

# 目 录

1 IPv6 静态路由配置 .....	1-1
1.1 IPv6 静态路由简介 .....	1-1
1.1.1 IPv6 静态路由属性及功能 .....	1-1
1.1.2 IPv6 缺省路由 .....	1-1
1.2 配置IPv6 静态路由 .....	1-1
1.2.1 配置准备 .....	1-1
1.2.2 配置IPv6 静态路由 .....	1-1
1.3 IPv6 静态路由显示和维护 .....	1-2
1.4 IPv6 静态路由典型配置举例 .....	1-3

# 1 IPv6 静态路由配置

## 1.1 IPv6 静态路由简介

静态路由是一种特殊的路由，它由管理员手工配置。当网络结构比较简单时，只需配置静态路由就可以使网络正常工作。恰当地设置和使用静态路由可以改进网络的性能，并可为重要的应用保证带宽。

静态路由的缺点在于：当网络发生故障或者拓扑发生变化后，可能会出现路由不可达，导致网络中断，此时必须由网络管理员手工修改静态路由的配置。

### 1.1.1 IPv6 静态路由属性及功能

IPv6 静态路由与 IPv4 静态路由类似，适合于一些结构比较简单的 IPv6 网络。

它们之间的主要区别是目的地址和下一跳地址有所不同，IPv6 静态路由使用的是 IPv6 地址，而 IPv4 静态路由使用 IPv4 地址。另外，IPv6 静态路由暂不支持 VPN 实例。

### 1.1.2 IPv6 缺省路由

在配置 IPv6 静态路由时，如果指定的目的地址为::/0（前缀长度为 0），则表示配置了一条 IPv6 缺省路由。如果报文的目的地址无法匹配路由表中的任何一项，路由器将选择 IPv6 缺省路由来转发 IPv6 报文。

## 1.2 配置 IPv6 静态路由

在小型 IPv6 网络中，可以通过配置 IPv6 静态路由达到网络互连的目的。相对使用动态路由来说，可以节省带宽。

### 1.2.1 配置准备

在配置 IPv6 静态路由之前，需完成以下任务：

- 配置相关接口的物理参数
- 配置相关接口的链路层属性
- 使能 IPv6 报文转发能力
- 相邻节点网络层（IPv6）可达

### 1.2.2 配置 IPv6 静态路由

表1-1 配置 IPv6 静态路由

操作	命令	说明
进入系统视图	<b>system-view</b>	-

操作	命令	说明
配置 IPv6 静态路由（出接口类型为广播或者 NBMA）	<b>ipv6 route-static</b> [ vpn-instance s-vpn-instance-name<1-6> ] ipv6-address prefix-length [ interface-type interface-number ] { nexthop-address [ <b>public</b> ]   vpn-instance d-vpn-instance-name nexthop-address } [ <b>preference</b> preference-value ]	必选
配置 IPv6 静态路由（出接口类型为点到点）	<b>ipv6 route-static</b> [ vpn-instance s-vpn-instance-name<1-6> ] ipv6-address prefix-length { interface-type interface-number   nexthop-address [ <b>public</b> ]   vpn-instance d-vpn-instance-name nexthop-address } [ <b>preference</b> preference-value ]	缺省情况下，IPv6 静态路由的优先级为 60



#### 说明

在配置静态路由时，可以指定出接口（*interface-type interface-number*），也可指定下一跳地址（*nexthop-address*），具体采用哪种方法，需要根据实际情况而定：

- 如果出接口类型为广播（如以太网接口、VLAN 接口等）或者 NBMA 类型（如封装帧中继的接口等），必须指定下一跳地址。如果指定了出接口还要指定下一跳地址，此时的下一跳地址必须为链路本地地址。
- 如果出接口类型为点到点类型（如串口等），可以指定出接口，也可以指定下一跳地址，但不能同时指定二者。

## 1.3 IPv6 静态路由显示和维护

在完成上述配置后，在任意视图下执行 **display** 命令查看 IPv6 静态路由配置的运行情况并检验配置结果。

在系统视图下执行 **delete** 命令可以删除所有 IPv6 静态路由。

表1-2 IPv6 静态路由显示和维护

操作	命令
查看 IPv6 静态路由表信息	<b>display ipv6 routing-table protocol static</b> [ inactive   verbose ] [ { begin   exclude   include } regular-expression ]
删除所有 IPv6 静态路由	<b>delete ipv6</b> [ vpn-instance vpn-instance-name ] <b>static-routes all</b>



说明

- 使用 **undo ipv6 route-static** 命令可以删除一条 IPv6 静态路由，而使用 **delete ipv6 static-routes all** 命令可以删除包括缺省路由在内的所有 IPv6 静态路由。
- 命令 **display ipv6 routing-table protocol static [ inactive | verbose ] [ { begin | exclude | include } regular-expression ]** 的详细情况请参见“三层技术-IP 路由命令参考”中的“IP 路由基础”。

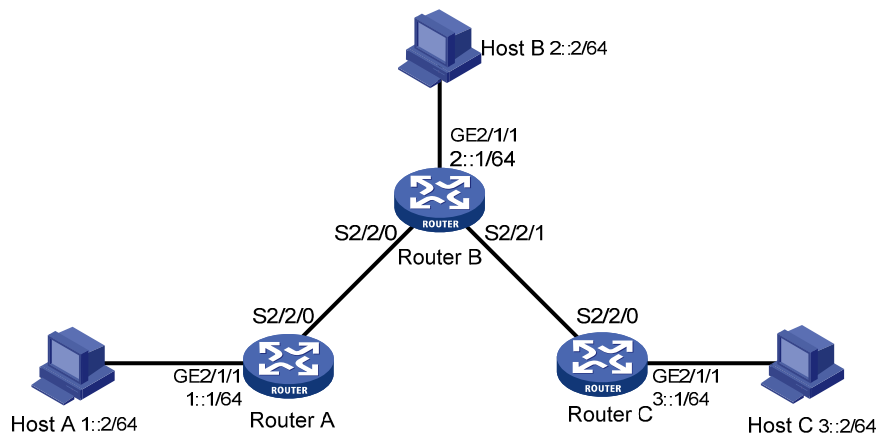
## 1.4 IPv6 静态路由典型配置举例

### 1. 组网要求

要求各路由器之间配置 IPv6 静态路由协议后，可以使所有主机和路由器之间互通。路由器的串口使用 IPv6 本地链路地址。

### 2. 组网图

图1-1 IPv6 静态路由配置举例组网图



### 3. 配置步骤

(1) 配置各接口的 IPv6 地址（略）

(2) 配置 IPv6 静态路由

# 在 Router A 上配置 IPv6 缺省路由。

```
<RouterA> system-view
[RouterA] ipv6
[RouterA] ipv6 route-static :: 0 serial 2/2/0
```

# 在 Router B 上配置两条 IPv6 静态路由。

```
<RouterB> system-view
[RouterB] ipv6
[RouterB] ipv6 route-static 1:: 64 serial 2/2/0
[RouterB] ipv6 route-static 3:: 64 serial 2/2/1
```

# 在 Router C 上配置 IPv6 缺省路由。

```
<RouterC> system-view
```

```
[RouterC] ipv6
[RouterC] ipv6 route-static :: 0 serial 2/2/0
```

### (3) 配置主机地址和网关

根据组网图配置好各主机的 IPv6 地址，并将 Host A 的缺省网关配置为 1::1，Host B 的缺省网关配置为 2::1，Host C 的缺省网关配置为 3::1。

### (4) 查看配置结果

# 查看 Router A 的 IPv6 路由表。

```
[RouterA] display ipv6 routing-table
Routing Table :
    Destinations : 5          Routes : 5

Destination : ::
NextHop     : 4::2
Interface   : S2/2/0
Protocol    : Static
Preference  : 60
Cost       : 0

Destination : ::1/128
NextHop     : ::1
Interface   : InLoop0
Protocol    : Direct
Preference  : 0
Cost       : 0

Destination : 1::/64
NextHop     : 1::1
Interface   : GE2/1/1
Protocol    : Direct
Preference  : 0
Cost       : 0

Destination : 1::1/128
NextHop     : ::1
Interface   : InLoop0
Protocol    : Direct
Preference  : 0
Cost       : 0

Destination : FE80::/10
NextHop     : ::
Interface   : NULL0
Protocol    : Direct
Preference  : 0
Cost       : 0
```

# 使用 Ping 进行验证。

```
[RouterA] ping ipv6 3::1
PING 3::1 : 56 data bytes, press CTRL_C to break
  Reply from 3::1
    bytes=56 Sequence=1 hop limit=254 time = 63 ms
  Reply from 3::1
    bytes=56 Sequence=2 hop limit=254 time = 62 ms
  Reply from 3::1
    bytes=56 Sequence=3 hop limit=254 time = 62 ms
  Reply from 3::1
    bytes=56 Sequence=4 hop limit=254 time = 63 ms
  Reply from 3::1
    bytes=56 Sequence=5 hop limit=254 time = 63 ms

--- 3::1 ping statistics ---
  5 packet(s) transmitted
  5 packet(s) received
```

0.00% packet loss  
round-trip min/avg/max = 62/62/63 ms