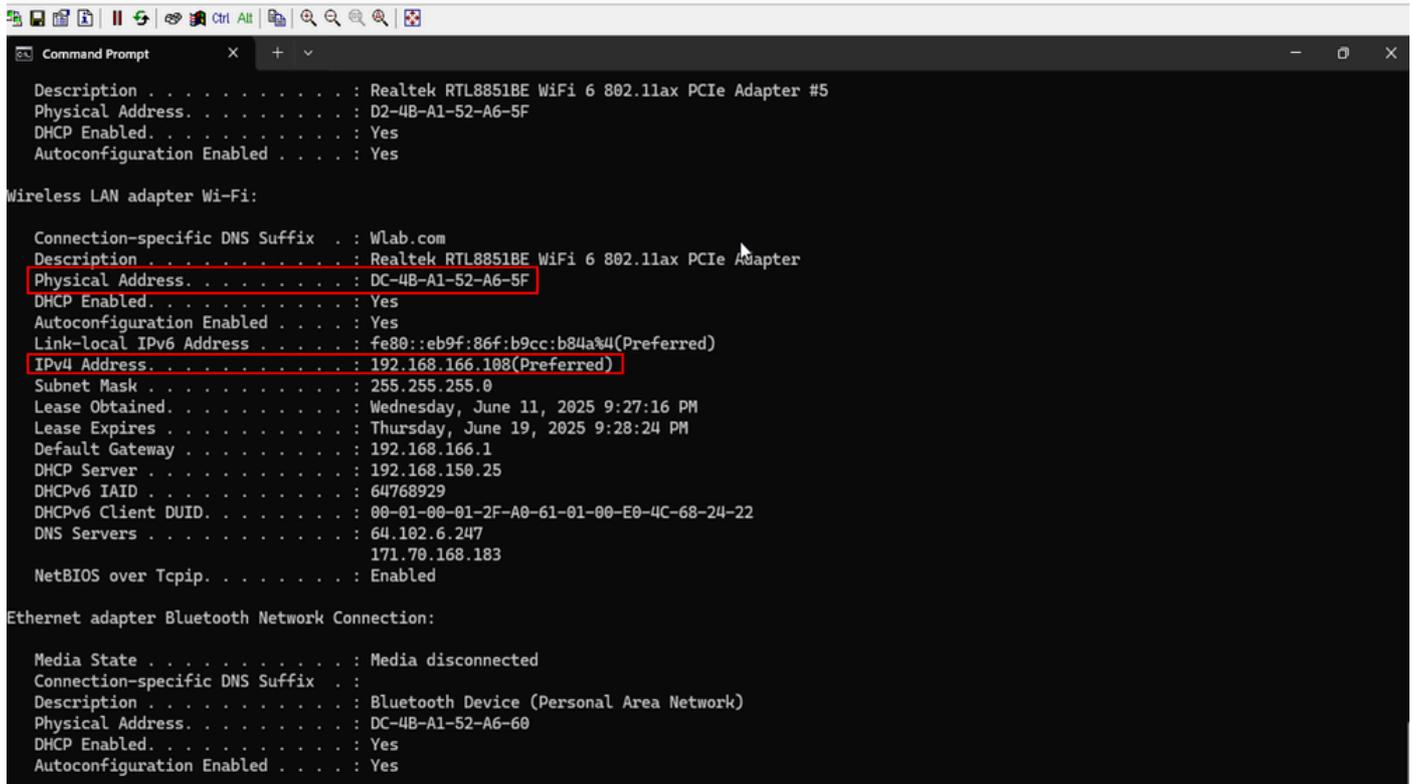
```
admin@timpadillubuntu: ~
File Actions Edit View Help
admin@timpadillubuntu: ~ x
admin@timpadillubuntu:~$ ping 192.168.166.1
PING 192.168.166.1 (192.168.166.1) 56(84) bytes of data:
64 bytes from 192.168.166.1: icmp_seq=1 ttl=64 time=175 ms
64 bytes from 192.168.166.1: icmp_seq=2 ttl=64 time=3.32 ms
64 bytes from 192.168.166.1: icmp_seq=3 ttl=64 time=28.6 ms
64 bytes from 192.168.166.1: icmp_seq=4 ttl=64 time=29.8 ms
64 bytes from 192.168.166.1: icmp_seq=5 ttl=64 time=67.7 ms
64 bytes from 192.168.166.1: icmp_seq=6 ttl=64 time=21.3 ms
64 bytes from 192.168.166.1: icmp_seq=7 ttl=64 time=17.3 ms
64 bytes from 192.168.166.1: icmp_seq=8 ttl=64 time=4.52 ms
```

Interface de linha de comando da VM

Confirmação da VM do Host

Verifique os endereços IP e MAC do laptop da VM do host.

Navegue até Host VM laptop CLI e execute o comando `ifconfig /all`.



```
Command Prompt
Description . . . . . : Realtek RTL8851BE WiFi 6 802.11ax PCIe Adapter #5
Physical Address. . . . . : D2-4B-A1-52-A6-5F
DHCP Enabled. . . . . : Yes
Autoconfiguration Enabled . . . . . : Yes

Wireless LAN adapter Wi-Fi:

Connection-specific DNS Suffix . : Wlab.com
Description . . . . . : Realtek RTL8851BE WiFi 6 802.11ax PCIe Adapter
Physical Address. . . . . : DC-4B-A1-52-A6-5F
DHCP Enabled. . . . . : Yes
Autoconfiguration Enabled . . . . . : Yes
Link-Local IPv6 Address . . . . . : fe80::eb9f:86f:b9cc:b84a%4(Preferred)
IPv4 Address. . . . . : 192.168.166.108(Preferred)
Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
Lease Obtained. . . . . : Wednesday, June 11, 2025 9:27:16 PM
Lease Expires . . . . . : Thursday, June 19, 2025 9:28:24 PM
Default Gateway . . . . . : 192.168.166.1
DHCP Server . . . . . : 192.168.150.25
DHCPv6 IAID . . . . . : 64768929
DHCPv6 Client DUID. . . . . : 00-01-00-01-2F-A0-61-01-00-E0-4C-68-24-22
DNS Servers . . . . . : 64.102.6.247
                          171.70.168.183
NetBIOS over Tcpip. . . . . : Enabled

Ethernet adapter Bluetooth Network Connection:

Media State . . . . . : Media disconnected
Connection-specific DNS Suffix . :
Description . . . . . : Bluetooth Device (Personal Area Network)
Physical Address. . . . . : DC-4B-A1-52-A6-60
DHCP Enabled. . . . . : Yes
Autoconfiguration Enabled . . . . . : Yes
```

Host VM laptop

Confirmação de WLC

CLI WLC

```
WLC#
WLC#show wireless profile policy detailed [WORD]
WLC#show wireless tag policy detailed [WORD]
WLC#show wlan name [WORD]
WLC#show vlan
WLC#show platform software arp broadcast
WLC#
```

Troubleshooting

A WLC exibe apenas os detalhes de associação do adaptador WiFi físico do laptop da VM Host, incluindo seu endereço IP e endereço MAC. Ele não reconhece a VM como um cliente associado e não exibe o endereço IP ou o endereço MAC das VMs.

Monitoramento do cliente WLC

Os endereços IP 192.168.166.108 e MAC dc4b.a152.a65f são atribuídos ao laptop da VM do host. É importante observar que os endereços IP e MAC da própria VM não são diretamente visíveis na WLC 9800. No entanto, ao executar uma captura de pacote no Wireless LAN Controller, você pode observar o endereço IP das VMs 192.168.166.111 sendo usado como o endereço de origem para solicitações ICMP. Da mesma forma, as respostas ICMP utilizam o endereço IP das VMs como o endereço destino.

Navegue até Monitoring > Wireless > Clients conforme mostrado na imagem. A imagem demonstra que os endereços IP e MAC do notebook Host VM são claramente visíveis na GUI das WLCs do Cisco 9800.

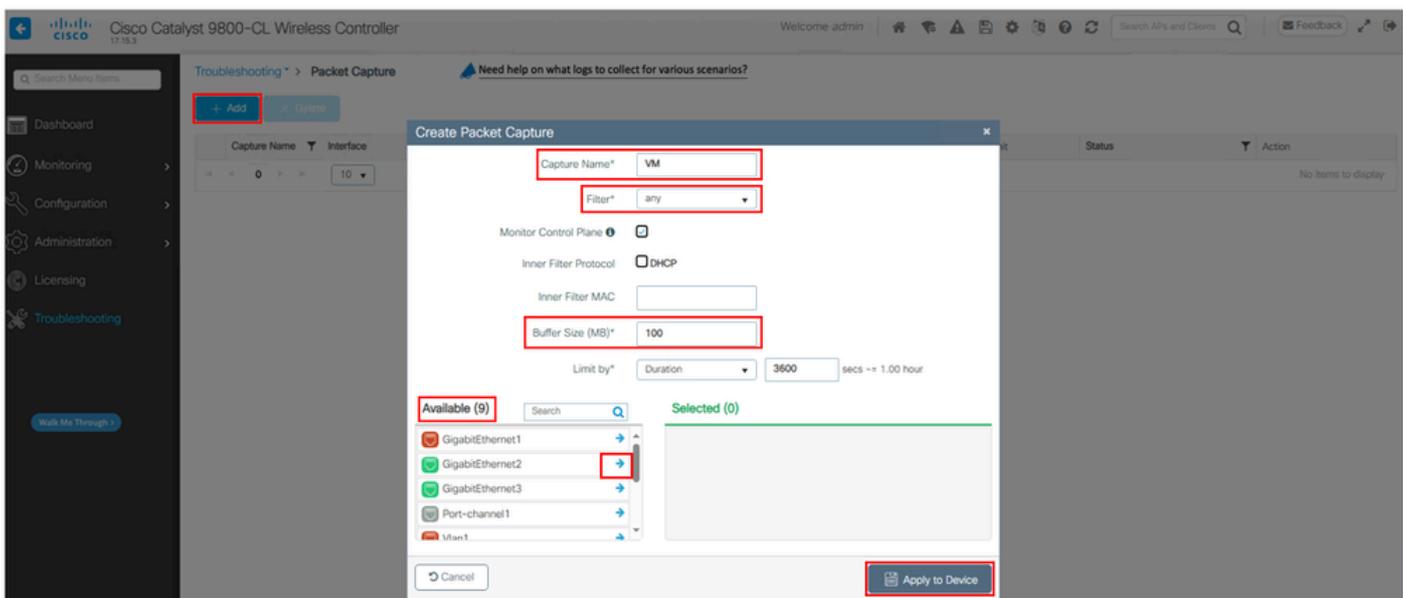


Monitoramento do cliente WLC

Captura de pacotes WLC

O exemplo demonstra as configurações de Captura de Pacotes em uma WLC 9800.

Navegue até Troubleshooting > Packet Capture > Click + Add > Capture Name* "Create Custom Name" > Filter* "any" > Buffer Size* "100" > Available "Select Interface" > Click Apply to Device como mostrado na imagem.



Configurações de captura de pacote WLC

CLI WLC

```

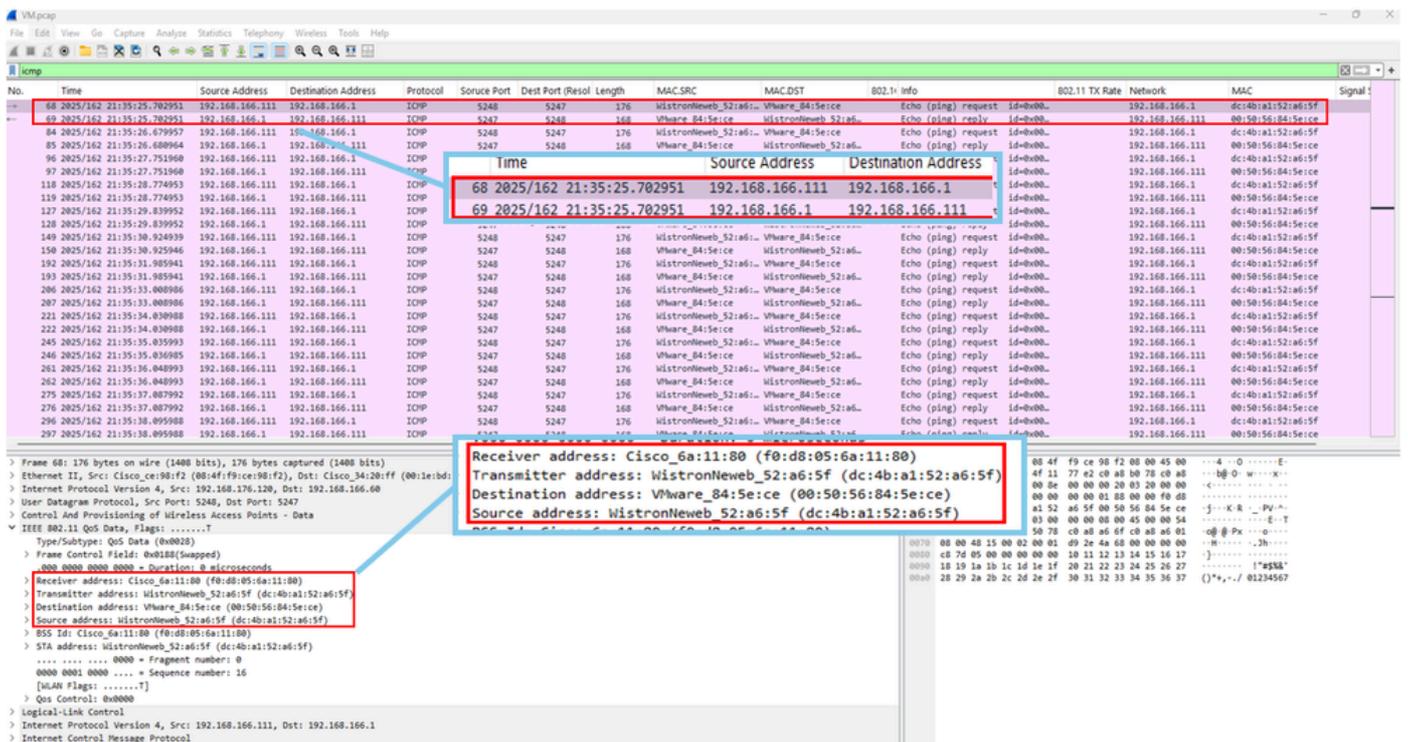
WLC#
WLC#monitor capture [WORD] interface [Interface] [Interface Number] both
WLC#monitor capture [WORD] buffer size 100
WLC#monitor capture [WORD] match any
WLC#monitor capture [WORD] start
WLC#monitor capture [WORD] stop
WLC#monitor capture [WORD] export flash:[Name.pcap]
WLC#no monitor capture [WORD]
WLC# copy flash:<Name.pcap> tftp://<IP ADD>/<Name.pcap>
WLC#
    
```

Captura de pacotes do Wireshark

Na captura de pacotes do Wireshark, o endereço IP das VMs 192.168.166.111 é observado como o endereço origem para solicitações ICMP. Além disso, as respostas ICMP usam o mesmo endereço IP que o endereço destino.

- O endereço do receptor é o endereço MAC do AP
- O endereço do transmissor é o endereço MAC do laptop da VM do host
- O endereço destino é o endereço MAC do Gateway
- O endereço origem é o endereço MAC do laptop da VM do host

A imagem mostrada é um exemplo da captura de pacote Wireshark da solicitação ICMP das VMs para o endereço IP do gateway (192.168.166.1).



Captura de pacotes do Wireshark

Informações Relacionadas

- [Guia de Configuração de Software do Cisco Catalyst 9800 Series Wireless Controller, Cisco IOS XE 17.15.x](#)
- [Notas de versão do Cisco Catalyst 9800 Series Wireless Controller, Cisco IOS XE 17.15.x](#)
- [Guia de implantação do ponto de acesso Cisco Wireless CW9176](#)

Sobre esta tradução

A Cisco traduziu este documento com a ajuda de tecnologias de tradução automática e humana para oferecer conteúdo de suporte aos seus usuários no seu próprio idioma, independentemente da localização.

Observe que mesmo a melhor tradução automática não será tão precisa quanto as realizadas por um tradutor profissional.

A Cisco Systems, Inc. não se responsabiliza pela precisão destas traduções e recomenda que o documento original em inglês ([link fornecido](#)) seja sempre consultado.