

IPv6 HSRP-Konfigurationsbeispiel

Inhalt

[Einführung](#)

[Voraussetzungen](#)

[Anforderungen](#)

[Verwendete Komponenten](#)

[Konventionen](#)

[Konfigurieren](#)

[Netzwerkdigramm](#)

[Konfigurationen](#)

[Überprüfen](#)

[Fehlerbehebung](#)

[Zugehörige Informationen](#)

Einführung

In diesem Dokument wird beschrieben, wie das Hot Standby Routing Protocol (HSRP) für IPv6 konfiguriert wird. HSRP wird in einer Gruppe von Routern verwendet, um einen aktiven Router und einen Standby-Router auszuwählen. In einer Gruppe von Routerschnittstellen ist der aktive Router der bevorzugte Router für das Routing von Paketen. Der Standby-Router übernimmt den Router, wenn der aktive Router ausfällt oder vordefinierte Bedingungen erfüllt werden. HSRP wurde entwickelt, um nur einen virtuellen First Hop für IPv6-Hosts bereitzustellen.

Eine HSRP-IPv6-Gruppe verfügt über eine virtuelle MAC-Adresse, die von der HSRP-Gruppennummer abgeleitet wird, und eine virtuelle IPv6-Link-Local-Adresse, die standardmäßig von der virtuellen HSRP-MAC-Adresse abgeleitet wird. Wenn die HSRP-Gruppe aktiv ist, werden für die virtuelle HSRP-IPv6-Link-Local-Adresse regelmäßig Router Advertisements (RAs) gesendet. Diese RAs halten an, wenn eine endgültige RA gesendet wird, wenn die Gruppe den aktiven Zustand verlässt.

HSRP verwendet einen Prioritätsmechanismus, um zu bestimmen, welcher HSRP-konfigurierte Router der standardmäßig aktive Router sein soll. Um einen Router als aktiven Router zu konfigurieren, müssen Sie ihm eine Priorität zuweisen, die höher ist als die Priorität aller anderen HSRP-konfigurierten Router. Die Standardpriorität ist 100; Wenn Sie also nur einen Router für eine höhere Priorität konfigurieren, ist dieser Router der Standard-aktive Router. HSRP-Version 2 verwendet die neue IP-Multicast-Adresse 224.0.0.102 zum Senden von Hello-Paketen anstelle der von Version 1 verwendeten Multicast-Adresse 224.0.0.2.

Voraussetzungen

Anforderungen

Stellen Sie sicher, dass Sie diese Anforderungen erfüllen, bevor Sie versuchen, diese Konfiguration durchzuführen:

- Kenntnis der Konfiguration von HSRP; Weitere Informationen finden Sie unter [Konfigurieren von HSRP](#).
- Grundkenntnisse der Implementierung von IPv6-Adressierung und grundlegenden Verbindungen; Weitere Informationen finden Sie unter [Implementing IPv6 Addressing and Basic Connectivity](#).
- HSRP-Version 2 muss auf einer Schnittstelle aktiviert werden, bevor HSRP IPv6 konfiguriert werden kann.
- IPv6-Unicast-Routing muss auf dem Gerät aktiviert sein, damit HSRP IPv6 konfiguriert werden kann.

[Verwendete Komponenten](#)

Die Konfigurationen in diesem Dokument basieren auf dem Cisco Router der Serie 3700 auf der Cisco IOS Software Release Software 12.4 (15)T 13.

Hinweis: Überprüfen Sie die Lizenzinformationen für die IPv6-Befehle.

[Konventionen](#)

Informationen zu Dokumentkonventionen finden Sie unter [Cisco Technical Tips Conventions](#) (Technische Tipps von Cisco zu Konventionen).

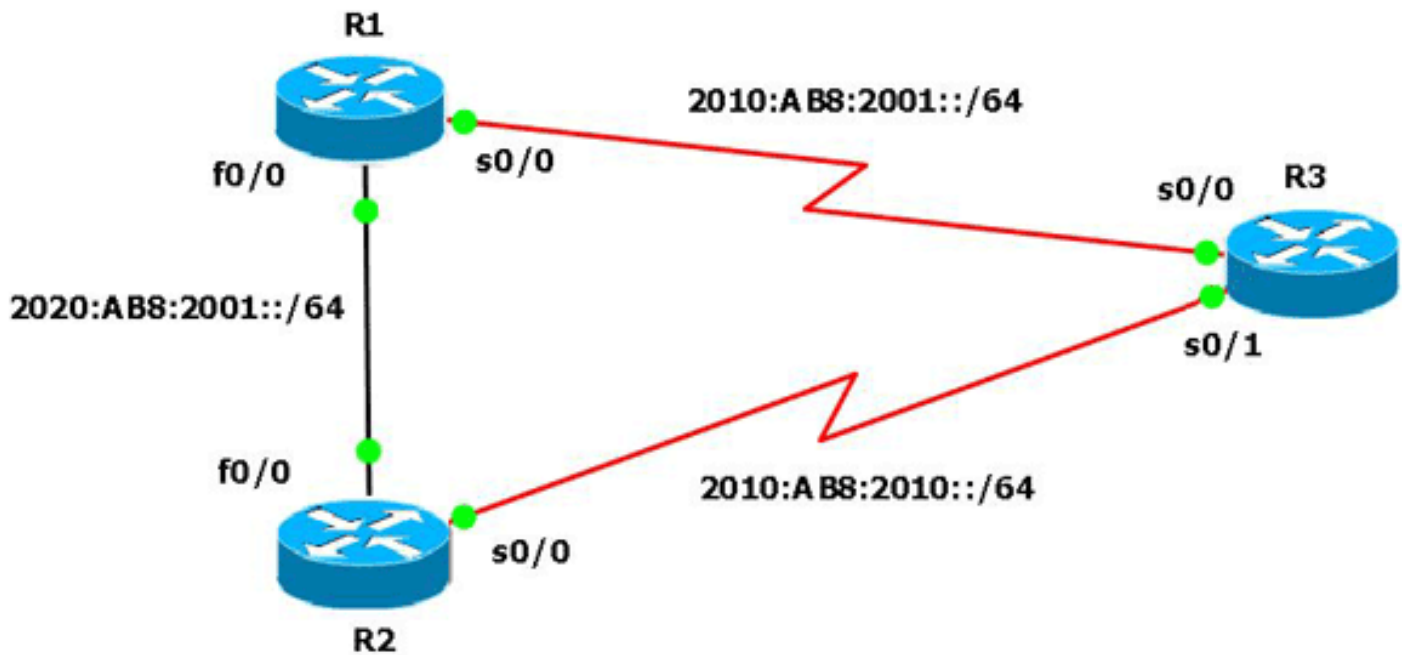
[Konfigurieren](#)

Die Router R1 und R2 sind über eine serielle Schnittstelle mit R3 verbunden. Die Fast Ethernet-Schnittstellen R1 und R2 werden mit HSRP IPv6 so konfiguriert, dass R1 als aktiver Router fungiert und R2 als Standby-Router fungiert. Wenn die serielle Schnittstelle S0/0 von R1 ausfällt, wechselt der Router R2 seinen Status von *Standby* zu *Aktiv*.

Hinweis: Verwenden Sie das [Command Lookup Tool](#) (nur [registrierte](#) Kunden), um weitere Informationen zu den in diesem Dokument verwendeten Befehlen zu erhalten.

[Netzwerkdiagramm](#)

In diesem Dokument wird die folgende Netzwerkeinrichtung verwendet:



Konfigurationen

In diesem Dokument werden folgende Konfigurationen verwendet:

- [Router R1-Konfiguration](#)
- [Router R2-Konfiguration](#)
- [Router R3-Konfiguration](#)

Hier ein Link zu einem Video (verfügbar in der [Cisco Support Community](#)), in dem die Konfiguration von HSRP für IPv6 in Cisco IOS-Routern veranschaulicht wird:

[Konfigurieren von HSRP für IPv6](#)



Posted on Oct 12, 2011 by Sivagami Narayanan

Configuring HSRP for IPv6



This video demonstrates how to configure HSRP in an IPv6 network.

Router R1-Konfiguration

```
R1#show run
Building configuration...
!
hostname R1
!
ip cef
!
ipv6 unicast-routing
!
interface FastEthernet0/0
 no ip address
 duplex auto
 speed auto
 ipv6 address 2020:AB8:2001::1010/64
 ipv6 enable
 standby version 2
 standby 1 ipv6 autoconfig
 !--- Assigns a standby group and standby IP address.
 standby 1 priority 120 !--- R1 is configured as the
 active router. !--- This is done by assigning a priority
 value !--- (in this case 120) to the router's Fa0/0
 interface. !--- The default priority value is 100.
 standby 1 preempt delay minimum 30 !--- The preempt
 command allows the router to become the !--- active
 router when it has the priority higher than !--- all the
 other HSRP-configured routers. !--- Without this
 command, even if a router has higher !--- priority
 value, it will not become an active router. !--- The
 delay minimum value causes the local router to postpone
 !--- taking over the active role for a minimum of 30
 seconds.
```

```
standby 1 track Serial0/0 90
!--- Indicates that HSRP tracks serial0/0. !--- The
interface priority is configured (in this case 90) which
!--- indicates that if the tracked interface goes down
the router !--- priority value is to be decremented by
90. !--- Default decrement value is 10. ! interface
Serial0/0 no ip address ipv6 enable ipv6 address
2010:AB8:2001::1010/64 clock rate 2000000 ! end
```

Router R2-Konfiguration

```
R2#show run
Building configuration...
!
hostname R2
!
ip cef
!
ipv6 unicast-routing
!
interface FastEthernet0/0
!--- R2 is configured as a standby router !--- with a
default priority value of 100. no ip address duplex auto
speed auto ipv6 address 2020:AB8:2001::1011/64 ipv6
enable standby version 2 standby 1 ipv6 autoconfig
standby 1 preempt delay minimum 30 standby 1 track
Serial0/0 ! interface Serial0/0 no ip address ipv6
address 2010:AB8:2010::1020/64 ipv6 enable clock rate
2000000 ! end
```

Router R3-Konfiguration

```
R3#show run
Building configuration...
!
hostname R3
!
ip cef
!
ipv6 unicast-routing
!
interface Serial0/0
no ip address
ipv6 address 2010:AB8:2001::1011/64
ipv6 enable
clock rate 2000000
!
interface Serial0/1
no ip address
ipv6 address 2010:AB8:2010::1021/64
clock rate 2000000
!
end
```

Überprüfen

Verwenden Sie den Befehl [show standby](#) auf den Routern R1 und R2, um die Konfiguration zu überprüfen.

Router R1

```
R1#show standby
FastEthernet0/0 - Group 1 (version 2)
  State is Active !--- R1 router is in Active state. 4
state changes, last state change 02:51:30 Virtual IP
address is FE80::5:73FF:FEA0:1 Active virtual MAC
address is 0005.73a0.0001 Local virtual MAC address is
0005.73a0.0001 (v2 IPv6 default) Hello time 3 sec, hold
time 10 sec Next hello sent in 2.480 secs Preemption
enabled, delay min 30 secs Active router is local
Standby router is FE80::C010:21FF:FE78:0, priority 100
(expires in 7.036 sec) Priority 120 (configured 120)
Track interface Serial0/0 state Up decrement 10 Group
name is "hsrp-Fa0/0-1" (default)
```

Router R2

```
R2#show standby
FastEthernet0/0 - Group 1 (version 2)
  State is Standby !--- R2 router is in Standby state. 4
state changes, last state change 02:51:43 Virtual IP
address is FE80::5:73FF:FEA0:1 Active virtual MAC
address is 0005.73a0.0001 Local virtual MAC address is
0005.73a0.0001 (v2 IPv6 default) Hello time 3 sec, hold
time 10 sec Next hello sent in 0.900 secs Preemption
enabled, delay min 30 secs Active router is
FE80::C00F:21FF:FE78:0, priority 120 (expires in 9.928
sec) MAC address is c20f.2178.0000 Standby router is
local Priority 100 (default 100) Track interface
Serial0/0 state Up decrement 10 Group name is "hsrp-
Fa0/0-1" (default)
```

Wenn der aktive Router (in diesem Beispiel R1) ausfällt, wechselt der Standby-Router sofort in *Active (Aktiv)*, wie in der folgenden Tabelle gezeigt:

Wenn der aktive Router (R1) ausfällt ...

Router R1

```
R1(config)#interface s0/0
R1(config-if)#shut
R1(config-if)#exit
*Mar 1 00:01:34.879: %LINK-5-CHANGED: Interface
Serial0/0, changed state to
administratively down
*Mar 1 00:01:35.879: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol
on Interface Serial0/0,
changed state to down
R1#
*Mar 1 00:04:06.691: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from
console by console
R1#
*Mar 1 00:04:36.175: %HSRP-5-STATECHANGE:
FastEthernet0/0 Grp 1 state Active -> Speak
R1#
*Mar 1 00:04:46.175: %HSRP-5-STATECHANGE:
FastEthernet0/0 Grp 1 state Speak -> Standby
!--- When the interface goes down, the active router
changes its state to Standby.
```

Router R2

```
*Mar 1 00:04:35.631: %HSRP-5-STATECHANGE:
FastEthernet0/0 Grp 1 state Standby ->Active
```

```
!--- The standby router is now the active router.
R2#show standby
FastEthernet0/0 - Group 1 (version 2)
  State is Active
    2 state changes, last state change 00:10:39
  Virtual IP address is FE80::5:73FF:FEA0:1
  Active virtual MAC address is 0005.73a0.0001
    Local virtual MAC address is 0005.73a0.0001 (v2 IPv6
default)
  Hello time 3 sec, hold time 10 sec
    Next hello sent in 2.532 secs
  Preemption enabled, delay min 30 secs
  Active router is local
  Standby router is FE80::C00F:21FF:FE78:0, priority 30
(expires in 7.524 sec)
  Priority 100 (default 100)
    Track interface Serial0/0 state Up decrement 10
  Group name is "hsrp-Fa0/0-1" (default)
```

Fehlerbehebung

Für diese Konfiguration sind derzeit keine spezifischen Informationen zur Fehlerbehebung verfügbar.

Zugehörige Informationen

- [Unterstützung der IPv6-Technologie](#)
- [Konfigurieren von First Hop Redundancy-Protokollen in IPv6](#)
- [RFC 2281 - Cisco Hot Standby Router Protocol \(HSRP\)](#)
- [Technischer Support und Dokumentation - Cisco Systems](#)