

IPv6协议配置

目 录

第 1 章 IPv6 协议配置.....	1
1.1 IPv6 协议配置.....	1
1.2 IPv6 协议使能.....	1
1.2.1 IPv6 地址配置.....	1
第 2 章 配置 IPv6 服务.....	3
2.1 配置 IPv6 服务.....	3
2.1.1 管理 IPv6 连接.....	3

第 1 章 IPv6 协议配置

1.1 IPv6 协议配置

交换机的 IPv6 地址相关设置仅在 interface VLAN 内有效，物理端口不能配置 IPv6 地址。

IPv6 协议在默认状态下未启用。如需在某个 VLAN 端口中使用 IPv6 协议，应在 VLAN 端口配置态下使能 IPv6 协议。IPv6 协议的使能通过配置 IPv6 地址实现。如某个 VLAN 端口下至少配置有一个 IPv6 地址，则该 VLAN 端口可以处理 IPv6 报文、与其他 IPv6 设备通信。反之如不存在任何 IPv6 地址，则协议不会使能。

为了使能 IPv6 协议，需至少完成下列任务：

- 在 VLAN 端口配置态下配置至少一个 IPv6 地址

1.2 IPv6 协议使能

1.2.1 IPv6 地址配置

IPv6 地址确定了 IPv6 报文可以发送到的目的地址。IPv6 地址总共分为 3 类：

类别	参考格式	说明
单播地址	2001:0:0:0:0DB8:800:200C:417A/64	2001:0:0:0:0DB8:800:200C:417A 为地址。同时需指明该地址的前缀长度（如参考格式中的 64）
组播地址	FF01:0:0:0:0:0:101	组播地址均以 FF 开始。
任意播地址	2002:0:0:0:0DB8:800:200C:417A/64	格式同单播地址。不同 VLAN 端口可配置相同的任意播地址。发送往任意播地址的报文将“路由”至离发送者最近的一个配置任意播地址的 VLAN 端口。

更详细的 IPv6 地址的说明可以参考 RFC 4291。

为了使能 IPv6 协议，必须在 VLAN 端口配置态下配置一个单播地址。所配置的单播地址必须为下列地址中的一个或多个：

- IPv6 链路本地（Link-local）地址

- IPv6 全局 (Global) 地址

在 VLAN 端口配置态下配置 IPv6 链路本地地址:

命令	目的
ipv6 enable	自动配置一个链路本地地址
ipv6 address fe80::x link-local	手工配置一个链路本地地址

注意:

- 链路本地地址必须为 fe80 开始。前缀长度默认为 64。当手工配置时只能指定最后 64 位(bit) 的值。
- VLAN 端口下只能配置一个链路本地地址。
- 通过配置链路本地地址使能 IPv6 协议后，协议能处理的“范围”仅为链路本地（即该 VLAN 端口上的 IPv6 协议仅在所连接的链路有效，关于 IPv6 地址的范围可参考 RFC 4007）。

在 VLAN 端口配置态下配置 IPv6 全局地址:

命令	目的
ipv6 address autoconfig	自动配置一个全局地址
ipv6 address [ipv6-address/prefix-length general-prefix prefix-name sub-bits/prefix-length] [eui-64]	配置一个全局地址
ipv6 address X:X:X:X::X/<0-128> anycast	配置一个任意播地址

注意:

- 通过配置全局地址使能 IPv6 协议后，协议能处理的“范围”为所有互联的 IPv6 设备（关于 IPv6 地址的范围可参考 RFC 4007）。
- 如果在配置全局地址时还未配置链路本地地址，则系统会自动配置一个链路本地地址。

第 2 章 配置 IPv6 服务

2.1 配置 IPv6 服务

在使能 IPv6 协议之后，可以配置 IPv6 所提供的各种服务。以下为可配置的 IPv6 服务：

- (1) 管理 IPv6 连接

2.1.1 管理 IPv6 连接

IPv6 提供了一系列的服务来控制和管理 IPv6 的连接。主要提供的服务为：

- (1) ICMPv6 报文发送频率设置
- (2) IPv6 源路由配置
- (3) IPv6 最大传输单元配置 (MTU)
- (4) IPv6 重定向配置
- (5) IPv6 目的不可达配置
- (6) IPv6 访问列表配置
- (7) IPv6 hop-limit 配置

1. ICMPv6 报文发送频率控制

限制 ICMPv6 的报文的发送频率。如果 ICMPv6 发送的频率大于所设定的值，则会限制发送的频率（即有丢弃一部分 ICMPv6 报文）。

该功能默认发送的频率为 1000us。如需修改可以在全局配置态下修改：

命令	目的
<code>ipv6 icmp error-interval ratelimit</code>	设置 ICMPv6 报文的发送频率

2. IPv6 源路由配置

IPv6 允许主机指定通过 IPv6 网络的路由（源路由）。主机可以通过在 IPv6 报文中使用“路由头”（routing header，具体内容可参考 RFC 2460）来实现源路由。交换机可以根据“路由头”转发报文，或者出于安全考虑丢弃这类报文。

默认状态下交换机支持源路由。如被关闭，可在全局配置态下打开该功能：

命令	目的
ipv6 source-route	允许 IPv6 源路由

3. IPv6 最大传输单元配置 (MTU)

所有的接口都有一个缺省的 IPv6 最大发送单元 (MTU)，也就是允许发送的最大 IPv6 报文长度。如果 IPv6 报文长度超过这个值的话，交换机就会对报文进行分片。

要设置特定接口上的 IPv6 MTU，在接口配置态使用下列命令：

命令	目的
ipv6 mtu bytes	配置接口的 IPv6 MTU

4. IPv6 重定向配置

有时，主机所选择的路由不是最佳的，因此收到报文的交换机发现，根据路由表要把这个报文从收到它的接口再次发送出去，转发到和发送主机在同一个网段上的另一台路由器。在这种情况下，交换机会通知源主机把到这一目的地址的报文直接发送到另一台路由器，而不必再经过本机。重定向报文要求源主机以报文中建议的更加直接的路由取代原来的路由。很多主机操作系统会在路由表中添加一条主机路由。但是，交换机更信任根据路由协议得到的信息，所以不会根据这条信息添加主机路由。

这一功能是缺省打开的。但是，如果在这个接口上配置了热备份路由器协议，则这项功能将被自动关闭。如果热备份路由器协议配置被取消，这一功能不会被自动打开。

如果这一功能被关闭，可以在接口配置态使用下列命令打开发送 IPv6 重定向报文功能：

命令	目的
ipv6 redirects	允许 IPv6 发送重定向报文

5. IPv6 目的不可达配置

在多种情况下，系统会自动发送目的不可达报文。用户可以管理性地关闭该功能。关闭后系统即不发送 ICMP 目的不可达报文。

如果这一功能被关闭，可以在接口态下使用下列命令打开该功能

命令	目的
ipv6 unreachable	允许 IPv6 发送目的不可达报文

6. IPv6 访问列表配置

可以使用系统的访问列表控制某个 VLAN 端口收发报文的行为。通过在 VLAN 端口中引用全局配置态下的访问列表，并指明过滤方向即可启用 VLAN 端口对收发的 IPv6 报文进行过滤。

如果要使用该报文过滤功能，可以在接口态下配置

命令	目的
<code>ipv6 access-group WORD { in out }</code>	过滤 VLAN 端口在某个方向 (in: 收, out: 发) 的 IPv6 报文

7. IPv6 hop-limit 配置

用户可以指定交换机发送（转发报文除外）的报文中 hop-limit 字段的值。所有从本交换机发送的报文，如果上层应用没有显式指定 hop-limit 的值，则使用该所配置的 hop-limit 的值。同时该值会添入在交换机所发送的 RA 报文中。

默认的 hop-limit 为 64，如果需要改变该值可再接口配置态下修改：

命令	目的
<code>ipv6 cur-hoplimit value</code>	指定交换机发送报文的 hop-limit