

# 目 录

1 IPv6 单播策略路由配置.....	1-1
1.1 IPv6 单播策略路由简介 .....	1-1
1.1.1 策略路由简介 .....	1-1
1.1.2 IPv6 策略简介 .....	1-1
1.2 配置IPv6 单播策略路由 .....	1-3
1.2.1 配置IPv6 策略 .....	1-3
1.2.2 配置IPv6 本地策略路由.....	1-4
1.2.3 配置IPv6 接口策略路由.....	1-4
1.3 IPv6 单播策略路由显示和维护 .....	1-5
1.4 IPv6 单播策略路由典型配置举例.....	1-5
1.4.1 基于报文协议类型的IPv6 本地策略路由配置举例 .....	1-5
1.4.2 基于报文协议类型的IPv6 接口策略路由配置举例 .....	1-7
1.4.3 基于报文长度的IPv6 接口策略路由配置举例 .....	1-10

# 1 IPv6 单播策略路由配置

## 1.1 IPv6 单播策略路由简介

IPv6 单播策略路由功能可以用来对 IPv6 单播报文进行策略路由。

### 1.1.1 策略路由简介

策略路由 (**policy-based-route**) 是一种依据用户制定的策略进行路由选择的机制。与单纯依照 IPv6 报文的地址查找路由表进行转发不同，策略路由可以提供基于到达报文的源地址、地址长度等信息而灵活地进行路由选择。对于满足一定条件 (报文长度或 ACL 规则) 的报文，将执行一定的操作 (设置报文的优先级、设置报文的出接口和下一跳、设置报文的缺省出接口和下一跳等)，以指导报文的转发。

根据作用对象的不同，策略路由可分为本地策略路由和接口策略路由：

- 本地策略路由：对本地产生的报文 (比如本地发出的 ping 报文) 进行策略路由，它只对本地产生的报文起作用，对转发的报文不起作用。
- 接口策略路由：对到达该接口的报文进行策略路由，它只对转发的报文起作用，对本地产生的报文不起作用。

对于一般的转发和安全等方面的使用需求，大多数情况下使用接口策略路由。

一般来讲，策略路由的优先级要高于普通路由，即报文先按照策略路由进行转发。如果无法匹配所有的策略路由条件，不能按照策略路由进行转发，再按照普通路由进行转发。但对于配置了缺省出接口 (下一跳) 的情况，则是先进行普通路由的转发，如果无法匹配，再进行策略路由转发。

### 1.1.2 IPv6 策略简介

一个 IPv6 策略用来引入一条路由，对 IPv6 报文转发进行路由选择。

一个 IPv6 策略可以包含一个或多个节点。

#### 1. 节点

- 每个节点由 *node-number* 来指定。*node-number* 的值越小优先级越高，优先级高的策略节点优先被执行。
- 每个节点的具体内容由 **if-match** 和 **apply** 子句来指定。**if-match** 子句定义该节点的匹配规则，**apply** 子句定义该节点的动作。
- 每个节点对报文的处理方式由匹配模式决定。匹配模式分为 **permit** 和 **deny** 两种。

一个节点的匹配模式与这个节点的 **if-match** 子句、**apply** 子句的关系如 [表 1-1](#) 所示。

表 1-1 节点的匹配模式、**if-match** 子句、**apply** 子句三者之间的关系

节点匹配模式 是否满足 <b>if-match</b> 子句	<b>permit</b> (允许模式)	<b>deny</b> (拒绝模式)
报文满足此节点的所有 <b>if-match</b> 子句	执行此节点 <b>apply</b> 子句	不执行此节点 <b>apply</b> 子句，不再匹配下一节点，报文按正常转发流程处理

节点匹配模式 是否满足 if-match 子句	permit (允许模式)	deny (拒绝模式)
报文不满足此节点的 if-match 子句	不执行此节点 apply 子句, 继续匹配下一节点	不执行此节点 apply 子句, 继续匹配下一节点

### 注意

- 如果某一节点不配置 **if-match** 子句, 则所有报文都会通过该节点的过滤, 根据 **permit/deny** 执行相应的操作。
- 如果某一 **permit** 模式的节点不配置 **apply** 子句, 当报文满足此节点的所有 **if-match** 子句时, 将不会执行任何动作, 且不再继续匹配下一节点, 报文按正常转发流程处理。
- 如果某一节点没有配置任何 **if-match** 子句和 **apply** 子句, 则所有报文都会通过该节点的过滤, 但不会执行任何动作, 且不再继续匹配下一节点, 报文按正常转发流程处理。

同一个 IPv6 策略中的各节点之间是“或”的关系, 即只要报文通过一个节点的过滤, 就意味着通过该 IPv6 策略的过滤; 如果报文不能通过一个 IPv6 策略中任何一个节点的过滤, 则认为没有通过该 IPv6 策略的过滤, 报文将按正常转发流程处理。

## 2. if-match子句

IPv6 单播策略路由提供了两种 **if-match** 子句, 分别为 **if-match packet-length** 和 **if-match acl6**。在一个节点中, 同一类型的 **if-match** 子句最多只能有一条。同一个节点中的各 **if-match** 子句之间是“与”的关系, 即报文必须满足该节点的所有 **if-match** 子句才算通过该节点的过滤。

## 3. apply子句

IPv6 单播策略路由提供了六种 **apply** 子句, 分别为: **apply ipv6-precedence**、**apply output-interface**、**apply ipv6-address next-hop**、**apply default output-interface**、**apply ipv6-address default next-hop**、**apply fail-action continue**。

同一个节点中的各 **apply** 子句的执行优先级情况如 [表 1-2](#) 所示。

表1-2 同一个节点中的各 **apply** 子句的执行优先级情况

子句	含义	执行优先情况
<b>apply ipv6-precedence</b>	配置报文的优先级	只要配置了该子句, 该子句就一定会执行。
<b>apply output-interface</b> 和 <b>apply ipv6-address next-hop</b>	配置策略路由出接口和下一跳	<b>apply output-interface</b> 命令的优先级高于 <b>apply ipv6-address next-hop</b> 。当两条命令同时配置并且都有效时, 系统只会执行 <b>apply output-interface</b> 命令。
<b>apply default output-interface</b> 和 <b>apply ipv6-address default next-hop</b>	配置策略路由缺省出接口和下一跳	<b>apply default output-interface</b> 命令的优先级高于 <b>apply ipv6-address default next-hop</b> 。当两条命令同时配置并且都有效时, 系统只会执行 <b>apply default output-interface</b> 命令。 执行缺省出接口和下一跳命令的前提是, 在策略路由中报文没有配置出接口或者下一跳, 或者配置出的接口和下一跳无效, 并且报文的目的 IP 地址在路由表中没有查到相应的路由, 这时才会使用策略路由配置的缺省下一跳或者出接口。

子句	含义	执行优先情况
<b>apply fail-action continue</b>	配置当前节点处理失败后继续进行下一节点的处理	<ul style="list-style-type: none"> <li>如果仅配置了 <b>apply fail-action continue</b> 子句，则会进行下一节点的处理。</li> <li>如果仅配置了 <b>apply fail-action continue</b> 子句和 <b>apply ipv6-precedence</b> 子句，则会进行下一节点的处理。</li> <li>如果在配置了 <b>apply fail-action continue</b> 子句时，还配置了 <b>apply ipv6-address next-hop</b>、<b>apply output-interface</b>、<b>apply ipv6-address default next-hop</b>、<b>apply default output-interface</b> 这四个子句中的一个或多个（无论是否配置了 <b>apply ipv6-precedence</b> 子句），当配置的子句（除了 <b>apply fail-action continue</b> 子句和 <b>apply ipv6-precedence</b> 子句）都失效（出接口 DOWN 或者下一跳不可达）时，会进行下一节点的处理。</li> <li>如果配置了 <b>apply fail-action continue</b> 子句的节点是策略的最后一个节点，则报文将按正常转发流程处理。</li> </ul>

## 1.2 配置IPv6 单播策略路由

### 1.2.1 配置IPv6 策略

表1-3 配置 IPv6 策略

操作	命令	说明
进入系统视图	<b>system-view</b>	-
创建 IPv6 策略或一个 IPv6 策略节点，并进入 IPv6 策略路由视图	<b>ipv6 policy-based-route</b> <i>policy-name</i> <b>[ deny   permit ] node</b> <i>node-number</i>	必选 缺省情况下，没有定义策略或策略节点
配置 IPv6 报文的长度匹配条件	<b>if-match packet-length</b> <i>min-len max-len</i>	可选
配置 IPv6 报文的 ACL 匹配条件	<b>if-match acl6</b> <i>acl6-number</i>	可选
配置报文的优先级	<b>apply ipv6-precedence</b> { <i>type</i>   <i>value</i> }	可选
配置报文的出接口	<b>apply output-interface</b> <i>interface-type</i> <i>interface-number</i>	可选 用户可以同时配置五个出接口，这五个出接口同时有效，可以起到负载分担的作用
配置报文的下一跳	<b>apply ipv6-address next-hop</b> <i>ipv6-address</i>	可选 用户可以同时配置五个下一跳，这五个下一跳同时有效，可以起到负载分担的作用
配置报文的缺省出接口	<b>apply default output-interface</b> <i>interface-type interface-number</i>	可选 用户可以同时配置五个缺省出接口，这五个出接口同时有效，可以起到负载分担的作用

操作	命令	说明
配置报文的缺省下一跳	<b>apply ipv6-address default next-hop</b> <i>ipv6-address</i>	可选 用户可以同时配置五个缺省下一跳，这五个下一跳同时有效，可以起到负载分担的作用
配置当前节点处理失败后继续进行下一节点的处理	<b>apply fail-action continue</b>	可选 本命令仅在策略节点的匹配模式为 <b>permit</b> 时生效



#### 说明

- 如果 **if-match** 子句中使用了 ACL，将忽略 ACL 规则的 **permit/deny** 动作，只使用 ACL 中的分类域来匹配报文。如果使用的 ACL 不存在，则不匹配任何报文。
- 当直接出接口指定为本地的以太网接口或子接口时，虽然从指定接口转发，但不能正常通信，因为这几个接口是广播域，不能确定下一跳，因此必须指定下一跳。

### 1.2.2 配置IPv6 本地策略路由

本地策略路由只对本地产生的报文有效，最多只能配置一条本地策略路由。

表1-4 配置 IPv6 本地策略路由

操作	命令	说明
进入系统视图	<b>system-view</b>	-
应用 IPv6 本地策略路由	<b>ipv6 local policy-based-route</b> <i>policy-name</i>	必选 缺省情况下，没有应用 IPv6 本地策略路由

### 1.2.3 配置IPv6 接口策略路由

接口策略路由影响到达本接口的报文。一个接口上最多只能配置一条接口策略路由。

表1-5 配置 IPv6 接口策略路由

操作	命令	说明
进入系统视图	<b>system-view</b>	-
进入接口视图	<b>interface</b> <i>interface-type interface-number</i>	-
应用 IPv6 接口策略路由	<b>ipv6 policy-based-route</b> <i>policy-name</i>	必选 缺省情况下，没有应用 IPv6 接口策略路由

## 1.3 IPv6 单播策略路由显示和维护

在完成上述配置后，在任意视图下执行 **display** 命令可以显示 IPv6 单播策略路由配置后的运行情况，通过查看显示信息验证配置的效果。

在用户视图下，用户可以执行 **reset** 命令重置 IPv6 策略路由的统计信息。

表1-6 IPv6 单播策略路由显示和维护

操作	命令
显示系统和接口应用的 IPv6 策略路由的信息	<b>display ipv6 policy-based-route</b> [   { <b>begin</b>   <b>exclude</b>   <b>include</b> } <i>regular-expression</i> ]
显示已经应用的 IPv6 策略路由的配置情况	<b>display ipv6 policy-based-route setup</b> { <i>policy-name</i>   <b>interface</b> <i>interface-type interface-number</i>   <b>local</b> } [   { <b>begin</b>   <b>exclude</b>   <b>include</b> } <i>regular-expression</i> ]
显示已经应用的 IPv6 策略路由的统计信息	<b>display ipv6 policy-based-route statistics</b> { <b>interface</b> <i>interface-type interface-number</i>   <b>local</b> } [   { <b>begin</b>   <b>exclude</b>   <b>include</b> } <i>regular-expression</i> ]
显示已经配置的 IPv6 策略路由（集中式设备）	<b>display ipv6 config policy-based-route</b> [ <i>policy-name</i> ] [   { <b>begin</b>   <b>exclude</b>   <b>include</b> } <i>regular-expression</i> ]
显示已经配置的 IPv6 策略路由（分布式设备）	<b>display ipv6 config policy-based-route</b> [ <i>policy-name</i> [ <i>slot slot-number</i> ] ] [   { <b>begin</b>   <b>exclude</b>   <b>include</b> } <i>regular-expression</i> ]
重置 IPv6 策略路由的统计信息	<b>reset ipv6 policy-based-route statistics</b>



### 说明

- 如果只添加一个节点而没有配置任何 **if-match** 子句和 **apply** 子句，则所有报文都匹配，不再继续往下匹配。IPv6 单播策略路由的统计数字不会改变。
- 如果添加一个节点，只配置 **if-match** 子句，没有配置 **apply** 子句，则进行匹配，但不执行动作，不再继续往下匹配。IPv6 单播策略路由的统计数字不会改变。
- 如果添加一个节点，没有配置 **if-match** 子句，只配置 **apply** 子句，则所有报文都匹配，根据 **permit/deny** 执行相应的操作。IPv6 单播策略路由的统计数字将改变。
- 当配置节点的匹配模式为 **deny** 时，如果报文满足该节点的所有 **if-match** 子句，不执行节点的 **apply** 子句，也不再继续往下匹配，数据包将走正常路由表转发，因此没有 **deny** 的调试信息以及相应的统计信息。

## 1.4 IPv6 单播策略路由典型配置举例

### 1.4.1 基于报文协议类型的IPv6 本地策略路由配置举例

#### 1. 组网需求

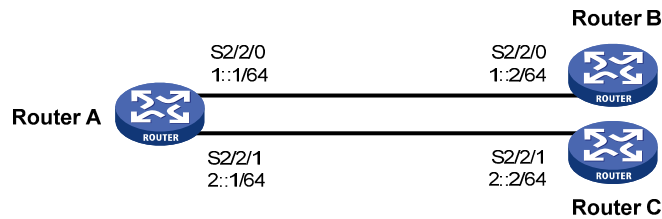
通过策略路由控制从 Router A 发出的报文：

- 所有 TCP 报文均通过串口 Serial2/2/0 发送；

- 其它 IPv6 报文仍然按照查找路由表的方式进行转发。  
其中，Router A 分别与 Router B 和 Router C 直连。Router B 与 Router C 路由不可达。

## 2. 组网图

图1-1 基于报文协议类型的策略路由的配置举例组网图



## 3. 配置步骤

### (1) 配置 Router A

# 定义访问控制列表，ACL 3001 匹配 TCP 报文。

```
<RouterA> system-view
[RouterA] ipv6
[RouterA] acl ipv6 number 3001
[RouterA-acl6-adv-3001] rule permit tcp
[RouterA-acl6-adv-3001] quit
```

# 定义 5 号节点，使 TCP 报文被发往串口 Serial2/2/0。

```
[RouterA] ipv6 policy-based-route aaa permit node 5
[RouterA-pbr6-aaa-5] if-match acl6 3001
[RouterA-pbr6-aaa-5] apply output-interface serial 2/2/0
[RouterA-pbr6-aaa-5] quit
```

# 在 Router A 上应用本地策略路由。

```
[RouterA] ipv6 local policy-based-route aaa
```

# 配置 Serial 接口的 IPv6 地址。

```
[RouterA] interface serial 2/2/0
[RouterA-Serial2/2/0] ipv6 address 1::1 64
[RouterA-Serial2/2/0] quit
[RouterA] interface serial 2/2/1
[RouterA-Serial2/2/1] ipv6 address 2::1 64
```

### (2) 配置 Router B

# 配置 Serial 接口的 IPv6 地址。

```
<RouterB> system-view
[RouterB] ipv6
[RouterB] interface serial 2/2/0
[RouterB-Serial2/2/0] ipv6 address 1::2 64
[RouterB-Serial2/2/0] quit
```

### (3) 配置 Router C

# 配置 Serial 接口的 IPv6 地址。

```
<RouterC> system-view
[RouterC] ipv6
```

```
[RouterC] interface serial 2/2/1
[RouterC-Serial2/2/1] ipv6 address 2::2 64
[RouterC-Serial2/2/1] quit
```

#### (4) 验证配置结果

# 从 Router A 上 Telnet Router B (1::2/64)，结果成功。

```
<RouterA> telnet ipv6 1::2
Trying 1::2 ...
Press CTRL+K to abort
Connected to 1::2 ...
*****
* Copyright (c) 1998-2009 Huawei Tech. Co., Ltd. All rights reserved.      *
* Without the owner's prior written consent,                               *
* no decompiling or reverse-engineering shall be allowed.                 *
*****
```

# 从 Router A 上 Telnet Router C (2::2/64)，结果失败。

```
<RouterA> telnet ipv6 2::2
Trying 2::2 ...
Press CTRL+K to abort
Can't connect to the remote host!
```

# 从 Router A 上 ping Router C (2::2/64)，结果成功。

```
<RouterA> ping ipv6 2::2
  PING 2::2 : 56 data bytes, press CTRL_C to break
    Reply from 2::2:
      bytes=56 Sequence=1 hop limit=64  time = 4 ms
    Reply from 2::2:
      bytes=56 Sequence=2 hop limit=64  time = 2 ms
    Reply from 2::2:
      bytes=56 Sequence=3 hop limit=64  time = 2 ms
    Reply from 2::2:
      bytes=56 Sequence=4 hop limit=64  time = 2 ms
    Reply from 2::2:
      bytes=56 Sequence=5 hop limit=64  time = 2 ms

--- 2::2 ping statistics ---
  5 packet(s) transmitted
  5 packet(s) received
  0.00% packet loss
  round-trip min/avg/max = 2/2/4 ms
```

由于 Telnet 使用的是 TCP 协议，ping 使用的是 ICMP 协议，所以由以上结果可证明：Router A 发出的 TCP 报文均从串口 Serial2/2/0 发送，串口 Serial2/2/1 不发送 TCP 报文，但可以发送非 TCP 报文，策略路由设置成功。

## 1.4.2 基于报文协议类型的IPv6 接口策略路由配置举例

### 1. 组网需求

通过策略路由控制从 Router A 的以太网接口 GigabitEthernet2/1/1 接收的报文：

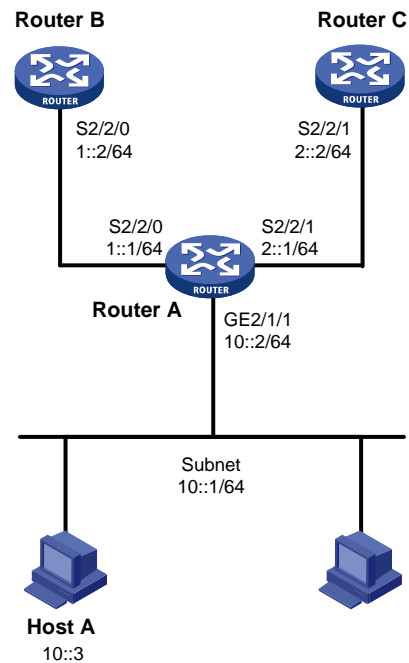
- 所有 TCP 报文均通过串口 Serial2/2/0 发送；



- 其它 IPv6 报文仍然按照查找路由表的方式进行转发。

## 2. 组网图

图1-2 基于报文协议类型的策略路由配置举例组网图



## 3. 配置步骤



### 说明

本例中采用动态路由协议 RIPng 保证各设备之间路由可达。

#### (1) 配置 Router A

# 配置动态路由协议 RIPng。

```
<RouterA> system-view
[RouterA] ipv6
[RouterA] ripng 1
[RouterA-ripng-1] quit
[RouterA] interface serial 2/2/0
[RouterA-Serial2/2/0] ipv6 address 1::1 64
[RouterA-Serial2/2/0] ripng 1 enable
[RouterA-Serial2/2/0] quit
[RouterA] interface serial 2/2/1
[RouterA-Serial2/2/1] ipv6 address 2::1 64
[RouterA-Serial2/2/1] ripng 1 enable
[RouterA-Serial2/2/1] quit
# 定义访问控制列表，ACL 3001 匹配 TCP 报文。
[RouterA] acl ipv6 number 3001
```

```
[RouterA-acl6-adv-3001] rule permit tcp
[RouterA-acl6-adv-3001] quit
# 定义 5 号节点，使 TCP 报文被发往串口 Serial2/2/0。
[RouterA] ipv6 policy-based-route aaa permit node 5
[RouterA-pbr6-aaa-5] if-match acl6 3001
[RouterA-pbr6-aaa-5] apply output-interface serial 2/2/0
[RouterA-pbr6-aaa-5] quit
# 在以太网口 GigabitEthernet2/1/1 上应用接口策略路由，处理此接口接收的报文。
[RouterA] interface gigabitethernet 2/1/1
[RouterA-GigabitEthernet2/1/1] ipv6 address 10::2 64
[RouterA-GigabitEthernet2/1/1] undo ipv6 nd ra halt
[RouterA-GigabitEthernet2/1/1] ripng 1 enable
[RouterA-GigabitEthernet2/1/1] ipv6 policy-based-route aaa
[RouterA-GigabitEthernet2/1/1] quit
```

## (2) 配置 Router B

# 配置动态路由协议 RIPng。

```
<RouterB> system-view
[RouterB] ipv6
[RouterB] ripng 1
[RouterB-ripng-1] quit
[RouterB] interface serial 2/2/0
[RouterB-Serial2/2/0] ipv6 address 1::2 64
[RouterB-Serial2/2/0] ripng 1 enable
[RouterB-Serial2/2/0] quit
```

## (3) 配置 Router C

# 配置动态路由协议 RIPng。

```
<RouterC> system-view
[RouterC] ipv6
[RouterC] ripng 1
[RouterC-ripng-1] quit
[RouterC] interface serial 2/2/1
[RouterC-Serial2/2/1] ipv6 address 2::2 64
[RouterC-Serial2/2/1] ripng 1 enable
[RouterC-Serial2/2/1] quit
```

## (4) 验证配置结果

在 Host A 上安装 IPv6 协议栈，并将 IPv6 地址配置为 10::3。

```
C:\>ipv6 install
Installing...
Succeeded.
C:\>ipv6 adu 4/10::3
```

从 Host A 上 Telnet 与 Router A 直连的 Router B (telnet 1::2)，结果成功。

从 Host A 上 Telnet 与 Router A 直连的 Router C (telnet 2::2)，结果失败。

从 Host A 上 ping 与 Router A 直连的 Router C (ping 2::2)，结果成功。

由于 Telnet 使用的是 TCP 协议，ping 使用的是 ICMP 协议，所以由以上结果可证明：从 Router A 的以太网接口 GigabitEthernet2/1/1 接收的 TCP 报文均从串口 Serial2/2/0 转发，串口 Serial2/2/1 不转发 TCP 报文，但可以转发非 TCP 报文，策略路由设置成功。

### 1.4.3 基于报文长度的IPv6 接口策略路由配置举例

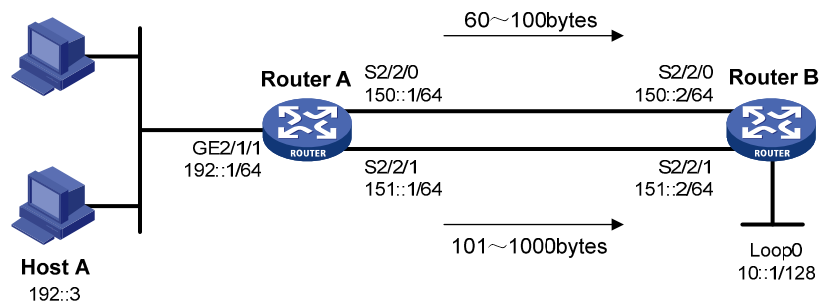
#### 1. 组网需求

通过策略路由控制从 Router A 的以太网接口 GigabitEthernet2/1/1 接收的报文：

- 长度为 64~100 字节的 IPv6 报文以 150::2/64 作为下一跳 IPv6 地址；
- 长度为 101~1000 字节的 IPv6 报文以 151::2/64 作为下一跳 IPv6 地址；
- 所有其它长度的 IPv6 报文都按照查找路由表的方式转发。

#### 2. 组网图

图1-3 基于报文长度的策略路由配置举例组网图



#### 3. 配置步骤



说明

本例中采用动态路由协议 RIPng 保证各设备之间路由可达。

##### (1) 配置 Router A

# 配置动态路由协议 RIPng。

```
<RouterA> system-view
[RouterA] ipv6
[RouterA] ripng 1
[RouterA-ripng-1] quit
[RouterA] interface serial 2/2/0
[RouterA-Serial2/2/0] ipv6 address 150::1 64
[RouterA-Serial2/2/0] ripng 1 enable
[RouterA-Serial2/2/0] quit
[RouterA] interface serial 2/2/1
[RouterA-Serial2/2/1] ipv6 address 151::1 64
[RouterA-Serial2/2/1] ripng 1 enable
[RouterA-Serial2/2/1] quit
```

# 配置策略 lab1，将长度为 64~100 字节的 IPv6 报文转发到下一跳 150::2/64，而将长度为 101~1000 字节的 IPv6 报文转发到下一跳 151::2/64。

```
[RouterA] ipv6 policy-based-route lab1 permit node 10
[RouterA-pbr6-lab1-10] if-match packet-length 64 100
[RouterA-pbr6-lab1-10] apply ipv6-address next-hop 150::2
[RouterA-pbr6-lab1-10] quit
[RouterA] ipv6 policy-based-route lab1 permit node 20
[RouterA-pbr6-lab1-20] if-match packet-length 101 1000
[RouterA-pbr6-lab1-20] apply ipv6-address next-hop 151::2
[RouterA-pbr6-lab1-20] quit
```

# 在以太网接口 GigabitEthernet2/1/1 上应用定义的策略 lab1，处理此接口接收的报文。

```
[RouterA] interface gigabitethernet 2/1/1
[RouterA-GigabitEthernet2/1/1] ipv6 address 192::1 64
[RouterA-GigabitEthernet2/1/1] undo ipv6 nd ra halt
[RouterA-GigabitEthernet2/1/1] ripng 1 enable
[RouterA-GigabitEthernet2/1/1] ipv6 policy-based-route lab1
[RouterA-GigabitEthernet2/1/1] quit
```

## (2) 配置 Router B

# 配置动态路由协议 RIPng。

```
<RouterB> system-view
[RouterB] ipv6
[RouterB] ripng 1
[RouterB-ripng-1] quit
[RouterB] interface serial 2/2/0
[RouterB-Serial2/2/0] ipv6 address 150::2 64
[RouterB-Serial2/2/0] ripng 1 enable
[RouterB-Serial2/2/0] quit
[RouterB] interface serial 2/2/1
[RouterB-Serial2/2/1] ipv6 address 151::2 64
[RouterB-Serial2/2/1] ripng 1 enable
[RouterB-Serial2/2/1] quit
[RouterB] interface loopback 0
[RouterB-LoopBack0] ipv6 address 10::1 128
[RouterB-LoopBack0] ripng 1 enable
```

## (3) 验证配置结果

# 在 Router A 上用 **debugging ipv6 policy-based-route** 命令监视策略路由。

```
<RouterA> debugging ipv6 policy-based-route
<RouterA> terminal debugging
<RouterA> terminal monitor
```

# 在 Host A 上安装 IPv6 协议栈，并将 IPv6 地址配置为 192::3。

```
C:\>ipv6 install
Installing...
Succeeded.
C:\>ipv6 adu 4/192::3
```

# 从 Host A 上 Ping Router B 的 Loopback0，并将报文数据字段长度设为 50 字节。

```
C:\>ping -l 50 10::1
```

```
Pinging 10::1 with 50 bytes of data:
```

```
Reply from 10::1: time=5ms  
Reply from 10::1: time=3ms  
Reply from 10::1: time=1ms  
Reply from 10::1: time=1ms
```

```
Ping statistics for 10::1:
```

```
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),  
Approximate round trip times in milli-seconds:  
    Minimum = 1ms, Maximum = 5ms, Average = 2ms
```

从 Router A 上显示的策略路由调试信息如下:

```
<RouterA>
```

```
*Jun  7 16:03:28:946 2009 RouterA PBR6/7/IPv6-POLICY-ROUTING: IPv6 Policy routing success :
```

```
    POLICY_ROUTEMAP_IPV6 : lab1, Node : 10, Packet sent with next-hop 0150::0002
```

```
*Jun  7 16:03:29:950 2009 RouterA PBR6/7/IPv6-POLICY-ROUTING: IPv6 Policy routing success :
```

```
    POLICY_ROUTEMAP_IPV6 : lab1, Node : 10, Packet sent with next-hop 0150::0002
```

```
*Jun  7 16:03:30:949 2009 RouterA PBR6/7/IPv6-POLICY-ROUTING: IPv6 Policy routing success :
```

```
    POLICY_ROUTEMAP_IPV6 : lab1, Node : 10, Packet sent with next-hop 0150::0002
```

```
*Jun  7 16:03:31:949 2009 RouterA PBR6/7/IPv6-POLICY-ROUTING: IPv6 Policy routing success :
```

```
    POLICY_ROUTEMAP_IPV6 : lab1, Node : 10, Packet sent with next-hop 0150::0002
```

以上策略路由信息显示, Router A 在接收到报文后, 根据策略路由确定的下一跳为 150::2, 也就是说将报文从接口 Serial2/2/0 转发出去。

# 从 Host A 上 Ping Router B 的 Loopback0, 并将报文数据字段长度设为 200 字节。

```
C:\>ping -l 200 10::1
```

```
Pinging 10::1 with 200 bytes of data:
```

```
Reply from 10::1: time=3ms  
Reply from 10::1: time=1ms  
Reply from 10::1: time=2ms  
Reply from 10::1: time=1ms
```

```
Ping statistics for 10::1:
```

```
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),  
Approximate round trip times in milli-seconds:  
    Minimum = 1ms, Maximum = 3ms, Average = 1ms
```

从 Router A 上显示的策略路由调试信息如下:

```
<RouterA>
*Jun  7 16:06:55:615 2009 RouterA PBR6/7/IPv6-POLICY-ROUTING: IPv6 Policy routing success :
  POLICY_ROUTEMAP_IPV6 : lab1, Node : 20, Packet sent with next-hop 0151::0002
*Jun  7 16:06:56:621 2009 RouterA PBR6/7/IPv6-POLICY-ROUTING: IPv6 Policy routing success :
  POLICY_ROUTEMAP_IPV6 : lab1, Node : 20, Packet sent with next-hop 0151::0002
*Jun  7 16:06:57:621 2009 RouterA PBR6/7/IPv6-POLICY-ROUTING: IPv6 Policy routing success :
  POLICY_ROUTEMAP_IPV6 : lab1, Node : 20, Packet sent with next-hop 0151::0002
*Jun  7 16:06:58:621 2009 RouterA PBR6/7/IPv6-POLICY-ROUTING: IPv6 Policy routing success :
  POLICY_ROUTEMAP_IPV6 : lab1, Node : 20, Packet sent with next-hop 0151::0002
```

以上策略路由信息显示，**Router A** 在接收到报文后，根据策略路由确定的下一跳为 **151::2**，也就是说将报文从接口 **Serial2/2/1** 转发出去。