IP OSPF MTU-negeren opdracht

Inhoud

[Inleiding](#)
[DBD en MTU](#)
[DBD-voorbeeld](#)
[IP OSPF MTU-negeren opdrachtgedrag](#)
[Conclusie](#)

Inleiding

In dit document wordt beschreven waarom het de beste praktijk is om de opdracht **ip ospf mtu-negeer** niet te gebruiken.

De artikel [OSPF MTU en LSA Packing Tech Notes](#) verklaren één reden, gerelateerd aan Max Transmission Unit (MTU), waarom de Open Shortest Path First (OSPF) nabijheid niet de VOLLEDIGE staat bereikt.

DBD en MTU

Een situatie kan zich voordoen waar de interface-MTU een hoge waarde heeft, bijvoorbeeld 9000, terwijl de werkelijke waarde van de omvang van pakketten die via deze interface kunnen worden verzonden 1500 is.

Als er een mismatch op MTU aan beide kanten van de verbinding is waar OSPF draait, zal de nabijheid OSPF niet vormen omdat de waarde van MTU in de pakketten van de Beschrijving van het Gegevensbestand (DBD) wordt gedragen en op de andere kant wordt gecontroleerd.

Het DBD-pakket, ook gespecificeerd in RFC 2328, beschrijft de inhoud van de OSPF link-state database:

```
 0                   1                   2                   3

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1

+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+
|   Version #   |       2       |         Packet length         |
+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+
|                          Router ID                            |
+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+
|                           Area ID                             |
+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+
|           Checksum            |             AuType            |
+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+
```

```
|                       Authentication                          |
+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+
|                       Authentication                          |
+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+
|         Interface MTU         |    Options    |0|0|0|0|0|I|M|MS
+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+
|                     DD sequence number                        |
+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+
|                                                               |
+-                                                             -+
|                                                               |
+-                       An LSA Header                         -+
|                                                               |
+-                                                             -+
|                                                               |
+-                                                             -+
|                                                               |
+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+

|                               ...                             |
```

Bijlage A.3.3 van RFC 2328 beschrijft de interface-MTU als: De grootte in bytes van het grootste IP datagram dat de geassocieerde interface kan worden verzonden, zonder fragmentatie.

Routers die aan een verbindingsuitwisseling hun waarde van interface MTU in DBD pakketten in bijlage zijn wanneer de nabijheid OSPF wordt geïnitialiseerd.

Artikel 10.6 van RFC 2328 stelt het volgende: Als het veld Interface MTU in het pakket Database Description aangeeft dat een IP-datagramgrootte groter is dan de router kan aanvaarden op de ontvangende interface zonder fragmentatie, wordt het pakket Database Description afgewezen.

Wanneer de opdracht **ip ospf adj** debug wordt gebruikt, kunt u deze DBD-pakketten zien aankomen.

DBD-voorbeeld

In dit voorbeeld, is er een mismatch in MTU waarden tussen twee OSPF buren. Deze router heeft MTU 1600:

```
OSPF: Rcv DBD from 10.100.1.2 on GigabitEthernet0/1 seq 0x2124 opt 0x52 flag 0x2
  len 1452 mtu 2000 state EXSTART
OSPF: Nbr 10.100.1.2 has larger interface MTU
```

De andere router OSPF heeft interface MTU 2000:

```
OSPF: Rcv DBD from 10.100.100.1 on GigabitEthernet0/1 seq 0x89E opt 0x52 flag 0x7
  len 32 mtu 1600 state EXCHANGE
OSPF: Nbr 10.100.100.1 has smaller interface MTU
```

De DBD-pakketten worden ononderbroken opnieuw verzonden tot de OSPF-nabijheid uiteindelijk wordt afgebroken.

```
OSPF: Send DBD to 10.100.1.2 on GigabitEthernet0/1 seq 0x9E6 opt 0x52 flag 0x7
  len 32
OSPF: Retransmitting DBD to 10.100.1.2 on GigabitEthernet0/1 [10]
OSPF: Send DBD to 10.100.1.2 on GigabitEthernet0/1 seq 0x9E6 opt 0x52 flag 0x7
```

```
  len 32
OSPF: Retransmitting DBD to 10.100.1.2 on GigabitEthernet0/1 [11]
%OSPF-5-ADJCHG: Process 1, Nbr 10.100.1.2 on GigabitEthernet0/1 from EXSTART to
   DOWN, Neighbor Down: Too many retransmissions
```

IP OSPF MTU-negeren opdrachtgedrag

De interface-opdracht **ip ospf mtu-negeren** schakelt deze controle van de MTU-waarde in de OSPF DBD-pakketten uit. Dus, gebruik van deze opdracht staat de nabijheid OSPF toe om de VOLLEDIGE staat te bereiken alhoewel er een interface MTU mismatch tussen twee OSPF-routers is.

Deze opdracht is geïntroduceerd met Cisco bug-ID CSCdr20891.

Deze opdracht heeft invloed op de feitelijke pakketgrootte van de OSPF-pakketten na Cisco bug-ID CSCsk86476.

Deze opdracht heeft geen invloed op de feitelijke pakketgrootte van de verzonden IP-pakketten en het heeft geen invloed op het gedrag van de ontdekking van de pad MTU voor verkeer dat door de router passeert. Het gebruik van de opdracht kan helpen om de OSPF-nabijheid omhoog te brengen, maar het transitverkeer door de router kan nog steeds van invloed zijn op grote IP-pakketten.

Voordat Cisco bug ID CSCse01519 werd de grootte van OSPF DBD-pakketten beperkt door 1500 bytes. Dat stond OSPF toe om normaal zelfs in een MTU-mismatch situatie te werken wanneer OSPF mtu-negeer functionaliteit werd gebruikt.

Nadat Cisco bug-ID CSCse01519 en de opdracht **ip ospf mtu-don** is gebruikt, is het mogelijk dat de OSPF-nabijheid faalt wanneer de eigenlijke OSPF-pakketten groter zijn dan 1500 bytes.

Nadat Cisco bug-ID CSCse01519 en **met** de **opdrachtip** ospf **mtu-UNNING** en voordat Cisco bug-ID CSCsk86476 heeft plaatsgevonden, kunnen er grote (> 1500 bytes) OSPF-pakketten worden verzonden. Dit voorkwam de OSPF nabijheid om de FULL-status te bereiken.

Na CSCsk86476 van Cisco bug ID, als de opdracht **ip ospf mtu-don** wordt gebruikt, valt de router terug om één veilige maximum MTU-waarde voor de OSPF-pakketten te gebruiken. Die waarde is 1300 bytes. Aangezien deze waarde vrij klein is, kan dit de overstroming OSPF beïnvloeden. Een groter OSPF-pakket is efficiënter voor het overlopen van OSPF.

Conclusie

De juiste oplossing is in alle gevallen om de juiste MTU op de interfaces te configureren. Deze MTU waarde moet overeenkomen op de routers aan beide zijden van de link.