

Exemplo de configuração de alta disponibilidade de NAT caixa a caixa do ASR 1000

Contents

[Introduction](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Configurar](#)

[Disparadores de failover B2BHA](#)

[Configuração mínima](#)

[Diagrama de Rede com Conectividade L2/L3 Básica](#)

[Verificar](#)

[Comandos de verificação e saída esperada](#)

[Comandos úteis](#)

[Troubleshoot](#)

Introduction

Este documento descreve a configuração para disponibilidade alta de NAT de caixa a caixa (B2B NAT HA) em dispositivos Cisco IOS[®]-XE, com foco na família Aggregation Services Router (ASR)1000.

O B2B NAT HA é um método para alcançar alta disponibilidade de aplicativos como o Zone-Based Firewall (ZBFW), Network Address Translation (NAT), VPN, Session Border Controller (SBC) e assim por diante entre os roteadores da família ASR 1000. Este documento descreve como configurar o B2B NAT HA na plataforma Cisco ASR 1000 junto com a verificação.

Prerequisites

Requirements

A Cisco recomenda que você tenha conhecimento destes tópicos:

- Visão geral do conhecimento da arquitetura da plataforma ASR 1000
- Conhecimento básico sobre alta disponibilidade e tecnologias NAT

Componentes Utilizados

As informações neste documento são baseadas na família ASR 1000 com o Cisco IOS versão XE 3.10 e versões posteriores. O B2B NAT HA é suportado no Cisco IOS-XE versão 3.5 e posterior.

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.

Configurar

Disparadores de failover B2BHA

Alguns dos disparadores de failover comuns são:

- Perda/recarregamento de energia (isso inclui travamentos) no ativo.
- Recarregação do ESP (Embedded Service Processor [processador de serviço incorporado]) (planejado ou não planejado).
- A interface de controle do grupo de redundância (RG) está desligada/desligada.
- A interface de dados para RG é desligada/o link desligado.
- Falha de Objeto Rastreado (Contrato de Nível de Serviço IP).
- Falha de manutenção de atividade do protocolo.
- A prioridade de tempo de execução do ativo fica abaixo do limite configurado.
- A prioridade de tempo de execução do ativo fica abaixo da do standby.

Configuração mínima

Esta seção descreve como configurar o B2B NAT HA junto com as informações de topologia.

As implantações de BHA B2 podem ter estas três topologias:

- LAN-LAN
- LAN-WAN
- Malha da LAN

Note: O tamanho médio do pacote de redundância é 256 bytes.

Diagrama de Rede com Conectividade L2/L3 Básica

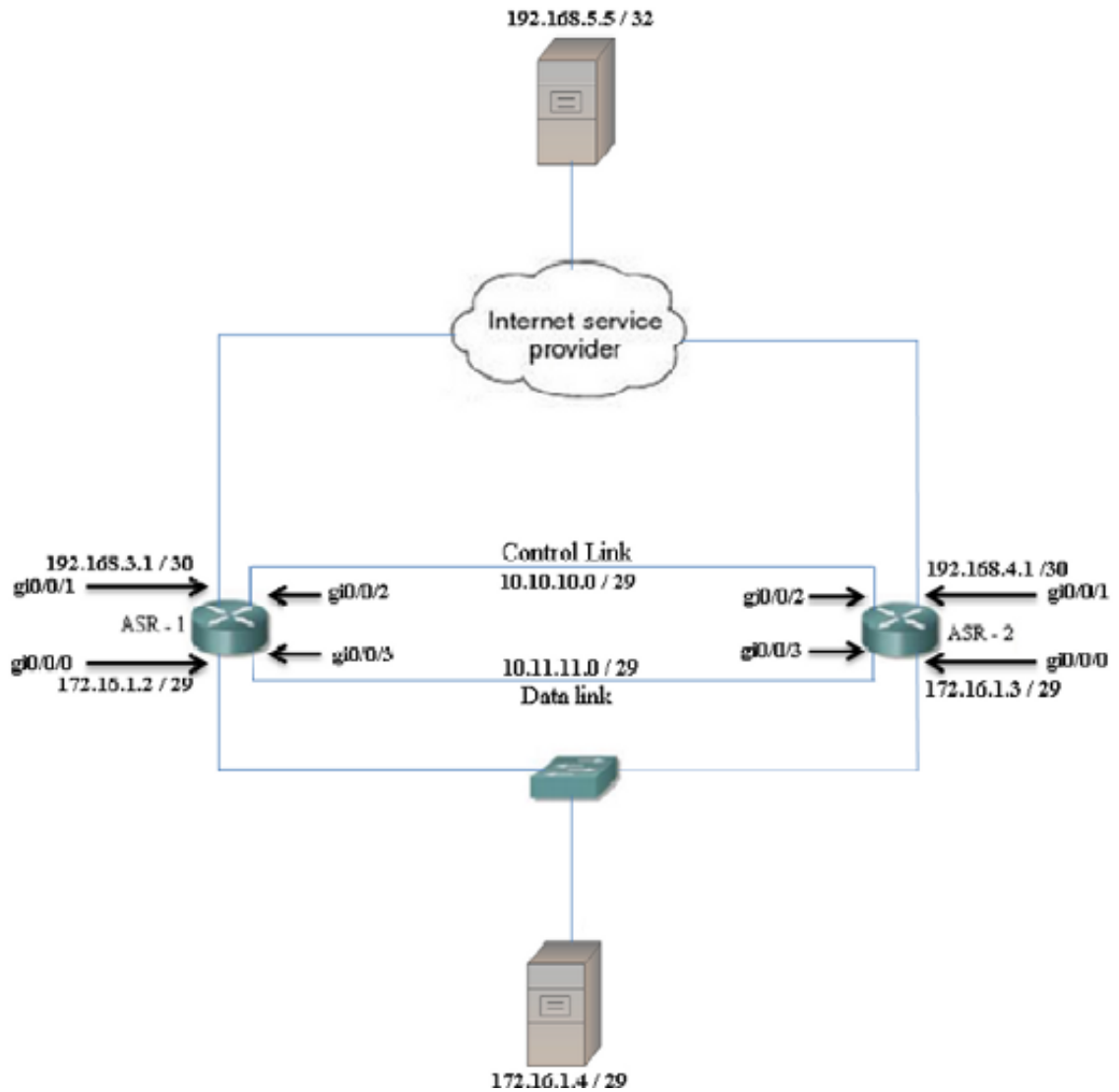
Conectividade L2/L3 básica

A configuração pode ser dividida em duas partes principais. Uma parte é a configuração básica que permite RG, protocolo de redundância, temporizadores, controle e interfaces de dados. A segunda parte diz respeito às interfaces de dados/tráfego reais e à sua associação com o RG.

Este exemplo tenta alcançar B2B NAT HA no ASR com o servidor de extremidade distante 192.168.5.5 da LAN 172.16.1.4. Essas configurações são preparadas com a configuração de NAT ESTÁTICO no momento.

```
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

```

Ambos os ASRs devem conseguir acessar o endereço IP público fornecido pelo ISP.

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:

!!!!!

A interface LAN Facing é conectada aos switches de distribuição, que, por sua vez, estão conectados aos hosts.

```
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
```

A interface ISP Facing tem esta configuração:

```
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
```

As interfaces Dados e Controle entre os ASRs foram configuradas conforme mostrado nessas seções.

Interface de controle

```
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 dados

```
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:

- Você não deve configurar um identificador de interface redundante (RII) em uma interface configurada como uma interface de dados ou como uma interface de controle.

- Você deve configurar o RII e o roteamento assimétrico em dispositivos ativos e em standby.
- Não é possível ativar o roteamento assimétrico na interface que tem um endereço IP virtual configurado.

Verificar

Comandos de verificação e saída esperada

O Cisco CLI Analyzer ([somente clientes registrados](#)) [aceita alguns comandos show](#). Use o Cisco CLI Analyzer para visualizar uma análise da saída do comando show.

```
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
```

Comandos úteis

- O RG no ativo é recarregado com o comando **redundancy application reload group <rg-number> self** no modo exec.
- O RG no ativo é desligado com o uso destes comandos CLI no modo de configuração de redundância:

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

Troubleshoot

Atualmente, não existem informações disponíveis específicas sobre Troubleshooting para esta configuração.