可靠性配置命令

目 录

第 1 章 端口备份配置命令 1
1.1 端口备份配置命令 1
1.1.1 backup always 1
1.1.2 backup interface 2
1.1.3 backup delay 3
1.1.4 backup load 3
1.1.5 Debug backup 4
1.1.6 show backup 5
第 2 章 HSRP 配置命令 6
2.1 HSRP 配置命令 6
2.1.1 debug standby 6
2.1.2 debug standby packets 7
2.1.3 debug standby errors 8
2.1.4 debug standby terses 8
2.1.5 show standby 9
2.1.6 show standby brief 10
2.1.7 standby authentication 11
2.1.8 standby ip 12
2.1.9 standby mac-address 13
2.1.10 standby priority, standby preempt 14
2.1.11 standby timers 15
2.1.12 standby track 16
第 3 章 VRRP 配置命令 18
3.1 VRRP 配置命令 18
3.1.1 vrrp associate 18
3.1.2 vrrp description 19
3.1.3 vrrp priority 19
3.1.4 vrrp preempt 20
3.1.5 vrrp track 21
3.1.6 vrrp authentication 22
3.1.7 vrrp timers 23
3.1.8 vrrp bfd 23
3.1.9 show vrrp 24
3.1.10 debug vrrp 24

第 1 章 端口备份配置命令

1.1 端口备份配置命令

端口备份配置命令包括：

* backup always
* backup interface
* backup delay
* backup load
* debug backup
* show backup

1.1.1 backup always

配置备份接口在主端口协议 Down 时是否立即拨号。

backup always

no backup always

参数

无

缺省

不启动这个功能。

命令模式

接口配置态

使用指南

这个命令仅仅适用于备份端口是拨号端口。一般情况下，对于拨号端口，当主端口协议 Down 的时候，会告知路由器报文可以从备份端口发送，但是并不主动拨号，而是等待上层要通过这个备份端口发送数据时才拨号并发送报文。如果配置了这个命令，则备份端口将在主端口协议 Down 后立即拨号，并始终保持连接状态。

示例

下面例子在串口 s1/0 配置端口备份延迟：

Router_config_s1/0#backup int a0/0
Router_config_s1/0#backup always

1.1.2 backup interface

选择备份接口，并启动备份功能。No 命名取消备份功能

backup interface slot/port

no backup interface

参数

参数	参数说明
Slot/port	备份接口的类型和端口号，备份接口可以是物接口，也可以是 Dialer 逻辑接口

缺省

无

命令模式

接口配置态

使用指南

选择备份接口，当主端口正常工作时，备份端口一般处于备份状态，没有处于正常功能. 一个接口仅仅能选择另一个接口作为其备用接口，重复执行上面命令，只有最后一个命令指定的端口有效。而备份接口也仅仅只能做某一个接口的备用端口，而不能同时做多个接口的备用端口。同时备份接口不能作为主接口而设置备份接口，避免造成相互为对方的备份接口或形成一个备份接口循环链。当在主端口或从端口主动执行 shutdown 时，端口备份功能将被禁止。

示例

下面是配置 s1/1 端口做为 s1/0 的备用端口：

Router_config_s1/0#backup interface int s1/0 取

消该功能执行下面命令：

Router_config_s1/0#no backup interface

1.1.3 backup delay

配置备份接口激活和去激活时间延迟，No 命令设置参数为缺省值

backup delay {enable-delay | never } {disable-delay | never }

no backup delay

参数

参数	参数说明
Enable-delay	当主接口进入到 Down 后，经过 enable-delay 秒后激活备份接口
Disable-delay	当主接口进入到 Up 后，经过 disable-delay 秒后去激活备份接口
Never	阻止激活或去激活

缺省

激活和去激活延迟都为 0 秒

命令模式

接口配置态

使用指南

配置延迟前首先要求配置备份接口，即首先要启动备份功能。不能激活和去激活延迟都是 Never，因为这样备份功能也就失去了实际意义。

示例

下面例子在串口 s1/0 配置端口备份延迟:

```
Router_config_s1/0#backup int s1/1
Router_config_s1/0#backup delay 5 5
```

1.1.4 backup load

配置备份接口流量均衡备份功能，No 命令设置参数为缺省值

backup load {enable-threshold | never } {disable-threshold | never}

no backup load

参数

参数	参数说明
enable-threshold	当主接口实际发送或接收的数据速率占用该接口的带宽的百分比超过 enable-threshold 时将激活备份接口
disable-threshold	当负载占用带宽的百分比小于 disable-threshold 时将去激活备份接口
Never	阻止激活或去激活

缺省

参数值均为 Never，即流量均衡功能没有启用

命令模式

接口配置态

使用指南

配置备份流量均衡前首先要求配置备份接口，即首先要启动备份功能。设置激活备份接口的门限值不能小于去激活备份接口的门限值

示例

下面例子在串口 s1/0 端口配置流量均衡:

```
Router_config_s1/0#backup int s1/1
Router_config_s1/0#backup load 70 30
```

1.1.5 Debug backup

关于端口备份 debug 信息开关，用于观察端口备份功能中接口中收到的时间和状态跃迁信息。No 命令关闭 Debug 信息

deubug backup

no debug backup

参数

无

缺省

无

命令模式

用户管理态

示例

下面是打开 debug 信息，并观察到的端口备份功能的相关信息：

```
Router#debug backup
Router#conf
Router_config#int s1/0
Router_config_s1/0#backup int d1
Router_config_s1/0#2001-11-28 11:13:30 BACKUP Serial1/0 secondary interface Seri
al0/1 unconfigured
2001-11-28 11:13:30 BACKUP Serial0/0 changed state to initializing
2001-11-28 11:13:30 BACKUP Serial0/0 second interface Dialer1 configured
2001-11-28 11:13:30 BACKUP Serial0/0 changed state to NORMAL
2001-11-28 11:13:30 BACKUP Serial0/0 second interface move to standby
```

1.1.6 show backup

show backup

参数

无

缺省

无

使用指南

用于显示当前路由器中所有已经配置的端口备份功能接口及相关状态信息。

示例

```
Router_config_s1/1#show ba
Primary Interface      Secondary Interface   Status Serial1/0
                        Dialer1                NORMAL
Serial1/1               Dialer2                BACKUPMODE
```

第 2 章 HSRP 配置命令

2.1 HSRP 配置命令

HSRP 配置命令包括：

* debug standby
* debug standby packets
* debug standby errors
* debug standby terses
* show standby
* show standby brief
* standby authentication
* standby ip
* standby mac-address
* standby priority, standby preempt
* standby timers
* standby track

2.1.1 debug standby

为调试热备份路由器协议(HSRP)状态信息,使用 debug standby 命令关闭调试输出。

debug standby [**interface** *interface-name group-id*] [**event**]

参数

无

命令模式

管理态

使用说明

显示端口下配置的 HSRP 协议的运行事件信息，如果要指定一个备份组 group,也必须指定相应的接口名称和组 id。

示例

以下是 debug standby 命令的示例输出：

Router# debug standby event

2000-1-13 00:00:09 HSRP EVT : e0/0 group 0 delete virtual ip 192.168.20.1

2000-1-13 00:00:09 HSRP EVT : e0/0 group 0 add virtual ip 192.168.20.5

2.1.2 debug standby packets

debug standby [**interface** *interface-name*] [*group-id*] **packets**

参数

无

命令模式

管理态

使用说明

显示端口下配置的 HSRP 协议的收发报文的信息，如果要指定一个备份组 group,必须指定相应的接口名称和组 id。

示例

以下是 debug standby 命令的示例输出：

Router# debug standby packets

2000-1-13 00:08:57 HSRP PKT SEND : e0/0 HELLO out 192.168.20.237 Active pri 100 ip 192.168.20.201

2000-1-13 00:09:00 HSRP PKT SEND : e0/0 HELLO out 192.168.20.237 Active pri 100 ip 192.168.20.201

表描述了显示中的域。

域	描述
2001-1-13 00:08:57	处理报文的时间
HSRP PKT	表明显示的是 HSRP 报文信息

SEND/RECV	发送/接收报文
e0/0	发送/接收报文的端口名称
HELLO/COUP/RESIGN	报文类型
192.168.20.237	IP 报文的源地址
Active/Standby/Speak	协议状态
pri 100	协议优先级为 100
ip 192.168.20.201	虚拟 IP 地址。

2.1.3 debug standby errors

debug standby [**interface** *interface-name*] [*group-id*] **errors**

no debug standby [**interface** *interface-name*] [*group-id*] **errors**

参数

无

命令模式

管理态

使用说明

显示端口下配置的 HSRP 协议的运行错误信息，如果要指定一个备份组 group，必须指定相应的接口名称和组 id。

2.1.4 debug standby terses

debug standby [**interface** *interface-name*] [*group-id*] **terses**

no debug standby [**interface** *interface-name*] [*group-id*] **terses**

参数

无

命令模式

管理态

使用说明

显示端口下配置的 HSRP 协议的简要运行信息，(除 HELLO 报文信息之外的所有 debug 信息).如果要指定一个备份组 group，必须指定相应的接口名称和组 id。

2.1.5 show standby

显示热备份路由器协议(HSRP)组的状态信息,使用 show standby 命令。

show standby [interface *interface-name*] [detail]

参数

参数	参数说明
interface-name	显示该端口下所有 HSRP Group 的状态信息。
detail	显示该端口下所有 HSRP Group 的状态信息。

缺省

显示所有端口下不处于 Init 状态下的 HSRP Group 的状态信息。

命令模式

管理态/配置态/端口态

使用说明

显示 HSRP 组的状态信息，如果要指定某一个端口下备份组的状态信息,必须指定该端口名称。

示例

以下是 show standby interface e0/0 命令的示例输出：

```
Router# show   standby interface e0/0
      Ethernet0/0 - Group 0
        HSRP State is Active
        Virtual IP address : 192.168.20.201/24 (config)
        Virtual Mac address : 0000.0102.0306
        Active Router IP : 192.168.20.237
        Standby Router IP : unknown
        Preempt is not set
        Current Priority is 100
        Config Priority is 100
```

HSRP timer : hello 3 s(default) hold 10s (default)
HSRP current timer : hello 3 active 3 standby 0
Authentication string is aaa

域	描述
Ethernet0/0	该 Group 所在的接口名称
Group 0	HSRP Group 号
HSRP State is Acvite	当前 HSRP Group 的状态为 Active
Virtual IP address: 192.168.20.201/24 (config)	当前 HSRP Group 的虚拟 IP 地址是 192.168.20.201, 是命令配置 的
Virtual Mac address: 0000.0102.0306	当前 HSRP Group 的虚拟 MAC 地址是 0000.0102.0306
Active Router IP: 192.168.20.237	当前 HSRP Group 的 Active Router 地址
Standby Router IP : unknown	当前 HSRP Group 的 Standby Router 地址
Preempt is not set	没有配置抢占
Current Priority is 100	当前优先级为 100
Config Priority is 100	配置的优先级为 100
HSRP timer：hello 3 s(default) hold 10s (default)	hello timer 为 3s 默认值, hold timer 为 10s 默认值
Authentication string is aaa	认证字符串为 aaa

2.1.6 show standby brief

参数

无

命令模式

管理态/配置态/端口态

使用说明

显示配置的 HSRP 组的状态简要信息

示例

以下是 show standby brief 命令的示例输出：

Router# show standby brief

```
Interface Grp Prio Pree State    Active addr     Standby addr Virtual addr
     e0/0        0    100    N      Active 192.168.20.237 unknown       192.168.20.201
```

表描述了显示中的域。

域	描述
Interface	该 Group 所在的接口名称
Grp	HSRP Group 号
Prio	优先级
Pree	是否抢占
State	HSRP Group 的当前状态
Active addr	当前 HSRP Group 的 Active Router 地址
Standby addr	当前 HSRP Group 的 Standby Router 地址
Virtual addr	当前 HSRP Group 的虚拟 IP 地址

2.1.7 standby authentication

为热备份路由器协议(HSRP)配置一个认证字符串,使用 standby authentication 接口配置命令。为了删除认证字符串,使用 no 格式命令。

standby [*group-number*] authentication *string*
no standby [*group-number*] authentication

参数

参数	参数说明
Group-number	（可选）这个认证字符串应用于接口上的备份组号。
String	认证的字符串。其长度可达 8 个字符。缺省字符串是 aaa。

缺省

group-number: 0

string: **aaa**

命令模式

接口配置态

使用说明

认证字符串在所有 HSRP 报文中以非加密的方式传输。在同一备份组的所有路由器或访问服务器上，必须配置同样的认证字符串,以确保相互操作。认证字符串不匹配将阻止从

其他路由器学习 HSRP IP 地址和 HSRP 计时器值。但是，认证字符串不匹配并不阻止像一个路由器取代另一个路由器这样的事件的发生。

示例

以下例子中，备份组 1 中的认证字符串配置为“word”，以实现相互操作：

interface ethernet 0
standby 1 authentication word

2.1.8 standby ip

为了激活 HSRP,使用 standby ip 接口配置命令。为使 HSRP 无效,使用 no 格式命令。如果 no standby ip 命令加上了 ip-address 参数，则 hsrp group 将切换到 listen 状态，等待学习 hsrp group virtual ip address.

standby [*group-number*] **ip** [*ip-address ip-address-netmask* [**secondary**]]
no standby [*group-number*] **ip** [*ip-address ip-address-netmask*]

参数

参数	参数说明
group-number	(可选)接口上的组号,HSRP 将在该接口激活。
ip-address	(可选)热备份路由器接口的虚拟 IP 地址。
ip-address-netmask	(可选)热备份路由器接口的虚拟 IP 地址的网络掩码。
Secondary	(可选)表示 IP 地址是一个辅助的热备份路由器接口。带有主和辅助路由器地址的接口是有用的。可以配置主和辅助 HSRP 地址。

缺省

group-number: 0
HSRP 功能被禁止。

命令模式

接口配置态

使用说明

standby ip 命令激活在配置接口上的 HSRP。如果指定了 IP 地址，该地址就用作为热备份组指定的地址。如果没有 IP 地址指定，该备份组将通过协议的学习功能从主路由器学习得到 IP 地址。为 HSRP 选一个指定的路由器时，电缆上至少要有一个路由器必须被配置成带有或知道指定地址。

当命令在一个接口上有效时， ARP 代理的处理将有所变化（除非 ARP 代理无效）。如果接口的热备份处于主状态，那么 ARP 代理请求将使用热备份组的 MAC 地址来应答。如果接口处在其他状态，代理 ARP 应答被禁止。

示例

在以下例子中：在以太网接口 0 上配置 HSRP 的组 1，热备份组使用的 IP 地址将通过使用 HSRP 学习得到。

interface ethernet 0
standby 1 ip

在以下例子中：ARP 表中的三个虚拟 IP 地址使用相同的(单个) 虚拟 MAC 地址。三个虚拟 IP 地址使用相同的 HSRP 组(组 0)。

ip address 1.1.1.1. 255.255.255.0
ip address 1.2.2.2. 255.255.255.0 secondary
ip address 1.3.3.3. 255.255.255.0 secondary
ip address 1.4.4.4. 255.255.255.0 secondary
standby ip 1.1.1.254 255.255.255.0
standby ip 1.2.2.254 255.255.255.0 secondary
standby ip 1.3.3.254 255.255.255.0 secondary

2.1.9 standby mac-address

为热备份路由器协议(HSRP)配置一个 Virtual Mac Address,使用 standby mac-address 接口配置命令。为了使用默认的 virtual mac-address,使用 no 格式命令。

standby [*group-number*] mac-address *mac-address*
no standby [*group-number*] mac-address

参数

参数	参数说明
Group-number	（可选）这个认证字符串应用于接口上的备份组号。
mac-address	配置的 virtual mac address 格式为 H:H:H:H:H:H

缺省：

group-number: 0
mac-address: 0x00 00 0c 07 ac group-number

命令模式

接口配置态

使用说明

如果不使用该命令 HSRP 组使用的默认 virtual mac address 为 0x00 00 0c 07 ac group-numer

示例

以下例子中，备份组 1 中的 virtual mac-address 为 0x00 00 01 02 03 04

interface ethernet 0
standby 1 authentication 00:00:01:02:03:04

2.1.10 standby priority, standby preempt

为了配置 HSRP 优先级，抢先权和抢先权延迟,使用 standby 接口配置命令。为了恢复其缺省值，使用 no 格式命令。优先级的高低顺序按阿拉伯数字大小来比较，数字越大的优先级越高。

standby [*group-number*] priority *priority*

standby [*group-number*] preempt [delay *delay*]

no standby [*group-number*] priority

no standby [*group-number*] preempt

参数

参数	参数说明
group-number	(可选)接口上的组号。该命令的其他变量适用。
Priority *priority*	(可选)优先级值,给一个热备份路由器设置优先级。范围是 1 到 255,缺省时为 100。
Preempt	(可选)该路由器配置成有抢先权。意味着当本地路由器的热备份优先级高于当前主路由器时，本地路由器试图抢占控制权作为主路由器。如果没有配置 preempt，那么本地路由器只有在接收到信息表示当前没有路由器处于主状态时,才有控制权将自己转为主路由器。
delay *delay*	(可选)用秒表示的时间。Delay 参数引起本地路由器取代为主路由器的过程延迟指定的时间。范围是 0 到 3600 秒(1 小时)。缺省值 0〔没有延迟〕。

缺省

group-number：0

priority：100

delay：0 seconds; 如果路由器想抢占，可以不必延迟而立即实施。

命令模式

接口配置态

使用说明

指定的优先级用于帮助选择主的和备份的路由器。假定抢占有效，具有最高优先级的路由器就成为指定的活动路由器。万一相等，再比较主 IP 地址，有较高 IP 地址的具有优先权。

需要注意的是，如果一个接口配置了 standby track 命令并且被跟踪的接口无效时，设备的优先级可以动态改变。

当一个路由器开始启动时，它没有一个完整的路由表。如果配置成抢占式的，它就成为一个活动的路由器，但还不能提供足够的路由服务。这个问题可以通过配置一个延迟时间来解决。

示例

在以下例子中，路由器优先级为 120(高于缺省值),在试图成为主路由器之前将等待 300 秒钟(5 分钟)：

interface ethernet 0
standby ip 172.19.108.254
standby priority 120 preempt delay 300

2.1.11 standby timers

为了设定 hellos 报文的时间间隔，以及在其他路由器申请活动热备份或备份路由器关闭之前的时间，使用 standby timers 接口配置命令。为了恢复计时器为缺省值，使用 no 格式命令。

standby [group-number] **timers** hellotime holdtime
no standby [group-number] **timers**

参数

参数	参数说明
group-number	(可选)接口上的组号。定时器适用。
Hellotime	用秒表示的 hello 间隔,范围 1 到 255。
Holdtime	在活动之前或备份路由器声明关闭之前，用秒表示的时间,范围 1 到 255。

缺省

group-number: 0

hellotime: 3 seconds

holdtime: 10 seconds

命令模式

接口配置态

使用说明

standby timers 命令配置备份 hello 报文发送的时间间隔，以及在其他主/备份路由器被认为无效的持续时间。

计时器没有配置的路由器或访问服务器可以从当前主或备份路由器学习知道计时器值。一般的，holdtime 大于或等于 3 倍的 hellotime。

示例

在以下例子中，以太网接口 0 上的组号 1，在 hello 包上的时间设定为 5 秒,路由器关闭前的时间设置为 15 秒：

```
interface ethernet 0
standby 1 ip
standby 1 timers 5 15
```

2.1.12 standby track

为了配置一个接口,以便热备份优先级可以跟踪其他接口的可用情况进行变化，使用 standby track 接口配置命令。为了删除跟踪,使用 no 格式命令。

standby [group-number] **track interface** interface-name [interface-priority]

no standby [group-number] **track interface** interface-name [interface-priority]

参数

参数	参数说明
group-number	(可选)在接口上的组号，跟踪适用。
interface-name	将要跟踪的接口名称。
Interface-priority	(可选)当接口关闭时，路由器的热备份优先级总量减少,反之,则增加。

缺省

group-number: 0

interface-priority: 10

命令模式

接口配置态

使用说明

该命令将路由器的热备份优先级与接口的可用性联系起来。对于跟踪那些没有配置 HSRP 协议的接口是有用的。

当跟踪的接口无效时，热备份优先级减少 10。如果接口没有被跟踪,它的状态的改变并不影响热备份优先级。对每一个配置为热备份的接口，都可以配置一个单独的需要跟踪的接口表。

可选参数 interface-priority 指定当跟踪的接口关闭时热备份优先级减多少。当跟踪的接口又打开时，优先级增加相同的量。

示例

在以下例子中,对以太网接口 0 和串行接口 0，如果这两个接口的一个或两个关闭,路由器的热备份优先级就分别减少 10。

```
interface ethernet 1
ip address 198.92.72.37 255.255.255.240
no ip redirects
standby track ethernet 0
standby track serial 0
standby preempt
standby ip 198.92.72.46
```

第 3 章 VRRP 配置命令

3.1 VRRP 配置命令

本模块实现了 VRRP 协议(RFC2338)，并加入 track 和 preempt delay 的扩展功能。

3.1.1 vrrp associate

配置 VRRP 组的基本 IP 以及 secondary IP，并激活 VRRP。no 方式可以取消配置的 IP，也可以停止该 vrrp 组。

[**no**] **vrrp** *group-number* **associate** *ip-address netmask* [**secondary**]

参数

参数	参数说明
group-number	添加的 VRRP 组号。如果不输入，缺省为 0。
ip-address	所添加的 IP 地址。
netmask	网络地址掩码。
secondary	说明当前配置的 IP 是一个 secondary IP。

缺省

没有缺省值。

命令模式

接口配置态。

使用说明

添加的 VRRP 虚拟 IP 地址，可以是 VRRP 基本 IP 地址，也可以是 VRRP secondary IP 地址。这个 IP 地址（基本 IP 或者 secondary IP）不可以属于任何其它接口的接口 IP 所在的网段， 也不可以属于任何其它接口应用模块或者全局应用模块配置的 IP 所在的网段。此外，除 VRRP 基本 IP 可以和所在接口的接口基本 IP 相同（owner 配置方式）外，所配置的 VRRP IP 不可以和任何当前接口的任何 IP 相同，但可以在同一个 IP 网段。

no vrrp [group-number] associate 取消当前接口当前组的所有 VRRP IP 地址。

当一个 VRRP 组的 IP 地址和当前接口的基本 IP 地址相同的时候，VRRP 进入 owner 态，它是一种特殊的 master 状态。它的特征如下：该组的优先级自动变为 255；不管是否配置抢占模式，都会进行抢占；这个组必须为 master；配置的 track 这时会失效。

示例

下列命令在接口 ethernet1/0 配置基本 IP 地址和 secondary IP 地址。

interface ethernet1/0
vrrp 3 associate 100.1.1.1
vrrp 3 associate 100.1.1.2 secondary

3.1.2 vrrp description

配置接口的描述串，这是一个长为 64 的字符串。no 方式可以取消所配置的描述串。

vrrp *group-number* **description WORD**

no vrrp *group-number* **description WORD**

参数

参数	参数说明
group-number	组号，缺省为 0。
WORD	用来配置该组的描述字符串。

缺省

没有缺省值。

命令模式

接口配置态。

使用说明

这个命令配置的字符串仅仅是一个描述，对于执行功能没有任何影响。

示例

vrrp 3 description Shanghai_dial

3.1.3 vrrp priority

配置一个组的优先级。No 方式可以取消所进行的配置，优先级将变为缺省值。

vrrp [*group-number***] priority** *<1-254>*

no vrrp [*group-number***] priority**

参数

参数	参数说明
group-number	组号，缺省为 0。
<1-254>	一个在 1-254 之间的值。

缺省

缺省值为 100。

命令模式

接口配置态。

使用说明

配置一个组的优先级，当是 owner 方式的时候，优先级可以配置，但当前不可以使用，因为当前的优先级必须为 255。配置为 owner 方式的时候自动改变为 255。

示例

vrrp 3 priority 180

3.1.4 vrrp preempt

配置一个组的抢占模式，no 方式可以配置为非抢占模式。也可以配置抢占延时。

[**no**] **vrrp** *group-number* **preempt**

[**no**] **vrrp** *group-number* **preempt delay** *<1-255>*

参数

参数	参数说明
group-number	组号，缺省为 0。
<1-255>	配置的抢占延迟，以秒为单位。

缺省

缺省为抢占。

命令模式

接口配置态。

使用说明

当为抢占模式的时候，如果这个组收到一个比它优先级小的 advertise 报文，那么它就不进行 master down timer 的更新，这会导致随后的抢占发生。如果没有配置为抢占模式，即使优先级比收到的报文大，也要进行 master down timer 的更新。

抢占延迟为进行抢占之前必须等待的最少时间，当收到一个优先级比自己小的报文后，如果这时的 master down timer 比所设的抢占延迟小，就把 master down timer 更新为所设延迟值。

取消抢占，抢占延迟也被设置为 0；设置抢占延迟，也会设置抢占模式。

示例

vrrp 3 preempt
vrrp 3 preempt delay 10

3.1.5 vrrp track 配置跟踪接口的功能，当所跟踪的接口发生变化的时候，可以对优先级

进行调整。 [**no**] **vrrp** *group-number* **track interface** *interface-number* *<1-255>*

参数

参数	参数说明
group-number	组号，缺省为 0。
Interface-number	接口号，如 f0/0 等。
<1-255>	配置的抢占延迟，以秒为单位。

缺省

没有缺省值。

命令模式

接口配置态。

使用说明

当一个组配置 track 功能后，当所跟踪的接口协议状态发生变化之后，如果是变为 down，则会将该组的优先级减少所配置的值，如果是变为 up，则会将该组的优先级增加所配置的值。

目前只能跟踪接口的链路协议状态，下列行为都会造成协议状态的变化：接口所连接网线断开；接口被 shutdown；接口链路协议不通。

当为 owner 状态的时候，所配置的 track 都会自动变为无效。

示例

vrrp 3　track interface ethernet2/1 20

no vrrp 3　track interface ethernet2/1

3.1.6 vrrp authentication

配置一个 vrrp 组的认证串。

[**no**] **vrrp** *group-number* **authentication WORD**

参数

参数	参数说明
group-number	组号，缺省为 0。
WORD	一个长度为 8 的认证串。

缺省

缺省为空，不进行认证。

命令模式

接口配置态。

使用说明

一个 VRRP 组接收到的数据报文，只有与已经配置的认证串相同才算有效的。配置的时候需要注意，如果一个组内的出现不相同的认证串，将造成多个 master 共存。

示例

vrrp 3 authentication aaa
no vrrp 3 authentication

3.1.7 vrrp timers

配置 VRRP 组的 advertisement timer 值，也可以通过该命令启动和禁止 timer 的学习。

[**no**] **vrrp** *group-number* **timers advertise** *<1-255>*

[**no**] **vrrp** *group-number* **timers advertise dsec** *<5-360>*

[**no**] **vrrp** *group-number* **timers learn**

参数

参数	参数说明
group-number	组号，缺省为 0。
<1-255>	配置的 advertise 时间，以秒为单位。
<5-360>	配置的 advertise 时间，以 0.1 秒为单位。
learn	配置 advertise 的学习方式。

缺省

timer 缺省为 1 秒；

缺省不进行学习。

命令模式

接口配置态。

使用说明

这个命令以秒和分秒的方式配置 advertise timer 的值。Master down timer 的值通过 advertise timer 来计算，是一个[3*advertise, 3*advertise+256/(256-priority)]的值。

一个组只有在没有配置 timer 值，并且学习能力已经被设置的情况下，才能够从 master 发送的报文中学习 advertise timer 值。

使用的时候，建议都设为相同的一个值。

示例

vrrp 3 timers advertise 3

vrrp 3 timers advertise dsec 15
no vrrp 3 timers advertise
vrrp 3 timers learn

3.1.8 vrrp bfd

配置 BFD 对端，该功能需要 BFD 模块配合，配置方法请参考 BFD 配置命令。

[**no**] **vrrp** *group-number* **bfd fast-detect peer** *ip-address*

参数

参数	参数说明
group-number	添加的 VRRP 组号。如果不输入，缺省为 0。
ip-address	BFD 检测的对端 IP 地址。

缺省

无缺省值。

命令模式

接口配置态。

使用说明

该命令用于与 BFD 模块联动，当侦测到指定的 *ip-address* 对应的设备出现故障时，处于 Backup 状态的路由器能够快速地切换到 Master 状态，而不用等待 master down timer 超时。

示例

interface ethernet1/0
bfd enable
vrrp 3 associate 100.1.1.1
vrrp 3 bfd fast-detect peer 100.1.1.10

3.1.9 show vrrp

显示 VRRP 当前的运行状态。

show vrrp interface interface-numer [detail]

show vrrp brief

show vrrp detial

参数

detail：进行详细的显示。

缺省

无缺省值。

命令模式

接口命令态/配置态/特权态

使用说明

这个命令用来显示当前配置的 vrrp 的运行状态。

Brief 方式仅仅显示一个简单的状态。处于 init 状态的组不会显示出来。

Detail 方式能够详细显示所有已经配置组的状态。

示例

show vrrp interface e2/1 detail

show vrrp brief

3.1.10 debug vrrp

对 vrrp 进行 debug。

debug vrrp interface interface-number group-number all | packets | errors | events

debug vrrp all | packets | errors | events

no debug vrrp

参数

参数	参数说明
interface-number	接口号。
group-number	组号。

缺省

无缺省值。

命令模式

特权态。

使用说明

使用 debug 可以对 vrrp 的 error，packet 以及 event 三类事件进行 debug 输出。All 标识所有的三类。

示例

debug vrrp interface e2/1 3 all
no debug all