

ASR 1000 設定例 ボックス ツー ボックス NAT ハイ アベイラビリティの

目次

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[設定](#)

[B2BHA フェールオーバー トリガー](#)

[最低限の設定](#)

[基本的な L2/L3 接続があるネットワーク ダイアグラム](#)

[確認](#)

[確認コマンドと予想される出力](#)

[役に立つコマンド](#)

[トラブルシューティング](#)

概要

この資料は集約 サービス ルータ (ASR)1000 ファミリーのフォーカスが付いている Cisco IOS[®]-XE デバイスのボックスにボックス NAT ハイ アベイラビリティのための設定を (B2B NAT HA)、説明したものです。

B2B NAT HA はゾーン ベースのファイアウォール (ZBFW) のようなアプリケーションのハイ アベイラビリティを、ネットワーク アドレス変換 (NAT)、VPN、ASR 1000 ファミリー ルータ間のセッション ボーダー コントローラ (SBC) 等実現させる方式です。この資料に確認と共に Cisco ASR 1000 プラットフォームの B2B NAT HA を設定する方法を記述されています。

前提条件

要件

次の項目に関する知識があることが推奨されます。

- ASR 1000 プラットフォーム アーキテクチャの外観ナレッジ
- ハイ アベイラビリティおよび NAT テクノロジーの基本的な知識

使用するコンポーネント

この文書に記載されている情報は Cisco IOSバージョン XE 3.10 およびそれ以降 リリースの ASR 1000 ファミリーに基づいています。 B2B NAT HA は Cisco IOS XE リリース 3.5 およびそれ以降でサポートされます。

このドキュメントの情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されたものです。 このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、クリアな (デフォルト) 設定で作業を開始しています。 ネットワークが稼働中の場合は、コマンドが及ぼす潜在的な影響を十分に理解しておく必要があります。

設定

注: このセクションで使用されているコマンドの詳細を調べるには、[Command Lookup Tool](#) ([登録ユーザ専用](#)) を使用してください。

B2BHA フェールオーバー トリガー

いくつかのよくあるフェールオーバー トリガーは次のとおりです:

- アクティブの電力損失/リロード (これにはクラッシュが含まれています)。
- Encapsulating Security Payload (ESP) のリロード (計画されるまたは無計画)。
- 冗長性グループ (RG) のための制御 インタフェースはシャットダウンされましたリ/リンク。
- RG のためのデータインターフェイスはシャットダウンされましたリ/リンク。
- トラッキングされたオブジェクト失敗 (IPサービスは協定を水平にします)。
- プロトコル キープアライブ失敗。
- アクティブの動作時優先順位は設定されるしきい値のそのの下で行きます。
- アクティブの動作時優先順位はスタンバイのそのの下で行きます。

最低限の設定

このセクションはトポロジ情報と共に B2B NAT HA を設定する方法を記述します。

B2 BHA 配備はこの 3 つのトポロジがある可能性があります:

- LAN-LAN
- LAN-WAN
- LAN メッシュ

注: 平均冗長性 パケットサイズは 256 バイトです。

基本的な L2/L3 接続があるネットワーク ダイアグラム

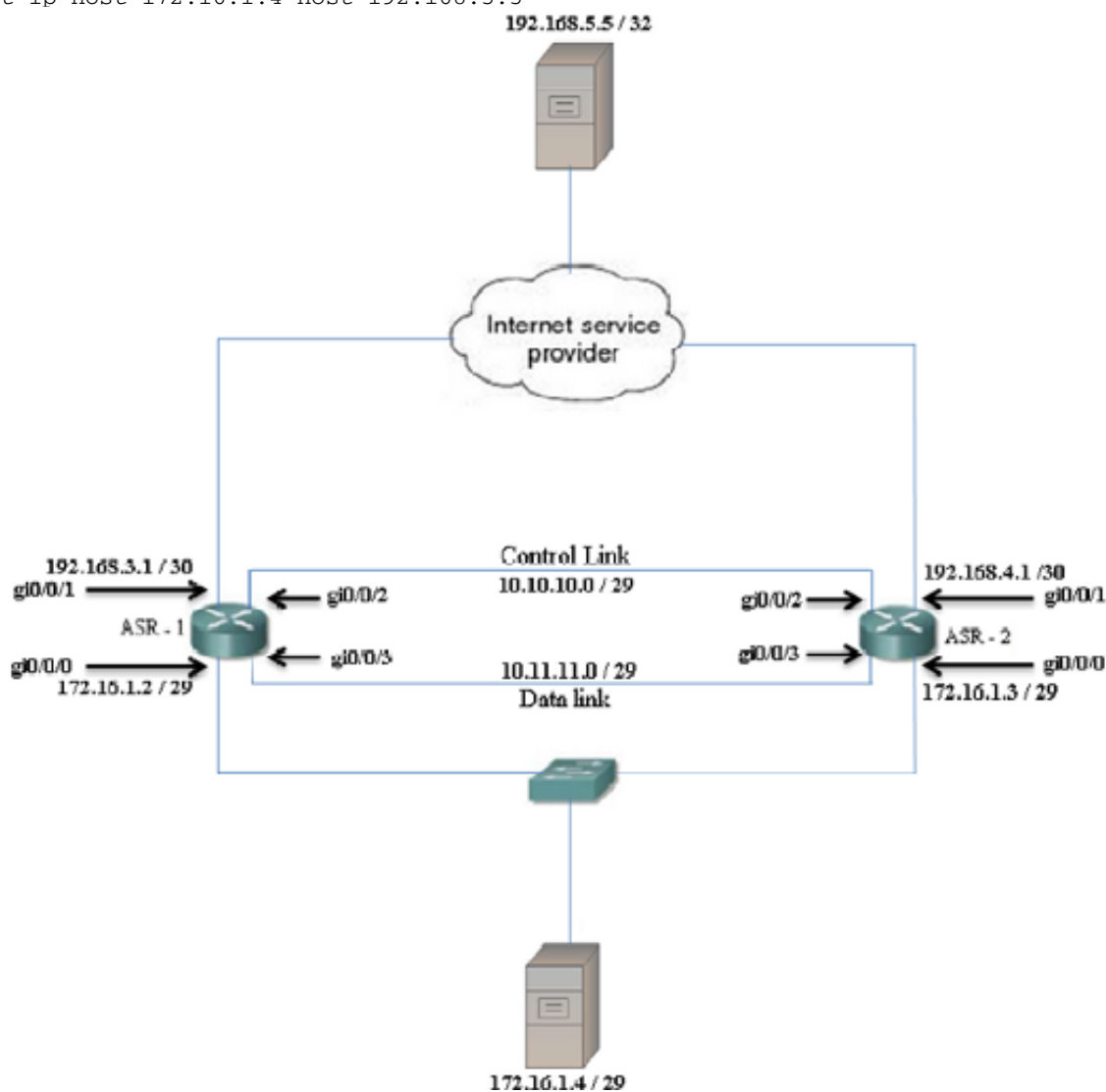
基本的な L2/L3 接続

設定は 2 人のメジャー部分で分けることができます。1 人の部は RG、冗長性プロトコル、タイマー、制御およびデータインターフェイスをイネーブルに設定する基本設定です。第 2 一部は RG の実際のデータ/トラフィック インターフェイスおよびアソシエーションに関連しています。

この例は LAN 172.16.1.4 からの遠端サーバ 192.168.5.5 の ASR の B2B NAT HA を実現させることを試みます。これらのコンフィギュレーションはスタティック NAT 設定と今準備されます。

```
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
```

ASRs は両方とも ISP によって提供されるパブリックIPアドレスに達できませんはずです。

```
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:
```

```
!!!!!
```

インターフェイスに直面する LAN はホストに次々と接続されるディストリビューションスイッチに接続されます。

```
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
```

インターフェイスに直面する ISP にこの設定があります:

```
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
```

ASRs 間のデータおよび制御 インタフェースはこれらのセクションに示すように設定されました。

制御 インタフェース

```
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
```

データインターフェイス

```
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
```

注:

- データインターフェイスまたは制御 インタフェースで設定されるインターフェイスの冗長なインターフェイス 識別子 (RII) を設定してはなりません。
- アクティブな、スタンバイ デバイスの RII および非対称 ルーティングを設定して下さい。
- 設定される仮想 IP アドレスがあるインターフェイスの非対称 ルーティングを有効に することができません。

確認

確認コマンドと予想される出力

特定の show コマンドが[アウトプット インタープリタ ツール \(登録ユーザ専用 \)](#) でサポートされています。 show コマンド出力の分析を表示するには、アウトプット インタープリタ ツールを使用します。

```
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
```

役に立つコマンド

- アクティブの RG は execモードの冗長性アプリケーション リロード グループ <rg-number> 自己コマンドでリロードされます。
- アクティブの RG は冗長性 コンフィギュレーションモードのこれらの CLI コマンドの使用とシャットダウンされます:
`ISR1(config-red-app)#group 1`
`ISR1(config-red-app-grp)#shutdown`

トラブルシューティング

現在のところ、この設定に関する特定のトラブルシューティング情報はありません。