

Pérdida de paquetes por un túnel Dot1Q/L2P

Contenido

[Introducción](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenciones](#)

[Diagrama de la red](#)

[Configuraciones](#)

[Observación](#)

[Resolución de problemas](#)

[Solución](#)

[Información Relacionada](#)

[Introducción](#)

Este documento trata sobre la solución de problemas de la pérdida de paquetes en un túnel Dot1Q/L2P debido a un diseño de red deficiente en Cisco IOS® con un caso práctico.

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

Cisco recomienda que tenga conocimiento sobre estos temas:

- Conocimientos básicos sobre tunelación Dot1Q
- Conocimiento básico de OSPF

[Componentes Utilizados](#)

Este documento no se limita a una versión específica de software o de hardware.

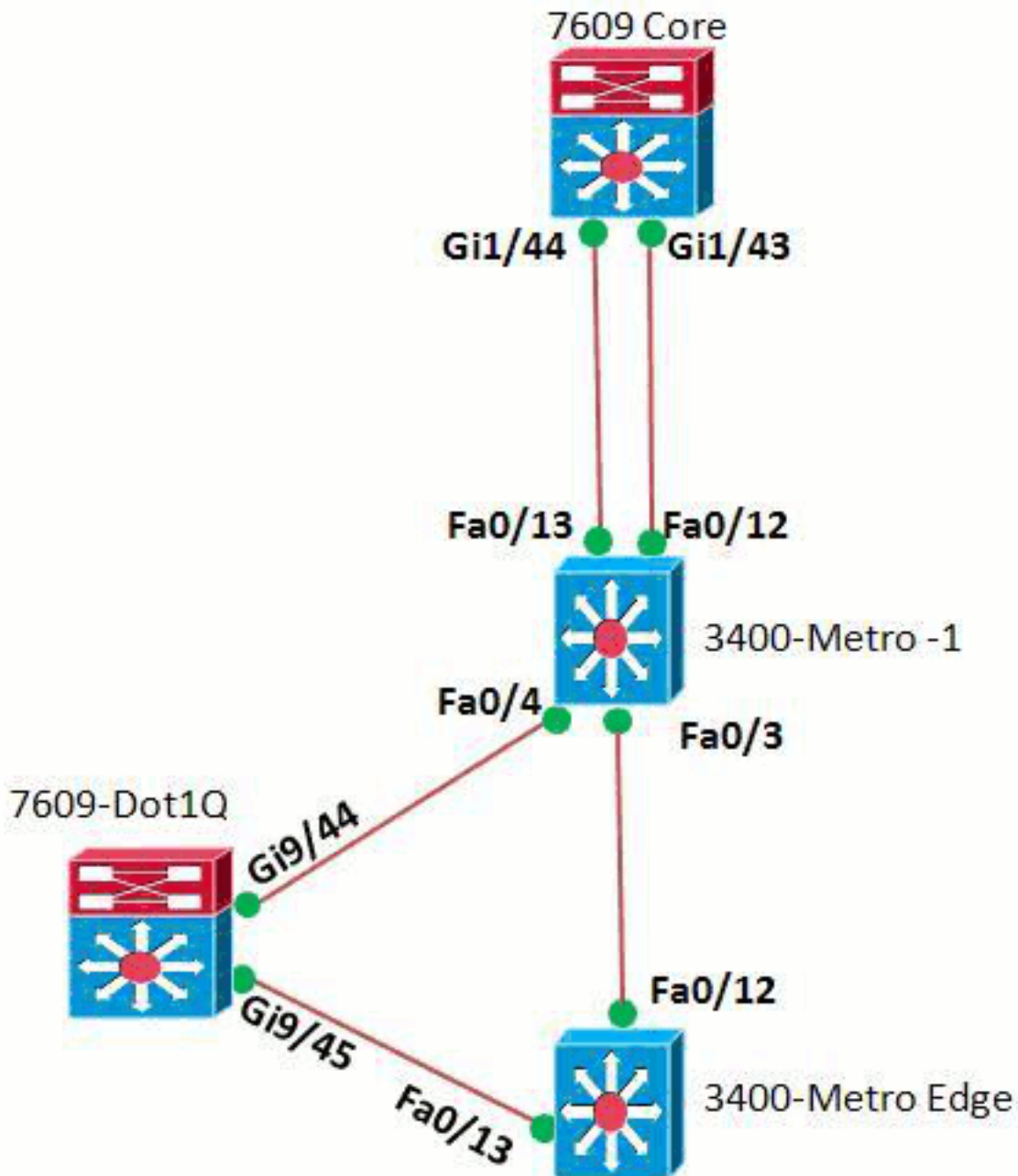
The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. If your network is live, make sure that you understand the potential impact of any command.

[Convenciones](#)

Consulte [Convenciones de Consejos Técnicos Cisco para obtener más información sobre las convenciones del documento.](#)

Diagrama de la red

En esta configuración de red, la interfaz Gi1/44 y Gi 1/43 del router 7600-Core tiene el router en una configuración de stick con Fa0/13 y Fa0/12 del router 3400-Metro-1, respectivamente. En el switch 7600-Dot1Q, la interfaz Gi9/44 y Gi 9/45 se habilitan con el modo de túnel Dot1q. Las interfaces de VLAN SVI se crean en el borde 3400-Metro y Fa0/13 y Fa0/12 se configuran como puertos troncales. Los routers utilizan OSPF para comunicarse entre sí.



Configuraciones

- [Núcleo 7609](#)
- [7609-Dot1Q](#)
- [3400-Metro-1](#)
- [Perímetro de 3400 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 bpdufilter 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 bpdufilter enable
!
!
!--- Output omitted. ! end
```

3400-Metro-1

```
!
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
```

Perímetro de 3400 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 bpdudfilter 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 bpdudfilter 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

```

Observación

Las caídas Ping aleatorias ocurren cuando el paquete atraviesa el túnel Dot1Q. Sin embargo, no hay caídas de entrada/salida en las interfaces y tampoco hay síntomas de problemas de capa física. Ejecute el comando [show interface <interface >](#) para verificar las caídas de entrada/salida en la interfaz:

```

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.

```

Cuando se envía un tráfico ICMP de aproximadamente 100 Pings desde el Borde del Metro, sólo se reciben 95 Ecos en el Núcleo, lo que sugiere que los paquetes ICMP se descartan en el

trayecto.

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

Nota: El comando [show ip traffic en el 7609 muestra que solamente se reciben 95 ecos mientras que en el borde del metro y muestra 100 Echos enviados.](#)

```
show ip traffic
En el perímetro del metro
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.
En el núcleo 7609
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
```

Resolución de problemas

Verifique si las direcciones MAC se han aprendido correctamente para resolver el problema de la caída de paquetes.

Utilice el comando **show mac address table** para verificar las entradas de la dirección MAC.

Para Ping Satisfactorio

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

```
Legend: * - primary entry
age - seconds since last seen
n/a - not available
vlan mac address type learn age ports
```

```
Active Supervisor:
```

```
* 24 e05f.b972.1f00 dynamic Yes 0 Gi9/44
```

```
!--- This output displays the MAC address learnt !--- and its associated port, in this case the associated !--- port for successful ping is Gi9/44.
```

Para ping de fallo

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

```
Legend: * - primary entry
age - seconds since last seen
n/a - not available
vlan mac address type learn age ports
```

```
Active Supervisor:
```

```
* 24 e05f.b972.1f00 dynamic Yes 5 Gi9/45
```

```
!--- This output displays the MAC address learnt !--- and its associated port, in this case, !--- the port number is Gi9/45.
```

Para ver la programación detallada del índice MAC , utilice el comando **show mac-address-table**.

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

```
MAC Table shown in details
```

```
PI_E RM RMA Type Alw-Lrn Trap Modified Notify Capture Flood Mac Address Age Pvlan SWbits Index XTag
```

```
Active Supervisor:
```

```
Yes No No DY No No Yes No No No e05f.b972.1f00 0xE0 24 0 0x22C 0
```

Ejecute los comandos **Remote login switch** y **test mcast ltl-info index <Index number>** para saber qué número de puerto denotó el valor HEX anterior.

```
7609-DOT1q-sp#test mcast ltl-info index 22B
```

```
index 0x22B contain ports 9/44
```

```
7609-DOT1q-sp#test mcast ltl-info index 22C
```

```
index 0x22C contain ports 9/45
```

```
!--- The output shows that hex number 22B !--- points to 9/44 port and hex 22C points to 9/45.
```

Para el ping fallido, el índice de origen y de destino son el mismo puerto y, por lo tanto, el descarte. Cuando se habilita Mac-Move con el comando [mac-address-table notification mac-motion](#) en el 7600, muestra las inestabilidad MAC entre dos puertos diferentes y este es el mensaje de error:

Nota: Dado que 6500/7600 utiliza una dirección MAC común para el switch, la misma dirección MAC asignada entre diferentes puertos. El comando [show catalyst 6000 chassis-mac-address](#) muestra la dirección MAC reservada del switch.

```
* Jul 2 10:29:44.011: %MAC_MOVE-SP-4-NOTIF: Host e05f.b972.1f00 in
vlan 24 is flapping between port Gi9/45 and port Gi9/44
!--- The previous error message indicates !--- that the same MAC address is assigned between !--
- two different ports: Gi9/45 and port Gi9/44.
```

Solución

La red anterior es una configuración de red de malla completa que tiene puntos finales de túnel DOT1Q en el mismo switch. En este tipo de configuración de red se esperan solapas MAC. Para evitar la inestabilidad de MAC, se puede implementar una de estas soluciones.

- Mueva el extremo del túnel a un switch diferente; por ejemplo, la encapsulación y la desencapsulación deben ocurrir en un switch diferente.
- El recorte de VLAN se puede hacer para regular las VLAN en cualquiera de los puertos trunk.

Información Relacionada

- [Configuración de la Tunelización IEEE 802.1Q](#)
- [Soporte Técnico y Documentación - Cisco Systems](#)