

# Exemple de configuration de haute disponibilité NAT de boîtier à boîtier ASR 1000

## Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Components Used](#)

[Configuration](#)

[Déclencheurs de basculement B2BHA](#)

[Configuration minimale](#)

[Schéma du réseau avec connectivité de base de couche 2/couche 3](#)

[Vérification](#)

[Commandes de vérification et sortie attendue](#)

[Commandes utiles](#)

[Dépannage](#)

## Introduction

Ce document décrit la configuration de la haute disponibilité B2B NAT (Box-to-Box-NAT High Availability) sur les périphériques Cisco IOS<sup>®</sup>-XE, en mettant l'accent sur la gamme ASR (Aggregation Services Router) 1000.

B2B NAT HA est une méthode permettant d'atteindre une haute disponibilité des applications telles que ZBFW (Zone-Based Firewall), NAT (Network Address Translation), VPN, SBC (Session Border Controller), etc. entre les routeurs de la gamme ASR 1000. Ce document décrit comment configurer la HA NAT B2B sur la plate-forme Cisco ASR 1000 avec la vérification.

## Conditions préalables

### Conditions requises

Cisco vous recommande de prendre connaissance des rubriques suivantes :

- Présentation de l'architecture de la plate-forme ASR 1000
- Connaissances de base sur les technologies de haute disponibilité et NAT

### Components Used

Les informations de ce document sont basées sur la gamme ASR 1000 avec Cisco IOS Version XE 3.10 et versions ultérieures. La NAT HA B2B est prise en charge sur Cisco IOS-XE version 3.5 et ultérieure.

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of

the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. If your network is live, make sure that you understand the potential impact of any command.

## Configuration

### Déclencheurs de basculement B2BHA

Certains des déclencheurs de basculement courants sont les suivants :

- Perte/rechargement de l'alimentation (y compris les pannes) sur l'actif.
- Rechargement du processeur de service intégré (ESP) (planifié ou non).
- L'interface de contrôle du groupe de redondance (RG) est arrêtée/la liaison est arrêtée.
- L'interface de données pour RG est désactivée/liaison désactivée.
- Échec de l'objet suivi (contrat de niveau de service IP).
- Échec de maintien de connexion du protocole.
- La priorité d'exécution de l'active descend en dessous du seuil configuré.
- La priorité d'exécution de l'active descend en dessous de celle de la veille.

### Configuration minimale

Cette section décrit comment configurer la HA NAT B2B avec les informations de topologie.

Les déploiements BHA B2 peuvent avoir les trois topologies suivantes :

- LAN
- LAN-WAN
- Maillage LAN

**Note:** La taille moyenne des paquets de redondance est de 256 octets.

### Schéma du réseau avec connectivité de base de couche 2/couche 3

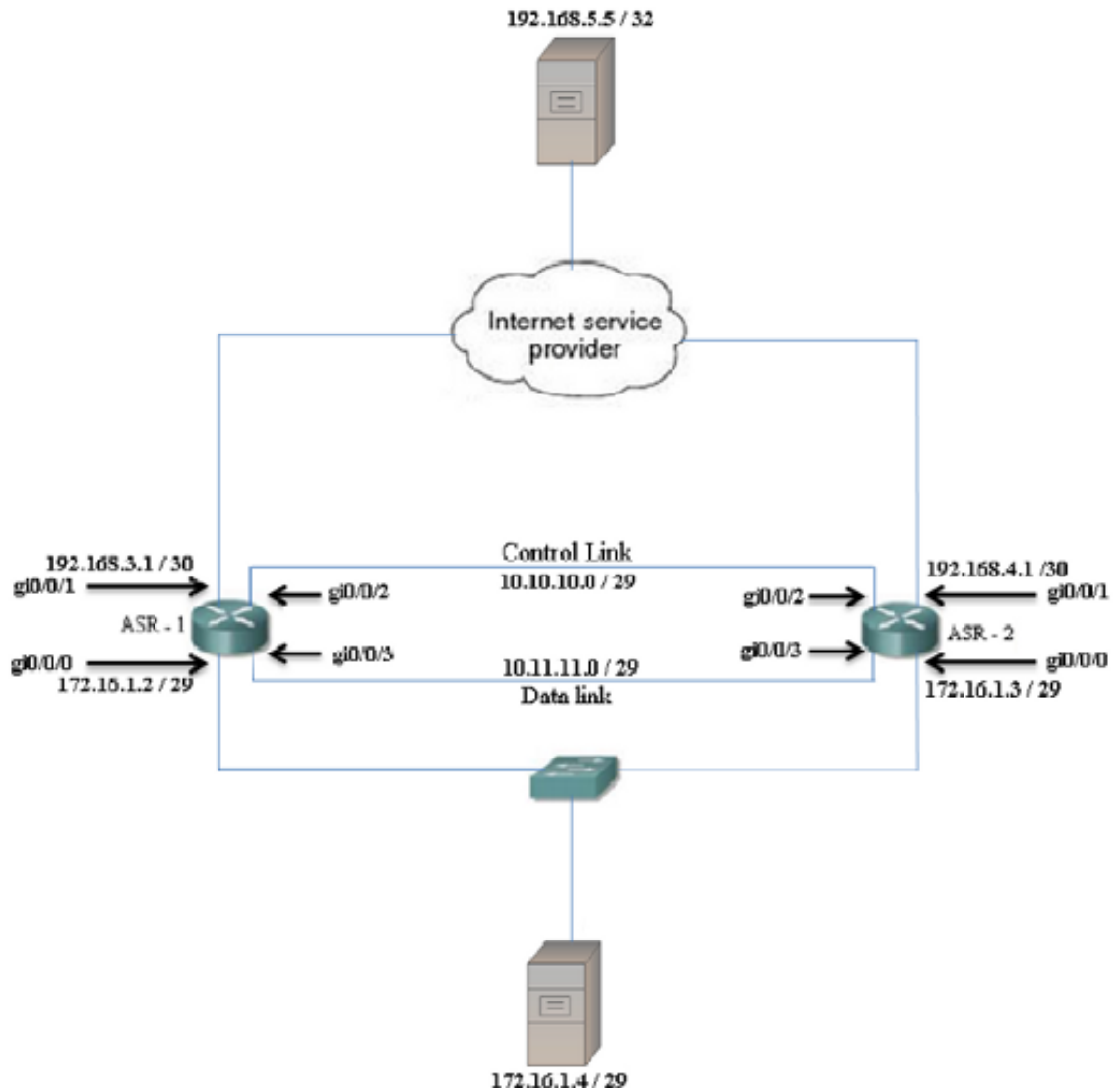
#### Connectivité L2/L3 de base

La configuration peut être divisée en deux parties principales. Une partie est la configuration de base qui active RG, le protocole de redondance, les temporisateurs, le contrôle et les interfaces de données. La deuxième partie concerne les interfaces données/trafic réelles et leur association avec RG.

Cet exemple tente d'atteindre la HA NAT B2B sur l'ASR avec le serveur distant 192.168.5.5 du LAN 172.16.1.4. Ces configurations sont préparées avec la configuration NAT STATIQUE en ce moment.

```
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

```

Les deux ASR doivent pouvoir atteindre l'adresse IP publique fournie par le FAI.

```

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:

```

!!!!!

L'interface LAN Facing est connectée aux commutateurs de distribution, qui sont à leur tour connectés aux hôtes.

```
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
```

L'interface FAI présente la configuration suivante :

```
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
```

Les interfaces Data et Control entre les ASR ont été configurées comme indiqué dans ces sections.

### Interface de contrôle

```
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
```

### Interface de données

```
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
```

### Note:

- Vous ne devez pas configurer un identificateur d'interface redondante (RII) sur une interface configurée soit en tant qu'interface de données, soit en tant qu'interface de

contrôle.

- Vous devez configurer le routage RII et le routage asymétrique sur les périphériques actifs et de secours.
- Vous ne pouvez pas activer le routage asymétrique sur l'interface dont l'adresse IP virtuelle est configurée.

## Vérification

### Commandes de vérification et sortie attendue

Certaines commandes d'affichage (« show ») sont offertes par l'outil « Cisco CLI Analyzer » réservé aux clients [inscrits](#). Utilisez cet outil pour obtenir une analyse des rapports produits par ces commandes.

```
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 BULKSYNC 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
```

## Commandes utiles

- RG on active est rechargé avec la commande **redundancy application reload group <rg-number> self** en mode exec.
- RG on active est arrêté avec l'utilisation de ces commandes CLI en mode de configuration de redondance :

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

## Dépannage

Il n'existe actuellement aucune information de dépannage spécifique pour cette configuration.