

在SG550XG交换机上配置VRRP虚拟路由器

简介

如果您不熟悉本文中使用的术语，请参阅思科业务：[新术语表](#)。

虚拟路由器冗余协议(VRRP)是一种选举和冗余协议，它将虚拟路由器的责任动态分配给局域网(LAN)上的一个物理路由器。这提高了网络中路由路径的可用性和可靠性。

在VRRP中，虚拟路由器中的一台物理路由器被选为活动路由器，而同一虚拟路由器中的另一台物理路由器则作为备用路由器，以防活动路由器发生故障。物理路由器称为VRRP路由器。

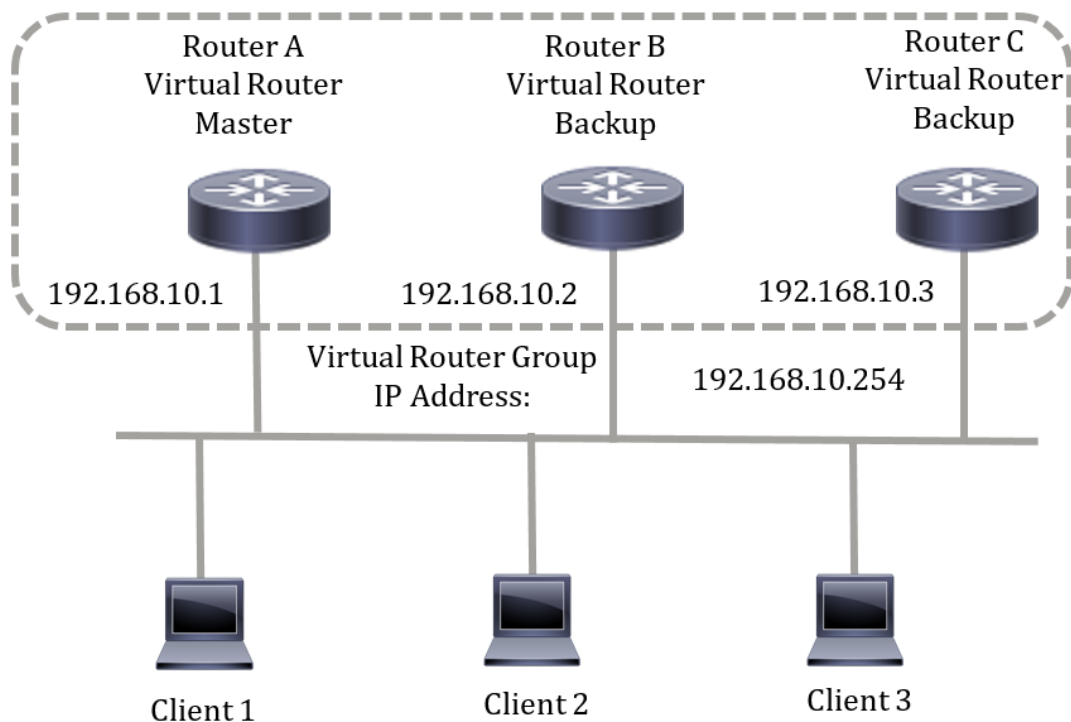
参与主机的默认网关分配给虚拟路由器而不是物理路由器。如果代表虚拟路由器路由数据包的物理路由器发生故障，则会选择另一台物理路由器来自动替换它。在任何给定时间转发数据包的物理路由器称为活动路由器。

VRRP还支持流量负载共享。通过配置VRRP，使多个路由器共享进出LAN客户端的流量，可以在可用路由器之间公平共享流量。

VRRP的优势如下：

- 冗余 — 使您可以将多个路由器配置为默认网关路由器，从而降低网络中出现单点故障的可能性。
- 负载共享 — 允许多个路由器共享进出LAN客户端的流量。流量负载在可用路由器之间更公平地分担。
- 多个VRRP组 — 如果平台支持多个MAC地址，则在路由器物理接口上最多支持255个VRRP组。多个VRRP组使您能够在LAN拓扑中实施冗余和负载共享。
- 多个IP地址 — 允许您管理多个IP地址，包括辅助IP地址。如果在以太网接口上配置了多个子网，则可以在每个子网上配置VRRP。
- 抢占 — 使您能够抢占已接管故障活动路由器的备用路由器，该备用路由器具有可用的更高优先级备用路由器。
- 通告协议 — 使用专用的互联网编号分配机构(IANA)标准组播地址(224.0.0.18)进行VRRP通告。此编址方案将必须为组播提供服务的路由器数量降至最低，并允许测试设备准确识别网段上的VRRP数据包。IANA已将IP协议编号112分配给VRRP。
- VRRP跟踪 — 通过根据接口状态更改VRRP优先级，确保最佳VRRP路由器是组的活动路由器。

下图显示基本VRRP拓扑。在本例中，路由器A、B和C形成VRRP组。组的IP地址与为路由器A的以太网接口(192.168.10.1)配置的地址相同。



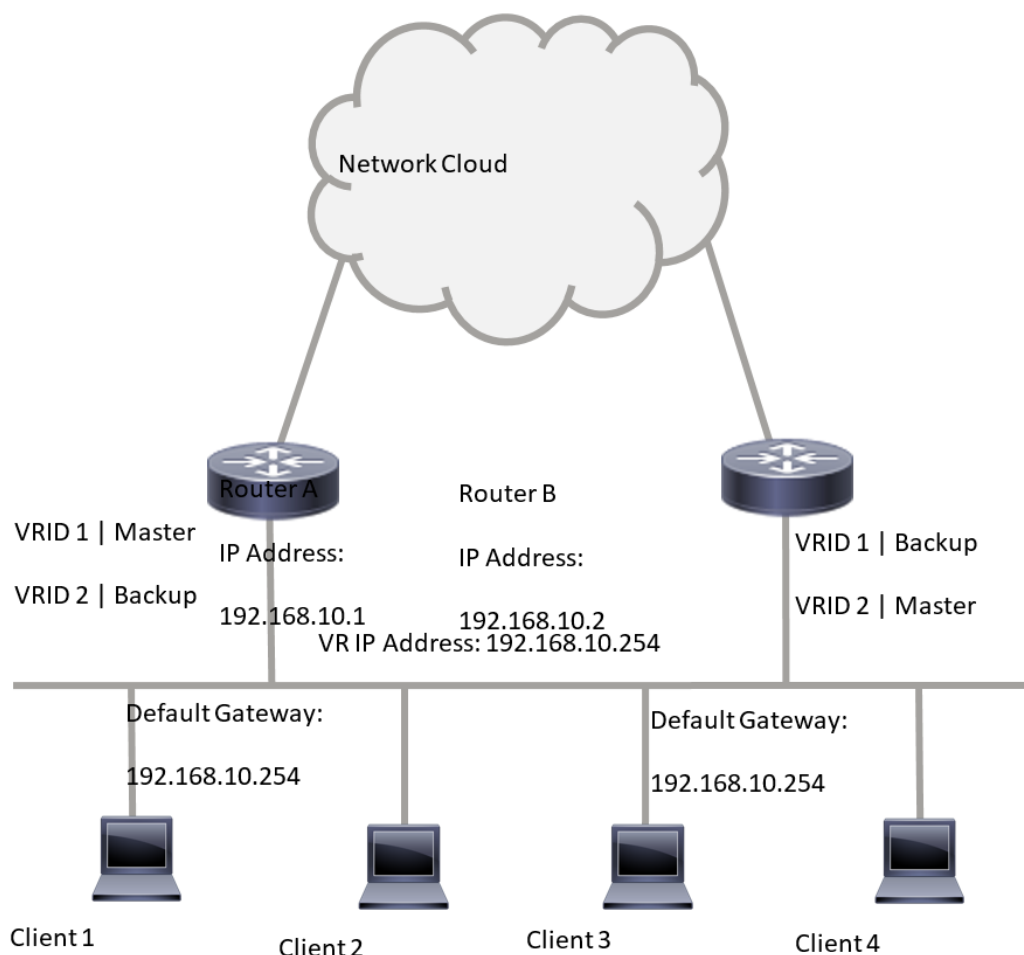
由于虚拟IP地址使用路由器A物理以太网接口的IP地址，因此路由器A是活动路由器（也称为IP地址所有者）。作为活动路由器，路由器A拥有VRRP组的虚拟IP地址，并转发发送到此IP地址的数据包。客户端1至3的默认网关IP地址配置为192.168.10.254。

注意：可以进行配置，使活动虚拟路由器（而不是IP地址所有者）仍能响应或处理数据包。例如ping。

路由器B和C用作虚拟路由器备用。如果虚拟主用路由器发生故障，配置了更高优先级的路由器将成为虚拟主用路由器，并以最小的中断为LAN主机提供服务。

当路由器A恢复时，它再次成为虚拟活动路由器。在活动恢复期间，两个活动都会转发数据包，因此会出现一些重复（常规行为），但不会中断。

在此拓扑中，配置了两台虚拟路由器。对于虚拟路由器1，路由器A是IP地址192.168.10.1的所有者，是虚拟活动路由器，路由器B是路由器A的备用虚拟路由器。客户端1和2的默认网关IP地址配置为192.168.10.254。



对于虚拟路由器2，路由器B是IP地址192.168.10.2和虚拟活动路由器的所有者，而路由器A是到路由器B的备用虚拟路由器。客户端3和4的默认网关IP地址配置为192.168.10.254。

在交换机上配置VRRP设置之前，请遵循以下准则：

- 配置 VLAN. 要了解如何在交换机上配置VLAN，请单击[此处](#)。
- 在交换机上配置IP SLA跟踪。要了解有关此功能的详细信息，请单击[此处](#)。

目标

在同一LAN中的所有虚拟路由器中，必须为虚拟路由器分配唯一的虚拟路由器标识符(VRID)。支持同一虚拟路由器的所有VRRP路由器必须配置与虚拟路由器相关的所有信息，包括其VRID。只有在设备上启用IP路由时，才应在设备上启用虚拟路由器。

本文提供有关如何在交换机上配置VRRP设置的说明。

适用设备

- SG550XG系列

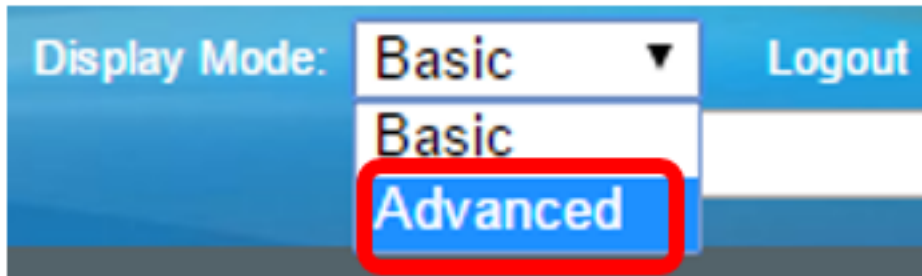
软件版本

• 2.3.0.130

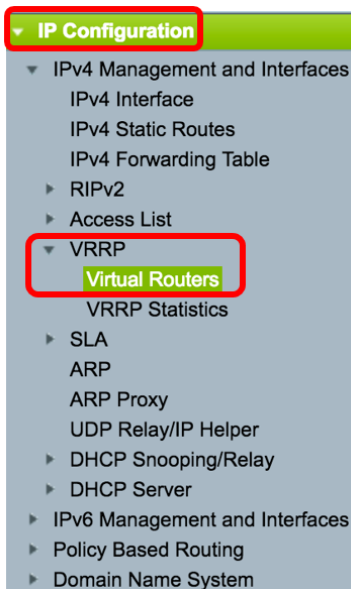
在交换机上配置VRRP虚拟路由器

步骤1.登录到交换机的基于Web的实用程序，然后在“显示模式”下拉列表中选择高级。

注意：可用菜单选项可能因设备型号而异。在本例中，使用SG550XG-24T。



步骤2.选择IP Configuration > VRRP > Virtual Routers。



步骤3.单击Add添加新接口。



步骤4.从Interface区域选择接口。在本例中，选择VLAN 10。

Note that only interfaces to which an IPv4 address is assigned are available for selection.

Interface:

Port LAG VLAN

VLAN 10
 VLAN 20

Virtual Router Identifier: (Range: 1 - 255)

步骤5.在Virtual Router Identifier字段中输入虚拟路由器标识符。范围为1到255。

 Virtual Router Identifier: (Range: 1 - 255)

注意：在本例中，使用1。

步骤6. (可选) 在“说明”字段中输入说明。

Description: (7/160 characters used)

注意：在本例中，输入VLAN 10。

步骤7.选中**Enable** Status复选框以在交换机上启用VRRP。

Status: Enable

步骤8.选择要使用的VRRP版本。选项有：

- VRRP v2 — 支持RFC3768指定的VRRPv2。收到的VRRPv3消息被VRRP虚拟路由器丢弃。仅发送VRRPv2通告。
- VRRP v3 - RFC5798指定的VRRPv3不受VRRPv2支持(8.4、RFC5798)支持。收到的VRRPv2消息被VRRP虚拟路由器丢弃。仅发送VRRPv3通告。
- VRRP v2和VRRP v3 - RFC5798指定的VRRPv3受VRRPv2支持(8.4、RFC5798)支持。收到的VRRPv2消息由VRRP虚拟路由器处理。发送VRRPv3和VRRPv2通告。

Status: Enable

Version: VRRP v2
 VRRP v3
 VRRP v2 and VRRP v3

注意：在本例中，选择VRRP v2。

步骤9.从IP Address Owner区域点击选项。选项有：

- 是 — 如果选择是，则表示设备的IP地址是虚拟路由器的IP地址。从可用IP地址列表中选择所有者的IP地址，并将其移至所有者IP地址列表。
- 否 — 如果选择否，则必须在虚拟路由器IP地址字段中输入虚拟路由器的地址。如果此处添加了多个IP地址，请按如下所述将它们分开：1.1.1.1，2.2.2.2.

IP Address Owner: Yes

Available IP Address: 192.168.10.1

Owner IP Address:

No

Virtual Router IP Addresses: 192.168.10.254 Comma

注意：在本例中，选择“否”，输入的IP地址为192.168.10.254。这表示虚拟路由器上的IP地址。

步骤10.选择要在VRRP消息中使用的IP地址。默认源IP地址是接口上定义的IP地址的最低值。如果选择“用户定义”，请相应地选择IP地址。

Source IP Address: Use default

User defined 192.168.10.1

注意：在本例中，选择Use default。

步骤11.如果此设备是所有者，则此字段将获取值255，并且此值不能更改。否则，请根据该设备充当活动路由器的能力输入该设备的优先级。非所有者设备的默认值为100。

注意：VRRP路由器的优先级取决于以下各项：如果VRRP路由器是所有者，则其优先级为255（最高）。如果它不是所有者，则手动配置优先级（始终小于255）。

Priority: 100 (Range: 1 - 254, Default: 100)

注意：在本例中，使用100。如果要配置备用虚拟路由器，请输入较低的优先级。

步骤12.在Preempt Mode区域，从以下选项中选择：

- True — 当VRRP路由器配置的优先级高于当前活动路由器的启动优先级时，它会替换当前活动路由器。
- False — 即使优先级高于当前活动的VRRP路由器处于启用状态，它也不会替换当前活动的路由器。只有原始主用设备（当其可用时）替换备用设备。



Preempt Mode: True

False

注意：在本例中，选择True。

步骤13.在Accept Control Mode区域，从以下选项中选择：

- 接受 — 处于活动状态的虚拟路由器将接受发往虚拟路由器IP地址的数据包作为自己的数据包，即使它不是地址所有者。
- 丢弃 — 处于活动状态的虚拟路由器将丢弃发往虚拟路由器IP地址的数据包（如果它不是地址所有者）。

Accept Control Mode:  Drop
 Accept

注意：在本例中，选择Accept。

第14步。（可选）选中**Enable IP SLA Track**复选框以启用从路由器到默认路由下一跳的连接跟踪。要了解有关此功能的详细信息，请单[击此处](#)。

IP SLA Track: Enable
✱ Tracking Object: (Range: 1 - 64)
✱ Decrement: (Range: 1 - 253, Default: 10)

注意：在本示例中，IP SLA跟踪被禁用。

步骤15.（可选）如果IP SLA跟踪已启用，请在跟踪对象字段中输入验证连接的SLA跟踪的编号。此值在SLA路径页面中输入。最多可以使用一个64。

✱ Tracking Object: (Range: 1 - 64)

注意：在本例中，使用1。

第16步。（可选）IP SLA跟踪已启用，请在“递减”字段中输入递减值。如果跟踪对象状态为down，则路由器的VRRP优先级会按此值递减。可以使用1到253，默认值为10。

注意：在本例中，使用10。

✱ Decrement: (Range: 1 - 253, Default: 10)

步骤17.在Advertisement Interval字段中输入通告数据包的发送频率。

 Advertisement Interval: mS

注意：在本例中，使用1000。

步骤18.单击“应用”，然后单击“关闭”。

Note that only interfaces to which an IPv4 address is assigned are available for selection.

Interface: Port LAG VLAN **VLAN 10**

Virtual Router Identifier: (Range: 1 - 255)

Description: (7/160 characters used)

Status: Enable

Version: VRRP v2
 VRRP v3
 VRRP v2 and VRRP v3

IP Address Owner: Yes

Available IP Address:

Owner IP Address:

No

Virtual Router IP Addresses: Comr

Source IP Address: Use default
 User defined

Priority: (Range: 1 - 254, Default: 100)

Preempt Mode: True
 False

Accept Control Mode: Drop
 Accept

IP SLA Track: Enable

Tracking Object: (Range: 1 - 64)

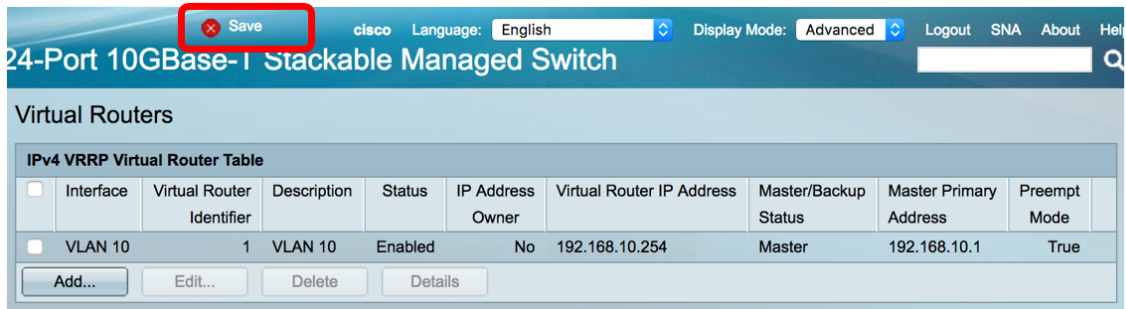
Decrement: (Range: 1 - 253, Default: 10)

Advertisement Interval: mS (Range: 50 - 40950, Default: 1000)
In VRRP version 2, the operational advertise interval is rounded d

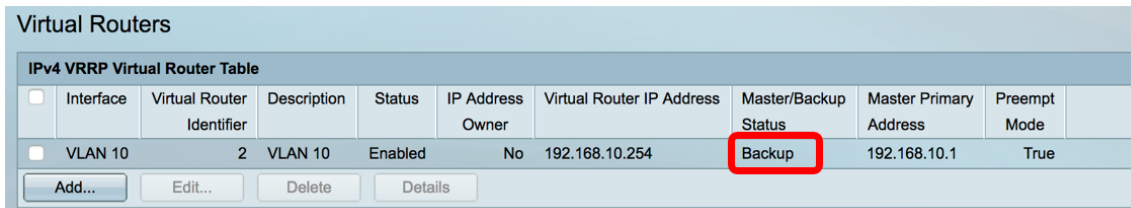
Apply

Close

步骤19. (可选) 单击“保存”将设置保存到启动配置文件。



注意：IPv4 VRRP虚拟路由器表的主用/备用状态区域应显示已配置的虚拟路由器的状态。如果要配置备用虚拟路由器，状态应显示为备用。



现在，您应该已在SG550XG交换机上成功配置VRRP虚拟路由器设置。