

De "%TUN-5-RECURDOWN"-foutmelding en het afvlakken van HTTP/OSPF/BGP-buren via een GRE-tunnelband

Inhoud

[Inleiding](#)

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Conventies](#)

[Netwerkdigram](#)

[Configuraties](#)

[Waarneming](#)

[Probleemoplossing](#)

[Oplossing](#)

[%Waarschuwing: Functie niet ondersteund in hardware. Tunnel-pakketten worden door de software geschakeld](#)

[OSPF-hallo-pakket wordt door een router via GRE-tunnel verzonden maar komt niet aan het andere eind van de tunnel.](#)

[Oplossing](#)

[Gerelateerde informatie](#)

[Inleiding](#)

De %TUN-5-RECURDOWN: Tunnel0 tijdelijk uitgeschakeld door recursief routing error bericht betekent dat de generieke routinginsluiting (GRE) tunnelrouter een recursief routingprobleem heeft ontdekt. Deze aandoening wordt meestal veroorzaakt door een van deze oorzaken:

- Een misconfiguratie die de router veroorzaakt om naar het adres van de tunnelbestemming te leiden die de tunnelinterface zelf gebruikt (recursieve routing)
- Een tijdelijke instabiliteit veroorzaakt door het afslaan van routes elders in het netwerk

De status van de tunnelinterface is afhankelijk van de IP-bereikbaarheid voor de tunnelbestemming. Wanneer de router een recursieve routingfout voor de tunnelbestemming detecteert, sluit het de tunnelinterface een paar minuten af zodat de situatie die het probleem veroorzaakt zichzelf kan oplossen zoals routingprotocollen samenvallen. Als het probleem veroorzaakt wordt door een verkeerde configuratie, kan de link voor onbepaalde tijd overslaan.

Een ander symptoom van dit probleem is continu het ontvlammen van Uitgebreid Interior Gateway Routing Protocol (DHCP), Open Shortest Path First (OSPF) of Border Gateway Protocol (BGP) burenen, wanneer de burenen zich in een GRE-tunnel bevinden.

Dit document toont een voorbeeld van het oplossen van een probleem van een oscillerende tunnelinterface die wanneer Ecu draait.

Voorwaarden

Vereisten

Er zijn geen specifieke vereisten van toepassing op dit document.

Gebruikte componenten

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

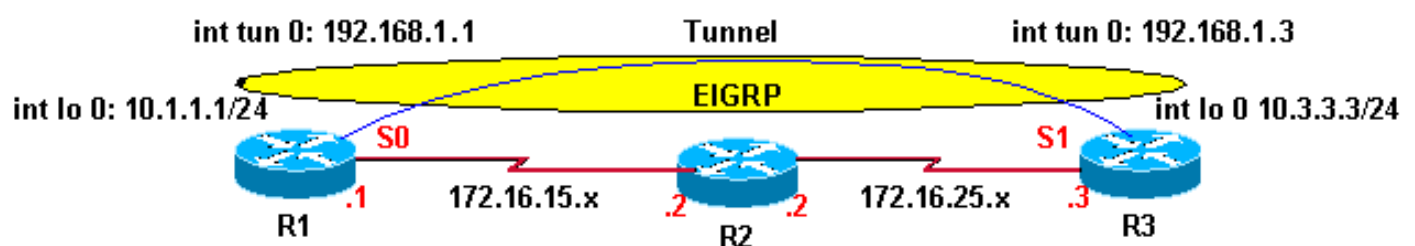
De informatie in dit document is gebaseerd op de apparaten in een specifieke laboratoriumomgeving. Alle apparaten die in dit document worden beschreven, hadden een opgeschoonde (standaard)configuratie. Als uw netwerk live is, moet u de potentiële impact van elke opdracht begrijpen.

Conventies

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

Netwerkdigram

router 1 (R1) en router 3 (R3) worden aangesloten op router 2 (R2). De netwerkconnectiviteit is van dien aard dat R1 de loopback-interface van R3 door R2 kan bereiken en omgekeerd. DHCP loopt over de tunnelinterface op R1 en R3. R2 maakt geen deel uit van het Ecu domein.



Configuraties

- [R1](#)
- [R3](#)

```
R1
hostname R1
!
interface Loopback0
 ip address 10.1.1.1 255.255.255.0
!
```

```
interface Tunnel0
 ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
 tunnel source Loopback0
 tunnel destination 10.3.3.3
!
interface Serial0
 ip address 172.16.15.1 255.255.255.0
 encapsulation ppp
!
router eigrp 1
 network 10.1.1.0 0.0.0.255
 network 192.168.1.0
 no auto-summary
!
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 172.16.15.2
```

R3

```
hostname R3
!
interface Loopback0
 ip address 10.3.3.3 255.255.255.0
!
interface Tunnel0
 ip address 192.168.1.3 255.255.255.0
 tunnel source Loopback0
 tunnel destination 10.1.1.1
!
interface Serial11
 ip address 172.16.25.3 255.255.255.0
!
router eigrp 1
 network 10.3.3.0 0.0.0.255
 network 192.168.1.0
 no auto-summary
!
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 172.16.25.2
```

Waarneming

Neem deze foutmeldingen op R1 en R3 in acht. De toestand van de tunnelinterface is voortdurend aan het schommelen tussen omhoog en omlaag.

```
01:11:39: %LINEPROTO-5-UPDOWN:
          Line protocol on Interface Tunnel0, changed state to up
01:11:48: %TUN-5-RECURDOWN:
          Tunnel0 temporarily disabled due to recursive routing
01:11:49: %LINEPROTO-5-UPDOWN:
          Line protocol on Interface Tunnel0, changed state to down
01:12:49: %LINEPROTO-5-UPDOWN:
          Line protocol on Interface Tunnel0, changed state to up
01:12:58: %TUN-5-RECURDOWN:
          Tunnel0 temporarily disabled due to recursive routing
01:12:59: %LINEPROTO-5-UPDOWN:
          Line protocol on Interface Tunnel0, changed state to down
```

Opmerking: Elke tijdgebonden lijn van voorbeeld vorige output verschijnt op één regel in de werkelijke productie.

Probleemoplossing

Dit is de route naar tunnelbestemming 10.3.3.3 op R1 *voordat* de tunnelinterface omhoog gaat:

```
R1# show ip route
```

```
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP
       D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
       N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
       E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
       i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter area
       * - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
       P - periodic downloaded static route
```

```
Gateway of last resort is 172.16.15.2 to network 0.0.0.0
```

```
172.16.0.0/16 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C      172.16.15.2/32 is directly connected, Serial0
C      172.16.15.0/24 is directly connected, Serial0
10.0.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
C      10.1.1.0 is directly connected, Loopback0
S* 0.0.0.0/0 [1/0] via 172.16.15.2
```

De tunnelbestemming 10.3.3.3 neemt de standaardroute uit door 172.16.15.2 (Seriële 0).

Merk nu de routingtabel op *nadat* de tunnelinterface omhoog gaat, zoals hier wordt getoond:

```
R1# show ip route
```

```
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP
       D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
       N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
       E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
       i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter area
       * - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
       P - periodic downloaded static route
```

```
Gateway of last resort is 172.16.15.2 to network 0.0.0.0
```

```
172.16.0.0/16 is variably subnetted, 3 subnets, 2 masks
D      172.16.25.0/24 [90/297756416] via 192.168.1.3, 00:00:00, Tunnel0
C      172.16.15.2/32 is directly connected, Serial0
C      172.16.15.0/24 is directly connected, Serial0
10.0.0.0/24 is subnetted, 2 subnets
D      10.3.3.0 [90/297372416] via 192.168.1.3, 00:00:00, Tunnel0
C      10.1.1.0 is directly connected, Loopback0
C      192.168.1.0/24 is directly connected, Tunnel0
S* 0.0.0.0/0 [1/0] via 172.16.15.2
```

De route naar tunnelbestemming 10.3.3.3 wordt geleerd door middel van Ecu, en zijn volgende hop is interface Tunnel 0.

In deze situatie is de beste weg naar de tunnelbestemming door de tunnelinterface; dit gebeurt echter :

1. Het pakket wordt in de uitvoerwachtrij van de tunnelinterface geplaatst.
2. De tunnelinterface voegt een GRE-header aan het pakket toe en geeft het pakje in de wachtrij aan het transportprotocol dat bestemd is voor het doeladres van de tunnelinterface.
3. IP kijkt omhoog naar de route naar het doeladres en leert dat het door de tunnelinterface is,

die het pakket naar Stap 1 hierboven terug geeft; vandaar is er een recursieve routinglus .

Oplossing

Het configureren van statische routes voor de tunnelbestemming op zowel R1 als R3.

```
R1(config)# ip route 10.3.3.3 255.255.255.255 serial 0
R3(config)# ip route 10.1.1.1 255.255.255.255 serial 1
```

Let nu op de IP route op R1, hieronder getoond.

```
R1# show ip route
```

```
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP
       D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
       N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
       E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
       i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter area
       * - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
       P - periodic downloaded static route
```

```
Gateway of last resort is 172.16.15.2 to network 0.0.0.0
```

```
172.16.0.0/16 is variably subnetted, 3 subnets, 2 masks
D    172.16.25.0/24 [90/297756416] via 192.168.1.3, 00:01:08, Tunnel0
C    172.16.15.2/32 is directly connected, Serial0
C    172.16.15.0/24 is directly connected, Serial0
10.0.0.0/8 is variably subnetted, 3 subnets, 2 masks
S    10.3.3.3/32 is directly connected, Serial0
D    10.3.3.0/24 [90/297372416] via 192.168.1.3, 00:01:08, Tunnel0
C    10.1.1.0/24 is directly connected, Loopback0
C    192.168.1.0/24 is directly connected, Tunnel0
S*  0.0.0.0/0 [1/0] via 172.16.15.2
```

Een specifiekere statische route (10.3.3.3/32) is verkieslijker dan de minder specifieke route Ecp-geleerd (10.3.3.0/24) voor de tunnelbestemming. Deze meer specifieke statische route vermijdt de recursieve routinglus, de flappende tunnelinterface, en, dientengevolge, het flappen van burens Ecp.

```
R1# show interfaces tunnel 0
```

```
Tunnel0 is up, line protocol is up
  Hardware is Tunnel
  Internet address is 192.168.1.1/24
  MTU 1514 bytes, BW 9 Kbit, DLY 500000 usec,
     reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
  Encapsulation TUNNEL, loopback not set
  Keepalive set (10 sec)
  Tunnel source 10.1.1.1 (Loopback0), destination 10.3.3.3
```

%Waarschuwing: Functie niet ondersteund in hardware. Tunnelpakketten worden door de software geschakeld

Het bericht wordt gezien wanneer het zelfde loopback of fysiek adres als bron voor twee verschillende tunnels wordt gebruikt. Hierdoor gaat elk pakje naar de processor in plaats van dat de hardware wordt ingeschakeld.

Dit probleem kan worden opgelost als u secundaire adressen op een loopback interface gebruikt of als u meerdere loopback interfaces gebruikt voor de tunnelbronadressen.

[OSPF-hallo-pakket wordt door een router via GRE-tunnel verzonden maar komt niet aan het andere eind van de tunnel.](#)

In een OSPF-enabled netwerk, verstuurt de router R1 het OSPF-hallo-pakket via de GRE-tunnel maar het wordt niet ontvangen door de router R3. Gebruik de **debug ip ospf hello** opdracht om de hallo-gebeurtenissen te debug.

```
R1#debug ip ospf hello
```

```
May 31 13:58:29.675 EDT: OSPF: Send hello to 224.0.0.5 area 0.0.0.12 on Tunnel0 from 192.168.1.1
May 31 13:58:39.675 EDT: OSPF: Send hello to 224.0.0.5 area 0.0.0.12 on Tunnel0 from 192.168.1.1
May 31 13:58:49.675 EDT: OSPF: Send hello to 224.0.0.5 area 0.0.0.12 on Tunnel0 from 192.168.1.1
```

```
R3#debug ip ospf hello
```

```
May 31 15:02:07 ADT: OSPF: Send hello to 224.0.0.5 area 0.0.0.12 on Tunnel0 from 192.168.1.3
May 31 15:02:09 ADT: OSPF: Rcv hello from 172.16.15.1 area 0.0.0.12 from Tunnel0 192.168.1.1
May 31 15:02:09 ADT: OSPF: Send immediate hello to nbr 172.16.15.3, src address 192.168.1.3, on
Tunnel0
May 31 15:02:09 ADT: OSPF: Send hello to 224.0.0.5 area 0.0.0.12 on Tunnel0 from 192.168.1.3
!--- The previous output shows that the hello packets !--- re sent by R1 but not received by R3.
```

[Oplossing](#)

Configureer de opdracht van de [tunneltoets op de interfacetuning 10 op beide routers](#). Deze opdracht maakt multicast op GRE mogelijk.

[Gerelateerde informatie](#)

- [Waarom kan ik niet door het internet bladeren wanneer ik een GRE-tunnel gebruik?](#)
- [Verbeterde ondersteuning voor Interior Gateway Routing Protocol \(NGEW\)](#)