

От коробки к коробке пример ASR 1000 конфигурации высокой доступности NAT

Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Настройка](#)

[Триггеры аварийного переключения B2BHA](#)

[Минимальная конфигурация](#)

[Диаграмма сети с Основным Подключением L2/L3](#)

[Проверка](#)

[Команды проверки и ожидаемые выходные данные](#)

[Полезные команды](#)

[Устранение неполадок](#)

Введение

Этот документ описывает конфигурацию для Box-to-Box-NAT Высокой доступности (B2B NAT HA) на Cisco устройствах ^{IOS®-XE} с вниманием на Маршрутизатор агрегации (ASR) 1000 семейств.

B2B NAT HA является методом для достижения высокой доступности приложений, таких как зональный Межсетевой экран (ZBFW), Технология NAT, VPN, Контроллер границы сеанса (SBC) и так далее между маршрутизаторами ASR 1000 семейства. Этот документ описывает, как настроить B2B NAT HA на платформе Cisco ASR 1000 наряду с проверкой.

Предварительные условия

Требования

Компания Cisco рекомендует предварительно ознакомиться со следующими предметами:

- Знание обзора архитектуры платформы ASR 1000
- Базовые знания на Высокой доступности и технологиях NAT

Используемые компоненты

Сведения в этом документе основываются на семействе ASR 1000 с версией Cisco IOS XE 3.10 и более поздними версиями. B2B NAT HA поддерживается на Выпуске 3.5 Cisco IOS XE и позже.

Сведения, представленные в этом документе, были получены от устройств, работающих в специальной лабораторной среде. Все устройства, описанные в этом документе, были запущены с чистой (стандартной) конфигурацией. В рабочей сети необходимо изучить потенциальное воздействие всех команд до их использования.

Настройка

Примечание: [Чтобы получить подробные сведения о командах в данном документе, используйте Средство поиска команд \(только для зарегистрированных клиентов\).](#)

Триггеры аварийного переключения B2BHA

Некоторые общие триггеры аварийного переключения:

- /reload потеря мощности (это включает сбои) на активном.
- Повторная загрузка Безопасного закрытия полезной нагрузки (ESP) (или запланированный или незапланированный).
- Контрольный интерфейс для Группы резервирования (RG) является завершением/ссылкой вниз.
- Интерфейс данных для RG является завершением/ссылкой вниз.
- Сбой отслеживаемого объекта (соглашение об уровне IP-сервиса).
- Ошибка при проверке активности протокола.
- Приоритет во время выполнения активных движений вниз ниже того из порога настроен.
- Приоритет во время выполнения активных движений вниз ниже того из резерва.

Минимальная конфигурация

В этом разделе описывается настроить B2B NAT HA наряду с информацией о топологии.

B2 развертывания BHA мог иметь эти три топологии:

- LAN LAN
- LAN-WAN
- Сетка LAN

Примечание: Средний размер пакета резервирования составляет 256 байтов.

Диаграмма сети с Основным Подключением L2/L3

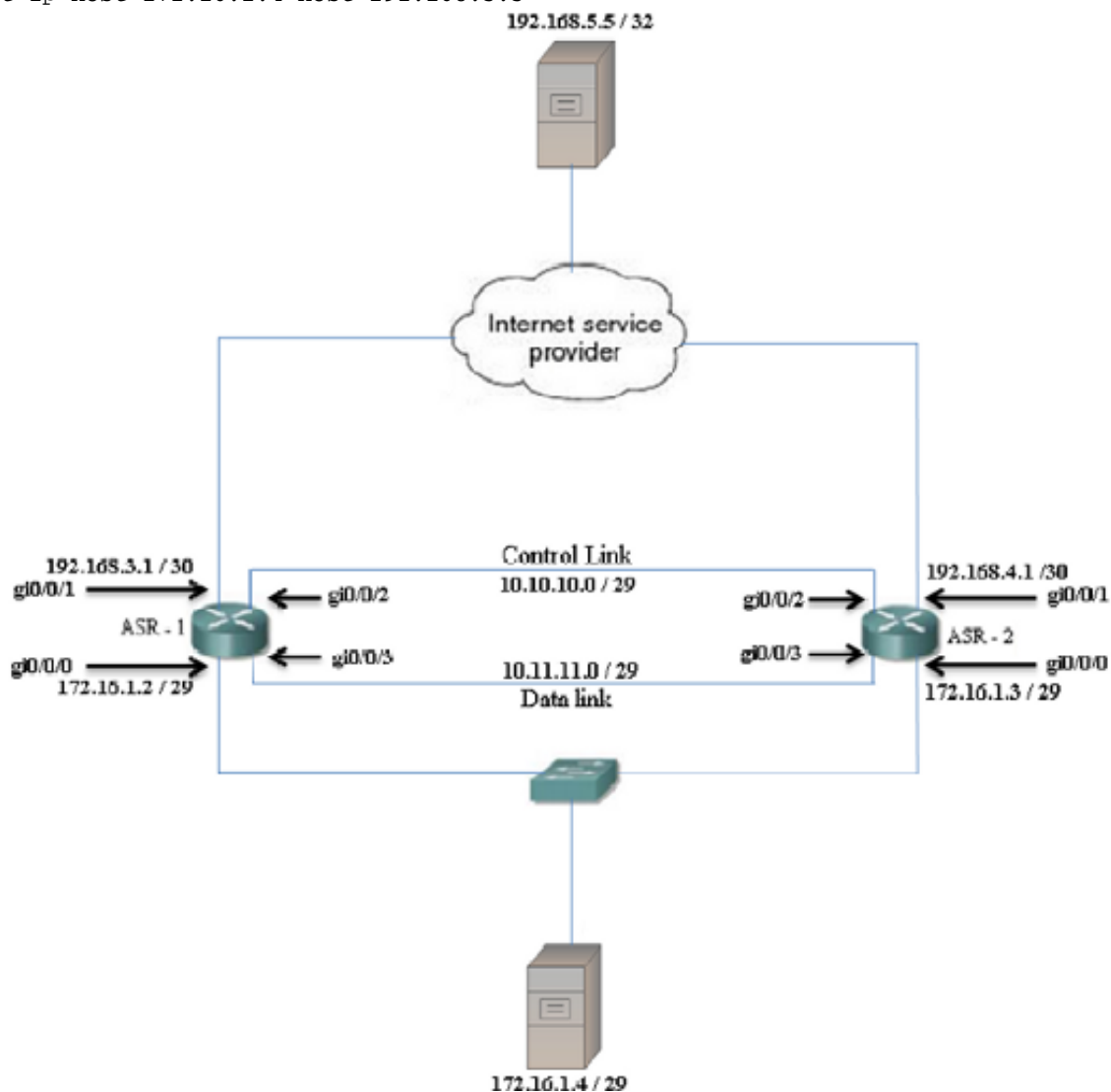
Основное Подключение L2/L3

Конфигурация могла быть разделена на две главных части. Одна часть является базовой конфигурацией, которая включает RG, протокол резервирования, таймеры, контроль и интерфейсы данных. Вторая часть касается реальных данных / интерфейсы трафика и его ассоциация с RG.

Данный пример пытается достигнуть B2B NAT HA на ASR с сервером дальнего конца 192.168.5.5 от LAN 172.16.1.4. Эти конфигурации подготовлены со Статической конфигурацией NAT в данный момент.

```
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
```

Оба ASR должны быть в состоянии достигнуть открытого IP - адреса, предоставленного интернет-провайдером.

```
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:
!!!!
```

Интерфейс Направления LAN связан с коммутаторами распределения, которые в свою очередь связаны с хостами.

```
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
```

Интернет-провайдер, Сталкивающийся с интерфейсом, имеет эту конфигурацию:

```
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
```

Данные и Контрольные интерфейсы между ASR были настроены как показано в этих разделах.

Контрольный интерфейс

```
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
```

Интерфейс данных

```
ASR-1#show run int gi0/0/3
interface GigabitEthernet0/0/3
 description DATA INTERFACE

ASR-2#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
```

```
encapsulation dot1Q 10
ip address 10.11.11.2 255.255.255.252
end
```

Примечание:

- Вы не должны настраивать идентификатор избыточного интерфейса (RII) на интерфейсе, который настроен или как интерфейс данных или как контрольный интерфейс.
- Необходимо настроить RII и асимметричную маршрутизацию и на активном и на резервные устройства.
- Вы не можете включить асимметричную маршрутизацию на интерфейсе, которому настроили виртуальный IP - адрес.

Проверка

Команды проверки и ожидаемые выходные данные

[Средство интерпретации выходных данных \(только зарегистрированные клиенты\)](#) поддерживает некоторые команды show . Используйте Средство интерпретации выходных данных, чтобы просмотреть анализ выходных данных команды 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 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
```

Полезные команды

- RG на активном повторно загружен группой повторной загрузки приложения резервирования <rg-number> сам команда в режиме EXEC.
- RG на активном закрыт с использованием этих команд CLI в режиме конфигурации резервирования:
ISR1(config-red-app)#group 1
ISR1(config-red-app-grp)#shutdown

Устранение неполадок

Для этой конфигурации в настоящее время нет сведений об устранении проблем.