

Microsoft Network Taakverdeling op Nexus 7000 Configuratievoorbeeld

Inhoud

[Inleiding](#)

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Configureren](#)

[Overzicht van NLB](#)

[Optie 1: Statische ARP + MAC-gebaseerde L2 multicast favorieten + dynamische verbindingen](#)

[Optie 1A: Statische ARP + MAC-gebaseerde L2-multicast + Dynamische verbindingen met IGMP-signalering Querier](#)

[Optie 2: Statische ARP + MAC-gebaseerde L2-multicast + Statische versies + IP-multicast MAC](#)

[Optie 2A: Statische ARP + MAC-gebaseerde L2-multicast + statische Joden + niet-IP-multicast MAC](#)

[Overzichten van Unicast Mode NLB en OTV-configuratie](#)

[Caveats](#)

[Ondersteunde platforms](#)

[Verifiëren](#)

[Problemen oplossen](#)

Inleiding

In dit document wordt beschreven hoe u Microsoft Network taakverdeling (NLB) kunt configureren op Nexus 7000.

Voorwaarden

Vereisten

Er zijn geen specifieke vereisten van toepassing op dit document.

Gebruikte componenten

De informatie in dit document is gebaseerd op Cisco NX-OS software, release 5.2(x) of 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 de potentiële impact van elke opdracht begrijpen.

Configureren

Opmerking: Gebruik de [Command Lookup Tool \(alleen voor geregistreerde gebruikers\) voor meer informatie over de opdrachten die in deze sectie worden gebruikt.](#)

Overzicht van NLB

De technologie Network taakverdeling (NLB) wordt gebruikt om clientverzoeken over een reeks servers te distribueren.

Er zijn drie primaire modi van NLB: multicast, multicast en Internet Group Management Protocol (IGMP):

- **In de onbelemmerde modus** wordt de cluster een virtueel IP- en virtueel MAC-adres toegewezen. Deze methode is afhankelijk van ongekeerde overstroming op het eiland. Omdat het virtuele adres van MAC niet op om het even welke schakelpoorten wordt geleerd, wordt het verkeer bestemd voor het virtuele adres van MAC overgestroomd binnen VLAN. Dit betekent dat alle geclusterde servers verkeer ontvangen dat bestemd is voor het virtuele MAC-adres. Eén onderkant aan deze methode is dat alle apparaten in het VLAN dit verkeer ontvangen. De enige manier om dit gedrag te verzachten is om NLB VLAN te beperken tot alleen de NLB-serverinterfaces, zodat overstroming naar interfaces kan worden voorkomen die het verkeer moeten ontvangen.
- **Multicast mode** kent een unicast IP-adres toe aan een niet-internet Assigned Numbers Authority (IANA) met een multicast MAC-adres (303xx.xxxx.xxxx). IGMP-snooping is niet dynamisch bezig met het programmeren van dit adres, wat resulteert in het overspoelen van het NLB-verkeer in het VLAN. Raadpleeg [Optie 2A](#) voor een voorbeeld van hoe u voor deze modus kunt configureren.
- **IGMP multicast modus** kent de cluster een virtueel IP-adres en een virtueel multicast MAC-adres binnen het IANA-bereik toe (1:01:00:5E:XX:XX:XX). De geclusterde servers sturen IGMP-verbindingen voor de geconfigureerde multicast-groep, en zo vult de switch dynamisch zijn IGMP-snoopingtabel in om naar de geclusterde servers te wijzen, wat overstroming van het internet voorkomt. Raadpleeg [Optie 1](#), [Optie 1A](#) en [Optie 2](#) voor voorbeelden van hoe u voor deze modus kunt configureren.

Dit document beschrijft hoe u Nexus 7000 Series-switches kunt configureren voor multicast en IGMP multicast-modus NLB. Zoals eerder vermeld, vereist multicast NLB dat u een unicast IP-adres hebt dat in kaart is gebracht aan een multicast MAC-adres. Als u een Catalyst-switch hebt, kunt u de configuratie in [Catalyst-switches](#) volgen [voor Microsoft Network taakverdeling in Configuratievoorbeeld](#). De Nexus 7000 volgt hetzelfde concept, maar de configuraties zijn anders.

De Nexus 7000 moet release 5.2(x) of hoger kunnen uitvoeren om deze configuraties te kunnen uitvoeren:

- In NX-OS release 4.2 en hoger kunt u een statisch MAC-adres (ARP) in multicast MAC-adres in kaart brengen naar een unicast IP-adres, maar het verkeer naar dat IP-adres brengt het VLAN in gevaar.
- In NX-OS release 5.2 en hoger kunt u het systeem configureren om deze pakketten alleen te beperken tot die interfaces die ze nodig hebben. U kunt verschillende methoden gebruiken om het systeem te configureren, elk met pro's en cons.

Opmerking: Release 6.2(2) of hoger is vereist om te kunnen beschikken over één modus NLB op meerdere sites in een overlay transportvirtualisatie (OTV)-overlay. Zie het gedeelte

[Unicast Mode NLB en OTV Configuration](#) voor meer informatie.

Optie 1: Statische ARP + MAC-gebaseerde L2 multicast favorieten + dynamische verbindingen

1. Configureer een statische ARP-ingang die het unicast IP-adres in kaart brengt naar een multicast MAC-adres in het IP-adresmulticast bereik op een Protocol-onafhankelijke multicast (PIM)-enabled interface:

```
interface Vlan10
  no shutdown
  ip address 10.1.2.1/24
  ip pim sparse-mode
  ip arp 10.1.2.200 0100.5E01.0101
```

2. Schakel MAC-Based Layer 2 multicast lookups in het VLAN in (standaard zijn multicast lookups gebaseerd op het bestemming multicast IP-adres):

```
vlan configuration 10
  layer-2 multicast lookup mac
```

U moet op MAC-gebaseerde raadpleging in VLAN's gebruiken waar u IP-pakketten met multicast MAC-adressen wilt beperken.

Wanneer hosts (load balances [LB] servers of firewalls) zich bij een groep van IP-adresmulticast aansluiten die overeenkomt met het MAC-adres van de ARP-ingang, installeert het systeem een sneeuwpop-up-ingang die verkeer beperkt dat bestemd is om het MAC-adres van die groep te gebruiken, alleen voor die poorten waar een verbinding werd ontvangen.

Bewijzen van optie 1: toestaan dat servers/firewalls de corresponderende groep dynamisch aansluiten of verlaten; de ontvangst van het doelverkeer mogelijk/onmogelijk maken (bijvoorbeeld de onderhoudsmodus).

Konen van optie 1: een beperking kan alleen voorkomen indien ten minste één server/firewall is aangesloten bij het groepsadres; Als het laatste apparaat de groep verlaat, zullen de verkeersposten naar alle poorten in het VLAN lopen.

Optie 1A: Statische ARP + MAC-gebaseerde L2-multicast + Dynamische verbindingen met IGMP-signalering Querier

1. Configureer een statische ARP-ingang zoals in [optie 1](#), maar schakelt PIM niet in op de switch virtuele interface (SVI):

```
interface Vlan10
  no shutdown
  ip address 10.1.2.1/24
  ip arp 10.1.2.200 0100.5E01.0101
```

2. Schakel MAC-gebaseerde Layer 2 multicast lookups in het VLAN in en stelt IGMP-snooping (Internet Group Management Protocol) in:

```
vlan configuration 10
ip igmp snooping querier 10.1.1.254
layer-2 multicast lookup mac
```

Bewijs van optie 1A: heeft geen PIM-enabled SVI nodig. Anders zijn de voor- en nadelen gelijk aan die in [optie 1](#).

Kolen van optie 1A: hetzelfde als in [optie 1](#).

Optie 2: Statische ARP + MAC-gebaseerde L2-multicast + Statische versies + IP-multicast MAC

1. In deze optie, vormt u opnieuw een statische ARP ingang die het unicast IP adres aan een multicast adres van MAC in het IP adres multicast bereik in kaart brengt:

```
interface Vlan10
no shutdown
ip address 10.1.2.1/24
ip arp 10.1.2.200 0100.5E01.0101
```

2. Schakel MAC-Based Layer 2 multicast lookups in het VLAN in (standaard zijn multicast lookups gebaseerd op het bestemming multicast IP-adres):

```
vlan configuration 10
layer-2 multicast lookup mac
```

U moet op MAC-gebaseerde raadpleging in VLAN's gebruiken waar u IP-adrespakketten met multicast MAC-adressen wilt beperken.

3. Configureer de statische IGMP-groepsitems voor de interfaces die zijn aangesloten op de NLB-server die het verkeer nodig hebben:

```
vlan configuration 10
ip igmp snooping static-group 239.1.1.1 interface Ethernet8/2
ip igmp snooping static-group 239.1.1.1 interface Ethernet8/4
ip igmp snooping static-group 239.1.1.1 interface Ethernet8/7
```

Bewijzen van optie 2: heeft geen PIM-enabled SVI of IGMP-snoopingzoeker nodig.

Konnen van optie 2: een beperking kan alleen voorkomen indien ten minste één server/firewallpoort zich in de UP-staat bevindt (link omhoog); Als geen van de poorten in de statische-groep interface set UP is, zullen de verkeersoverstromingen naar alle poorten in het VLAN plaatsvinden. Als servers/firewalls bewegen, moet de beheerder de configuratie van de statische groepen bijwerken.

Optie 2A: Statische ARP + MAC-gebaseerde L2-multicast + statische Joden + niet-IP-multicast MAC

1. Configureer een statische ARP-ingang die het unicast IP-adres in kaart brengt naar een multicast MAC-adres, maar ditmaal in het multicast-bereik van niet-IP-adres:

```
interface Vlan10
```

```
no shutdown
ip address 10.1.2.1/24
ip arp 10.1.2.200 03bf.0000.1111
```

2. Schakel MAC-Based Layer 2 multicast lookups in het VLAN in (standaard zijn multicast lookups gebaseerd op het bestemming multicast IP-adres):

```
vlan configuration 10
 layer-2 multicast lookup mac
```

U moet op MAC-gebaseerde raadpleging in VLAN's gebruiken waar u IP-adrespakketten met multicast MAC-adressen wilt beperken.

3. Configureer statische MAC-adres-tabelitems die wijzen naar de interfaces die zijn aangesloten op de NLB-server en elke redundante interface:

```
mac address-table multicast 03bf.0000.1111 vlan 10 interface Ethernet8/2
mac address-table multicast 03bf.0000.1111 vlan 10 interface Ethernet8/4
mac address-table multicast 03bf.0000.1111 vlan 10 interface Ethernet8/7
```

Opmerking: Een statische MAC-ingang moet worden toegepast op elk apparaat dat NLB VLAN deelt dat op de server en redundante links wijst. De specifieke configuratie varieert voor elk platform.

Bewijs van optie 2A: geen PIM-enabled SVI of IGMP-snoopingzoeker vereist; werkt met niet-IP multicast toepassingen (aangepaste toepassingen).

Kolen van optie 2A: een beperking kan alleen voorkomen indien ten minste één server/firewallpoort zich in de UP-staat bevindt (link omhoog); als geen van de havens in de interfacereeks UP is, overstromingen in alle havens in VLAN. Als servers/firewalls bewegen, moet de beheerder de statische multicast MAC-tabelconfiguratie bijwerken.

Overzichten van Unicast Mode NLB en OTV-configuratie

Opmerking: Multicast en IGMP multicast modus worden behandeld als uitzendingen via de OTV-lay-out. Ze werken in OTV zonder extra configuratie.

OTV staat de reclame van MAC-adressen tussen de OTV-randapparaten toe, evenals het in kaart brengen van MAC-adresbestemmingen naar IP volgende hops die bereikbaar zijn door het netwerktransport. Het gevolg is dat het OTV randapparaat zich als een router in plaats van een brug van Layer 2 begint te gedragen, omdat het Layer 2 verkeer over de overlay doorgeeft als het eerder informatie over hoe te om die verre bestemming van MAC heeft ontvangen.

Wanneer het OTV randapparaat een kader ontvangt dat aan een MAC over de overlay wordt voorbestemd, voert het standaard Layer 2 raadpleging in de MAC-tabel uit. Omdat het geen informatie voor MAC heeft, wordt het verkeer overspoeld de interne interfaces (omdat zij zich als regelmatige Ethernet interfaces gedragen) maar niet via de overlay.

Bij releases eerder dan 6.2(2) werkt de unicastmodus NLB alleen als de servers aan één kant van de OTV-overlay staan. De OTV VDC op de locatie waar deze servers worden geplaatst, is op deze manier ingesteld:

```
mac address-table static 02bf.0000.2222 vlan 10 interface <internal-interface>
```

In release 6.2(2) en later kunnen er NLB-servers met één modus bestaan aan beide zijden van de OTV-overlay. Dit gebeurt door gebruik te maken van de selectieve unicast overstromingsopdracht op de OTV VDC's op alle locaties waar de server bestaat:

```
otv flood mac 02bf.0000.2222 vlan 10
```

Opmerking: Wanneer u NLB gebruikt voor een uitgebreid VLAN OTV, moet u ARP ND-cache op de Overlay-out uitschakelen "geen onderdruk-arp-and".

Caveats

Op de Nexus 7000 staan een aantal voorbehouden ten aanzien van NLB:

- Cisco plug-in [CSCtw73595](#): De wijze overstromingen van IGMP brachten verkeer op M1 en M2 modules. Dit is een hardwarebeperking.
- Cisco Bug ID [CSCtv00148](#): Multicastmodus: overstromingen routinematig verkeer. Deze kwestie is vastgelegd in releases 5.2(3a), 6.0(2) en later.

Ondersteunde platforms

Dit document is specifiek geschreven voor de Nexus 7000. Momenteel zijn er echter alleen deze NX-OS-platforms die NLB ondersteunen:

- Nexus 7000
- Nexus 6000 switch
- Nexus 5000 switch
- Nexus 9500 (alleen éénvoudig; zie Cisco Bug ID [\(CSC-up90853\)](#))

Hieronder volgen enkele aanvullende informatie over de ondersteuning van NLB:

- Ondersteuning voor NLB voor het 3548 Series-platform wordt gevolgd door Cisco Bug ID [CSCup43205](#).
- Ondersteuning voor NLB voor de 30xx- en 31x-Series-platforms wordt gevolgd door Cisco Bug ID's [CSCup92860](#) en [CSCui82585](#).
- Ondersteuning voor NLB op de Nexus 9300/9500 Series-platforms wordt gevolgd door Cisco Bug ID's [CSCuq14783](#) en [CSCuq03168](#).

Verifiëren

Opmerking: De [Output Interpreter Tool \(alleen voor geregistreeerde klanten\) ondersteunt bepaalde opdrachten met show](#). Gebruik de Output Interpreter Tool om een analyse te bekijken van de output van de opdracht **show**.

Statische ARP kan met deze opdracht worden geverifieerd:

```
show ip arp
```

IGMP-snoopingangen kunnen met deze opdracht worden geverifieerd:

```
show ip igmp snooping groups
```

De statische de ingangen van de MAC van de adreslijst kunnen met deze opdracht worden geverifieerd:

```
show ip igmp snooping mac-oif vlan
```

Problemen oplossen

Er is momenteel geen specifieke troubleshooting-informatie beschikbaar voor deze configuratie.