

# Perda de pacote em um túnel Dot1Q/L2P

## Contents

[Introduction](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Conventions](#)

[Diagrama de Rede](#)

[Configurações](#)

[Observação](#)

[Troubleshooting](#)

[Solução](#)

[Informações Relacionadas](#)

## [Introduction](#)

Este documento discute sobre a solução de problemas de perda de pacotes em um túnel Dot1Q/L2P devido a um projeto de rede ruim no Cisco IOS<sup>®</sup> com um estudo de caso.

## [Prerequisites](#)

### [Requirements](#)

A Cisco recomenda que você tenha conhecimento destes tópicos:

- Conhecimento básico sobre tunelamento Dot1Q
- Conhecimento básico do OSPF

### [Componentes Utilizados](#)

Este documento não é restrito a versões de software ou hardware específicas.

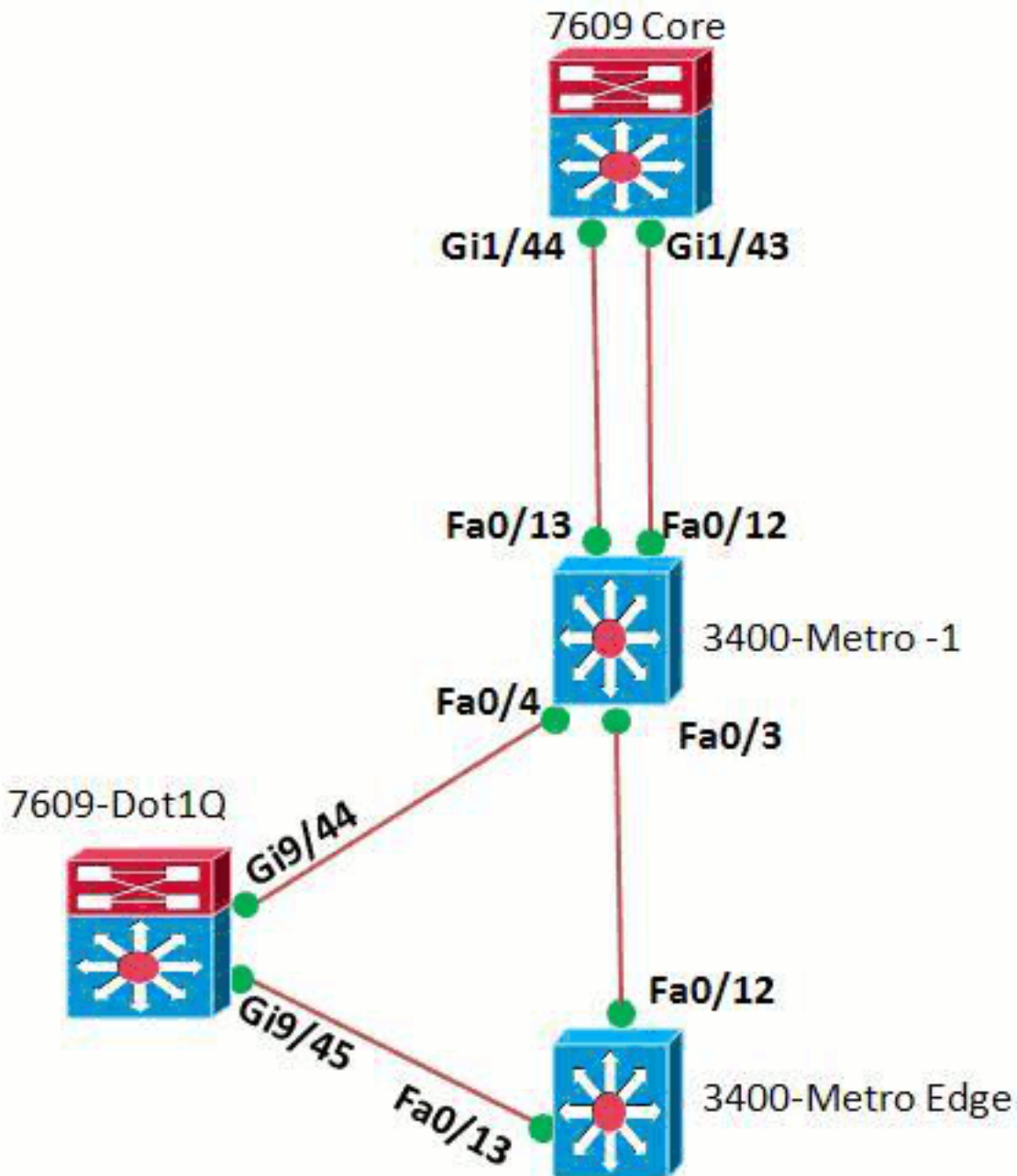
The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. If your network is live, make sure that you understand the potential impact of any command.

### [Conventions](#)

Consulte as [Convenções de Dicas Técnicas da Cisco para obter mais informações sobre convenções de documentos](#).

## Diagrama de Rede

Nessa configuração de rede, a interface Gi1/44 e Gi 1/43 do roteador 7600-Core possuem um roteador em uma configuração de stick com Fa0/13 e Fa0/12 do roteador 3400-Metro-1, respectivamente. No switch 7600-Dot1Q, as interfaces Gi9/44 e Gi 9/45 estão habilitadas com o modo de túnel Dot1q. As interfaces de vlan SVI são criadas na borda 3400-Metro e Fa0/13 e Fa0/12 são configuradas como portas de tronco. Os roteadores usam o OSPF para se comunicar entre si.



## Configurações

- [Núcleo 7609](#)
- [7609-Dot1Q](#)
- [Metro-1 3400](#)
- [Borda de 3.400 metros](#)

## Núcleo 7609

```
!  
version 15.0  
hostname 7609-CORE  
interface GigabitEthernet1/43  
  mtu 9216  
  no ip address  
  no ip redirects  
  no ip proxy-arp  
  load-interval 60  
  carrier-delay 2  
  flowcontrol send off  
  storm-control broadcast level 1.00  
!  
interface GigabitEthernet1/43.3503  
  encapsulation dot1q 3503  
  ip address 172.16.41.17 255.255.255.252  
  no ip redirects  
  no ip proxy-arp  
  ip mtu 1500  
  ip ospf authentication-key 7 072C0E6B6B272D  
  ip ospf network point-to-point  
  ip ospf hello-interval 3  
  ip ospf dead-interval 10  
!  
!  
interface GigabitEthernet1/44  
  mtu 9216  
  no ip address  
  no ip redirects  
  no ip proxy-arp  
  load-interval 60  
  carrier-delay 2  
  flowcontrol send off  
  storm-control broadcast level 1.00  
!  
interface GigabitEthernet1/44.3803  
  encapsulation dot1q 3803  
  ip address 172.16.73.137 255.255.255.248 secondary  
  ip address 172.16.41.21 255.255.255.252  
  no ip redirects  
  no ip proxy-arp  
  ip mtu 1500  
  ip ospf authentication-key 7 072C0E6B6B272D  
  ip ospf network point-to-point  
  ip ospf cost 5  
  ip ospf hello-interval 3  
  ip ospf dead-interval 10  
!--- Output omitted. ! end
```

## 7609 DOT1Q

```
!  
version 12.2  
!  
interface GigabitEthernet9/44  
  switchport  
  switchport access vlan 24  
  switchport mode dot1q-tunnel  
  mtu 9216
```

```
load-interval 60
carrier-delay 2
flowcontrol send off
storm-control broadcast level 1.00
l2protocol-tunnel cdp
l2protocol-tunnel stp
l2protocol-tunnel vtp
no cdp enable
spanning-tree portfast disable
spanning-tree bpdudfilter enable
!
!
interface GigabitEthernet9/45
  switchport
  switchport access vlan 24
  switchport mode dot1q-tunnel
  mtu 9216
  load-interval 60
  carrier-delay 2
  flowcontrol send off
  storm-control broadcast level 1.00
  l2protocol-tunnel cdp
  l2protocol-tunnel stp
  l2protocol-tunnel vtp
  no cdp enable
  spanning-tree portfast disable
  spanning-tree bpdudfilter enable
!
!
!--- Output omitted. ! end
```

## Metro-1 3400

```
!
version 12.2
!
interface FastEthernet0/3
  port-type nni
  switchport trunk allowed vlan 1052,3503
  switchport mode trunk
  load-interval 60
!
interface FastEthernet0/4
  port-type nni
  switchport trunk allowed vlan 1052,3803
  switchport mode trunk
  load-interval 60
!
!
interface FastEthernet0/12
  port-type nni
  switchport trunk allowed vlan 2-4094
  switchport mode trunk
!
interface FastEthernet0/13
  port-type nni
  switchport trunk allowed vlan 2-4094
  switchport mode trunk
!
end
```

**Borda de 3.400 metros**

```

!
version 12.2
!
interface FastEthernet0/12
  port-type nni
  switchport mode trunk
  load-interval 60
  storm-control broadcast level 1.00
  spanning-tree portfast disable
  spanning-tree bpduguard disable
!
interface FastEthernet0/13
  port-type nni
  switchport mode trunk
  load-interval 60
  storm-control broadcast level 1.00
  spanning-tree portfast disable
  spanning-tree bpduguard disable
!
!
interface Vlan3503
  ip address 172.16.41.18 255.255.255.252
  no ip redirects
  no ip proxy-arp
  ip ospf authentication-key 7 072C0E6B6B272D
  ip ospf network point-to-point
  ip ospf hello-interval 3
  ip ospf dead-interval 10
!
!
interface Vlan3803
  ip address 172.16.73.139 255.255.255.248 secondary
  ip address 172.16.41.22 255.255.255.252
  no ip redirects
  no ip proxy-arp
  ip ospf authentication-key 7 072C0E6B6B272D
  ip ospf network point-to-point
  ip ospf cost 5
  ip ospf hello-interval 3
  ip ospf dead-interval 10
!
!
!--- Output omitted. ! end

```

## Observação

Quedas aleatórias de ping ocorrem quando o pacote atravessa o túnel Dot1Q. Mas não há descartes de entrada/saída nas interfaces e também não há sintomas de problemas na camada física. Emita o comando [show interface <interface>](#) para verificar as quedas de entrada/saída na interface:

```

7609-Dot1Q#show interface gi9/44
!--- Output omitted. Input queue: 0/75/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0
  0 input errors, 0 CRC, 1 frame, 0 overrun, 0 ignored
  0 output errors, 0 collisions, 1 interface resets
  0 lost carrier, 0 no carrier, 0 PAUSE output
!--- Output omitted.

```

Quando um tráfego ICMP de cerca de 100 pings é enviado do Metro-Edge, somente 95 Ecos são recebidos no Núcleo, o que sugere que os pacotes ICMP estão sendo descartados no caminho.

```
Metro-Edge#ping 172.16.41.21 re 100
```

Type escape sequence to abort.

Sending 100, 100-byte ICMP Echos to 172.16.41.21, timeout is 2 seconds:

```
.....!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!  
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
```

Success rate is 95 percent (95/100), round-trip min/avg/max = 1/9 ms

**Observação:** o comando [show ip traffic](#) no 7609 mostra que somente 95 echos são recebidos, enquanto no Metro-edge e mostra que 100 Echos são enviados.

```
show ip traffic  
  
Em Metro-Edge  
ICMP statistics:  
  Rcvd: 0 format errors, 0 checksum errors, 0 redirects,  
0 unreachable  
      0 echo, 95 echo reply, 0 mask requests, 0 mask  
replies, 0 quench  
      0 parameter, 0 timestamp, 0 info request, 0  
other  
      0 irdp solicitations, 0 irdp advertisements  
  Sent: 0 redirects, 0 unreachable, 100 echo, 0 echo  
reply  
      0 mask requests, 0 mask replies, 0 quench, 0  
timestamp  
      0 info reply, 0 time exceeded, 0 parameter  
problem  
      0 irdp solicitations, 0 irdp advertisements  
!--- The above output shows that 100 echos are sent !---  
but received 95 replies from 7609-Core.  
No 7609-Core  
ICMP statistics:  
  Rcvd: 0 format errors, 0 checksum errors, 0 redirects,  
0 unreachable  
      95 echo, 0 echo reply, 0 mask requests, 0 mask  
replies, 0 quench  
      0 parameter, 0 timestamp, 0 info request, 0  
other  
      0 irdp solicitations, 0 irdp advertisements  
  Sent: 0 redirects, 0 unreachable, 0 echo, 95 echo  
reply  
      0 mask requests, 0 mask replies, 0 quench, 0  
timestamp  
      0 info reply, 0 time exceeded, 0 parameter  
problem  
      0 irdp solicitations, 0 irdp advertisements
```

## Troubleshooting

Verifique se os endereços MAC são aprendidos corretamente para solucionar problemas de queda de pacotes.

Use o comando **show mac address table** para verificar as entradas do endereço MAC.

### Para Ping bem-sucedido

```
7609-DOT1q#sh mac-address-table address E05F.B972.1F00 all
```



*!--- The previous error message indicates !--- that the same MAC address is assigned between !--  
- two different ports: Gi9/45 and port Gi9/44.*

## **Solução**

A rede anterior é uma configuração de rede de malha completa que tem terminais de túnel DOT1Q no mesmo switch. Nesse tipo de configuração de rede, são esperados oscilações de MAC. Para evitar a oscilação de MAC, uma dessas soluções pode ser implementada.

- Mova o endpoint do túnel para um switch diferente, por exemplo, o encapsulamento e o desencapsulamento devem ocorrer em um switch diferente.
- A remoção de VLAN pode ser feita de modo a regular as VLANS em qualquer uma das portas de tronco.

## **Informações Relacionadas**

- [Configurando o encapsulamento IEEE 802.1Q](#)
- [Suporte Técnico e Documentação - Cisco Systems](#)