

目 录

1 静态路由.....	1-1
1.1 静态路由配置命令.....	1-1
1.1.1 delete static-routes all.....	1-1
1.1.2 display route-static nib	1-1
1.1.3 display route-static routing-table.....	1-4
1.1.4 ip route-static.....	1-6
1.1.5 ip route-static-group	1-8
1.1.6 prefix	1-8

1 静态路由

1.1 静态路由配置命令

1.1.1 delete static-routes all

`delete static-routes all` 命令用来删除所有静态路由。

【命令】

```
delete static-routes all
```

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

【使用指导】

使用本命令删除静态路由时，系统会提示确认，确认后会删除所配置的所有静态路由。

使用 `undo ip route-static` 命令可以删除一条静态路由，而使用 `delete static-routes all` 命令可以删除包括缺省路由在内的所有静态路由。

【举例】

```
# 删除所有静态路由。
<Sysname> system-view
[Sysname] delete static-routes all
This will erase all IPv4 static routes and their configurations, you must reconf
igure all static routes.
Are you sure?[Y/N]:y
```

【相关命令】

- `ip route-static`

1.1.2 display route-static nib

`display route-static nib` 命令用来显示静态路由下一跳信息。

【命令】

```
display route-static nib [ nib-id ] [ verbose ]
```

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin
network-operator

【参数】

nib-id: 路由邻居 ID 值，取值范围为十六进制数 1~ffffff。如果未指定本参数，则显示所有的静态路由下一跳信息。

verbose: 显示详细信息。如果未指定本参数，则显示概要信息。

【举例】

显示静态路由下一跳信息。

```
<Sysname> display route-static nib
```

```
Total number of nexthop(s): 44
```

```
      NibID: 0x11000000      Sequence: 0
      Type: 0x21             Flushed: Yes
UserKey0: 0x111             VrfNthp: 0
UserKey1: 0x0               Nexthop: 0.0.0.0
      IFIndex: 0x111        LocalAddr: 0.0.0.0
      TopoNthp: 0
```

```
      NibID: 0x11000001      Sequence: 1
      Type: 0x41             Flushed: Yes
UserKey0: 0x0               VrfNthp: 5
UserKey1: 0x0               Nexthop: 2.2.2.2
      IFIndex: 0x0          LocalAddr: 0.0.0.0
      TopoNthp: 0
```

..... (省略部分显示信息)

表1-1 display route-static nib 命令显示信息描述表

字段	描述
Total number of nexthop(s)	总的下一跳个数
NibID	NIB ID号
Sequence	NIB序列号
Type	NIB类型
Flushed	是否下刷FIB
UserKey0	NIB协议保留数据1
UserKey1	NIB协议保留数据2
VrfNthp	(暂不支持) 下一跳所在VPN索引，显示为0表示公网
Nexthop	下一跳信息
IFIndex	接口索引
LocalAddr	本地接口地址
TopoNthp	(暂不支持) 下一跳所在拓扑索引，显示为0表示公网拓扑

显示静态路由下一跳详细信息。

```

<Sysname> display route-static nib verbose
Total number of nexthop(s): 44

    NibID: 0x11000000      Sequence: 0
    Type: 0x21             Flushed: Yes
    UserKey0: 0x111        VrfNthp: 0
    UserKey1: 0x0          Nexthop: 0.0.0.0
    IFIndex: 0x111        LocalAddr: 0.0.0.0
    TopoNthp: 0
    RefCnt: 2              FlushRefCnt: 0
    Flag: 0x2              Version: 1
1 nexthop(s):
PrefixIndex: 0             OrigNexthop: 0.0.0.0
RelyDepth: 0               RealNexthop: 0.0.0.0
Interface: NULL0           LocalAddr: 0.0.0.0
TunnelCnt: 0               Vrf: default-vrf
TunnelID: N/A              Topology: base
Weight: 1000000

    NibID: 0x11000001      Sequence: 1
    Type: 0x41             Flushed: Yes
    UserKey0: 0x0          VrfNthp: 5
    UserKey1: 0x0          Nexthop: 2.2.2.2
    IFIndex: 0x0           LocalAddr: 0.0.0.0
    TopoNthp: 0
    RefCnt: 1              FlushRefCnt: 0
    Flag: 0x12             Version: 1
2 nexthop(s):
PrefixIndex: 0             OrigNexthop: 2.2.2.2
RelyDepth: 7               RealNexthop: 8.8.8.8
Interface: Vlan11          LocalAddr: 12.12.12.12
TunnelCnt: 0               Vrf: default-vrf
TunnelID: N/A              Topology: base
Weight: 1000000
PrefixIndex: 0             OrigNexthop: 2.2.2.2
RelyDepth: 9               RealNexthop: 0.0.0.0
Interface: NULL0           LocalAddr: 0.0.0.0
TunnelCnt: 0               Vrf: default-vrf
TunnelID: N/A              Topology: base
Weight: 1000000

```

..... (省略部分显示信息)

表1-2 display route-static nib verbose 命令显示信息描述表

字段	描述
x nexthop (s)	下一跳具体值 (前面数值表示下一跳个数)
PrefixIndex	等价时下一跳序号

字段	描述
OrigNexthop	原始下一跳
RelyDepth	迭代深度
RealNexthop	真实下一跳
Interface	出接口
localAddr	本地接口地址
TunnelCnt	迭代到隧道的个数
Vrf	(暂不支持) VPN实例名, 显示为default-vrf表示公网
TunnelID	迭代到隧道的ID
Topology	(暂不支持) 拓扑名称, 显示为base表示公网拓扑
Weight	等价路由各路由的权重, 取值为0表示不是等价路由
RefCnt	下一跳信息的引用计数
FlushRefCnt	下一跳信息的下刷引用计数
Flag	下一跳信息的标志位
Version	下一跳信息的版本号

1.1.3 display route-static routing-table

display route-static routing-table 命令用来显示静态路由表信息。

【命令】

```
display route-static routing-table [ ip-address { mask-length | mask } ]
```

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

```
network-admin  
network-operator
```

【参数】

ip-address: 目的 IP 地址, 点分十进制。如果未指定本参数, 则显示所有的静态路由表信息。

mask-length: 网络掩码长度, 取值范围为 0~32。

mask: 网络掩码, 点分十进制格式。

【举例】

显示静态路由表信息。

```
<Sysname> display route-static routing-table  
Total number of routes: 24  
  
Status: * - valid
```

```

*Destination: 0.0.0.0/0
  NibID: 0x1100000a           NextHop: 2.2.2.10
  MainNibID: N/A              BkNextHop: N/A
  BkNibID: N/A                Interface: Vlan-interface11
  TableID: 0x2                BkInterface: Vlan-interface12
  Flag: 0x82d01              BfdSrcIp: N/A
  DbIndex: 0xd                BfdIfIndex: 0x0
  Type: Normal                BfdVrfIndex: 0
  TrackIndex: 0xffffffff      Label: NULL
  Preference: 60              vrfIndexDst: 0
  BfdMode: N/A                vrfIndexNH: 0
  Permanent: 0                Tag: 0

Destination: 0.0.0.0/0
  NibID: 0x1100000b           NextHop: 2.2.2.11
  MainNibID: N/A              BkNextHop: N/A
  BkNibID: N/A                Interface: Vlan-interface13
  TableID: 0x2                BkInterface: Vlan-interface14
  Flag: 0x82d01              BfdSrcIp: N/A
  DbIndex: 0xd                BfdIfIndex: 0x0
  Type: Normal                BfdVrfIndex: 0
  TrackIndex: 0xffffffff      Label: NULL
  Preference: 60              vrfIndexDst: 0
  BfdMode: N/A                vrfIndexNH: 0
  Permanent: 0                Tag: 0

```

..... (省略部分显示信息)

表1-3 display route-static routing-table 命令显示信息描述表

字段	描述
Total number of routes	总的路由条数
Destination	目的地址/掩码
NibID	下一跳信息ID
MainNibID	FRR静态路由主下一跳信息ID
BkNibID	FRR静态路由备下一跳信息ID
NextHop	此路由的下一跳地址
BkNextHop	此路由的备份下一跳地址
Interface	出接口，即到该目的网段的数据包将从此接口发出
BkInterface	备份出接口
TableID	路由所在的表ID
Flag	路由标志位
DbIndex	路由所在DB的DB索引

字段	描述
Type	路由类型： <ul style="list-style-type: none"> • Normal: 普通类型的静态路由 • DHCP: DHCP 类型的静态路由 • NAT: NAT 类型的静态路由 • IPsec: IPsec 类型的静态路由
BfdSrcIpb	BFD非直连会话源地址
BfdIflIndex	BFD使用的接口索引
BfdVrfIndex	(暂不支持) BFD所在VPN索引, 显示为0表示公网
BfdMode	BFD模式： <ul style="list-style-type: none"> • N/A: 未配置 BFD 会话 • Ctrl: 控制报文方式的 BFD 会话 • Echo: echo 报文方式的 BFD 会话
TrackIndex	NQA Track索引
Label	标签
Preference	路由优先级
vrfIndexDst	(暂不支持) 目的所在VPN索引, 显示为0表示公网
vrfIndexNH	(暂不支持) 下一跳所在VPN索引, 显示为0表示公网
Permanent	永久静态路由标志 (1表示永久静态路由)
Tag	路由标记

1.1.4 ip route-static

ip route-static 命令用来配置静态路由。

undo ip route-static 命令用来删除指定的静态路由。

【命令】

```
ip route-static { dest-address { mask-length | mask } | group group-name }
{ interface-type interface-number [ next-hop-address ] [ permanent ] |
next-hop-address [ permanent ] } [ tag tag-value ] [ description text ]
undo ip route-static { dest-address { mask-length | mask } | group group-name }
[ interface-type interface-number [ next-hop-address ] | next-hop-address ]
```

【缺省情况】

未配置静态路由。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

dest-address: 静态路由的目的 IP 地址，点分十进制格式。

mask-length: 网络掩码长度，取值范围为 0~32。

mask: 网络掩码，点分十进制格式。

group *group-name*: 指定静态路由配置组。*group-name* 表示配置组名称，为 1~31 个字符的字符串，区分大小写。

interface-type interface-number: 指定静态路由的出接口类型和接口号。在指定静态路由的出接口类型和接口号时需要注意的事项，详见使用指导。

next-hop-address: 指定路由的下一跳的 IP 地址，点分十进制格式。在指定路由的下一跳的 IP 地址时需要注意的事项，详见使用指导。

permanent: 指定为永久静态路由。即使在出接口 down 时，配置的永久静态路由仍然保持 active 状态。

tag *tag-value*: 静态路由 Tag 值，用于标识该条静态路由，以便在路由策略中根据 Tag 对路由进行灵活的控制。*tag-value* 的取值范围为 1~4294967295，缺省值为 0。

description *text*: 配置的静态路由描述信息，取值范围为 1~60 个字符。除“?”外，可以包含空格等特殊字符。

【使用指导】

如果目的 IP 地址和掩码都为 0.0.0.0（或掩码为 0），则配置的路由为缺省路由。当没有匹配的路由表项时，将使用缺省路由进行报文转发。

对不同的优先级配置，可采用不同的路由管理策略。例如，为同一目的地配置多条路由，如果指定相同的优先级，则实现路由负载分担；如果指定不同的优先级，则实现路由备份。

配置静态路由时，可根据实际需要指定出接口或下一跳地址。需要注意的是：

- 对于 Null0 接口，配置了出接口就不需要配置下一跳地址。
- 对于点到点接口，配置时可以只指定出接口，不指定下一跳地址。这样，即使对端地址发生了变化也无须改变配置。
- 对于广播类型接口，如 VLAN 接口，因为可能有多个下一跳，配置时必须同时指定出接口和下一跳。

按配置组配置静态路由时，配置组下的所有前缀会应用相同的下一跳、出接口信息。如果配置组不存在或者配置组中没有任何前缀，则不会创建静态路由。

【举例】

配置静态路由，其目的地址为 1.1.1.1/24，指定下一跳为 2.2.2.2，Tag 值为 45，描述信息为“for internet”。

```
<Sysname> system-view
```

```
[Sysname] ip route-static 1.1.1.1 24 2.2.2.2 tag 45 description for internet
```

【相关命令】

- **display ip routing-table protocol**
- **ip route-static-group**

- **prefix**

1.1.5 ip route-static-group

ip route-static-group 命令用来创建静态路由配置组，并进入静态路由配置组视图。如果指定的静态路由配置组已经存在，则直接进入静态路由配置组视图。

undo ip route-static-group 命令用来删除静态路由配置组。

【命令】

```
ip route-static-group group-name  
undo ip route-static-group group-name
```

【缺省情况】

不存在静态路由配置组。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

group-name：指定静态路由配置组。*group-name* 表示静态路由配置组名称，为 1~31 个字符的字符串，区分大小写。

【举例】

创建静态路由配置组 test，并进入静态路由配置组视图。

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] ip route-static-group test  
[Sysname-route-static-group-test]
```

【相关命令】

- **ip route-static**
- **prefix**

1.1.6 prefix

prefix 命令用来在静态路由配置组中增加前缀。

undo prefix 命令用来在静态路由配置组中删除前缀。

【命令】

```
prefix dest-address { mask-length | mask }  
undo prefix dest-address { mask-length | mask }
```

【缺省情况】

静态路由配置组中未配置前缀。

【视图】

静态路由配置组视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

dest-address: 静态路由的目的 IP 地址，点分十进制格式。

mask-length: 网络掩码长度，取值范围为 0~32。

mask: 网络掩码，点分十进制格式。

【使用指导】

在静态路由配置组视图下可以多次配置该命令，添加多个前缀，并通过命令 **ip route-static group** 批量创建静态路由；如果已经通过命令 **ip route-static group** 批量创建了静态路由，后续向配置组中增加前缀，则会一并生成该前缀对应的静态路由。

【举例】

在静态路由配置组 test 中，增加前缀 1.1.1.1/32。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] ip route-static-group test
[Sysname-route-static-group-test] prefix 1.1.1.1 32
```

【相关命令】

- **ip route-static**
- **ip route-static-group**