

Problemen met OSPF-buren oplossen

Inhoud

[Inleiding](#)

[Achtergrond](#)

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Conventies](#)

[Aangrenzinger](#)

[Buurstaten](#)

[Geen staat onthuld](#)

[Buurman in Down State](#)

[Buurman in Init State](#)

[Buurman in 2-weg staat](#)

[Buurman in Exstart of Exchange State](#)

[Buurman in laadstatus](#)

[Typische redenen voor OSPF-buurproblemen](#)

[Gerelateerde informatie](#)

Inleiding

Dit document beschrijft gemeenschappelijke problemen met hoe de Open Kortste Pad Eerste (OSPF) buren volledig aangrenzend worden.

Achtergrond

In een succesvolle vorming van OSPF-nabijheid bereiken OSPF-buren de VOLLEDIGE buurstaat. Om de vorming van nabijheid te onderzoeken, ga in `debug ip ospf adj` uit. Voordat u **debug**-opdrachten invoert, raadpleegt u [Belangrijke informatie over debug-opdrachten](#).

Voorwaarden

Vereisten

Dit document vereist een basiskennis van IP-routeringsprotocollen en ook van het OSPF-routeringsprotocol. Als u meer wilt weten over IP-routeringsprotocollen, raadpleegt u [Hoe u eenvoudige IP-routing kunt configureren](#). En verwijst naar de [Open Shortest Path First \(OSPF\) ondersteuningspagina](#) voor meer informatie over OSPF.

Gebruikte componenten

De informatie in dit document is gebaseerd op de volgende software- en hardwareversies:

- OSPF kan in alle routers, zoals Cisco 2900 Series en Layer 3 switches worden geconfigureerd.
- OSPF wordt ondersteund in Cisco IOS[®]-software-releases 10.0 en hoger.

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 zorgen dat u de potentiële impact van elke opdracht begrijpt.

Conventies

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

Aangrenzinger

Het feit dat routers buren zijn is niet voldoende om een uitwisseling van link-state updates te garanderen; zij moeten nabijheid vormen om verbinding-staat updates te ruilen. Adjacency is een geavanceerde vorm van nabuurschap die door routers wordt gevormd die het verpletteren van informatie ruilen nadat de parameters voor dergelijke uitwisseling worden besproken. De routers bereiken een VOLLEDIGE staat van nabijheid wanneer zij meningen over een verbinding-staat gegevensbestand hebben gesynchroniseerd.

Het interfacetype speelt een belangrijke rol in hoe de nabijheid wordt gevormd. Buren op point-to-point links proberen bijvoorbeeld altijd aangrenzend te worden, terwijl routers die zijn gekoppeld aan broadcast-media, zoals Ethernet, alleen aangrenzend kunnen worden met een subset van buurrouters op de interface.

Zodra een router een nabijheid met een buur vormt, begint het met een uitwisseling van een volledig exemplaar van zijn verbinding-staat gegevensbestand. De buur, beurtelings, ruilt een volledige kopie van zijn verbinding-staat gegevensbestand met de router. Nadat verscheidene buurstaten worden overgegaan, worden de routers volledig aangrenzend.

Buurstaten

Gebruik het **show ip ospf buur** bevel om de staat van de buur(s) van OSPF te bepalen. De output van dit bevel openbaart één van deze:

- helemaal niets
- toestand = omlaag
- toestand = init
- staat = start
- staat = beurs
- toestand = tweerichtings
- toestand = lading

Er zijn andere staten OSPF, maar die hier getoond zijn de meest voorkomende die in **tonen ip ospf** output van het **buur** bevel worden gezien. Verwijs naar [OSPF Buurstaten](#) voor meer informatie en een verklaring van alle OSPF buurstaten.

Geen staat onthuld

Indien de `show ip ospf neighbor` Het bevel openbaart niets bij allen - of onthult niets over de bepaalde buur van belang, dan heeft deze router geen "geldige" OSPF HELLOs van die buur ontvangen. Dit betekent dat OSPF of geen HELLO pakketten van de buur ontving of HELLO pakketten ontving die zeer fundamentele controles van de gezondheid ontbraken.

Controleer deze:

- Is de interface omhoog op de lokale router en de naburige router, met lijnprotocol omhoog? Voer het `show interface` bevel om de interfacestatus te controleren.
- Controleer op IP-connectiviteit tussen de buur routers, zoals hier wordt getoond: Reageert de buurman op een `ping` commando? Pingel het IP-adres dat is toegewezen aan de interface in kwestie op de buurrouter. Voer het `traceroute` het bevel aan het zelfde IP adres en verifieert het niet meer dan één hop neemt om de bestemming te bereiken. Reageert de buurman als u een `ping 224.0.0.5` commando? (24.0.0.5 is het IP-adres waarnaar OSPF HELLO's worden verzonden.) Controleer op toegangslijsten of andere apparaten (zoals een switch) die verhinderen dat IP-pakketten van de ene naar de andere buur worden doorgestuurd.
- Wordt OSPF ingeschakeld op zowel uw interface als de interface van de buurrouter/aangrenzende router? Voer het `show ip ospf interface` te verifiëren opdracht.
- Wordt OSPF geconfigureerd als passief voor de interface van de lokale of naburige router? Voer het `show ip ospf interface` het bevel om HELLO pakketten te verifiëren moet uit de interface worden verzonden. Een actieve OSPF-interface geeft een lijn weer die vergelijkbaar is met:

```
Router#show ip ospf interface
GigabitEthernet0/0 is up, line protocol is up
Internet Address 10.1.1.1/30, Area 0, Attached via Network Statement
Process ID 1, Router ID 10.1.1.1, Network Type BROADCAST, Cost: 1
Topology-MTID Cost Disabled Shutdown Topology Name
0 1 no no Base
Transmit Delay is 1 sec, State BDR, Priority 1
Designated Router (ID) 10.1.1.2, Interface address 10.1.1.2
Backup Designated router (ID) 10.1.1.1, Interface address 10.1.1.1
Timer intervals configured, Hello 10, Dead 40, Wait 40, Retransmit 5
oob-resync timeout 40
Hello due in 00:00:05
Supports Link-local Signaling (LLS)
Cisco NSF helper support enabled
IETF NSF helper support enabled
Index 1/1/1, flood queue length 0
Next 0x0(0)/0x0(0)/0x0(0)
Last flood scan length is 1, maximum is 1
Last flood scan time is 1 msec, maximum is 1 msec
Neighbor Count is 1, Adjacent neighbor count is 1
Adjacent with neighbor 10.1.1.2 (Designated Router)
Suppress hello for 0 neighbor(s)
```
- Controleer of buur routers verschillende router-ID's hebben. De router ID's worden gebruikt om elke router in een OSPF-netwerk te identificeren. Routers met dezelfde router negeren HELLO's die door elkaar worden verzonden en worden geen aangrenzende routers. De eerste regel van de `show ip ospf` opdrachtoutput toont de huidige router-id van elke router.
- Controleer of deze HELLO-parameters overeenkomen met de buur interfaces: OSPF-gebiedsnummer - Voer het `show ip ospf interface interface-name` te verifiëren opdracht. OSPF-gebiedstype, zoals `stub` of `NSSA` - Voer de `show ip ospf` te verifiëren opdracht. Subnet- en subnetmasker - Voer het `show interface` te verifiëren opdracht. OSPF HELLO en Dead timer waarden - Voer de `show ip ospf interface interface-name` te verifiëren opdracht.
- Als het probleem zich voordoet bij een point-to-point link (zoals PPP of High-Level Data Link Control [HDLC]) en er meer dan één parallelle link is tussen dit paar routers, controleert u of

de lijnen goed zijn aangesloten. Veronderstel u van plan was om interface Serial0/0 op één router met interface Serial0/0 op zijn buur en Serial1/0 met Serial1/0 op zijn buur te verbinden, maar u kruist hen per ongeluk en verbonden Serial0/0 van elke router met Serial1/0 op andere. Het `ping` bevel kan dergelijk probleem niet ontdekken, maar OSPF slaagt er niet in om nabijheid duidelijk te maken. Gebruik informatie die door Cisco Discovery Protocol (CDP) is geleverd om de juiste onderlinge verbinding van apparaten te controleren. Voer het `show cdp neighbor interface-name` bevel om de naam en PortID van een ver apparaat te verifiëren past het netwerkontwerp aan.

Opmerking: OSPF-nabijheid vormt alleen via primaire netwerken en niet via secundaire netwerken.

Als al deze controles worden geverifieerd en de `show ip ospf neighbor` De opdracht onthult nog steeds niets, dan komt uw probleem niet veel voor en u kunt [contact opnemen met Cisco](#) voor assistentie.

Buurman in Down State

Een buur die dynamisch door ontvangst van HELLO pakketten wordt ontdekt kan terug naar een `benedenstaat` vallen als het door OSPF proces wordt geschrapd. Bijvoorbeeld, wanneer OSPF geen HELLO pakketten van de buur voor een periode langer dan het Dode tijdopnemerinterval ontvangt, is de `benedenstaat` voorbijgaand voor dergelijke burens; ze gaan naar een hogere staat of worden uit de burens verwijderd. Dit staat bekend als "vergeten".

Normaal gesproken werden burens die in de `benedenstaat` te zien zijn, handmatig geconfigureerd met de `neighbor` uit. Handmatig geconfigureerde burens zijn altijd aanwezig in de OSPF-buurtabel. Als OSPF nooit HELLO-pakketten heeft ontvangen van de handmatig geconfigureerde buur, of als er geen HELLO-pakketten zijn ontvangen van de buur tijdens het vorige Dode timer-interval, dan wordt de handmatig geconfigureerde buur `weergegeven als omlaag`.

Opmerking: Het `neighbor` De opdracht kan alleen worden geconfigureerd voor direct aangesloten burens op deze netwerktypen:

- Niet-Broadcast MultiAccess (NBMA)-netwerken - interfaces geconfigureerd met de `ip ospf network non-broadcast` uit.
- Niet-uitgezonden point-to-multipoint netwerken - interfaces geconfigureerd met de `ip ospf network point-to-multipoint non-broadcast` uit.

Als een buur in de `benedenstaat` is, verifieer dat de buurrouter omhoog is, actief is, en behoorlijk voor OSPF op deze interface wordt gevormd. Connectiviteit tussen routers testen met de `ping` en `traceroute` opdrachten. Controleer de OSPF-buurtabel op de buurrouter met de `show ip ospf neighbor` het bevel, en voert de zelfde acties van de configuratiecontrole uit die vroeger in dit document in [Geen Staat](#) worden vermeld [openbaart](#) sectie.

Buurman in Init State

De `init`-staat geeft aan dat een router HELLO-pakketten van de buur ontvangt, maar de communicatie in twee richtingen is niet tot stand gebracht. Een Cisco-router bevat de router-ID's van alle burens in de `init`- (of hogere) status in het veld Burens van zijn HELLO-pakketten. Voor bidirectionele communicatie die met een buur moet worden gevestigd, moet een router ook zijn

eigen routeridentiteitskaart op het gebied van de Buur van de pakketten van buurHELLO ontvangen. Voor een gedetailleerder voorbeeld en uitleg, zie [Waarom toont de show ip ospf buurcommando burenen in de staat Init?](#)

Buurman in 2-weg staat

De `2-voudige` staat geeft aan dat de router zijn eigen Router-id heeft ontvangen in het veld Neighbor van het buurpakket van HELLO. Het ontvangen van een pakket van de Beschrijving van het Gegevensbestand (DBD) van een buur in de `init` staat veroorzaakt ook een overgang naar de `2` staat. De OSPF-buurstaat met `2` richtingen is geen reden tot zorg in Broadcast- en non-Broadcast MultiAccess (NBMA)-netwerken. Voor een uitleg van de `2-weg` staat, zie [Waarom de show ip ospf buurman Command onthullen burenen vast in 2-way staat?](#)

Buurman in Exstart of Exchange State

OSPF-burenen in de `exstart-` of `uitwisselingsstatus` proberen DBD-pakketten uit te wisselen. De router en zijn buur vormen een primaire en secundaire relatie. De nabijheid moet voorbij deze staat verdergaan. Als dit niet het geval is, is er een probleem met de DBD-uitwisseling, zoals een maximale transmissie-unit (MTU) mismatch of de ontvangst van een onverwacht DBD-volgnummer. Voor meer informatie, verwijst naar [Waarom Burenen OSPF in Staat van de Uitvoer/van de Uitwisseling worden geplakt?](#)

Buurman in laadstatus

In de `laadstatus` verzenden routers link-state verzoekpakketten. Terwijl aangrenzend, als een router een verouderde of gemiste verbinding-staat reclame (LSA) ontvangt, verzendt het een verbinding-staat verzoekpakket om LSA te verzoeken. Burenen die niet buiten deze staat overgaan, wisselen waarschijnlijk corrupte LSA's uit. Dit probleem gaat meestal gepaard met een `%OSPF-4-BADLSA` consolebericht. Omdat dit probleem niet veel voorkomt, [neemt u contact op met Cisco](#) voor ondersteuning.

Typische redenen voor OSPF-buurproblemen

Deze lijst maakt een lijst van redenen waarom de burenen OSPF problemen hebben wanneer zij proberen om een nabijheid te vormen en maakt een lijst van sommige bevelen u kunt gebruiken om het probleem te verifiëren.

Reden voor buurtprobleem

OSPF wordt niet geconfigureerd op één van de routers.
OSPF wordt niet toegelaten op een interface waar het nodig is.
OSPF HELLO- of Dead-timer interfacewaarden zijn niet goed afgestemd.
ip ospf netwerk-type wanverhouding op de aangrenzende interfaces.

MTU-mismatch tussen buurinterfaces.

OSPF gebied-type is `stub` op een buur, maar de aangrenzende buur in hetzelfde gebied is niet geconfigureerd voor `stub`.

OSPF-burenen hebben dubbele router-ID's.

Opdracht om het probleem te diagnosticeren

`ip ospf tonen`

`show ip ospf interface`

`show ip ospf interface`

`show ip ospf interface`

`interface tonen <int-type><int-num>`

`show running-config`

`show ip ospf interface`

`ip ospf tonen show ip`

OSPF wordt gevormd op het secundaire netwerk van de buur, maar niet op het primaire netwerk. Dit is een illegale configuratie die OSPF-inschakeling op de interface voorkomt.

OSPF HELLO's worden niet verwerkt vanwege een gebrek aan resources, zoals een hoog CPU-gebruik of onvoldoende geheugen.

Een probleem op Layer voorkomt ontvangst van OSPF HELLO's.

ospf interface

show ip ospf interface
show running-config

toon
geheugensamenvatting
Toon geheugenprofiel
show interface

Opmerking: Om de MTU-controle bij OSPF-nabijheidsinstelling te vermijden, kunt u de `ip ospf mtu-ignore` bevel in de wijze van de interfaceconfiguratie.

Gerelateerde informatie

- [Waarom vormt OSPF-formulieren nabijheid niet op een PRI-, BRI- of snelkiezerinterface?](#)
- [Wat onthult de show ip ospf buurbevel?](#)
- [OSPF-ontwerphandleiding](#)
- [Eerste configuraties voor OSPF via Frame Relay-subinterfaces](#)
- [Eerste configuraties voor OSPF over niet-broadcast links](#)
- [Eerste configuraties voor OSPF via een point-to-point link](#)
- [Initiële configuraties voor OSPF over broadcast-media](#)
- [Technische ondersteuning en documentatie – Cisco Systems](#)

Over deze vertaling

Cisco heeft dit document vertaald via een combinatie van machine- en menselijke technologie om onze gebruikers wereldwijd ondersteuningscontent te bieden in hun eigen taal. Houd er rekening mee dat zelfs de beste machinevertaling niet net zo nauwkeurig is als die van een professionele vertaler. Cisco Systems, Inc. is niet aansprakelijk voor de nauwkeurigheid van deze vertalingen en raadt aan altijd het oorspronkelijke Engelstalige document ([link](#)) te raadplegen.