

可靠性配置

目 录

第 1 章 VRRP配置.....	2
1.1 概述.....	2
1.2 VRRP配置任务列表	2
1.3 VRRP配置任务	2
1.3.1 端口开启/关闭VRRP.....	2
1.3.2 配置VRRP验证方式.....	3
1.3.3 配置VRRP优先级抢占	3
1.3.4 配置VRRP优先级	3
1.3.5 配置VRRP时钟值	3
1.3.6 VRRP的监控与维护	4
1.3.7 VRRP配置示例.....	4

第1章 VRRP配置

1.1 概述

虚拟路由冗余协议(Virtual Router Redundancy Protocol) 消除了静态缺省路由环境下的单点服务失败的风险。VRRP 可避免静态指定网关的缺陷。通过 VRRP，一组路由交换机可以一起协同工作，共同组成一台虚拟路由交换机。该虚拟路由交换机对外配有一个虚拟 IP 地址和虚拟 MAC 地址，VRRP 从路由交换机组中选出一台作为 master，负责转发数据包。当主路由交换机发生故障时，备份路由交换机会迅速接管主路由交换机，主机不必改变缺省网关地址，且此过程对于终端系统是透明的。这样就提供了在故障发生时更快、更有效的解决方法。

1.2 VRRP配置任务列表

- 端口开启/关闭 VRRP
- 配置 VRRP 的验证方式
- 配置 VRRP 优先级抢占
- 配置 VRRP 的优先级
- 配置 VRRP 的时钟值
- VRRP 的监控与维护

1.3 VRRP配置任务

1.3.1 端口开启/关闭VRRP

在端口配置模式下进行下列配置：

命令	操作
vrrp vrid associate virtual-address	端口开启VRRP。
no vrrp vrid	恢复VRRP为缺省状态。

配置 VRRP 的虚拟地址后就开启了该虚拟路由交换机，虚拟地址必须和该端口的 primary IP 地址在同一网段，否则虚拟路由交换机将一直停在 Init 状态，虚拟地址不用配置掩码，虚拟路由交换机使用端口 primary mask 作为自己的掩码，当虚拟地址和端口 primary IP 地址一致时，系统将自动提升该虚拟路由交换机的优先级为 255。

缺省关闭 VRRP 功能。

1.3.2 配置VRRP验证方式

在端口配置模式下进行下列配置。

命令	操作
vrrp vrid authentication {no-authen simple-text string} (word)	配置VRRP验证方式。
no vrrp vrid authentication	恢复VRRP验证方式为缺省状态。

Simple-text 验证方式下，验证字符串将以明码方式放入报文里转发出去，接受者将报文中携带的验证字符串和本地配置的验证字符串匹配检验，验证字符串不超过 8 个字符。

缺省状态下，VRRP 的验证方式为 no-authen

1.3.3 配置VRRP优先级抢占

在端口配置模式下进行下列配置。

命令	操作
vrrp vrid preempt {on off delay}	配置VRRP优先级抢占。
no vrrp vrid preempt	恢复VRRP优先级抢占缺省方式。

优先级抢占只对处于 Backup 下的路由交换机有效，当收到由 master 路由交换机发来的 announce 报文后，当检测到 master 的优先级没有本地配置的优先级高时，如果 Backup 路由交换机配置了优先级抢占，Backup 路由交换机将从 Backup 状态跃迁到 master 状态，并对外发送 announce 报文。反之，则继续停留在 Backup 状态。

缺省方式是优先级抢占。

1.3.4 配置VRRP优先级

在端口配置模式下进行下列配置。

命令	操作
vrrp vrid priority value (1~254)	配置VRRP优先级。
no vrid priority	恢复VRRP优先级为缺省值。

当虚拟地址和端口地址一致时，VRRP 会自动提升优先级为 255，当虚拟地址或者端口地址发生变化后，优先级值会自动恢复到原来配置的值。

缺省值为 100。

1.3.5 配置VRRP时钟值

在端口配置模式下进行下列配置。

命令	操作
vrrp vrid timer advertisement value	配置VRRP时钟值。
no vrrp vrid timer advertisement	恢复VRRP时钟值为缺省值。

时钟值将决定虚拟路由交换机从故障中恢复的最短时间,当 **master** 路由交换机 **down** 了后, **Backup** 路由交换机将在 $3 \times \text{advertisement} + \text{skew_time}$ 间隔后跃迁为 **master** 路由交换机, **advertisement** 时钟太长显然不利于故障恢复,推荐采用缺省值。

缺省值为 1 second。

1.3.6 VRRP的监控与维护

在管理配置模式下进行下列配置。

命令	操作
show vrrp vrid [interface vlan_intf]	显示VRRP信息。
[no] vrrp { packet event }	开启/关闭VRRP数据包和事件调试开关。

显示 VRRP 信息:

```
switch#show vrrp 1
VLAN1 (192.168.20.118, 255.255.255.0 00e0.0f42.0000)
-----
group id: 1
state: Master
virtual mac address: 0000.5e00.0101
priority: 100
preempt: on
authentication: no-authen
advertisement interval: 1
associate IP address: 192.168.20.110
advertisement timer expiry: 1
```

1.3.7 VRRP配置示例

示例网络连接如图 1-1所示:

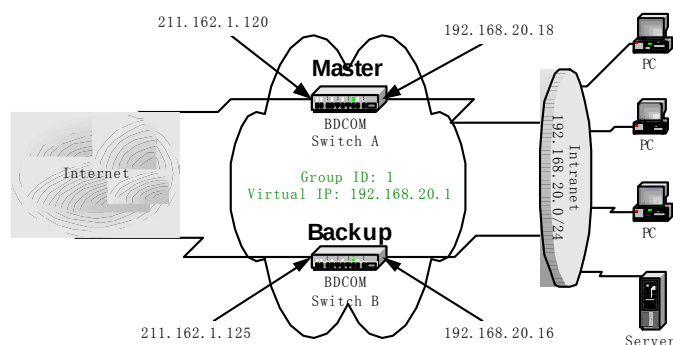


图 1-1 网络连接示例

1. 配置交换机Switch A

1. 配置 Private Network 接口地址
Switch_config_v1# ip address 192.168.20.18 255.255.255.0
2. 配置 Public Network 接口地址
Switch_config_v2# ip address 211.162.1.120 255.255.255.0
3. 在 Private Network 接口上配置虚拟路由交换机组 1，虚拟地址为 192.168.20.1，优先级为 120
Switch_config_v1# vrrp 1 associate 192.168.20.1
Switch_config_v1# vrrp 1 priority 120
4. 显示虚拟路由交换机信息
Switch_config# show vrrp
VLAN1 (192.168.20.18, 255.255.255.0 00e0.0f42.0000)

group id: 1
state: Master
virtual mac address: 0000.5e00.0101
priority: 120
preempt: on
authentication: no-authen
advertisement interval: 1
associate IP address: 192.168.20.1
advertisement timer expiry: 1

2. 配置交换机Switch B

1. 配置 Private Network 接口地址
Switch_config_v1# ip address 192.168.20.16 255.255.255.0
2. 配置 Public Network 接口地址
Switch_config_v2# ip address 211.162.1.125 255.255.255.0
在 Private Network 接口上配置虚拟路由交换机组 1，虚拟地址为 192.168.20.1，优先级采用默认值
Switch_config_v1# vrrp 1 associate 192.168.20.1
显示虚拟路由交换机信息
Switch_config# show vrrp
VLAN1 (192.168.20.16, 255.255.255.0 00e0.0f42.0000)

group id: 1
state: Backup

```
virtual mac address: 0000.5e00.0101
priority: 100
preempt: on
authentication: no-authen
advertisement interval: 1
associate IP address: 192.168.20.1
advertisement timer expiry: 1
```

3. 配置Private Network的PC和Server:

配置 Private Network 内每台 PC 和 Server 的 Default Gateway 为 192.168.20.1。