Troubleshooting de Quedas de Protocolo Desconhecidas nos Catalyst 9000 Switches

Contents

Introdução

Este documento descreve causas comuns para quedas de protocolo desconhecidas nos Catalyst 9000 Series Switches.

Pré-requisitos

Requisitos

A Cisco recomenda que você tenha conhecimento destes tópicos:

- Dynamic Trunking Protocol (DTP)
- Protocolo LLDP
- Cisco Discovery Protocol (CDP)
- Encapsulamento 802.1Q

Componentes Utilizados

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

- Catalyst 9000 Series Switches

- Cisco IOS® XE

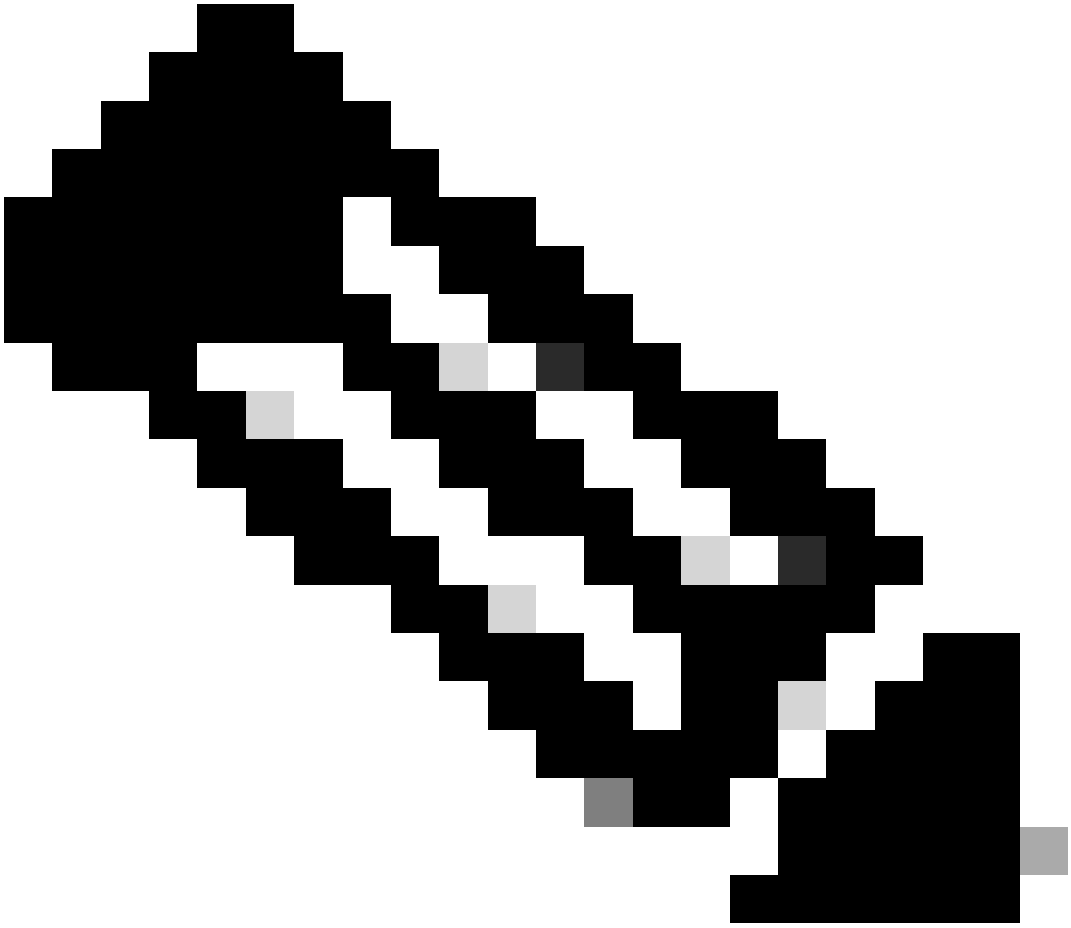
As informações neste documento foram criadas a partir de dispositivos em um ambiente de laboratório específico. Todos os dispositivos utilizados neste documento foram iniciados com uma configuração (padrão) inicial. Se a rede estiver ativa, certifique-se de que você entenda o impacto potencial de qualquer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

Informações de Apoio

Quedas de protocolo desconhecidas ocorrem quando o ethertype de um quadro não é reconhecido, o que significa que o protocolo encapsulado não é suportado ou não está configurado na interface do switch. Além disso, o endereço MAC destino do quadro deve ser um endereço de plano de controle multicast, que está listado nesse comando.

<#root>

```
Switch#

show mac address-table | include CPU

 All    0100.0ccc.cccc    STATIC      CPU
 All    0100.0ccc.cccd    STATIC      CPU
 All    0180.c200.0000    STATIC      CPU
 All    0180.c200.0001    STATIC      CPU
 All    0180.c200.0002    STATIC      CPU
 All    0180.c200.0003    STATIC      CPU
 All    0180.c200.0004    STATIC      CPU
 All    0180.c200.0005    STATIC      CPU
 All    0180.c200.0006    STATIC      CPU
 All    0180.c200.0007    STATIC      CPU
 All    0180.c200.0008    STATIC      CPU
 All    0180.c200.0009    STATIC      CPU
 All    0180.c200.000a    STATIC      CPU
 All    0180.c200.000b    STATIC      CPU
 All    0180.c200.000c    STATIC      CPU
 All    0180.c200.000d    STATIC      CPU
 All    0180.c200.000e    STATIC      CPU
 All    0180.c200.000f    STATIC      CPU
 All    0180.c200.0010    STATIC      CPU
 All    0180.c200.0021    STATIC      CPU
 All    ffff.ffff.ffff    STATIC      CPU
```



Observação: as quedas de protocolo desconhecidas não são incrementadas quando o endereço MAC destino é transmitido.

Troubleshooting

Etapa 1. Certifique-se de que as quedas desconhecidas de protocolos estejam aumentando.

<#root>

```
Switch#
show interface ten1/0/5 | include protocol
TenGigabitEthernet1/0/5 is up, line protocol is up (connected)

85 unknown protocol drops
Switch#
```

```
show interface ten1/0/5 | include protocol

TenGigabitEthernet1/0/5 is up, line protocol is up (connected)

90 unknown protocol drops
```

Etapa 2. Configurar uma captura de pacote na interface afetada e fazer a correspondência dos endereços MAC de destino começando com 01.

```
<#root>

Switch#

monitor capture port5 interface ten1/0/5 in

Switch#

monitor capture port5 match mac any 0100.0000.0000 00ff.ffff.ffff

Switch#

monitor capture port5 buffer size 100
```

Etapa 3. Inicie a captura de pacotes e verifique o contador unknown-protocol-drops.

```
<#root>

Switch#

monitor capture port5 start

Started capture point : port5

Switch#

show interface ten1/0/5 | include protocol

TenGigabitEthernet1/0/5 is up, line protocol is up (connected)
     541 unknown protocol drops
```

Etapa 4. Interrompa a captura de pacotes após alguns descartes de protocolo desconhecidos.

```
<#root>

Switch#

show interface ten1/0/5 | include protocol

TenGigabitEthernet1/0/5 is up, line protocol is up (connected)
     544 unknown protocol drops
```

```
Switch#

monitor capture port5 stop

Capture statistics collected at software:
        Capture duration - 68 seconds
        Packets received - 38
        Packets dropped - 0
        Packets oversized - 0

Bytes dropped in asic - 0

Capture buffer will exists till exported or cleared

Stopped capture point : port5
```

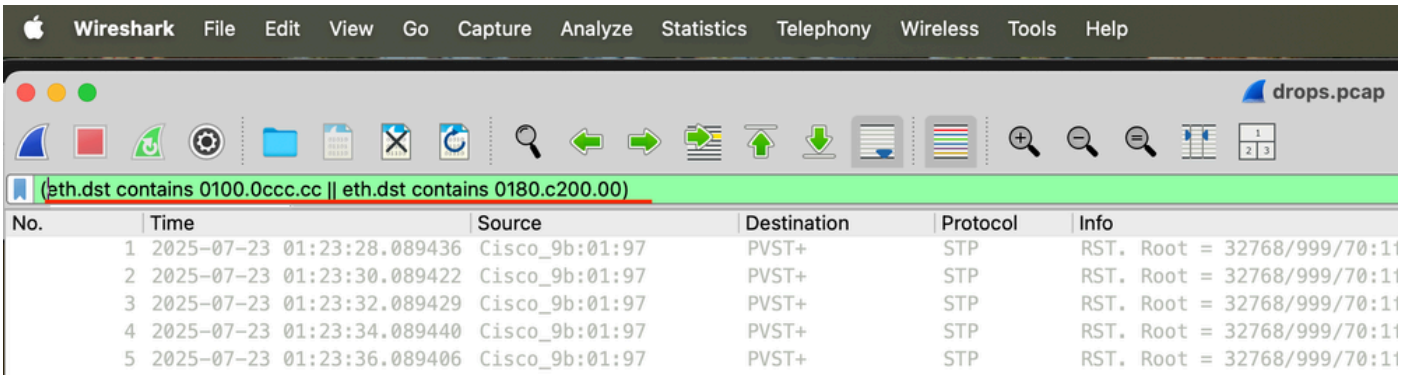
Etapa 5. Exportar o conteúdo da captura de pacotes.

```
<#root>

Switch#

monitor capture port5 export location flash:drops.pcap

Export Started Successfully

Switch#
Export completed for capture point port5
```

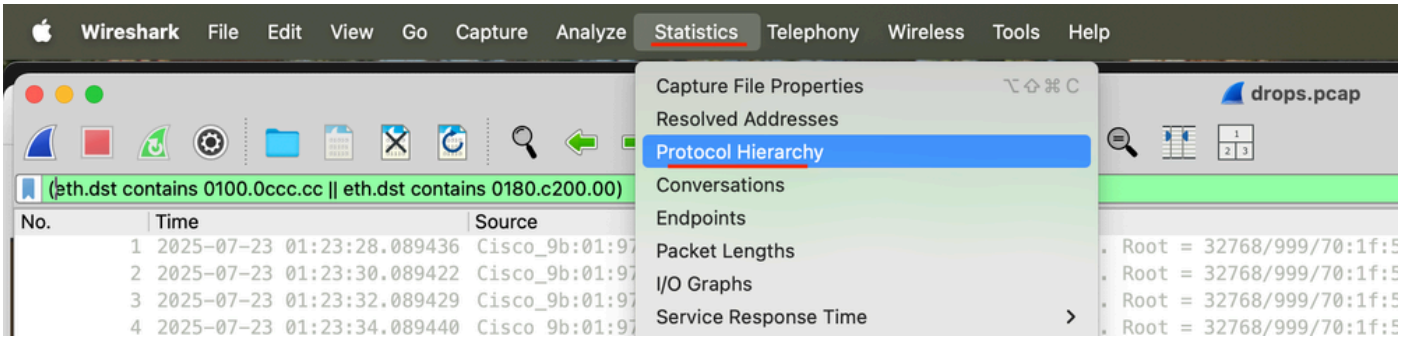
Etapa 6. Transfira a captura de pacotes para o computador.

```
<#root>

Switch#

copy flash: ftp: vrf Mgmt-vrf

Source filename [drops.pcap]?
Address or name of remote host []? 10.10.10.254
Destination filename [drops.pcap]?
Writing drops.pcap !
4024 bytes copied in 0.026 secs (154769 bytes/sec)
```

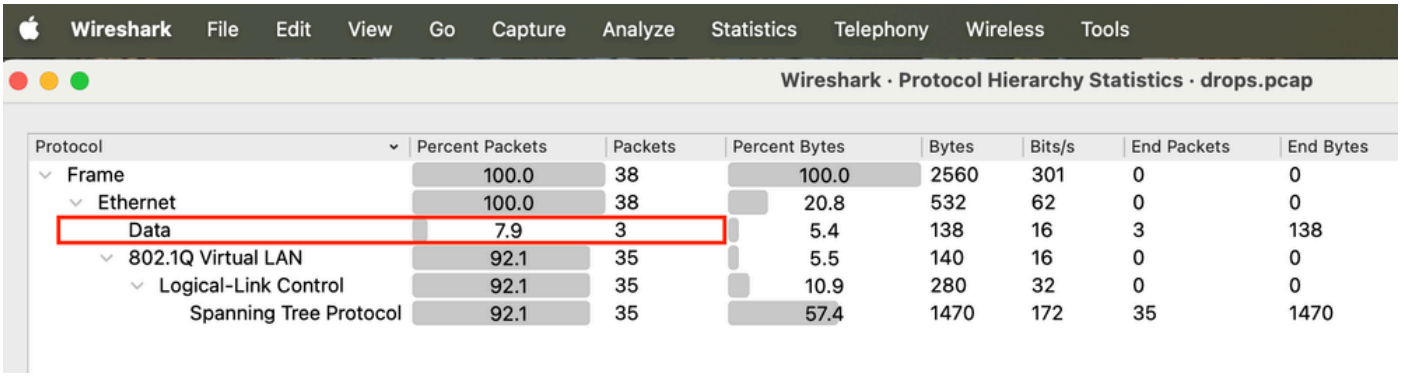
Etapa 7. Abra a captura de pacotes no Wireshark e use este filtro (eth.dst contém 0100.0ccc.cc || eth.dst contém 0180.c200.00) para se concentrar nos endereços multicast da CPU.



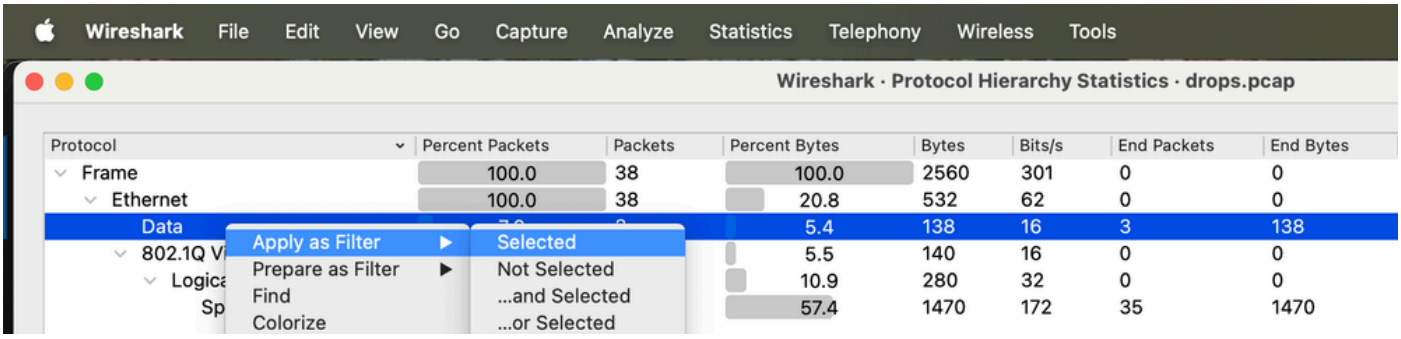
Etapa 8. Vá para Statistics e clique em Protocol Hierarchy.



Etapa 9. Expanda a árvore de protocolos e verifique se a interface do switch está configurada para esses protocolos. Qualquer coisa rotulada como Data causa descartes de protocolo desconhecidos porque o ethertype é desconhecido.

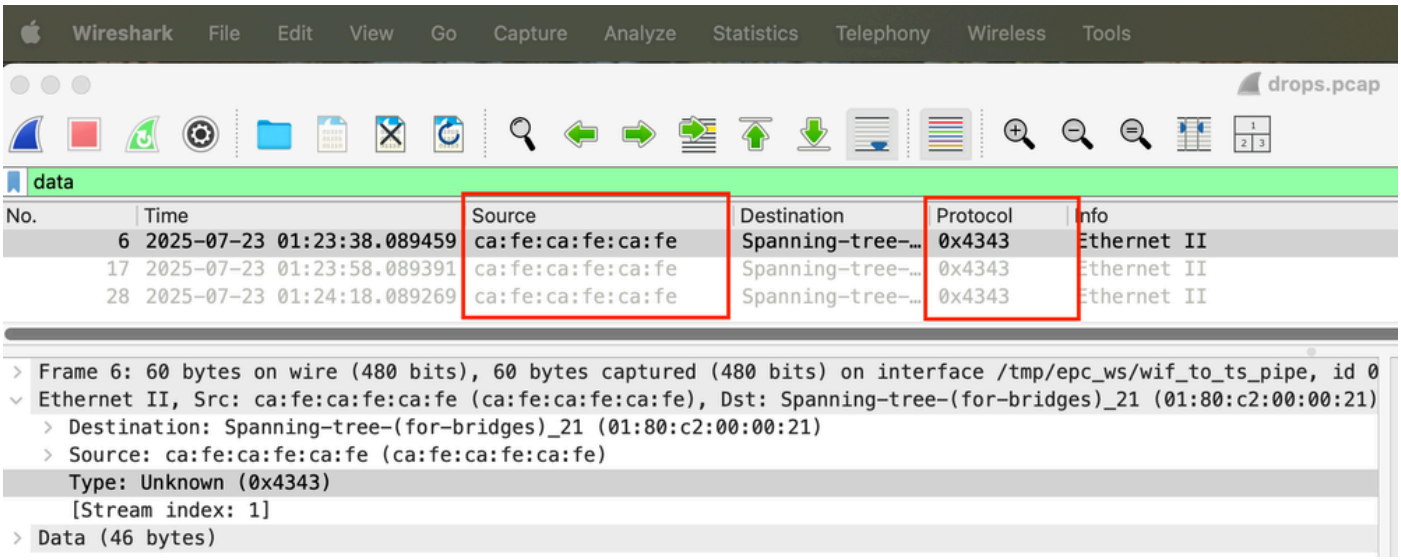


Etapa 10. Clique com o botão direito do mouse em Dados, navegue para Aplicar como Filtro e clique em Selecionado para filtrar quadros de protocolo desconhecidos.



Etapa 11. Volte para a janela principal do Wireshark para determinar o endereço MAC de origem

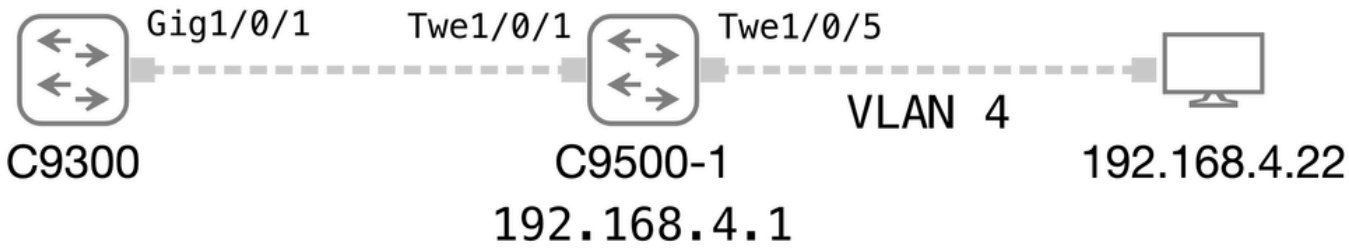
e o ethertype para protocolos desconhecidos.



Nesse caso, o endereço MAC de origem CAFE.CAFE.CAFE está causando quedas de protocolo desconhecidas porque o ethertype 0x4343 não é suportado.

Problemas comuns

Os exemplos nesta seção são baseados neste diagrama de topologia de rede.



Dynamic Trunking Protocol (DTP)

As mensagens de DTP podem potencialmente causar quedas desconhecidas de protocolos se forem recebidas em uma porta onde o DTP está desativado. Você pode ativar o DTP usando o comando no switchport nonegotiate no modo de configuração de interface.

```
<#root>

C9500-1#

show running-config interface Twe1/0/1


interface TwentyFiveGigE1/0/1
 description C9300
 switchport mode trunk
end
```

```
C9300#

show running-config interface Gi1/0/1

interface GigabitEthernet1/0/1
 description C9500-1
 switchport mode trunk
 switchport nonegotiate
end

C9300#

show interface gi1/0/1 | include unknown

     350 unknown protocol drops
```

Protocolo LLDP

As mensagens LLDP também podem causar quedas desconhecidas de protocolo se forem recebidas na porta em que o LLDP está desativado. Você pode ativar o LLDP usando o comando lldp run no modo de configuração global.

```
<#root>

C9500-1#

show lldp

Global LLDP Information:
    Status: ACTIVE
    LLDP advertisements are sent every 30 seconds
    LLDP hold time advertised is 120 seconds
    LLDP interface reinitialisation delay is 2 seconds

C9300#

show lldp

% LLDP is not enabled

C9300#

show interface gi1/0/1 | include unknown

     423 unknown protocol drops
```

Cisco Discovery Protocol (CDP)

Da mesma forma, as quedas desconhecidas de protocolos podem ser incrementadas se as mensagens do CDP forem recebidas em uma porta onde o CDP está desativado. Você pode ativar o CDP usando o comando cdp run no modo de configuração global.

```
<#root>
```

```
C9500-1#
```

show cdp

```
Global CDP information:
        Sending CDP packets every 60 seconds
        Sending a holdtime value of 180 seconds
        Sending CDPv2 advertisements is  enabled

C9300#
```

show cdp

```
% CDP is not enabled

C9300#
```

show interface gi1/0/1 | include unknown

```
     434 unknown protocol drops
```

Identificador de VLAN com todos os zeros no cabeçalho 802.1Q

Os switches da série Catalyst 9000 também descartam quadros 802.1Q com VLAN ID 0 quando são recebidos em portas de acesso. No entanto, esses pacotes não incrementam o contador de quedas de protocolo desconhecido. Neste exemplo, vamos investigar por que o switch Catalyst 9500 não pode obter uma entrada ARP para o host 192.168.4.22.

<#root>

```
C9500-1#
```

ping 192.168.4.22

```
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.4.22, timeout is 2 seconds:
.....
Success rate is 0 percent (0/5)

C9500-1#
```

show ip arp vlan 4

```
Protocol  Address          Age (min)  Hardware Addr   Type   Interface
Internet  192.168.4.1            -   ecc0.18a4.b1bf  ARPA   Vlan4
C9500-1#

C9500-1#
```

show running-config interface Twe1/0/5

```
interface TwentyFiveGigE1/0/5
 switchport access vlan 4
 switchport mode access
 load-interval 30
end
```

Etapa 1. Inicie uma captura de pacote na interface que se conecta ao dispositivo final.

<#root>

```
C9500-1#
```

show monitor capture TAC parameter

```
   monitor capture TAC interface TwentyFiveGigE1/0/5 both
   monitor capture TAC match any
   monitor capture TAC buffer size 100 circular
   monitor capture TAC limit pps 1000

C9500-1#
```

monitor capture TAC start

```
Started capture point : TAC
```

Etapa 2. Tente fazer ping no dispositivo final para gerar algum tráfego ARP.

<#root>

```
C9500-1#
```

ping 192.168.4.22

```
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.4.22, timeout is 2 seconds:
.....
Success rate is 0 percent (0/5)
```

Etapa 3. Interrompa a captura de pacotes.

<#root>

```
C9500-1#
```

monitor capture TAC stop

```
Capture statistics collected at software:
        Capture duration - 35 seconds
        Packets received - 28
        Packets dropped - 0
        Packets oversized - 0

Bytes dropped in asic - 0

Capture buffer will exists till exported or cleared

Stopped capture point : TAC
```

Etapa 4. Observe que o dispositivo final está enviando uma resposta ARP, que nesse caso é o quadro 17.

<#root>

C9500-1#

show monitor capture TAC buff brief | include ARP

```
   15  19.402191 ec:c0:18:a4:b1:bf b^F^R ff:ff:ff:ff:ff:ff ARP 60 Who has 192.168.4.22? Tell 192.168.4.
   17  21.347022 fe:af:ea:fe:af:ea b^F^R ec:c0:18:a4:b1:bf ARP 60 192.168.4.22 is at fe:af:ea:fe:af:ea
```

Etapa 5. Observe que a resposta ARP é encapsulada em um cabeçalho 802.1Q usando a VLAN ID 0.

<#root>

C9500-1#

show monitor capture TAC buff detailed | begin Frame 17

```
Frame 17: 60 bytes on wire (480 bits), 60 bytes captured (480 bits) on interface 0
<output omitted>
Ethernet II, Src: fe:af:ea:fe:af:ea (fe:af:ea:fe:af:ea), Dst: ec:c0:18:a4:b1:bf (ec:c0:18:a4:b1:bf)
    Destination: ec:c0:18:a4:b1:bf (ec:c0:18:a4:b1:bf)
        Address: ec:c0:18:a4:b1:bf (ec:c0:18:a4:b1:bf)
        .... ..0. .... .... .... .... = LG bit: Globally unique address (factory default)
        .... ...0 .... .... .... .... = IG bit: Individual address (unicast)
    Source: fe:af:ea:fe:af:ea (fe:af:ea:fe:af:ea)
        Address: fe:af:ea:fe:af:ea (fe:af:ea:fe:af:ea)
        .... ..0. .... .... .... .... = LG bit: Globally unique address (factory default)
        .... ...0 .... .... .... .... = IG bit: Individual address (unicast)
    Type: 802.1Q Virtual LAN (0x8100)
```

802.1Q Virtual LAN

```
, PRI: 0, DEI: 0, ID: 0
    000. .... .... .... = Priority: Best Effort (default) (0)
    ...0 .... .... .... = DEI: Ineligible
    ....
```

0000 0000 0000 = ID: 0

```
    Type: ARP (0x0806)
    Padding: 000000000000000000000000000000
Address Resolution Protocol (reply)
    Hardware type: Ethernet (1)
    Protocol type: IPv4 (0x0800)
    Hardware size: 6
    Protocol size: 4
    Opcode: reply (2)
    Sender MAC address: fe:af:ea:fe:af:ea (fe:af:ea:fe:af:ea)
    Sender IP address: 192.168.4.22
    Target MAC address: ec:c0:18:a4:b1:bf (ec:c0:18:a4:b1:bf)
    Target IP address: 192.168.4.1
```

Etapa 6. Exportar o conteúdo da captura de pacotes.

<#root>

```
C9500-1#

monitor capture TAC export location flash:ARP.pcap

Export Started Successfully
```

Etapa 7. Determinar o que o switch faz com o pacote 17 usando a ferramenta packet tracer.

<#root>

```
C9500-1#

show platform hardware fed active forward interface Twe1/0/5 pcap flash:ARP.pcap number 17 data

Show forward is running in the background. After completion, syslog will be generated.

C9500-1#
*Sep 29 17:45:29.091: %SHFWD-6-PACKET_TRACE_DONE: R0/0: fed: Packet Trace Complete:  Execute (show plat
*Sep 29 17:45:29.091: %SHFWD-6-PACKET_TRACE_FLOW_ID: R0/0: fed: Packet Trace Flow id is 6881284
```

Etapa 8. Exibir resultados do packet tracer.

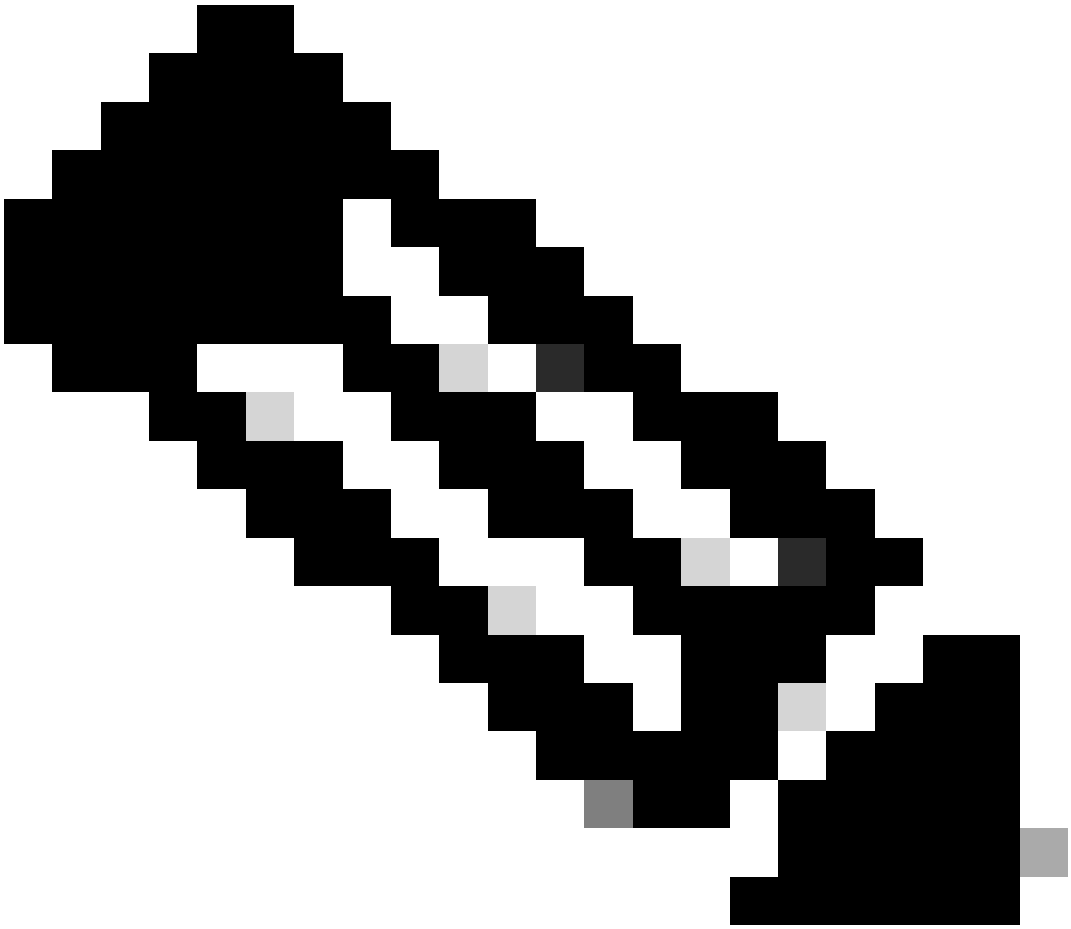
<#root>

```
C9500-1#

show platform hardware fed active forward last summary


Input Packet Details:
###[ Ethernet ]###
  dst       = ec:c0:18:a4:b1:bf
  src=fe:af:ea:fe:af:ea
  type      = 0x8100
###[ 802.1Q ]###
     prio      = 0
     id        = 0
     vlan      = 0
     type      = 0x806
###[ ARP ]###
        hwtype    = 0x1
        ptype     = 0x800
        hwlen     = 6
        plen      = 4
        op        = is-at
        hwsrc=fe:af:ea:fe:af:ea
        psrc=192.168.4.22
        hwdst     = ec:c0:18:a4:b1:bf
        pdst      = 192.168.4.1
###[ Padding ]###
```

```
           load      = '00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00'
<output omitted>
```

Packet DROPPED

```
 Catch-all for phf.finalFdPresent==1.
```



Note: O pacote é descartado porque inclui a VLAN ID 0.

Há duas opções para evitar esse tipo de descarte.

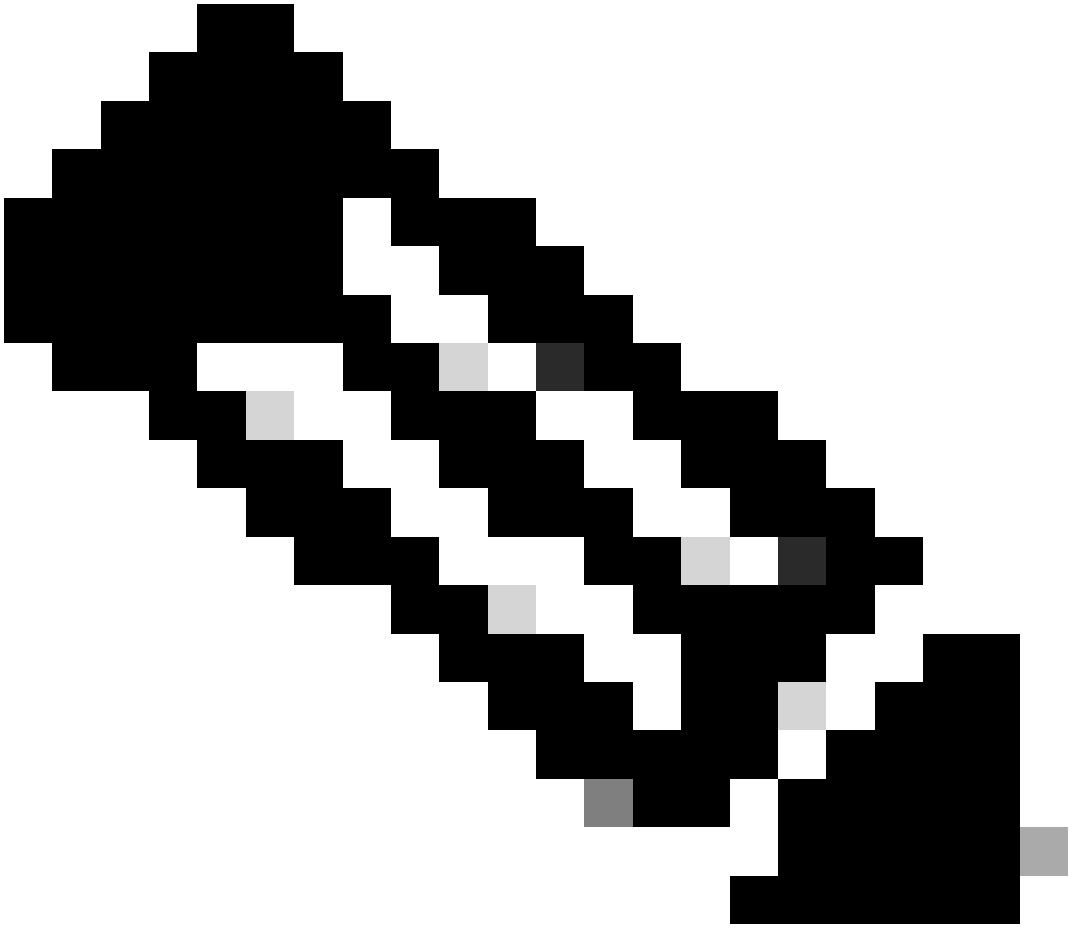
Opção 1: use o comando switchport voice vlan dot1p. Dessa forma, os quadros recebidos com a vlan 0 são atribuídos à vlan de acesso.

```
interface TwentyFiveGigE1/0/5
 switchport access vlan 4
 switchport mode access
 switchport voice vlan dot1p
```

```
 load-interval 30
```

Opção 2: configure a interface como uma porta de tronco. Dessa forma, os quadros recebidos com a vlan 0 são atribuídos à vlan nativa.

```
interface TwentyFiveGigE1/0/5
 switchport trunk native vlan 4
 switchport mode trunk
 load-interval 30
end
```



Note: Isso tem sido comumente visto com dispositivos Profinet.

Defeitos relacionados

- Consulte o bug da Cisco ID CSCwe8812 para obter mais informações.

Informações relacionadas

- Suporte à marcação de prioridade da VLAN 0

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.