

O retardo de recarregamento dos comandos standby do protocolo do roteador em standby não funciona no ASR920

Contents

[Introduction](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Problema](#)

[Solução](#)

[Solução](#)

Introduction

Este documento descreve o comportamento dos comandos de retardo de recarga do Protocolo de Roteador de Hot Standby (HSRP - Hot Standby Router Protocol) nos roteadores da série ASR920. A diferença nos comportamentos das interfaces nas versões do IOS-XE foi destacada para implantar corretamente uma solução HSRP e obter um desempenho previsível.

Prerequisites

Requirements

O leitor deve estar familiarizado com domínios de ponte, protocolo de roteador em standby (HSRP - Hot Standby Router Protocol) e seus comandos relacionados.

- [Referência de comando do Cisco IOS First Hop Redundancy Protocols](#)
- [Guia de Configuração dos Protocolos de Redundância de Primeiro Salto, Cisco IOS XE Versão 3S \(Cisco ASR 920\)](#)

Componentes Utilizados

As informações neste documento são baseadas nas seguintes versões de software e hardware especificadas abaixo:

- Roteador de serviços de agregação Cisco ASR 920 Series
- Versão do software Cisco IOS XE® que suporta os roteadores ASR920 Series

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. Todos os dispositivos usados neste documento são iniciados com uma configuração limpa (padrão). If your network is live, make sure that you understand the potential impact of any command.

Problema

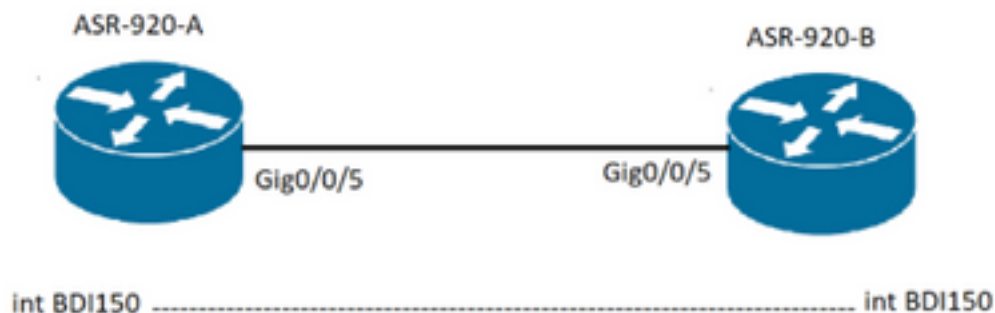
Os roteadores da série ASR920 são roteadores de agregação projetados para implantações de Carrier Ethernet e compatíveis com o recurso HSRP. O HSRP é implantado em grupos de roteadores para selecionar um roteador ativo e um roteador em standby para fornecer redundância na rede. Um roteador ativo é o roteador escolhido para rotear pacotes, um roteador em standby é um roteador que assume os deveres de roteamento quando um roteador ativo falha ou quando as condições predefinidas são atendidas. Para garantir previsibilidade e capacidade de gerenciamento, os administradores de rede querem que um nó específico esteja ativo se esse nó estiver operacional. Isso é obtido pelo recurso "standby preempt" do HSRP.

Em grandes implantações, onde os protocolos de roteamento podem levar mais tempo para convergir, o nó de standby do HSRP antecipa o ativo imediatamente, à medida que ele é inicializado, pode causar quedas de tráfego na rede. Idealmente, o standby deve assumir o controle como ativo quando estiver pronto para encaminhar o tráfego. ou seja, depois que o plano de controle estiver ativo e o roteamento upstream tiver convergido. Os dois comandos abaixo podem ser usados para atrasar a inicialização dos grupos HSRP e para retardar a preempção até que o plano de controle esteja ativado. A palavra-chave reload especifica um atraso adicional em segundos que só entra em vigor após o recarregamento do roteador

- **standby delay** minimum min-seconds [**reload** reload-seconds]
- **standby** [group-number] **preempt** [**delay** { [minimum seconds] [reload seconds] }

Um roteador ASR920 em standby executando IOS-XE 16.8.1c em um grupo HSRP inicializa e preemta o nó ativo imediatamente, mesmo com os comandos reload-delay configurados. Isso causa uma interrupção de tráfego em redes grandes, enquanto o HSRP deve fornecer alta resiliência de rede.

O problema foi recriado com a topologia do roteador na imagem 1.



gem 1

Ima

Configuração

```
ASR-920-A configuration:
interface GigabitEthernet0/0/5
no ip address
negotiation auto
service instance 150 ethernet
```

```
encapsulation dot1q 150
rewrite ingress tag pop 1 symmetric
bridge-domain 150
```

```
interface BDI150
ip address 10.0.1.2 255.255.255.0
standby delay minimum 5 reload 90
standby 80 ip 10.0.1.1
standby 80 priority 250
standby 80 preempt delay minimum 30 reload 90
```

ASR-920-B configuration:

```
interface GigabitEthernet0/0/5
no ip address
negotiation auto
service instance 150 ethernet
encapsulation dot1q 150
rewrite ingress tag pop 1 symmetric
bridge-domain 150
```

```
interface BDI150
ip address 10.0.1.3 255.255.255.0
standby delay minimum 5 reload 90
standby 80 ip 10.0.1.1
standby 80 preempt delay minimum 30 reload 90
```

O ASR-920-B é o ativo e, uma vez recarregado, obtemos os registros como abaixo, o que indica que os temporizadores de atraso não funcionaram como esperado. O carimbo de data e hora nos registros indica que o roteador passou para ativo sem o atraso de 90 segundos.

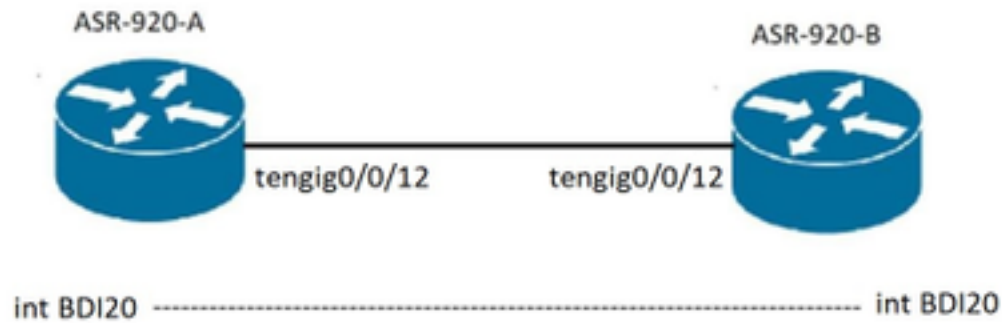
Logs

```
*Jul 27 01:17:11.493: %LINK-3-UPDOWN: Interface GigabitEthernet0/0/5, changed state to down
*Jul 27 01:17:15.805: %LINK-3-UPDOWN: Interface GigabitEthernet0/0/5, changed state to up
*Jul 27 01:17:16.506: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet0/0/5,
changed state to up
*Jul 27 01:17:34.166: %LINK-3-UPDOWN: Interface GigabitEthernet0/0/5, changed state to down
*Jul 27 01:17:36.802: %LINK-3-UPDOWN: Interface GigabitEthernet0/0/5, changed state to up
*Jul 27 01:17:44.818: %HSRP-5-STATECHANGE: BDI150 Grp 80 state Standby -> Active
```

Solução

Use a interface Tengig como a interface física. Se a comunicação HSRP estiver sobre um enlace tengig, ou seja, os endereços MAC de ambos os BDIs na tabela de endereços mac de domínio de bridge são aprendidos através de uma interface tengig, os temporizadores HSRP funcionarão conforme esperado.

Uma configuração em funcionamento é explicada aqui e usa a Topologia na Imagem 2.



Ima

gem 2

Configuração

ASR-920-A configuration:

```
interface BDI20
ip address 10.0.2.2 255.255.255.0
standby delay minimum 5 reload 90
standby 21 ip 10.0.2.1
standby 21 timers msec 300 msec 900
standby 21 priority 250
standby 21 preempt delay minimum 30 reload 90
```

```
interface TenGigabitEthernet0/0/12
no ip address
service instance 20 ethernet
 encapsulation dot1q 20
 rewrite ingress tag pop 1 symmetric
 bridge-domain 20
```

ASR-920-B configuration:

```
interface BDI20
ip address 10.0.2.3 255.255.255.0
standby delay minimum 5 reload 90
standby 21 ip 10.0.2.1
standby 21 timers msec 300 msec 900
standby 21 preempt delay minimum 30 reload 90
```

```
interface TenGigabitEthernet0/0/12
no ip address
service instance 20 ethernet
 encapsulation dot1q 20
 rewrite ingress tag pop 1 symmetric
 bridge-domain 20
```

O ASR-920-B é o ativo e, uma vez recarregado, obtemos os registros como abaixo, o que indica que os temporizadores de atraso funcionaram como esperado. O carimbo de data e hora nos registros indica que o roteador passou para standby. Após um atraso de 90 segundos, o roteador assume novamente como ativo.

Logs

```
*Jul 22 21:53:35.735: %BDI_IF-5-CREATE_DELETE: Interface BDI20 is created
```

```
*Jul 22 21:53:36.497: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface BDI20, changed state to
down
*Jul 22 21:54:21.850: %LINK-3-UPDOWN: Interface BDI20, changed state to up
*Jul 22 21:54:22.552: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface BDI20, changed state to up
*Jul 22 21:55:54.346: %HSRP-5-STATECHANGE: BDI20 Grp 21 state Speak -> Standby
*Jul 22 21:57:22.430: %HSRP-5-STATECHANGE: BDI20 Grp 21 state Standby -> Active
```

Solução

O temporizador de retardo de recarregamento é iniciado no primeiro evento de interface. Se a interface ficar inativa enquanto o temporizador estiver fazendo a contagem regressiva, o temporizador será eliminado e o temporizador de atraso mínimo assumirá o controle. A Cisco identificou que em certas versões do IOS, a interface oscila duas vezes durante a inicialização do roteador. O primeiro evento de inatividade da interface mata o temporizador de recarga e, portanto, à medida que a interface é ativada pela segunda vez, o retardo de recarga entra em vigor.

A causa principal do problema é o evento de oscilação da interface física no momento da inicialização do roteador. Isso é documentado pelo defeito [CSCuh56657](#) e é corrigido a partir do IOS-XE 16.9.1a.

Comandos de solução de problemas

- **show standby BDI <int num>**
- **show standby brief**
- **show standby delay**
- **show standby neighbors**
- **Show logging**

O comando **show standby BDI** pode ser usado para confirmar qual temporizador HSRP está sendo executado atualmente na interface BDI (Bridge Domain Interface). A saída do comando mostra que no estado problemático quando a interface oscila, o temporizador de recarga é substituído pelo temporizador mínimo. Isso faz com que a antecipação ocorra.

```
ASR-920-A#show standby bdi 150
BDI150 - Group 80
State is Init (if reload delay, 72 secs remaining)
Virtual IP address is 10.0.1.1
```

```
ASR-920-A#show standby bdi 150
BDI150 - Group 80
State is Init (if min delay, 1 secs remaining)
Virtual IP address is 10.0.1.1
```

O comando **show standby brief** exibe a função do roteador.

```
ASR-920-A#show standby brief
                P indicates configured to preempt.
                |
Interface      Grp  Pri P State   Active      Standby      Virtual IP
BD20           21  250 P Active local     10.0.2.3     10.0.2.1
BD150          80  250 P Active local     10.0.1.3     10.0.1.1
```

O comando **show standby delay** exibe valores do temporizador.

```
ASR-920-A#show standby delay
```

Interface	Minimum Reload	
BDI150	5	90
BDI20	5	90

- O comando **show standby neighbors** exibe os vizinhos do HSRP.

```
S01-R1-CSW2#show standby neighbors
```

```
HSRP neighbors on BDI20
```

```
10.0.2.3
```

```
Active groups: 21
```

```
No standby groups
```

```
HSRP neighbors on BDI50
```

```
10.0.1.3
```

```
Active groups: 80
```

```
No standby groups
```

- O comando **show logging** exibirá os logs do HSRP.

```
*Jul 27 01:17:11.493: %LINK-3-UPDOWN: Interface GigabitEthernet0/0/5, changed state to down
```

```
*Jul 27 01:17:15.805: %LINK-3-UPDOWN: Interface GigabitEthernet0/0/5, changed state to up
```

```
*Jul 27 01:17:16.506: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet0/0/5,  
changed state to up
```

```
*Jul 27 01:17:34.166: %LINK-3-UPDOWN: Interface GigabitEthernet0/0/5, changed state to down
```

```
*Jul 27 01:17:36.802: %LINK-3-UPDOWN: Interface GigabitEthernet0/0/5, changed state to up
```

```
*Jul 27 01:17:44.818: %HSRP-5-STATECHANGE: BDI150 Grp 80 state Standby -> Active
```