

El Retraso de Recarga para los Comandos en Espera del Protocolo de Router en Espera en Caliente no Funciona en ASR920

Contenido

[Introducción](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Problema](#)

[Solución Alternativa](#)

[Solución](#)

Introducción

Este documento describe el comportamiento de los comandos de retraso de recarga de Hot Standby Router Protocol (HSRP) en los routers de la serie ASR920. Se ha resaltado la diferencia en los comportamientos de la interfaz entre las versiones IOS-XE para implementar correctamente una solución HSRP y obtener un rendimiento predecible.

Prerequisites

Requirements

El lector debe estar familiarizado con los dominios de puente, el protocolo de router de espera en caliente (HSRP) y sus comandos relacionados.

- [Referencia de Comandos de Cisco IOS First Hop Redundancy Protocols](#)
- [Guía de Configuración de First Hop Redundancy Protocols, Cisco IOS XE Release 3S \(Cisco ASR 920\)](#)

Componentes Utilizados

La información de este documento se basa en estas versiones de software y hardware especificadas a continuación:

- Router de servicios de agregación de la serie Cisco ASR 920
- Versión del software Cisco IOS XE® que admite los routers de la serie ASR920

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. Todos los dispositivos utilizados en este documento se inician con una configuración desactivada (predeterminada). If your network is live, make sure that you understand the potential impact of any command.

Problema

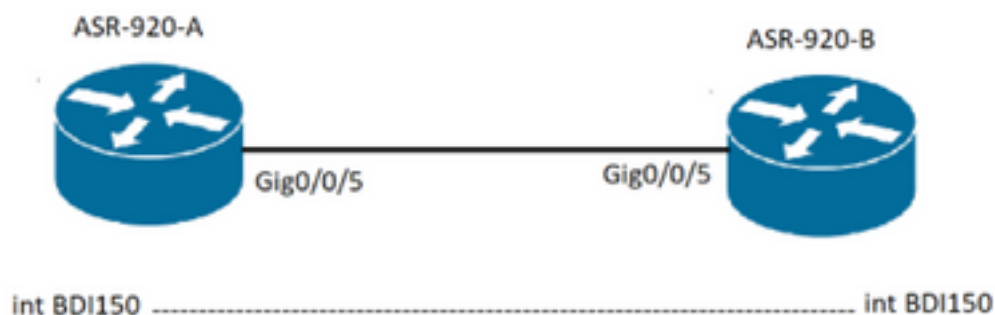
Los routers de la serie ASR920 son routers de agregación diseñados para implementaciones Ethernet de operadores y admiten la función HSRP. HSRP se implementa en grupos de routers para seleccionar un router activo y un router en espera para proporcionar redundancia en la red. Un router activo es el router elegido para el ruteo de paquetes, un router en espera es un router que asume las tareas de ruteo cuando falla un router activo o cuando se cumplen las condiciones preestablecidas. Para garantizar la previsibilidad y la capacidad de gestión, los administradores de red desean que un nodo específico esté activo si ese nodo está operativo. Esto se logra mediante la función "standby preempt" de HSRP.

En implementaciones de gran tamaño, en las que los protocolos de routing podrían tardar más tiempo en converger, el nodo HSRP en espera que se adelanta al activo inmediatamente cuando se inicia puede provocar caídas de tráfico en la red. Lo ideal es que la espera se convierta en activa cuando esté preparada para reenviar el tráfico. es decir, después de que su plano de control esté activo y el ruteo ascendente haya convergido. Los dos comandos siguientes se pueden utilizar para retrasar la inicialización de los grupos HSRP y para retrasar la prioridad hasta que el plano de control esté activo. La palabra clave reload especifica un retardo adicional en segundos que surte efecto solamente después de la recarga del router

- **standbydelayminimum** min-seconds [**recargar** reload-seconds]
- **standby** [group-number] **preempt** [**delay**{ [**minimum** seconds] [**reload** segundos]]

Se inicia un router ASR920 en espera que ejecuta IOS-XE 16.8.1c en un grupo HSRP y se adelanta al nodo activo inmediatamente incluso con los comandos reload-delay configurados. Esto provoca una interrupción del tráfico en las redes grandes, mientras que HSRP se supone que proporciona una alta resistencia de la red.

El problema se volvió a crear con la topología del router en la imagen 1.



gen 1

Ima

Configuración

```
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
```

ASR-920-B es el activo y una vez reubicados obtenemos los registros como se indica a continuación, lo que indica que los temporizadores de retraso no funcionaron como se esperaba. La marca de tiempo en los registros indica que el router cambió a activo sin el retardo de 90 segundos.

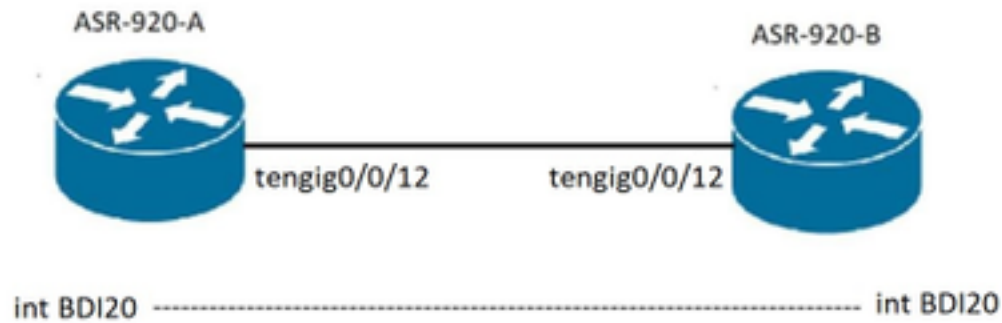
Registros

```
*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
```

Solución Aternativa

Utilice la interfaz Tengig como la interfaz física. Si la comunicación HSRP se realiza a través de un link tengig, es decir, las direcciones MAC de ambos BDI en la tabla de direcciones mac de dominio puente se aprenden a través de una interfaz tengig, los temporizadores HSRP funcionarán como se espera.

Aquí se explica una configuración en funcionamiento y utiliza la Topología en la Imagen 2.



Ima

gen 2

Configuración

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
```

ASR-920-B es el activo y una vez reubicados obtenemos los registros como se indica a continuación, lo que indica que los temporizadores de retraso funcionaron como se esperaba. La marca de tiempo en los registros indica que el router pasó a modo de espera. Después de un retraso de 90 segundos, el router vuelve a tomar el control como activo.

Registros

```
*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
```

Solución

El temporizador de retraso de recarga se inicia en el primer evento de interfaz activa. Si la interfaz se desactiva mientras el temporizador se está contando hacia abajo, el temporizador se mata y el temporizador de demora mínimo se hace cargo. Cisco ha identificado que en ciertas versiones de IOS, la interfaz se inestabiliza dos veces durante el arranque del router. El primer evento down de la interfaz mata el temporizador de recarga y por lo tanto, a medida que la interfaz se activa la segunda vez que el reload-delay entra en efecto.

La causa raíz del problema es el evento de inestabilidad de la interfaz física en el momento del inicio del router. Esto está documentado por el defecto [CSCuh56657](#) y se corrige desde IOS-XE 16.9.1a en adelante.

Comandos para Troubleshooting

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

Se puede utilizar el comando **show standby BDI** para confirmar qué temporizador HSRP se está ejecutando actualmente en la interfaz de Bridge Domain Interface (BDI). El resultado del comando muestra que en el estado problemático cuando la interfaz falla, el temporizador de recarga es invalidado por el temporizador mínimo. Esto hace que la prevención ocurra de antemano.

```
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
```

El comando **show standby brief** muestra la función del router.

```
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
```

El comando **show standby delay** muestra los valores del temporizador.

```
ASR-920-A#show standby delay
Interface      Minimum Reload
```

```
BDI150          5          90
BDI20           5          90
```

- El comando **show standby neighbors** muestra los vecinos 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
```

- El comando **show logging** mostrará los registros 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
```