

# ASR 1000 Box-to-Box NAT Configuration voor hoge beschikbaarheid

## Inhoud

[Inleiding](#)

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Configureren](#)

[B2BHA-failover-triggers](#)

[Minimumconfiguratie](#)

[Netwerkdigram met basis-L2/L3-connectiviteit](#)

[Verifiëren](#)

[Verificatieopdrachten en verwachte uitvoer](#)

[Handige opdrachten](#)

[Problemen oplossen](#)

## Inleiding

Dit document beschrijft de configuratie voor Box-to-Box-NAT (B2B NAT HA) op Cisco IOS<sup>®</sup>-XE-apparaten, met de nadruk op de Aggregation Services Router (ASR) 1000-familie.

B2B NAT HA is een methode om hoge beschikbaarheid van toepassingen zoals Zone-Based Firewall (ZBFW), Network Address Translation (NAT), VPN, Session border Controller (SBC) enzovoort tussen ASR 1000 familierrouters te bereiken. Dit document beschrijft hoe u B2B NAT HA kunt configureren op het Cisco ASR 1000 platform samen met de verificatie.

## Voorwaarden

### Vereisten

Cisco raadt kennis van de volgende onderwerpen aan:

- Overzicht van de kennis van het ASR 1000-platform
- Basiskennis van technologieën met hoge beschikbaarheid en NAT

### Gebruikte componenten

De informatie in dit document is gebaseerd op de ASR 1000-reeks met Cisco IOS versie XE 3.10 en latere releases. B2B NAT HA wordt ondersteund op Cisco IOS-XE release 3.5 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 de potentiële impact van

elke opdracht begrijpen.

## Configureren

### B2BHA-failover-triggers

Enkele van de gemeenschappelijke failover triggers zijn:

- Energieverlies/herlading (inclusief crashes) op het actieve product.
- Opnieuw laden van Embedded Service Processor (ESP) (gepland of niet-gepland).
- De controle interface voor Redundantie Group (RG) is shutdown/link down.
- Data Interface voor RG is shutdown/link down.
- Geconstrueerd Objectfout (IP Service Level Agreement).
- Het protocol blijft in leven.
- De run-tijd prioriteit van de active gaat lager dan die van de geconfigureerde drempelwaarde.
- De run-prioriteit van het actieve beeld gaat lager dan die van de stand-by modus.

### Minimumconfiguratie

In dit deel wordt beschreven hoe u B2B NAT HA samen met topologie-informatie kunt configureren.

B2 BHA-implementaties zouden deze drie topologieën kunnen hebben:

- LAN-LAN
- LAN-WAN
- LAN-mesh

Opmerking: De gemiddelde pakketgrootte van redundantie is 256 bytes.

### Netwerkdigram met basis-L2/L3-connectiviteit

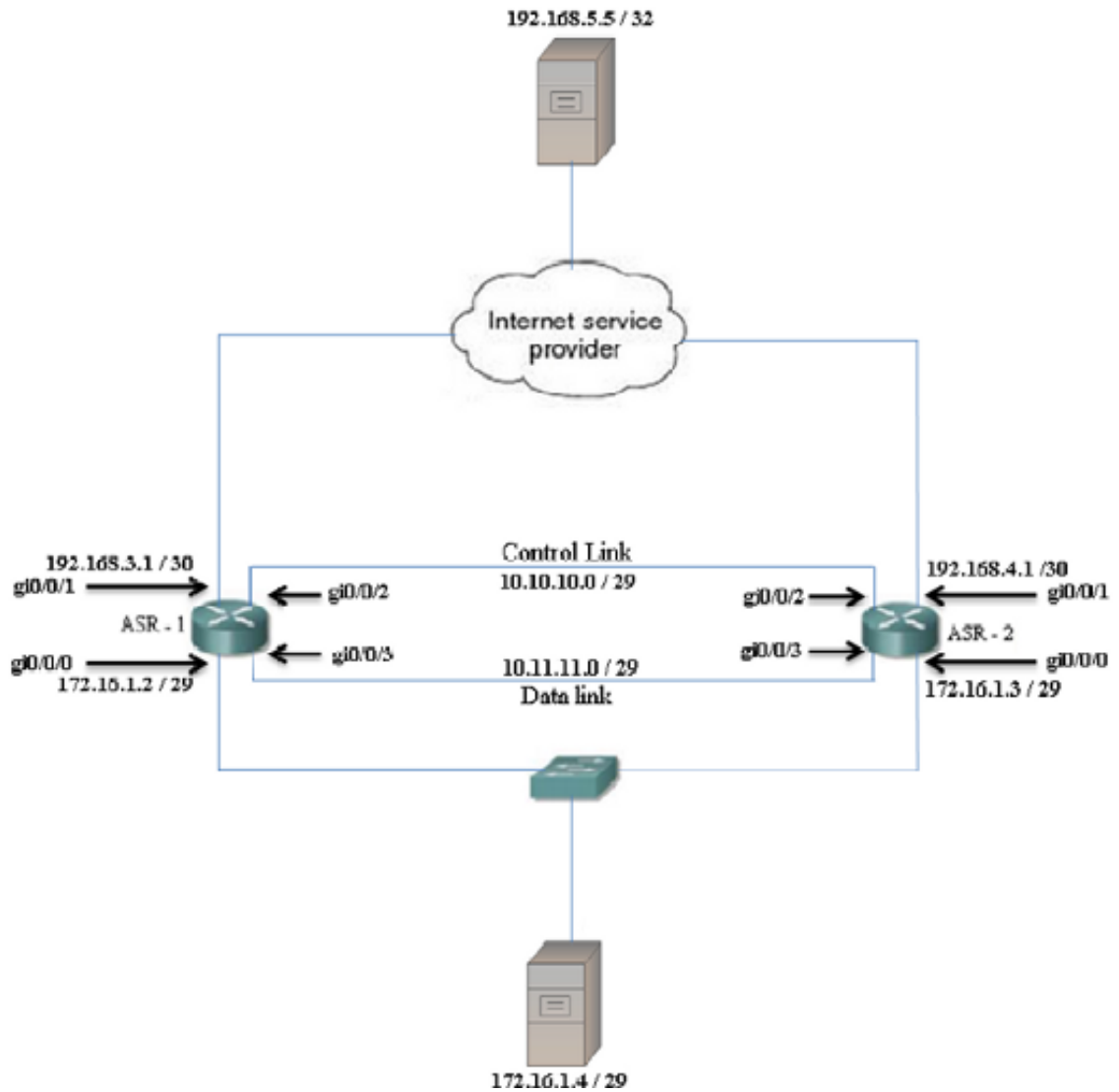
#### Basis L2/L3-connectiviteit

De configuratie kan in twee belangrijke onderdelen worden verdeeld. Eén deel is de basisconfiguratie die RG, redundantie protocol, timers, controle en gegevensinterfaces mogelijk maakt. Het tweede deel heeft betrekking op de feitelijke gegevens/verkeersinterfaces en de associatie daarvan met RG.

Dit voorbeeld probeert B2B NAT HA op de ASR te bereiken met de end-end server 192.168.5.5 van LAN 172.16.1.4. Deze configuraties worden momenteel bereid met STATIC NAT-configuratie.

```
ip nat pool POOL1 200.200.200.200 200.200.200.200 netmask 255.255.255.252
ip nat inside source list NAT pool POOL1 redundancy 1 mapping-id 252
```

```
Extended IP access list NAT
 10 permit ip host 172.16.1.4 host 192.168.5.5
```



ASR-1

```

redundancy
 mode none
 application redundancy
 group 1
 name TEST
 preempt
 priority 150
 control GigabitEthernet0/0/2

```

```

protocol 1
 data GigabitEthernet0/0/3

```

ASR-2

```

redundancy
 mode none
 application redundancy
 group 1
 name TEST
 preempt
 priority 50
 control GigabitEthernet0/0/2

```

```

protocol 1
 data GigabitEthernet0/0/3

```

Beide ASR's moeten het openbare IP-adres van de ISP kunnen bereiken.

```

ASR-1#ping 200.200.200.200
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 200.200.200.200, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 1/1/1 ms

```

```

ASR-2#ping 200.200.200.200
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 200.200.200.200, timeout is 2 seconds:

```

!!!!!

De LAN Facing interface wordt aangesloten op de distributieschakelaars, die op hun beurt met de gastheren worden verbonden.

```
ASR-1#show run int GigabitEthernet0/0/0
interface GigabitEthernet0/0/0
 ip address 172.16.1.2 255.255.255.248
 ip nat inside
 negotiation auto
 cdp enable
 redundancy rii 100
 redundancy group 1 ip 172.16.1.5
 exclusive decrement 100
end
```

```
ASR-2#show run int GigabitEthernet0/0/0
interface GigabitEthernet0/0/0
 ip address 172.16.1.3 255.255.255.248
 ip nat inside
 negotiation auto
 cdp enable
 redundancy rii 100
 redundancy group 1 ip 172.16.1.5
 exclusive decrement 100
end
```

De ISP Facing Interface heeft deze configuratie:

```
ASR-1#show run int gi0/0/1
interface GigabitEthernet0/0/1
 ip address 192.168.3.2 255.255.255.252
 ip nat outside
 negotiation auto
 cdp enable
 redundancy rii 101
 redundancy asymmetric-routing enable
 redundancy group 1 decrement 20
end
```

```
ASR-2#show run int gi0/0/1
interface GigabitEthernet0/0/1
 ip address 192.168.4.2 255.255.255.252
 ip nat outside
 negotiation auto
 cdp enable
 redundancy rii 101
 redundancy asymmetric-routing enable
 redundancy group 1 decrement 20
end
```

De gegevens en de controleinterfaces tussen de ASR's zijn geconfigureerd zoals in deze secties wordt getoond.

### Control-interface

```
ASR-1#show run int gi0/0/2
interface GigabitEthernet0/0/2
 description CONTROL-INTERFACE
 ip address 10.10.10.1 255.255.255.252
 negotiation auto
 cdp enable
end
```

```
ASR-2#show run int gi0/0/2
interface GigabitEthernet0/0/2
 description CONTROL INTERFACE
 ip address 10.10.10.2 255.255.255.252
 negotiation auto
 cdp enable
end
```

### Gegevensinterface

```
ASR-1#show run int gi0/0/3
interface GigabitEthernet0/0/3
 description DATA INTERFACE
 encapsulation dot1Q 10
 ip address 10.11.11.1 255.255.255.252
end
```

```
ASR-2#show run int gi0/0/3
interface GigabitEthernet0/0/3
 description DATA INTERFACE
 encapsulation dot1Q 10
 ip address 10.11.11.2 255.255.255.252
end
```

### Opmerking:

- U mag geen redundante interface-ID (RII) op een interface configureren die ofwel als een gegevensinterface of als een bedieningsinterface wordt geconfigureerd.

- U dient de RII- en asymmetrische routing te configureren op zowel actieve als standby-apparaten.
- U kunt geen asymmetrische routing mogelijk maken op de interface met een virtueel IP-adres.

## Verifiëren

### Verificatieopdrachten en verwachte uitvoer

De [Cisco CLI Analyzer](#) (alleen geregistreerde klanten) ondersteunt bepaalde **show** opdrachten. Gebruik de Cisco CLI Analyzer om een analyse van de opdrachtoutput te bekijken.

```
ASR-1#show redundancy application group
```

Group ID	Group Name	State
1	TEST	ACTIVE

```
ASR-2#show redundancy application group
```

Group ID	Group Name	State
1	TEST	STANDBY

```
ASR-1#show redundancy application group 1
```

```
Group ID:1
Group Name:TEST
```

```
Administrative State: No Shutdown
Aggregate operational state : Up
My Role: ACTIVE
Peer Role: STANDBY
Peer Presence: Yes
Peer Comm: Yes
Peer Progression Started: Yes
```

```
RF Domain: btob-one
RF state: ACTIVE
Peer RF state: STANDBY HOT
```

```
ASR-2#show redundancy application group 1
```

```
Group ID:1
Group Name:TEST
```

```
Administrative State: No Shutdown
Aggregate operational state : Up
My Role: STANDBY
Peer Role: ACTIVE
Peer Presence: Yes
Peer Comm: Yes
Peer Progression Started: Yes
```

```
RF Domain: btob-one
RF state: STANDBY HOT
Peer RF state: ACTIVE
```

```
ASR-1#show ip nat translations
```

Pro	Inside global	Inside local	Outside local	Outside global
---	200.200.200.200	172.16.1.4	---	---
icmp	200.200.200.200:98	172.16.1.4:98	192.168.5.5:98	192.168.5.5:98

Total number of translations: 2

ASR-2#show ip nat translations

Pro	Inside global	Inside local	Outside local	Outside global
---	200.200.200.200	172.16.1.4	---	---
icmp	200.200.200.200:98	172.16.1.4:98	192.168.5.5:98	192.168.5.5:98

Total number of translations: 2

ASR-1#show redundancy application protocol group 1

RG Protocol RG 1

-----

Role: Active  
Negotiation: Enabled  
Priority: 150  
Protocol state: Active  
Ctrl Intf(s) state: Up  
Active Peer: Local  
Standby Peer: address 10.10.10.2, priority 50, intf Gi0/0/2  
Log counters:  
  role change to active: 7  
  role change to standby: 7  
  disable events: rg down state 7, rg shut 0  
  ctrl intf events: up 7, down 8, admin\_down 7  
  reload events: local request 0, peer request 0

RG Media Context for RG 1

-----

Ctx State: Active  
Protocol ID: 1  
Media type: Default  
Control Interface: GigabitEthernet0/0/2  
  Current Hello timer: 3000  
Configured Hello timer: 3000, Hold timer: 9000  
Peer Hello timer: 3000, Peer Hold timer: 9000  
Stats:  
  Pkts 386597, Bytes 23969014, HA Seq 0, Seq Number 386597, Pkt Loss 0  
  Authentication not configured  
  Authentication Failure: 0  
  Reload Peer: TX 0, RX 0  
  Resign: TX 0, RX 1  
Standby Peer: Present. Hold Timer: 9000  
  Pkts 386589, Bytes 13144026, HA Seq 0, Seq Number 1503658, Pkt Loss 0

ASR-2#show redundancy application protocol group 1

RG Protocol RG 1

-----

Role: Standby  
Negotiation: Enabled  
Priority: 50  
Protocol state: Standby-hot  
Ctrl Intf(s) state: Up  
Active Peer: address 10.10.10.1, priority 150, intf Gi0/0/2  
Standby Peer: Local  
Log counters:  
  role change to active: 8  
  role change to standby: 16009  
  disable events: rg down state 1, rg shut 0  
  ctrl intf events: up 9, down 10, admin\_down 1  
  reload events: local request 15999, peer request 2

RG Media Context for RG 1

-----

```

Ctx State: Standby
Protocol ID: 1
Media type: Default
Control Interface: GigabitEthernet0/0/2
    Current Hello timer: 3000
Configured Hello timer: 3000, Hold timer: 9000
Peer Hello timer: 3000, Peer Hold timer: 9000
Stats:
    Pkts 1503674, Bytes 93227788, HA Seq 0, Seq Number 1503674, Pkt Loss 0
    Authentication not configured
    Authentication Failure: 0
    Reload Peer: TX 2, RX 2
    Resign: TX 8, RX 7
Active Peer: Present. Hold Timer: 9000
    Pkts 386603, Bytes 13144502, HA Seq 0, Seq Number 386613, Pkt Loss 0

```

ASR-1#**show platform hardware qfp active system rg 1**

```

Redundancy Group 1
State:          RG_ACTIVE
Bulksync:      NO BULKSYSNCR REQ
Transport:
    SYNC_B2B    LISTEN
                cp hdl 0x01013e8d dp hdl 0x03010006, platfm hdl 0x0000fa35
L3_IPV4
    src addr 10.11.11.1    dest addr 10.11.11.2
L4_UDP_RELIABLE
    src port  19510    dest port  3497

AR transport not available
Stats:
RG Request:
    CREATE      0
    UPDATE     32048
    DELETE      0
RG State:
    RG_PREINIT  0
    RG_INIT     7
    RG_STANDBY  21
    RG_ACTIVE   32020
RG Transport Request:
    NA          0
    OPEN       16014
    CLOSE      0
RG Transport Status:
    CONN_ESTB   7
    CONN_FAIL   0
    TRANS_DOWN  0
    TRANS_DOWN_GRACEFUL  8
Bulksync:
    Request     7
    Success     7
    Fail        0

```

ASR-1#**show platform hardware qfp active system rg 1 stats**

```

trans index:    00000006  Trans Type:    00000001  RG    1
mf_flags       0x40000000  seq_flags    0x700003ff
ha_control_state  0x5
pending ack     00000000
keepalive_timeout 00000100
rx_seq_flags   0x80000000
rx_seq_num     0x2c0d4a44
tx_seq         0xb4965908
tx_ack_tail    0xb4965908
tx_seq_flags   0x700003ff

```

```
tx      0000000000580126
rx      0000000000580089
retx    0000000000000000
rx dropped  0000000000000000
records dropped  0000000000000000
tx dropped  0000000000000000
ack dropped  00000000  oob pkts dropped 00000000
send dropped 00000000  rx_control_msgs 00580090
tx control_msgs 00580078  for_us_hits 01160217
sync_alloc_failures 00000000  status_notifications 00000001
sync_msgs_received 00580093  sync_msgs_sent 00580133
for_us_udp_checksum_drops 00000000
acks sent 00580089 rcvd 00580126  nacks sent 00000000 rcvd 00000000
```

## Handige opdrachten

- RG op active wordt opnieuw geladen met de **redundantie**-toepassingsgroep **<rg-number>**zelfopdracht in exec-modus.
- RG op active wordt afgesloten met deze CLI-opdrachten in redundantie-configuratiemodus:

```
ISR1(config-red-app)#group 1
ISR1(config-red-app-grp)#shutdown
```

## Problemen oplossen

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