

随后被配置了更高的优先级也不会成为主用路由器。

3. 如果备用路由器的定时器超时后仍未收到主用路由器发送来的VRRP通告报文，则认为主用路由器已经无法正常工作，此时备用路由器会认为自己是主用路由器，并对外发送VRRP通告报文。备份组内的路由器根据优先级选举出主用路由器，承担报文的转发功能。

在实际组网中一般会进行VRRP负载分担方式的设置。负载分担方式是指多台路由器同时承担业务，避免设备闲置，因此需要建立两个或更多的备份组实现负载分担。VRRP负载分担方式具有以下特点：

- 每个备份组都包括一个主用路由器和若干个备用路由器。

• 各备份组的主用路由器可以不相同。

• 同一台路由器可以加入多个备份组，在不同备份组中有不同的优先级，使得该路由器可以在一个备份组中作为主用路由器，在其他的备份组中作为备用路由器。

VRRP在提高可靠性的同时，简化了主机的配置。在具有多播或广播能力的局域网中，借助VRRP能在某台路由器出现故障时仍然提供高可靠的缺省链路，有效避免单一链路发生故障后网络中断的问题，而无需修改动态路由协议、路由发现协议等配置信息。

一个VRRP**路由器**有唯一的标识：VRID，范围为0—255。该路由器对外表现为唯一的虚拟**MAC**地址，地址的格式为00-00-5E-00-01-[VRID]。主控路由器负责对ARP请求用该MAC地址做应答。这样,无论如何切换，保证给终端设备的是唯一一致的IP和MAC地址，减少了切换对终端设备的影响。^[3]

VRRP控制报文只有一种：VRRP通告(advertisement)。它使用IP多播**数据包**进行封装，组地址为224.0.0.18，发布范围只限于同一局域网内。这保证了VRID在不同网络中可以重复使用。为了减少网络带宽消耗只有主控路由器才可以周期性的发送VRRP通告报文。备份路由器在连续三个通告间隔内收不到VRRP或收到优先级为0的通告后启动新一轮VRRP选举。^[3]

在VRRP路由器组中，按优先级选举主控路由器，VRRP协议中优先级范围是0—255。若VRRP路由器的IP地址和虚拟路由器的接口IP地址相同，则该VRRP路由器被称为该IP地址的所有者；IP地址所有者自动具有最高优先级：255。优先级0一般用在IP地址所有者主动放弃**主控者**角色时使用。可配置的优先级范围为1—254。优先级的配置原则可以依据链路的速度和成本、路由器性能和可靠性以及其它管理策略设定。主控路由器的选举中，高优先级的**虚拟路由器**获胜，因此，如果在VRRP组中有IP地址所有者，则它总是作为主控路由的角色出现。对于相同优先级的候选路由器，按照IP地址大小顺序选举。VRRP还提供了优先级抢占策略，如果配置了该策略，高优先级的备份路由器便会剥夺当前低优先级的主控路由器而成为新的主控路由器。^[3]

为了保证VRRP协议的安全性，提供了两种安全认证措施：明文认证和IP头认证。明文认证方式要求：在加入一个VRRP路由器组时，必须同时提供相同的VRID和明文密码。适合于避免在局域网内的配置错误，但不能防止通过**网络监听**方式获得密码。IP头认证的方式提供了更高的安全性，能够防止报文重放和修改等攻击。^[3]

应用实例

编辑

VRRP协议的工作机理与CISCO公司的HSRP（Hot Standby Routing Protocol）有许多相似之处。但二者主要的区别是在CISCO的HSRP中，需要单独配置一个IP地址作为虚拟路由器对外体现的地址，这个地址不能是组中任何一个成员的接口地址。^[1]

使用VRRP协议，不用改造网络结构，最大限度保护了投资，只需最少的管理费用，却大大提升了网络性能，具有重大的应用价值。^[1]

最典型的VRRP应用：RTA、RTB组成一个VRRP路由器组，假设RTB的处理能力高于RTA，则将RTB配置成IP地址所有者，H1、H2、H3的**默认网关**设定为RTB。则RTB成为主控路由器，负责ICMP重定向、ARP应答和IP**报文**的转发；一旦RTB失败，RTA立即启动切换，成为主控，从而保证了对客户透明的安全切换。^[1]

在VRRP应用中，RTB在线时RTA只是作为后备，不参与转发工作，闲置了路由器RTA和链路L1。通过合理的网络设计，可以达到备份和负载分担双重效果。让RTA、RTB同时属于互为备份的两个VRRP组：在组1中RTA为IP地址所有者；组2中RTB为IP地址所有者。将H1的默认网关设定为RTA；H2、H3的默认网关设定为RTB。这样，既分担了设备负载和**网络流量**，又提高了网络可靠性。^[1]

配置方式

编辑

spanning-tree 开启**生成树**（默认为mstp）^[4]

spanning-tree mst configuration 进入mst配置模式

revision 1 指定MST revision number 为1

name region1 指定mst配置名称

instance 0 vlan 1-9, 11-19, 21-4094 缺省情况下vlan都属于实例0

instance 1 vlan 10 手工指定vlan10属于实例1

分享

★

👁

💬

👤

- 1 简介
- 2 工作原理
- 3 应用实例
- 4 配置方式



spanning-tree mst 2 priority 4096 指定实例2的优先级为4096

interface GigabitEthernet 0/1

switchport access vlan 10 配置g0/1属于vlan10

interface GigabitEthernet 0/2

switchport access vlan 20 配置g0/2属于vlan 20interface GigabitEthernet 0/3!

interface GigabitEthernet 0/24 设置g0/24为trunk接口且允许vlan10/20通过

switchport mode trunkinterface VLAN 10 创建vlan 10 svi接口

ip address 192.168.10.1 255.255.255.0 配置ip地址

vrrp 1 priority 120 配置vrrp组1 优先级为120

vrrp 1 ip 192.168.10.254 配置vrrp组 1虚拟ip地址为 192.168.10.254!

interface VLAN 20 创建vlan 20 svi接口

ip address 192.168.20.1 255.255.255.0 配置ip地址

vrrp 2 ip 192.168.20.254 配置vrrp组 2虚拟ip地址为 192.168.20.254

默认vrrp组的优先级为100默认不显示!

line con 0

line vty 0 4

login [4]

验证配置：

s1#show vlan

VLAN Name Status Ports1 VLAN0001 STATIC Gi0/3, Gi0/4, Gi0/5, Gi0/6

Gi0/7, Gi0/8, Gi0/9, Gi0/10

Gi0/11, Gi0/12, Gi0/13, Gi0/14

Gi0/15, Gi0/16, Gi0/17, Gi0/18

Gi0/19, Gi0/20, Gi0/21, Gi0/22

Gi0/23, Gi0/24

10 VLAN0010 STATIC Gi0/1, Gi0/24

20 VLAN0020 STATIC Gi0/2, Gi0/24

接下来的同级设备照上面大体框架配置既可。 [4]

跟踪配置

一般对网关的上联接口监控，如果上联接口故障，则自动让出转发权，配置vrrp需要监控的对象。对应的no命令取消对接口的监控。

vrrp group-number track {interface-name | track-id} [decrement]

no vrrp group-number track {interface-name | track-id}

描述 group-number 指定group-number号，取值范围是1-255。

interface-name 指定监控的接口。

track-id 指定监控的track对象ID。

Decrement 指定优先级降低幅度。缺省10。

这里还要在全局模式下配置track组

分享

★

👁

💬

👤

- 1 简介
- 2 工作原理
- 3 应用实例
- 4 配置方式

秒懂大师说

黄扬名：
不受控的负面情绪

参考资料

1.

虚拟路由器冗余协议

. 辞海[引用日期2013-07-24]
2.

配置VRRP 实现网络关键链路冗余

. 中国网管联盟[引用日期2013-07-24]
3.

VRRP协议的基本概念和工作机理

. net130[引用日期2013-07-24]
4.

十一周：虚拟路由器冗余协议VRRP

. 思科网络学习空间[引用日期2013-07-24]

词条标签：[科学百科信息科学分类](#)，[中国通信学会](#)，[通信技术](#)

猜你关注

- 整机设备冗余
- 凡人修仙游戏下载
- 如何学习linux
- 文华随身行手机版安装
- 400客服电话怎么安装
- led屏制作安装
- 如何自学linux
- 金银在线手机版下载安装
- 视频监控器安装多少钱
- 通风管道制作与安装技术

新手上路

- 成长任务
- 编辑入门
- 编辑规则
- 本人编辑 **NEW**

我有疑问

- 内容质疑
- 在线客服
- 官方贴吧
- 意见反馈

投诉建议

- 举报不良信息
- 未通过词条申诉
- 投诉侵权信息
- 封禁查询与解封

分享

★

- 1 简介
- 2 工作原理
- 3 应用实例
- 4 配置方式

秒懂大师说

黄扬名：
不受控的负面情绪