

ASR 1000 Box-to-Box NAT 고가용성 컨피그레이션 예

목차

[소개](#)

[사전 요구 사항](#)

[요구 사항](#)

[사용되는 구성 요소](#)

[구성](#)

[B2BHA 장애 조치 트리거](#)

[최소 구성](#)

[기본 L2/L3 연결을 사용하는 네트워크 다이어그램](#)

[다음을 확인합니다.](#)

[확인 명령 및 예상 출력](#)

[유용한 명령](#)

[문제 해결](#)

소개

이 문서에서는 Cisco IOS®-XE 디바이스에서 Box-to-Box-NAT High Availability(B2B NAT HA)의 컨피그레이션과 ASR(Aggregation Services Router) 100 제품군에 초점을 두고 설명합니다.

B2B NAT HA는 ASR 1000 제품군 라우터 간에 ZBFW(Zone-Based Firewall), NAT(Network Address Translation), VPN, SBC(Session Border Controller) 등과 같은 애플리케이션의 고가용성을 실현하는 방법입니다. 이 문서에서는 검증과 함께 Cisco ASR 1000 플랫폼에서 B2B NAT HA를 구성하는 방법에 대해 설명합니다.

사전 요구 사항

요구 사항

다음 주제에 대한 지식을 보유하고 있으면 유용합니다.

- ASR 1000 플랫폼 아키텍처 개요
- 고가용성 및 NAT 기술에 대한 기본 지식

사용되는 구성 요소

이 문서의 정보는 Cisco IOS 버전 XE 3.10 이상 릴리스가 포함된 ASR 1000 제품군을 기반으로 합니다. B2B NAT HA는 Cisco IOS-XE Release 3.5 이상에서 지원됩니다.

이 문서의 정보는 특정 랩 환경의 디바이스를 토대로 작성되었습니다. 이 문서에 사용된 모든 디바이스는 초기화된(기본) 컨피그레이션으로 시작되었습니다. 현재 네트워크가 작동 중인 경우, 모든 명령어의 잠재적인 영향을 미리 숙지하시기 바랍니다.

구성

B2BHA 장애 조치 트리거

일반적인 장애 조치 트리거 중 일부는 다음과 같습니다.

- 활성 상태의 전력 손실/다시 로드(충돌 포함)
- ESP(Embedded Service Processor) 다시 로드(계획된 또는 계획되지 않은).
- RG(Redundancy Group)에 대한 제어 인터페이스가 종료/링크다운되었습니다.
- RG용 데이터 인터페이스가 종료/링크다운되었습니다.
- 추적된 개체 실패(IP 서비스 수준 계약).
- 프로토콜 keep-alive 오류입니다.
- 활성 상태의 런타임 우선순위는 구성된 임계값의 우선순위보다 낮습니다.
- 활성 상태의 런타임 우선 순위는 대기 시간 우선 순위 아래로 내려갑니다.

최소 구성

이 섹션에서는 토폴로지 정보와 함께 B2B NAT HA를 구성하는 방법에 대해 설명합니다.

B2 BHA 구축에는 다음과 같은 세 가지 토폴로지가 있을 수 있습니다.

- LAN-LAN
- LAN-WAN
- LAN 메시

참고:평균 이중화 패킷 크기는 256바이트입니다.

기본 L2/L3 연결을 사용하는 네트워크 다이어그램

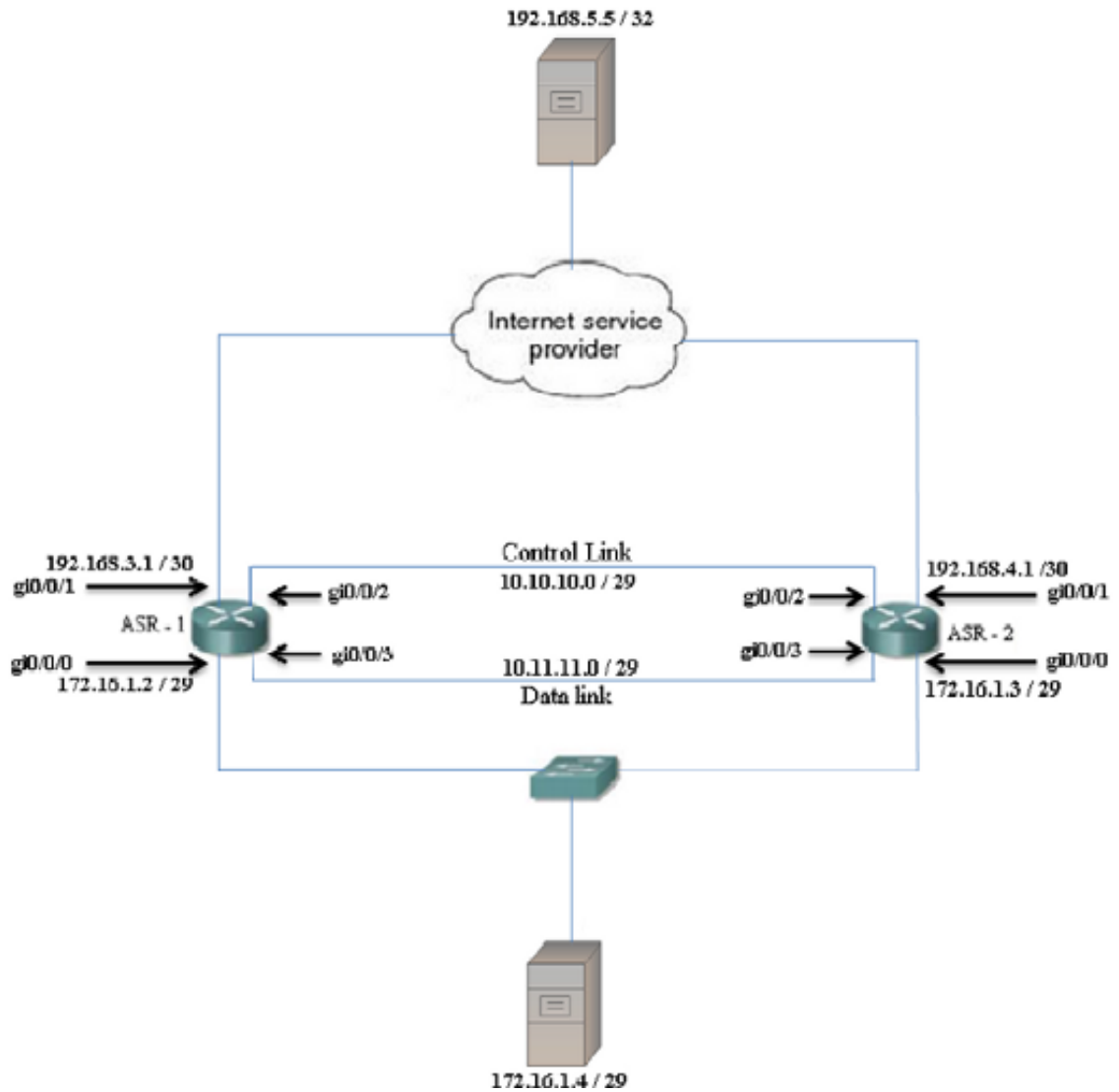
기본 L2/L3 연결

구성은 두 가지 주요 부분으로 나눌 수 있습니다. 하나는 RG, 이중화 프로토콜, 타이머, 제어 및 데이터 인터페이스를 활성화하는 기본 컨피그레이션입니다. 두 번째 부분은 실제 데이터/트래픽 인터페이스 및 RG와의 연결과 관련이 있습니다.

이 예에서는 LAN 172.16.1.4에서 원엔드 서버 192.168.5.5을 사용하여 ASR에서 B2B NAT HA를 얻으려고 시도합니다. 이러한 구성은 현재 고정 NAT 컨피그레이션으로 준비됩니다.

```
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

```

두 ASR은 모두 ISP에서 제공한 공용 IP 주소에 연결할 수 있어야 합니다.

```

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:

```

!!!!!!

LAN 연결 인터페이스는 디스트리뷰션 스위치에 연결되며, 이는 호스트에 연결됩니다.

```
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
```

ISP 연결 인터페이스에는 다음 컨피그레이션이 있습니다.

```
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
```

ASR 간의 데이터 및 제어 인터페이스는 이 섹션에 표시된 대로 구성되었습니다.

제어 인터페이스

```
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
```

데이터 인터페이스

```
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
```

참고:

- 데이터 인터페이스나 제어 인터페이스로 구성된 인터페이스에서 RII(Redundant Interface Identifier)를 구성하지 않아야 합니다.
- 액티브 디바이스와 스탠바이 디바이스 모두에서 RII 및 비대칭 라우팅을 구성해야 합니다.
- 가상 IP 주소가 구성된 인터페이스에서는 비대칭 라우팅을 활성화할 수 없습니다.

다음을 확인합니다.

확인 명령 및 예상 출력

[Cisco CLI Analyzer](#)([등록된](#) 고객만 해당)는 특정 **show** 명령을 지원합니다.**show** 명령 출력의 분석을 보려면 Cisco CLI Analyzer를 사용합니다.

```
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
```

유용한 명령

- 활성 상태의 RG는 EXEC 모드에서 이중화 애플리케이션 reload group <rg-number> self 명령을 사용하여 다시 로드됩니다.
- 이중화 컨피그레이션 모드에서 다음 CLI 명령을 사용하여 활성 상태의 RG가 종료됩니다.

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

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

문제 해결

현재 이 컨피그레이션에 사용할 수 있는 특정 문제 해결 정보가 없습니다.