

Packet Loss over een Dot1Q/L2P-tunnelband

Inhoud

[Inleiding](#)

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Conventies](#)

[Netwerkdigram](#)

[Configuraties](#)

[Waarneming](#)

[Probleemoplossing](#)

[Oplossing](#)

[Gerelateerde informatie](#)

[Inleiding](#)

Dit document behandelt het pakketverlies via een Dot1Q/L2P-tunnel door een slecht netwerkontwerp in Cisco IOS[®] met een casestudy.

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

Cisco raadt kennis van de volgende onderwerpen aan:

- Basiskennis van Dot1Q-tunneling
- Basiskennis van OSPF

[Gebruikte componenten](#)

Dit document is niet beperkt tot specifieke software- of hardwareversies.

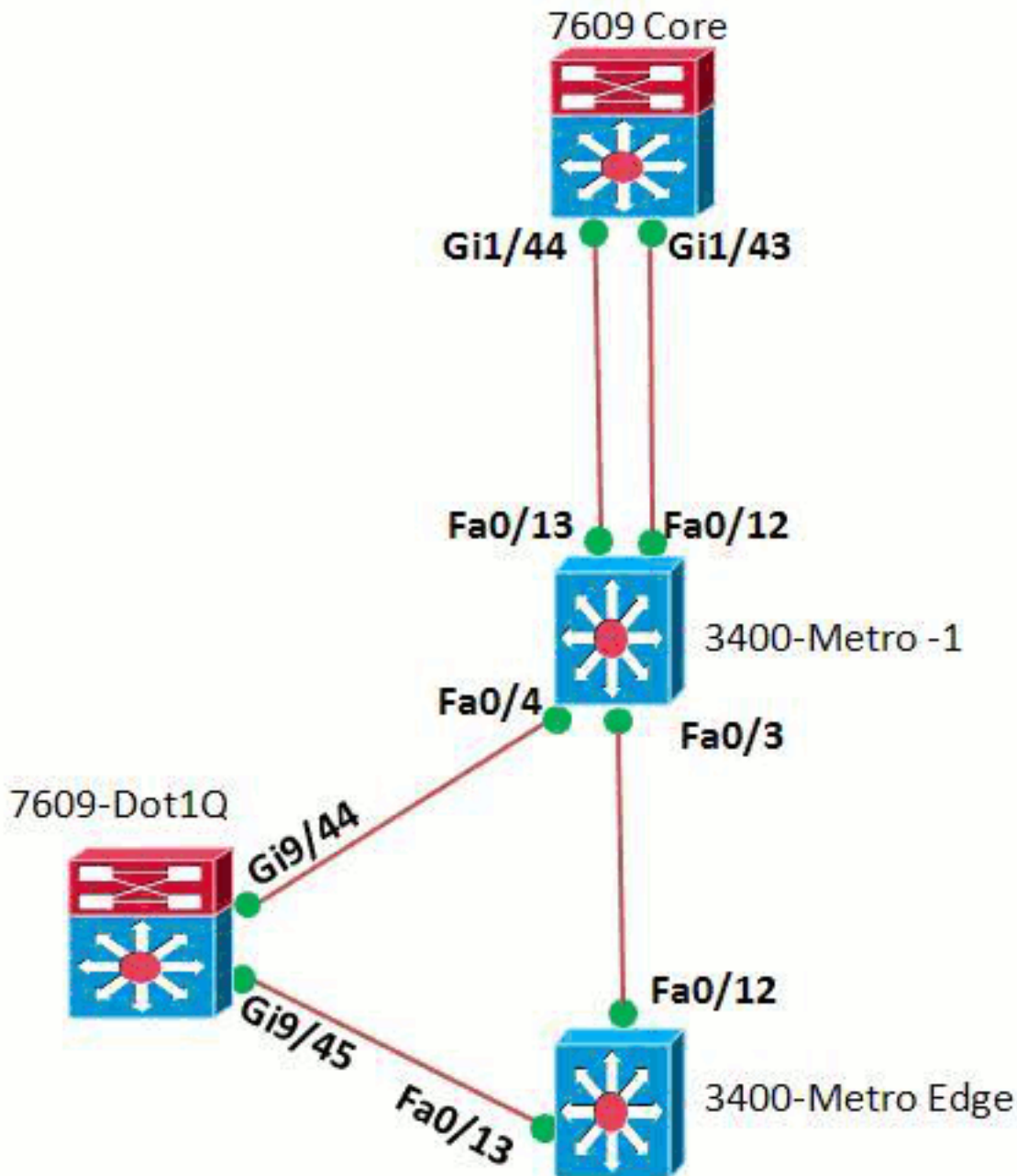
De informatie in dit document is gebaseerd op de apparaten in een specifieke laboratoriumomgeving. Alle apparaten die in dit document worden beschreven, hadden een opgeschoonde (standaard)configuratie. Als uw netwerk live is, moet u de potentiële impact van elke opdracht begrijpen.

[Conventies](#)

Raadpleeg [Cisco Technical Tips Conventions \(Conventies voor technische tips van Cisco\) voor meer informatie over documentconventies.](#)

Netwerkdigram

In deze netwerkinstelling heeft de interface Gi1/44 en Gi 1/43 van de router 7600-Core router op een stok-instelling met respectievelijk Fa0/13 en Fa0/12 van de router 3400-Metro-1. In 7600-Dot1Q-switch zijn de interface Gi9/44 en Gi 9/45 ingeschakeld met de Dot1q-tunnelmodus. SVI VLAN-interfaces worden gecreëerd op de rand van de 3400-metro en Fa0/13 en Fa0/12 worden geconfigureerd als boomstamporten. De routers gebruiken OSPF om met elkaar te communiceren.



Configuraties

- [7609 Core](#)
- [7609-poorts1Q](#)
- [3400-Metro-1](#)
- [3400 Metro Edge](#)

7609 Core

```
!  
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

```

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

```

3400 Metro Edge

```

!
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

```

Waarneming

Er gebeuren druppels uit het boekje bij het pakketreizen door de Dot1Q-tunnel. Maar er zijn geen input/output druppels op de interfaces en er zijn ook geen symptomen van fysieke laagproblemen. Geef de [show interface <interface>](#)- opdracht uit om de input/output-druppels op de interface te controleren:

```

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.

```

Wanneer een ICMP-verkeer van ongeveer 100 Pings vanuit de metro-Edge wordt verstuurd, worden er slechts 95 Echoes ontvangen in de Core, die suggereert dat ICMP-pakketten in het pad

worden gedropt.

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

Opmerking: de opdracht **verkeer tonen IP** in de 7609 aan dat er slechts 95 echo's worden ontvangen, terwijl in de Metro-edge 100 Echos wordt uitgezonden.

```
ip-verkeer tonen
In de 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.
In 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
```

Probleemoplossing

Controleer of de MAC-adressen goed worden geleerd om de vervolgkeuzelijst in pakketten problemen op te lossen.

Gebruik **de** opdracht **van de** mac-adrestabel om de MAC-adresitems te controleren.

Voor succesvol pingen

* 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.*

Oplossing

Het vorige netwerk is een volledige netwerk van het netwerk die DOT1Q tunnelendpoints op dezelfde switch heeft. In dit soort netwerken worden MAC-flaps verwacht. Om MAC-flapping te voorkomen, kan één van deze oplossingen worden geïmplementeerd.

- Verplaats het tunneleindpunt naar een andere switch, bijvoorbeeld, zou insluiting en decapsulation in verschillende switch moeten plaatsvinden.
- VLAN-trunking kan zo worden uitgevoerd dat VLAN's in de boomstamporten worden gereguleerd.

Gerelateerde informatie

- [IEEE 802.1Q-tunneling configureren](#)
- [Technische ondersteuning en documentatie – Cisco Systems](#)