

Использование команд "standby preempt" и "standby track"

Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Условные обозначения](#)

[Общие сведения](#)

[Примеры конфигураций](#)

[Дополнительные сведения](#)

Введение

В этом документе описывается совместное использование команд `standby preempt` и `standby track`, а также принципы их использования.

Команда `standby preempt` делает маршрутизатор протокола маршрутизации горячего резервирования (HSRP) с наивысшим приоритетом активным маршрутизатором. Приоритет определяется сначала по сконфигурированному значению приоритета, а затем по IP-адресу. В любом случае чем больше значение, тем выше приоритет. Когда маршрутизатор с большим приоритетом становится приоритетным, маршрутизатор посылает сообщение `Coop`. Когда активный маршрутизатор с меньшим приоритетом получает сообщение `Coop` или приветственное сообщение от активного маршрутизатора с большим приоритетом, он переходит в состояние разговора и отправляет сообщение об отказе.

Команда `standby track` позволяет указать другой интерфейс маршрутизатора, который будет отслеживаться процессом HSRP, с целью изменения приоритета HSRP для данной группы. Если протокол линии указанного интерфейса отключается, приоритет HSRP уменьшается. Это означает, что другой маршрутизатор HSRP с более высоким приоритетом может стать активным маршрутизатором в том случае, если включена команда `standby preempt`.

Предварительные условия

Требования

Для этого документа отсутствуют особые требования.

Используемые компоненты

Сведения, содержащиеся в данном документе, касаются следующих версий программного

обеспечения и оборудования:

- ПО Cisco IOS® версии 12.2 (10b)
- Маршрутизаторы Cisco 2503

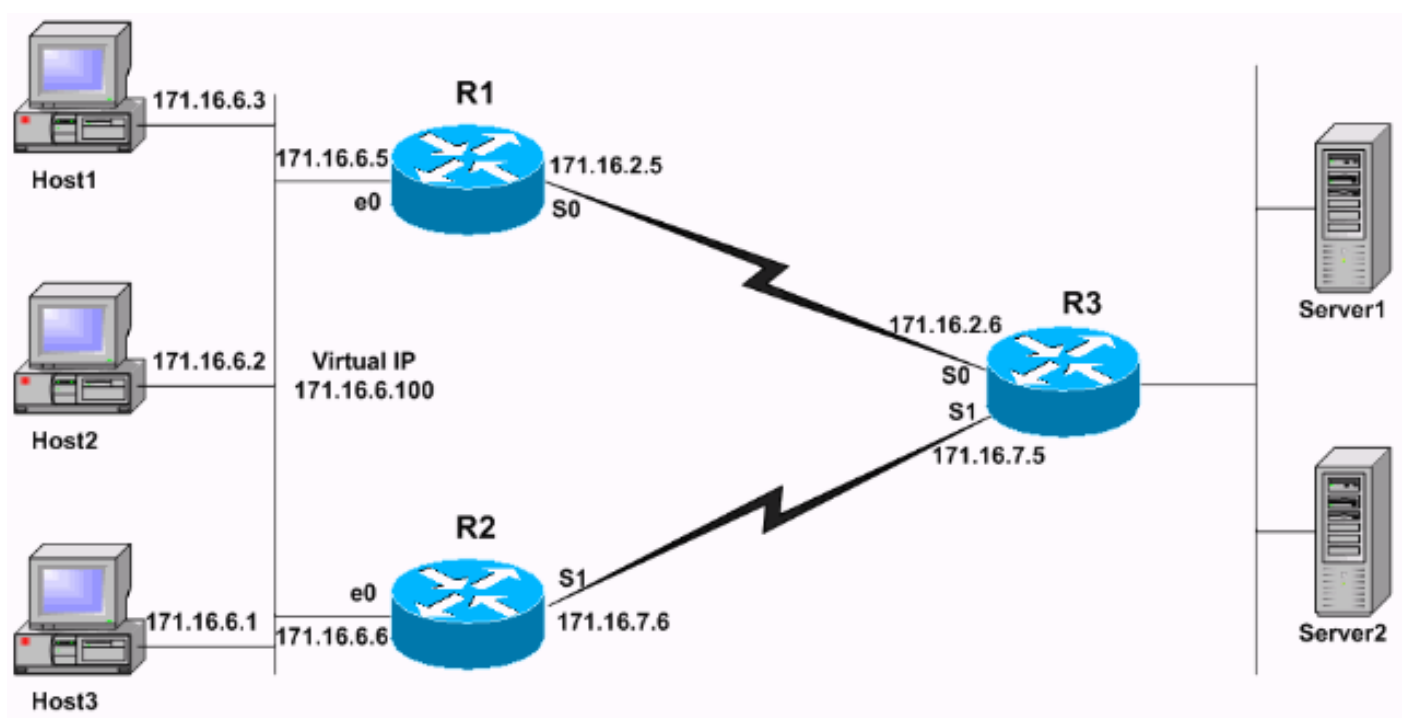
Сведения, представленные в этом документе, были получены от устройств, работающих в специальной лабораторной среде. Все устройства, описанные в этом документе, были запущены с чистой (стандартной) конфигурацией. В рабочей сети необходимо изучить потенциальное воздействие всех команд до их использования.

Условные обозначения

[Дополнительные сведения об условных обозначениях см. в документе Условные обозначения технических терминов Cisco.](#)

Общие сведения

На схеме далее показан пример использования команды `standby preempt` вместе с командой `standby track`.



Примеры конфигураций

[В схеме сети HSRP настроен следующим образом:](#)

- R1 является активным маршрутизатором и отслеживает состояние интерфейса serial 0. Когда R1 становится активным маршрутизатором, весь трафик с хоста (хост 1, 2, 3) на серверы направляется через R1.
- R2 является резервным маршрутизатором и отслеживает состояние интерфейса serial 1 R2.
- Если интерфейс R1 serial 0 перестает работать, приоритет HSRP маршрутизатора R1 уменьшается на 10. На этом этапе приоритет HSRP у маршрутизатора R2 выше, чем у

R1, и R2 становится активным маршрутизатором. Когда R2 становится активным маршрутизатором, весь трафик с хоста на серверы направляется через R2.

Примечание: Шлюз по умолчанию для Хостов 1, 2, и 3 настроен с виртуальным IP - адресом HSRP (171.16.6.100, в этом случае). Протокол маршрутизации, например RIP, настраивается на маршрутизаторах для обеспечения связи между хостами и серверами.

Далее показана конфигурация каждого маршрутизатора:

Маршрутизатор 1 (Cisco 2503)

```
interface Ethernet0
ip address 171.16.6.5 255.255.255.0
!--- Assigns an IP address to the interface. no ip
redirects standby 1 ip 171.16.6.100 !--- Assigns a
standby group and standby IP address standby 1 priority
105 !--- Assign a priority (105 in this case) to the
router interface (e0) !--- for a particular group number
(1). The default is 100. standby 1 preempt !--- Allows
the router to become the active router when the priority
!--- is higher than all other HSRP-configured routers in
the hot standby group. !--- If you do not use the
standby preempt command in the configuration !--- for a
router, that router does not become the active router,
even if !--- the priority is higher than all other
routers. standby 1 track Serial0 !--- Indicates that
HSRP tracks Serial0 interface. !--- The interface
priority can also be configured, which indicates the !--
- amount by which the router priority decreases when !--
- the interface goes down. The default is 10. interface
Serial0 ip address 171.16.2.5 255.255.255.0
```

Маршрутизатор 2 (Cisco 2503)

```
interface Ethernet0
ip address 171.16.6.6 255.255.255.0
!--- Assigns an IP address to the interface. no ip
redirects standby 1 ip !--- Indicates the hot standby
group. Here the IP address of the virtual router !--- is
not configured. See the note after this table. standby 1
preempt !--- Allows the router to become the active
router when the priority !--- is higher than all other
HSRP-configured routers in the hot standby group. !---
If you do not use the standby preempt command in the
configuration !--- for a router, that router does not
become the active router, even if !--- the priority is
higher than all other routers. standby 1 track Serial1
!--- Indicates that HSRP tracks Serial1 interface. !---
The interface priority can also be configured, which
indicates the !--- amount by which the router priority
decreases when !--- the interface goes down. The default
is 10. !--- The priority is also not configured and
hence the default !--- priority value of 100 is applied.
interface Serial1 ip address 171.16.7.6 255.255.255.0
```

Примечание: При настройке R2 не используется резервный IP-адрес. Это делается умышленно для того, чтобы продемонстрировать, что это допустимая конфигурация. После обмена приветствиями HSRP между R1 и R2 R2 получает резервный IP-адрес от R1. Настройка R2 с резервным IP-адресом (тот же резервный адрес используется при настройке R1) также является допустимой конфигурацией.

```
R1# show standby Ethernet0 - Group 1 Local state is Active, priority 105, may preempt Hellotime
3 sec, holdtime 10 sec Next hello sent in 1.458 Virtual IP address is 171.16.6.100 configured
```

```
Active router is local Standby router is 171.16.6.6 expires in 8.428 Virtual mac address is 0000.0c07.ac01 2 state changes, last state change 02:09:49 IP redundancy name is "hsrp-Et0-1" (default) Priority tracking 1 interface, 1 up: Interface Decrement State Serial0 10 Up R2# show standby Ethernet0 - Group 1 Local state is Standby, priority 100, may preempt Hellotime 3 sec, holdtime 10 sec Next hello sent in 1.814 Virtual IP address is 171.16.6.100 Active router is 171.16.6.5, priority 105 expires in 9.896 Standby router is local 3 state changes, last state change 00:10:21 IP redundancy name is "hsrp-Et0-1" (default) Priority tracking 1 interface, 1 up: Interface Decrement State Serial1 10 Up
```

Хотя R2 не использует приоритет HSRP, выходные данные определяют приоритет R2 в качестве значения по умолчанию HSRP (100). Выходные данные двух маршрутизаторов показывают, что маршрутизаторы отслеживают состояние интерфейса serial 0. R1 является активным маршрутизатором, а R2 - резервным. В итоге оба маршрутизатора настраиваются с помощью команды `standby preempt`.

Что произойдет, если последовательный интерфейс 0 маршрутизатора R1 перестанет работать? Выходные данные команды `show standby` выглядят таким образом:

```
R1# show standby Ethernet0 - Group 1 Local state is Standby, priority 95 (configd 105), may preempt Hellotime 3 sec, holdtime 10 sec Next hello sent in 2.670 Virtual IP address is 171.16.6.100 configured Active router is 171.16.6.6, priority 100 expires in 8.596 Standby router is local 4 state changes, last state change 00:01:45 IP redundancy name is "hsrp-Et0-1" (default) Priority tracking 1 interface, 0 up: Interface Decrement State Serial0 10 Down R2# show standby Ethernet0 - Group 1 Local state is Active, priority 100, may preempt Hellotime 3 sec, holdtime 10 sec Next hello sent in 0.810 Virtual IP address is 171.16.6.100 Active router is local Standby router is 171.16.6.5 expires in 9.028 Virtual mac address is 0000.0c07.ac01 4 state changes, last state change 00:01:38 IP redundancy name is "hsrp-Et0-1" (default) Priority tracking 1 interface, 1 up: Interface Decrement State Serial1 10 Up
```

Выходные данные показывают, что приоритет HSRP маршрутизатора R1 сократился на 10 и составил 95. В результате приоритет R2 стал выше (100). R2 настраивался с помощью команды `standby preempt`, и приоритет этого маршрутизатора стал выше, поэтому R2 становится активным маршрутизатором, а R1 - резервным. Теперь, если интерфейс serial 0 маршрутизатора R1 снова заработает, приоритет R1 будет равен 105. Если это происходит, R1 становится преимущественным и снова является активным маршрутизатором HSRP.

Примечание: Если бы `standby preempt` не настроен на R2, R2 не передал бы сообщение Soup к R1, который заставляет R2 становиться активным. Вместо этого активным маршрутизатором должен был стать R1.

Рассмотрим, например, следующую конфигурацию:

```
standby priority 120
standby track serial 0
standby track serial 1
```

Приоритет HSRP, равный 120, настраивается с помощью команды `standby priority`, а настройки HSRP позволяют отслеживать состояние двух интерфейсов - Serial0 и Serial 1. Поскольку в команде `standby track` не определено значение декремента, при отказе работы интерфейса приоритет HSRP уменьшается на значение, равное 10 по умолчанию. Исходно оба интерфейса находятся в рабочем состоянии, и приоритет HSRP интерфейса составляет 120, как указано в выходных данных команды `show standby`:

```
R1# show standby Ethernet0 - Group 1 Local state is Active, priority 120, may preempt Hellotime 3 sec, holdtime 10 sec Next hello sent in 1.034 Virtual IP address is 10.0.0.5 configured Active router is local Standby router is unknown Virtual mac address is 0000.0c07.ac01 2 state changes, last state change 00:00:04 IP redundancy name is "hsrp-Et0-1" (default) Priority tracking 2 interfaces, 2 up: Interface Decrement State Serial0 10 Up Serial1 10 Up R1#
```

Затем интерфейс Serial 0 перестает работать.

```
R1#  
1w0d: %LINK-3-UPDOWN: Interface Serial10, changed state to down 1w0d: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line  
protocol on Interface Serial10, changed state to down R1#
```

Это уменьшает приоритет HSRP на 10: со 120 до 110. Чтобы проверить это, можно использовать команду show standby:

```
R1# show standby Ethernet0 - Group 1 Local state is Active, priority 110 (configd 120), may  
preempt Hellotime 3 sec, holdtime 10 sec Next hello sent in 2.544 Virtual IP address is 10.0.0.5  
configured Active router is local Standby router is unknown Virtual mac address is  
0000.0c07.ac01 2 state changes, last state change 00:00:48 IP redundancy name is "hsrp-Et0-1"  
(default) Priority tracking 2 interfaces, 1 up: Interface Decrement State Serial10 10 Down (line  
protocol down) Serial11 10 Up R1#
```

Затем прекращает работу второй интерфейс Serial 1:

```
R1#  
1w0d: %LINK-3-UPDOWN: Interface Serial11, changed state to down  
1w0d: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial11, changed state to down  
R1#
```

Это вновь уменьшает приоритет HSRP на 10: с 110 до 100. Чтобы проверить это, можно использовать команду show standby:

```
R1# show standby Ethernet0 - Group 1 Local state is Active, priority 100 (configd 120), may  
preempt Hellotime 3 sec, holdtime 10 sec Next hello sent in 1.846 Virtual IP address is 10.0.0.5  
configured Active router is local Standby router is unknown Virtual mac address is  
0000.0c07.ac01 2 state changes, last state change 00:01:06 IP redundancy name is "hsrp-Et0-1"  
(default) Priority tracking 2 interfaces, 0 up: Interface Decrement State Serial10 10 Down (line  
protocol down) Serial11 10 Down (line protocol down) R1#
```

При выходе из строя любого отслеживаемого последовательного интерфейса (serial 0 или serial 1) приоритетность составляет 110. Если прекращают работать оба интерфейса (serial 0 и serial 1), приоритетность равна 100.

Примечание: Если вы явно не определяете значение декремента в команде `standby track`, в определенных более старых версиях Cisco IOS декремент в Приоритете HSRP не кумулятивен. [Для получения дополнительных сведений см. идентификатор ошибки CSCdp72834 \(только для зарегистрированных пользователей\).](#)

[Дополнительные сведения](#)

- [Страница поддержки HSRP](#)
- [Cisco Systems – техническая поддержка и документация](#)