

# OSPFv3配置命令

## 目 录

第 1 章 OSPFv3 配置命令.....	1
1.1 OSPFv3 配置命令.....	1
1.1.1 area default-cost.....	2
1.1.2 area nssa.....	3
1.1.3 area range.....	5
1.1.4 area stub.....	6
1.1.5 area virtual-link.....	7
1.1.6 debug ipv6 ospf.....	9
1.1.7 debug ipv6 ospf events.....	10
1.1.8 debug ipv6 ospf ifsm.....	12
1.1.9 debug ipv6 ospf lsa.....	14
1.1.10 debug ipv6 ospf nfsm.....	16
1.1.11 debug ipv6 ospf nsm.....	18
1.1.12 debug ipv6 ospf packet.....	19
1.1.13 debug ipv6 ospf route.....	22
1.1.14 default-information originate.....	23
1.1.15 default-metric.....	24
1.1.16 filter.....	25
1.1.17 ipv6 ospf area.....	26
1.1.18 ipv6 ospf cost.....	27
1.1.19 ipv6 ospf database-filter all out.....	28
1.1.20 ipv6 ospf dead-interval.....	28
1.1.21 ipv6 ospf hello-interval.....	29
1.1.22 ipv6 ospf mtu-ignore.....	30
1.1.23 ipv6 ospf neighbor.....	31
1.1.24 ipv6 ospf network.....	32
1.1.25 ipv6 ospf priority.....	33
1.1.26 ipv6 ospf retransmit-interval.....	34
1.1.27 ipv6 ospf transmit-delay.....	35
1.1.28 passive-interface.....	36
1.1.29 redistribute.....	37
1.1.30 router ospfv3.....	37
1.1.31 router-id.....	38
1.1.32 show ipv6 ospf.....	39
1.1.33 show ipv6 ospf database.....	41
1.1.34 show ipv6 ospf interface.....	42
1.1.35 show ipv6 ospf neighbor.....	44

---

1.1.36 show ipv6 ospf route.....	45
1.1.37 show ipv6 ospf virtual-link.....	46
1.1.38 summary-prefix.....	48
1.1.39 timers delay.....	49
1.1.40 timers hold.....	49
1.1.41 timers age.....	50

# 第 1 章 OSPFv3 配置命令

## 1.1 OSPFv3配置命令

OSPFv3 配置命令包括:

- area default-cost
- area nssa
- area range
- area stub
- area virtual-link
- debug ipv6 ospf
- debug ipv6 ospf events
- debug ipv6 ospf ifsm
- debug ipv6 ospf lsa
- debug ipv6 ospf nasm
- debug ipv6 ospf nsm
- debug ipv6 ospf packet
- debug ipv6 ospf route
- default-information originate
- default-metric
- filter
- ipv6 ospf area
- ipv6 ospf cost
- ipv6 ospf database-filter all out
- ipv6 ospf dead-interval
- ipv6 ospf hello-interval
- ipv6 ospf mtu-ignore
- ipv6 ospf neighbor

- ipv6 ospf network
- ipv6 ospf priority
- ipv6 ospf retransmit-interval
- ipv6 ospf transmit-delay
- passive-interface
- redistribute
- router ospfv3
- router-id
- show ipv6 ospf
- show ipv6 ospf database
- show ipv6 ospf interface
- show ipv6 ospf neighbor
- show ipv6 ospf route
- show ipv6 ospf virtual-link
- summary-prefix
- timers delay
- timers hold
- timers age

### 1.1.1 area default-cost

使用 `area area-id default-cost cost` 指定发送到 NSSA 或者 STUB 区域的缺省汇总路由的代价；如果希望取消已配置的缺省路由的代价，恢复缺省值，使用 `no area area-id default-cost` 配置命令。

**area area-id default-cost cost**

**no area area-id default-cost cost**

#### 参数

参数	参数说明
<i>area-id</i>	表示nssa区域或stub区域的ID
<i>cost</i>	花费

## 缺省

缺省值为 1。

## 命令模式

路由配置态

## 使用说明

此命令只能用在与 NSSA 域或者 STUB 域相连的域边界路由器上，才有意义。

在配置了命令 `area stub default-information-originate` 后，路由器会向相应的域生成包含缺省路由信息的 LSA（`type-3 inter-area-prefix-LSA`），采用此命令所配置的代价就将被用在这个 LSA 中来设定相应的代价。

## 示例

下面为 stub 域 36.0.0.0 设置默认花费为 20：

```
interface vlan 1
  ipv6 add 2001::1/64
  ipv6 ospf 1 area 36.0.0.0
!
router ospfv3 1
  router-id 2.2.2.2
  area 36.0.0.0 stub
  area 36.0.0.0 default-cost 20
```

## 相关命令

**area nssa**

**area stub**

### 1.1.2 area nssa

配置一个区为 NSSA 区域。no area nssa 命令取消设置。

**area area-id nssa** [**default-information-originate** [**metric value**] [**metric-type** {1 | 2}]] [**interval value**] [**no-redistribute**] [**no-summary**] [**range** {*ipv6-prefix/prefix-length*}] [**advertise** | **not-advertise** | **tag**]] [**translator** {*always|candidate*}]

**no area area-id nssa** [**default-information-originate** [**metric value**] [**metric-type** {1 | 2}]] [**interval value**] [**no-redistribute**] [**no-summary**] [**range** {*ipv6-prefix/prefix-length*}] [**advertise** | **not-advertise** | **tag**]] [**translator** {*always|candidate*}]

## 参数

参数	参数说明
<i>area-id</i>	设置nssa区域的ID。可以是十进制，也可以是一个IP地址
<b>default-information-originate</b>	向NSSA区域发送默认路由。配置该命令后，如果是NSSA区域的非ABR，需要本机器上有一条IPv6默认路由，才会向NSSA区域发送默认路由；在ABR上，无论本机器上是否有一条IPv6默认路由，都会向NSSA区域发送默认路由
<i>metric value</i>	默认路由的花费，取值范围1~16777214
<b>metric-type</b> {1   2}	默认路由的花费类型
<i>interval value</i>	NSSA翻译者角色的稳定时间，取值范围1~65535
<b>no-redistribute</b>	不向NSSA区域重发布路由
<b>no-summary</b>	禁止ABR路由器发送汇总链路到NSSA域
<b>range</b>	类型7的LSA翻译成类型5的LSA时进行汇总
<b>translator</b>	NSSA翻译者角色， <b>always</b> 表示始终为翻译者， <b>candidate</b> 表示可以被选为翻译者

## 缺省

非 NSSA 域。

## 命令模式

路由配置态

## 使用说明

必须在 NSSA 区域的所有路由器和访问服务器上使用 **area nssa** 命令进行配置。

为了进一步减少 LSA 的数量，可以在 ABR 路由器上使用 **no-summary** 来禁止发送汇总 LSA 进入 NSSA 区域。

**no-redistribute** 一般用在 ABR 上，作用是重发布的路由不发送到 NSSA 区域。

## 示例

下面例子配置区域号为 36.0.0.0 的 NSSA 域：

```
interface vlan 1
  ipv6 address 2001::1/64
  ipv6 ospf 1 area 36.0.0.0
!
```

```

router ospfv3 1
  router-id 2.2.2.2
  area 36.0.0.0 nssa
!
```

## 相关命令

### area stub

### 1.1.3 area range

在域边界进行路由汇总。用 `no area range` 取消设置。

**area area-id range {ipv6-prefix /prefix-length} [advertise | not-advertise]**

**no area area-id range {ipv6-prefix /prefix-length}**

## 参数

参数	参数说明
<i>area-id</i>	表示要进行路由汇总的域。可以是十进制数，也可以是一个ipv6地址
<i>ipv6-prefix</i>	ipv6地址前缀
<i>prefix-length</i>	ipv6地址前缀长度
<b>advertise</b>	汇总后发布
<b>not-advertise</b>	汇总后不发布

## 缺省

不起作用。

## 命令模式

路由配置态

## 使用说明

`area range` 命令仅仅用在 ABR 路由器上。作用是 ABR 使用一条汇总路由广播到其他路由器。这样在域边界路由被缩小，对于区域外部，每一个地址范围只有唯一一条汇总路由。这就是路由汇总。

这个命令可以在多个区的路由器上进行配置，这样 OSPF 能汇总多个地址范围。



## 示例

下面的例子配置了 ABR 路由器对于域 1 配置汇总的 ipv6 地址前缀 2001:0DB8:0:1::/64:

```
interface vlan 1
  ipv6 address 2001::1/64
  ipv6 ospf 1 area 1
!
router ospfv3 1
  router-id 192.168.255.5
  area 1 range 2001:0DB8:0:1::/64
```

### 1.1.4 area stub

配置一个区为 stub 区域。No area stub 命令取消设置。

**area area-id stub [no-summary]**

**no area area-id stub [no-summary]**

#### 参数

参数	参数说明
<i>area-id</i>	设置stub区域的ID。可以是十进制，也可以是一个IP地址
<b>no-summary</b>	禁止ABR路由器发送汇总链路到stub域

#### 缺省

非 stub 域。

#### 命令模式

路由配置态

#### 使用说明

必须在 stub 区域的所有路由器和访问服务器上使用 **area stub** 命令进行配置。ABR 路由器使用 **default-cost** 选项设置内部路由器到达 stub 区的花费。

**default-cost** 子命令只在与 stub 区相连的域边界路由器上使用，用来设置域边界路由器生成的会聚路由到达 stub 区的花费。

为了进一步减少 LSA 的数量，可以在 ABR 路由器上使用 **no-summary** 来禁止发送汇总 LSA 进入 stub 区。

## 示例

下面例子配置区域号为 36.0.0.0 的 stub 域：

```
interface vlan 1
  ipv6 address 2001::1/64
  ipv6 ospf 1 area 36.0.0.0
!
router ospfv3 1
  router-id 2.2.2.2
  area 36.0.0.0 stub
!
```

## 相关命令

### area nssa

#### 1.1.5 area virtual-link

配置一条 virtual link。

**area area-id virtual-link neighbor-ID [dead-interval dead-value][ hello-interval hello-value][ retransmit-interval retrans-value][ transmit-delay dly-value]**

**no area area-id virtual-link neighbor-ID**

## 参数

参数	参数说明
<i>area-id</i>	指定virtual link的transit-area。
<i>neighbor-id</i>	virtual-link对端路由器的ospf router-id。
<i>dead-value</i>	本路由器认为邻居死亡的时间间隔，单位：秒。在virtual link的两端所配置的值必须一致。
<i>hello-value</i>	路由器在virutal-link上发送Hello报文的时间间隔，单位：秒。在virtual link的两端所配置的值必须一致。
<i>retrans-value</i>	路由器在virtual-link上重传报文的时间间隔。单位：秒。在virtual-link的两端所配置的值必须一致。
<i>dly-value</i>	路由器在virtual-link上通告LSA时的delay值。单位：秒。在virtual-link的两端所配置的值必须一致。

## 缺省

没有 virtual-link 被配置。

其他参数的缺省值如下：

Hello-value: 10s, Dead-value : 40s, Retrans-value : 5s, dly-value : 1s

## 命令模式

路由配置态

## 使用说明

为了建立一条 virtual link，必须在这个 virtual link 的两端都进行配置，如果只在一端配置，这个 virtual link 将无法工作。

参数 area-id 必须非 0，因为 virtual link 的 transit area 必须是一个非 backbone 区域。当然 virtual link 两端所配置的 area-id 必须相同。

在配置时，neighbor-ID 必须是对端路由器的 ospf router-id，否则将无法建立 virtual link。

必须保证 virtual link 两端的所有的参数都必须一致。

在 virtual link 连接建立完成后，也就是与邻居的邻接状态到达 FULL 后，virtual link 将工作在 Demand Circuit 模式，也就是不再发送周期性的 Hello 报文和 LSA 刷新报文。

使用命令 no area area-id virtual-link neighbor-ID 可以取消先前配置的 virtual link。

使用命令 show ipv6 ospf virtual-link 可以查看 virtual link 的状态。

## 示例

下面的配置在交换机 A 和 B 之间配置一条 virtual link：

Switch A(router-id: 200.200.200.1)上的配置：

```
!  
interface vlan 1  
    ipv6 address 2001::1/64  
    ipv6 ospf 1 area 1  
!  
router ospfv3 1  
    router-id 200.200.200.1  
    area 1 virtual-link 200.200.200.2  
!
```

Switch B(router-id: 200.200.200.2)上的配置：

```
!  
interface vlan 1  
    ipv6 address 2001::2/64  
    ipv6 ospf 1 area 1  
!
```

```
router ospfv3 1
  router-id 200.200.200.2
  area 1 virtual-link 200.200.200.1
!
```

## 相关命令

**show ipv6 ospf virtual-link**

### 1.1.6 debug ipv6 ospf

打开 ospfv3 模块所有的调试开关，使用带有 no 前缀的命令关闭 ospfv3 模块所有调试开关：

**debug ipv6 ospf**

**no debug ipv6 ospf**

## 参数

无

## 缺省

无。

## 命令模式

管理态

## 使用说明

使用该命令收集 ospfv3 模块的所有调试信息，可供开发人员或技术支持人员分析。

## 示例

```
Switch# debug ipv6 ospf
LSA[Area(0.0.0.1):Type(0x2009):0.0.0.1:200.200.200.1 *]: Install Intra-Area-Prefix-LSA to Area
0.0.0.1
LSA[Area(0.0.0.1):Type(0x2009):0.0.0.1:200.200.200.1 *]: consider flooding through
interface[FastEthernet0/0]
LSA[Area(0.0.0.1):Type(0x2009):0.0.0.1:200.200.200.1 *]: Intra-Area-Prefix-LSA(0x38110c0)
originated
VLINK[VLINK1]: local address is 101::1VLINK[VLINK1]: peer 200.200.200.2 link
upLSA[Link(FastEthernet0/0):Type(0x0008):0.0.0.4:200.200.200.1 *]: Install Link-LSA to Link
FastEthernet0/0
```

```

LSA[Link(FastEthernet0/0):Type(0x0008):0.0.0.4:200.200.200.1 *]: consider flooding through
interface[FastEthernet0/0]
LSA[Link(FastEthernet0/0):Type(0x0008):0.0.0.4:200.200.200.1 *]: Link-LSA(0x381ec40)
originated
OSPF6D: Received ospfv3 message: OSPFV3_MSG_RCV_EVENT.
LSA[Area(0.0.0.1):Type(0x2001):0.0.0.0:200.200.200.1 *]: Install Router-LSA to Area 0.0.0.1
LSA[Area(0.0.0.1):Type(0x2001):0.0.0.0:200.200.200.1 *]: consider flooding through
interface[FastEthernet0/0]
LSA[Area(0.0.0.1):Type(0x2001):0.0.0.0:200.200.200.1 *]: Router-LSA(0x381ec20) originated
IFSM[FastEthernet0/0]: Down (InterfaceUp)
IFSM[FastEthernet0/0]: Status change Down -> Waiting
SPF[0.0.0.0]: Calculation timer scheduled [delay 5 secs]
LSA[Area(0.0.0.0):Type(0x2001):0.0.0.0:200.200.200.1 *]: Install Router-LSA to Area 0.0.0.0
LSA[Area(0.0.0.0):Type(0x2001):0.0.0.0:200.200.200.1 *]: consider flooding through
interface[VLINK1]
LSA[Area(0.0.0.0):Type(0x2001):0.0.0.0:200.200.200.1 *]: Router-LSA(0x38297e0) originated
IFSM[VLINK1]: Down (InterfaceUp)
IFSM[VLINK1]: Status change Down -> Point-To-Point
ROUTER[1]: Change status to ABR
IFSM[FastEthernet0/0]: Hello timer expire
Packet[SEND]: src(fe80:4::2e0:fff:fe26:2d98) -> dst(ff02::5)
OSPFv3 Header
  Version 3  Type 1 (Hello)  Packet length 36
  Router ID 200.200.200.1
  Area ID 0.0.0.1
  Checksum 0x0000  Instance ID 0
OSPFv3 Hello
  Interface ID 4
  RtrPriority 1  Options 0x000013 (-|R|-|E|V6)
  HelloInterval 10  RtrDeadInterval 40
  DRouter 0.0.0.0  BDRouter 0.0.0.0
  # Neighbors 0
OSPF6D: Received ospfv3 message: OSPFV3_MSG_RCV_TIMER.
OSPF6D: Received ospfv3 message: OSPFV3_MSG_RCV_EVENT.
OSPF6D: Received ospfv3 message: OSPFV3_MSG_RCV_SOCKET.
.....

```

### 1.1.7 debug ipv6 ospf events

使用该命令打开 ospfv3 的事件调试选项开关，使用带有 no 前缀的命令关闭 ospfv3 的事件调试选项开关：

```
debug ipv6 ospf events {abr|asbr|vlink|os|router}
```

```
no debug ipv6 ospf events { abr|asbr|vlink|os|router }
```

## 参数

参数	参数说明
<i>abr</i>	打开ABR状态改变事件调试开关
<i>asbr</i>	打开ASBR状态改变事件调试开关
<i>vlink</i>	打开虚链路状态改变事件调试开关
<i>os</i>	打开socket状态改变事件调试开关
<i>router</i>	打开OSPF进程事件调试开关

## 缺省

无

## 命令模式

管理态

## 使用说明

根据该命令输出信息，可以查看 OSPF 的端口和邻居的触发事件。

## 示例

```
Switch# debug ip ospf events
```

```
OSPF6D: Received ospfv3 message: OSPFV3_MSG_RCV_TIMER.
OSPF6D: Received ospfv3 message: OSPFV3_MSG_RCV_TIMER.
OSPF6D: Received ospfv3 message: OSPFV3_MSG_RCV_EVENT.
ROUTER[1]: Change status to ABR
OSPF6D: Received ospfv3 message: OSPFV3_MSG_RCV_EVENT.
OSPF6D: Received ospfv3 message: OSPFV3_MSG_RCV_SOCKET.
OSPF6D: Received ospfv3 message: OSPFV3_MSG_RCV_TIMER.
OSPF6D: Received ospfv3 message: OSPFV3_MSG_RCV_SOCKET.
OSPF6D: Received ospfv3 message: OSPFV3_MSG_RCV_SOCKET.
OSPF6D: Received ospfv3 message: OSPFV3_MSG_RCV_EVENT.
OSPF6D: Received ospfv3 message: OSPFV3_MSG_RCV_SOCKET.
OSPF6D: Received ospfv3 message: OSPFV3_MSG_RCV_SOCKET.
OSPF6D: Received ospfv3 message: OSPFV3_MSG_RCV_SOCKET.
OSPF6D: Received ospfv3 message: OSPFV3_MSG_RCV_EVENT.
OSPF6D: Received ospfv3 message: OSPFV3_MSG_RCV_SOCKET.
OSPF6D: Received ospfv3 message: OSPFV3_MSG_RCV_SOCKET.
OSPF6D: Received ospfv3 message: OSPFV3_MSG_RCV_EVENT.
OSPF6D: Received ospfv3 message: OSPFV3_MSG_RCV_EVENT.
OSPF6D: Received ospfv3 message: OSPFV3_MSG_RCV_TIMER.
OSPF6D: Received ospfv3 message: OSPFV3_MSG_RCV_SOCKET.
```

```

OSPF6D: Received ospfv3 message: OSPFV3_MSG_RCV_TIMER.
OSPF6D: Received ospfv3 message: OSPFV3_MSG_RCV_TIMER.
OSPF6D: Received ospfv3 message: OSPFV3_MSG_RCV_EVENT.
OSPF6D: Received ospfv3 message: OSPFV3_MSG_RCV_SOCKET.
VLINK[VLINK1]: peer 200.200.200.2 link downROUTER[1]: Change status to non-ABR
OSPF6D: Received ospfv3 message: OSPFV3_MSG_RCV_EVENT.
OSPF6D: Received ospfv3 message: OSPFV3_MSG_RCV_TIMER.
ROUTER[Process:1]: GC timer expire
OSPF6D: Received ospfv3 message: OSPFV3_MSG_RCV_SOCKET.
OSPF6D: Received ospfv3 message: OSPFV3_MSG_RCV_TIMER.
OSPF6D: Received ospfv3 message: OSPFV3_MSG_RCV_TIMER.
OSPF6D: Received ospfv3 message: OSPFV3_MSG_RCV_TIMER.
OSPF6D: Received ospfv3 message: OSPFV3_MSG_RCV_TIMER.
OSPF6D: Received ospfv3 message: OSPFV3_MSG_RCV_SOCKET.
OSPF6D: Received ospfv3 message: OSPFV3_MSG_RCV_TIMER.
OSPF6D: Received ospfv3 message: OSPFV3_MSG_RCV_EVENT.
OSPF6D: Received ospfv3 message: OSPFV3_MSG_RCV_TIMER.
OSPF6D: Received ospfv3 message: OSPFV3_MSG_RCV_TIMER.
OSPF6D: Received ospfv3 message: OSPFV3_MSG_RCV_SOCKET.
OSPF6D: Received ospfv3 message: OSPFV3_MSG_RCV_TIMER.
OSPF6D: Received ospfv3 message: OSPFV3_MSG_RCV_TIMER.
OSPF6D: Received ospfv3 message: OSPFV3_MSG_RCV_TIMER.
OSPF6D: Received ospfv3 message: OSPFV3_MSG_RCV_TIMER.
ROUTER[Process:1]: GC timer expire
OSPF6D: Received ospfv3 message: OSPFV3_MSG_RCV_SOCKET.
OSPF6D: Received ospfv3 message: OSPFV3_MSG_RCV_SOCKET.
join AllDRouters on FastEthernet0/0OSPF6D: Received ospfv3 message: OSPFV3_MSG_RCV_EVENT.
OSPF6D: Received ospfv3 message: OSPFV3_MSG_RCV_EVENT.
OSPF6D: Received ospfv3 message: OSPFV3_MSG_RCV_EVENT.
.....

```

### 1.1.8 debug ipv6 ospf ifsm

使用该命令打开 `ospfv3` 模块接口状态机的调试选项开关，使用带有 `no` 前缀的命令关闭接口状态机调试开关：

```
debug ipv6 ospf ifsm {status|events|timers}
```

```
no debug ipv6 ospf ifsm {status|events|timers}
```

#### 参数

参数	参数说明
<i>status</i>	打开接口状态机的状态调试开关
<i>events</i>	打开接口状态机的事件调试开关

<i>timers</i>	打开接口状态机的计时器调试开关
---------------	-----------------

## 缺省

无

## 命令模式

管理态

## 使用说明

根据该命令输出信息，可以查看 OSPF 接口状态机的执行过程。

## 示例

```
Switch # debug ipv6 ospf ifsm
IFSM[VLINK1]: Down (InterfaceUp)
IFSM[VLINK1]: Status change Down -> Point-To-Point
IFSM[FastEthernet0/0]: Down (InterfaceUp)
IFSM[FastEthernet0/0]: Status change Down -> Waiting
IFSM[FastEthernet0/0]: Hello timer expire
IFSM[VLINK1]: Hello timer expire
IFSM[VLINK1]: ifsm_ignore called
IFSM[VLINK1]: Point-To-Point (NeighborChange)
IFSM[FastEthernet0/0]: ifsm_ignore called
IFSM[FastEthernet0/0]: Waiting (NeighborChange)
IFSM[VLINK1]: LS ack timer expire
IFSM[VLINK1]: LS ack timer expire
IFSM[VLINK1]: Point-To-Point (InterfaceDown)
IFSM[VLINK1]: Status change Point-To-Point -> Down
IFSM[VLINK1]: ifsm_ignore called
IFSM[VLINK1]: Down (NeighborChange)
IFSM[FastEthernet0/0]: Hello timer expire
IFSM[FastEthernet0/0]: Hello timer expire
IFSM[FastEthernet0/0]: Hello timer expire
IFSM[FastEthernet0/0]: Wait timer expire
IFSM[FastEthernet0/0]: DR-Election[1st]: Backup 200.200.200.2
IFSM[FastEthernet0/0]: DR-Election[1st]: DR    200.200.200.2
IFSM[FastEthernet0/0]: Waiting (WaitTimer)
IFSM[FastEthernet0/0]: Status change Waiting -> DROther
IFSM[VLINK1]: Down (InterfaceUp)
IFSM[VLINK1]: Status change Down -> Point-To-Point
IFSM[FastEthernet0/0]: DR-Election[1st]: Backup 200.200.200.1
IFSM[FastEthernet0/0]: DR-Election[1st]: DR    200.200.200.2
```



```

IFSM[FastEthernet0/0]: DR-Election[2nd]: Backup 200.200.200.1
IFSM[FastEthernet0/0]: DR-Election[2nd]: DR    200.200.200.2
IFSM[FastEthernet0/0]: DROther (NeighborChange)
IFSM[FastEthernet0/0]: Status change DROther -> Backup
IFSM[FastEthernet0/0]: Hello timer expire
IFSM[FastEthernet0/0]: LS ack timer expire
IFSM[VLINK1]: Hello timer expire
IFSM[FastEthernet0/0]: LS ack timer expire
IFSM[VLINK1]: Point-To-Point (InterfaceDown)
IFSM[VLINK1]: Status change Point-To-Point -> Down
IFSM[VLINK1]: Down (InterfaceUp)
IFSM[VLINK1]: Status change Down -> Point-To-Point
IFSM[FastEthernet0/0]: LS ack timer expire
IFSM[VLINK1]: Hello timer expire
.....

```

### 1.1.9 debug ipv6 ospf lsa

使用该命令打开 `ospfv3` 模块与 LSA 相关的调试选项开关，使用带有 `no` 前缀的命令关闭 LSA 相关调试选项：

```
debug ipv6 ospf lsa { generate|flooding|install|maxage|refresh}
```

```
no debug ipv6 ospf lsa { generate|flooding|install|maxage|refresh}
```

#### 参数

参数	参数说明
<i>generate</i>	打开LSA创建调试开关
<i>flooding</i>	打开LSA洪泛调试开关
<i>install</i>	打开LSA安装事件调试开关
<i>maxage</i>	打开LSA超时事件调试开关
<i>refresh</i>	打开LSA刷新事件调试开关

#### 缺省

无

#### 命令模式

管理态

## 使用说明

根据该命令输出信息，可以查看 OSPF 对 LSA 的操作过程和相关事件。

## 示例

```
Switch # debug ipv6 ospf lsa
LSA[Area(0.0.0.1):Type(0x2009):0.0.0.1:200.200.200.1 *]: Install Intra-Area-Prefix-LSA to Area
0.0.0.1
LSA[Area(0.0.0.1):Type(0x2009):0.0.0.1:200.200.200.1 *]: consider flooding through
interface[FastEthernet0/0]
LSA[Area(0.0.0.1):Type(0x2009):0.0.0.1:200.200.200.1 *]: Intra-Area-Prefix-LSA(0x3824ba0)
originated
LSA[Area(0.0.0.0):Type(0x2001):0.0.0.0:200.200.200.1 *]: Install Router-LSA to Area 0.0.0.0
LSA[Area(0.0.0.0):Type(0x2001):0.0.0.0:200.200.200.1 *]: consider flooding through
interface[VLINK1]
LSA[Area(0.0.0.0):Type(0x2001):0.0.0.0:200.200.200.1 *]: consider flooding to
neighbor[200.200.200.2]
LSA[Area(0.0.0.0):Type(0x2001):0.0.0.0:200.200.200.1 *]: Router-LSA(0x3819be0) originated
LSA[Link(FastEthernet0/0):Type(0x0008):0.0.0.4:200.200.200.1 *]: Install Link-LSA to Link
FastEthernet0/0
LSA[Link(FastEthernet0/0):Type(0x0008):0.0.0.4:200.200.200.1 *]: consider flooding through
interface[FastEthernet0/0]
LSA[Link(FastEthernet0/0):Type(0x0008):0.0.0.4:200.200.200.1 *]: Link-LSA(0x3819bc0)
originated
LSA[Area(0.0.0.1):Type(0x2001):0.0.0.0:200.200.200.1 *]: Install Router-LSA to Area 0.0.0.1
LSA[Area(0.0.0.1):Type(0x2001):0.0.0.0:200.200.200.1 *]: consider flooding through
interface[FastEthernet0/0]
LSA[Area(0.0.0.1):Type(0x2001):0.0.0.0:200.200.200.1 *]: Router-LSA(0x3824740) originated
LSA[Area(0.0.0.0):Type(0x2001):0.0.0.0:200.200.200.2]: instance(0x380bf60) created with Link
State Update
LSA[Area(0.0.0.0):Type(0x2003):0.0.0.1:200.200.200.2]: instance(0x38246c0) created with Link
State Update
LSA[Area(0.0.0.0):Type(0x2001):0.0.0.0:200.200.200.2]: flood started
LSA[Area(0.0.0.0):Type(0x2001):0.0.0.0:200.200.200.2]: consider flooding through
interface[VLINK1]
LSA[Area(0.0.0.0):Type(0x2001):0.0.0.0:200.200.200.2]: consider flooding to
neighbor[200.200.200.2]
LSA[Area(0.0.0.0):Type(0x2001):0.0.0.0:200.200.200.2]: neighbor is not Full state
LSA[Area(0.0.0.0):Type(0x2001):0.0.0.0:200.200.200.2]: Install Router-LSA to Area 0.0.0.0
LSA[Area(0.0.0.0):Type(0x2003):0.0.0.1:200.200.200.2]: flood started
LSA[Area(0.0.0.0):Type(0x2003):0.0.0.1:200.200.200.2]: consider flooding through
interface[VLINK1]
LSA[Area(0.0.0.0):Type(0x2003):0.0.0.1:200.200.200.2]: consider flooding to
neighbor[200.200.200.2]
LSA[Area(0.0.0.0):Type(0x2003):0.0.0.1:200.200.200.2]: neighbor is not Full state
LSA[Area(0.0.0.0):Type(0x2003):0.0.0.1:200.200.200.2]: Install Inter-Area-Prefix-LSA to Area
0.0.0.0
LSA[Area(0.0.0.0):Type(0x2001):0.0.0.0:200.200.200.1 *]: Install Router-LSA to Area 0.0.0.0
LSA[Area(0.0.0.0):Type(0x2001):0.0.0.0:200.200.200.1 *]: consider flooding through
interface[VLINK1]
```

```

LSA[Area(0.0.0.0):Type(0x2001):0.0.0.0:200.200.200.1 *]: consider flooding to
neighbor[200.200.200.2]
LSA[Area(0.0.0.0):Type(0x2001):0.0.0.0:200.200.200.1 *]: added to neighbor[200.200.200.2]'s
retransmit-list
LSA[Area(0.0.0.0):Type(0x2001):0.0.0.0:200.200.200.1 *]: sending update to interface[VLINK1]
LSA[Area(0.0.0.0):Type(0x2001):0.0.0.0:200.200.200.1 *]: Router-LSA refreshed
  OSPFv3 LSA Header
    LS age 0
    LS type 0x2001 (Router-LSA)
    Advertising Router 200.200.200.1
    Link State ID 0.0.0.0
    LS sequence number 0x80000002
    LS checksum 0x5ff7
    length 40
LSA[Area(0.0.0.0):Type(0x2001):0.0.0.0:200.200.200.1 *]: consider flooding through
interface[VLINK1]
LSA[Area(0.0.0.1):Type(0x2001):0.0.0.0:200.200.200.1 *]: Install Router-LSA to Area 0.0.0.1
LSA[Area(0.0.0.1):Type(0x2001):0.0.0.0:200.200.200.1 *]: consider flooding through
interface[FastEthernet0/0]
LSA[Area(0.0.0.1):Type(0x2001):0.0.0.0:200.200.200.1 *]: Router-LSA refreshed
  OSPFv3 LSA Header
    LS age 0
    LS type 0x2001 (Router-LSA)
    Advertising Router 200.200.200.1
    Link State ID 0.0.0.0
    LS sequence number 0x80000002
    LS checksum 0x5382
    length 24
LSA[Area(0.0.0.1):Type(0x2009):0.0.0.1:200.200.200.1 *]: Install Intra-Area-Prefix-LSA to Area
0.0.0.1
LSA[Area(0.0.0.1):Type(0x2009):0.0.0.1:200.200.200.1 *]: consider flooding through
interface[FastEthernet0/0]
LSA[Area(0.0.0.1):Type(0x2009):0.0.0.1:200.200.200.1 *]: Intra-Area-Prefix-LSA refreshed
  OSPFv3 LSA Header
    LS age 0
    LS type 0x2009 (Intra-Area-Prefix-LSA)
    Advertising Router 200.200.200.1
    Link State ID 0.0.0.1
    LS sequence number 0x80000002
    LS checksum 0x3631
    length 64
  .....
```

### 1.1.10 debug ipv6 ospf nfsm

使用该命令打开 **ospfv3** 模块邻居状态机的调试选项开关，使用带有 **no** 前缀的命令关闭邻居状态机调试开关：

```
debug ipv6 ospf nfsm {status|events|timers}
```

**no debug ipv6 ospf nfsm {status|events|timers}**

## 参数

参数	参数说明
<i>status</i>	打开邻居状态机的状态调试开关
<i>events</i>	打开邻居状态机的事件调试开关
<i>timers</i>	打开邻居状态机的计时器调试开关

## 缺省

无

## 命令模式

管理态

## 使用说明

根据该命令输出信息，可以查看 OSPF 邻居状态机的执行过程。

## 示例

```
Switch # debug ipv6 ospf nfsm
NFSM[200.200.200.2-00000004]: Full (HelloReceived)
NFSM[200.200.200.2-00000004]: nfsm_ignore calledNFSM[200.200.200.2-00000004]: Full
(2-WayReceived)
NFSM[200.200.200.2-00000004]: Down (HelloReceived)
NFSM[200.200.200.2-00000004]: Status change Down -> Init
NFSM[200.200.200.2-00000004]: nfsm_ignore called
NFSM[200.200.200.2-00000004]: Init (1-WayReceived)
NFSM[200.200.200.2-00000004]: Init (HelloReceived)
NFSM[200.200.200.2-00000004]: Init (2-WayReceived)
NFSM[200.200.200.2-00000004]: Status change Init -> 2-Way
NFSM[200.200.200.2-00000004]: 2-Way (HelloReceived)
NFSM[200.200.200.2-00000004]: nfsm_ignore called
NFSM[200.200.200.2-00000004]: 2-Way (2-WayReceived)
NFSM[200.200.200.2-00000004]: 2-Way (AdjOK?)
NFSM[200.200.200.2-00000004]: Status change 2-Way -> ExStar
tNFSM[200.200.200.2-00000004]: ExStart (HelloReceived)
NFSM[200.200.200.2-00000004]: nfsm_ignore called
NFSM[200.200.200.2-00000004]: ExStart (2-WayReceived)
NFSM[200.200.200.2-00000004]: DD Retransmit timer expire
NFSM[200.200.200.2-00000004]: ExStart (NegotiationDone)
```

```

NFSM[200.200.200.2-00000004]: Status change ExStart -> Exchange
NFSM[200.200.200.2-00000004]: Exchange (ExchangeDone)
NFSM[200.200.200.2-00000004]: Status change Exchange -> Loading
NFSM[200.200.200.2-00000004]: nfsm_ignore called
NFSM[200.200.200.2-00000004]: Loading (LoadingDone)
NFSM[200.200.200.2-00000004]: Status change Loading -> Full
NFSM[200.200.200.2-80000001]: Down (HelloReceived)
NFSM[200.200.200.2-80000001]: Status change Down -> Init
NFSM[200.200.200.2-80000001]: Init (2-WayReceived)
NFSM[200.200.200.2-80000001]: Status change Init -> ExStart
NFSM[200.200.200.2-80000001]: ExStart (NegotiationDone)
NFSM[200.200.200.2-80000001]: Status change ExStart -> Exchange
NFSM[200.200.200.2-80000001]: Exchange (ExchangeDone)
NFSM[200.200.200.2-80000001]: Status change Exchange -> Loading
NFSM[200.200.200.2-80000001]: nfsm_ignore called
NFSM[200.200.200.2-80000001]: Loading (LoadingDone)
NFSM[200.200.200.2-80000001]: Status change Loading -> Full
NFSM[200.200.200.2-00000004]: Full (HelloReceived)
NFSM[200.200.200.2-00000004]: nfsm_ignore called
NFSM[200.200.200.2-00000004]: Full (2-WayReceived)
NFSM[200.200.200.2-00000004]: Full (AdjOK?)
NFSM[200.200.200.2-00000004]: LS update timer expire
NFSM[200.200.200.2-80000001]: LS update timer expire
NFSM[200.200.200.2-00000004]: LS update timer expire
NFSM[200.200.200.2-80000001]: LS update timer expire
NFSM[200.200.200.2-80000001]: Full (HelloReceived)
NFSM[200.200.200.2-80000001]: nfsm_ignore called
NFSM[200.200.200.2-80000001]: Full (2-WayReceived)
NFSM[200.200.200.2-00000004]: Full (HelloReceived)
NFSM[200.200.200.2-00000004]: nfsm_ignore called
NFSM[200.200.200.2-00000004]: Full (2-WayReceived)
NFSM[200.200.200.2-00000004]: LS update timer expire
NFSM[200.200.200.2-80000001]: LS update timer expire
.....

```

### 1.1.11 debug ipv6 ospf nsm

使用该命令打开 ipv6 路由表管理模块与 ospfv3 模块间的消息传递调试选项开关，使用带有 no 前缀的命令关闭相关调试选项：

```
debug ipv6 ospf nsm { redistribute | interface }
```

```
no debug ipv6 ospf nsm { redistribute | interface }
```

#### 参数

参数	参数说明
----	------

<i>redistribute</i>	打开转发路由消息调试开关
<i>interface</i>	打开端口事件消息调试开关

## 缺省

无

## 命令模式

管理态

## 使用说明

根据该命令输出信息，可以查看 OSPF 与路由管理模块间的消息交互。

## 示例

```
Switch # debug ipv6 ospf nsm
Sep          17          16:43:53          OSPFv3:          Received
[NSM_MSG_ROUTE_CHG_NOTIFY:NSM_REDISTRIBUTE_DEL] message
Sep          17          16:43:53          OSPFv3:          Received
[NSM_MSG_ROUTE_CHG_NOTIFY:NSM_REDISTRIBUTE_DEL] message
Sep          17          16:43:53          OSPFv3:          Received
[NSM_MSG_ROUTE_CHG_NOTIFY:NSM_REDISTRIBUTE_DEL] message
Sep          17          16:43:53          OSPFv3:          Received
[NSM_MSG_ROUTE_CHG_NOTIFY:NSM_REDISTRIBUTE_DEL] message
Sep 17 16:43:53 OSPFv3: Receive [NSM_MSG_GLBL_ENAIPV6] message
.....
```

### 1.1.12 debug ipv6 ospf packet

使用该命令打开 ospfv3 模块报文收发调试选项开关，使用带有 no 前缀的命令关闭相关调试选项：

```
debug ipv6 ospf packet { hello|dd|ls-request|ls-update|ls-ack |detail}
```

```
no debug ipv6 ospf packet { hello|dd|ls-request|ls-update|ls-ack|detail }
```

## 参数

参数	参数说明
<i>hello</i>	打开hello报文的调试开关
<i>dd</i>	打开dd报文的调试开关
<i>ls-request</i>	打开ls-request报文的调试开关

<i>ls-update</i>	打开ls-update报文的调试开关
<i>ls-ack</i>	打开ls-ack报文的调试开关
<i>detail</i>	观察报文的详细内容

## 缺省

无

## 命令模式

管理态

## 使用说明

根据该命令输出信息，可以查看 OSPF 的报文交互过程。

## 示例

```
Switch # debug ipv6 ospf packet
Packet[SEND]: src(fe80:4::2e0:fff:fe26:2d98) -> dst(ff02::5)
OSPFv3 Header
  Version 3  Type 1 (Hello)  Packet length 40
  Router ID 200.200.200.1
  Area ID 0.0.0.1
  Checksum 0x0000  Instance ID 0
OSPFv3 Hello
  Interface ID 4
  RtrPriority 1  Options 0x000013 (-|R|-|E|V6)
  HelloInterval 10  RtrDeadInterval 40
  DRouter 200.200.200.2  BDRouter 200.200.200.1
  # Neighbors 1
    Neighbor 200.200.200.2
Packet[RECV]: src(101::2) -> dst(101::1)
OSPFv3 Header
  Version 3  Type 1 (Hello)  Packet length 40
  Router ID 200.200.200.2
  Area ID 0.0.0.0
  Checksum 0x5774  Instance ID 0
OSPFv3 Hello
  Interface ID 2147483649
  RtrPriority 1  Options 0x000013 (-|R|-|E|V6)
  HelloInterval 10  RtrDeadInterval 40
  DRouter 0.0.0.0  BDRouter 0.0.0.0
  # Neighbors 1
```

```
Neighbor 200.200.200.1
RECV[Hello]: Neighbor(200.200.200.2) declare 0.0.0.0 as DR, 0.0.0.0 as Backup
Packet[SEND]: src(101::1) -> dst(101::2)
OSPFv3 Header
  Version 3  Type 1 (Hello)  Packet length 40
  Router ID 200.200.200.1
  Area ID 0.0.0.0
  Checksum 0x0000  Instance ID 0
OSPFv3 Hello
  Interface ID 2147483649
  RtrPriority 1  Options 0x000013 (-|R|-|E|V6)
  HelloInterval 10  RtrDeadInterval 40
  DRouter 0.0.0.0  BDRouter 0.0.0.0
  # Neighbors 1
    Neighbor 200.200.200.2
Packet[RECV]: src(fe80::2e0:fff:fe26:a8) -> dst(ff02::5)
OSPFv3 Header
  Version 3  Type 1 (Hello)  Packet length 40
  Router ID 200.200.200.2
  Area ID 0.0.0.1
  Checksum 0xa8a8  Instance ID 0
OSPFv3 Hello
  Interface ID 4
  RtrPriority 1  Options 0x000013 (-|R|-|E|V6)
  HelloInterval 10  RtrDeadInterval 40
  DRouter 200.200.200.2  BDRouter 200.200.200.1
  # Neighbors 1
    Neighbor 200.200.200.1
RECV[Hello]: Neighbor(200.200.200.2) declare 200.200.200.2 as DR, 200.200.200.1 as Backup
Packet[SEND]: src(fe80:4::2e0:fff:fe26:2d98) -> dst(ff02::5)
OSPFv3 Header
  Version 3  Type 1 (Hello)  Packet length 40
  Router ID 200.200.200.1
  Area ID 0.0.0.1
  Checksum 0x0000  Instance ID 0
OSPFv3 Hello
  Interface ID 4
  RtrPriority 1  Options 0x000013 (-|R|-|E|V6)
  HelloInterval 10  RtrDeadInterval 40
  DRouter 200.200.200.2  BDRouter 200.200.200.1
  # Neighbors 1
    Neighbor 200.200.200.2
    .....
```



### 1.1.13 debug ipv6 ospf route

使用该命令打开 ospfv3 模块路由信息调试选项开关，使用带有 no 前缀的命令关闭相关调试选项：

**debug ipv6 ospf route** { ase|install|spf|ia|nssa|nexthop}

**no debug ipv6 ospf route** { ase|install|spf|ia|nssa|nexthop}

#### 参数

参数	参数说明
<i>ase</i>	打开外部路由计算过程调试开关
<i>install</i>	打开路由由安装过程调试开关
<i>spf</i>	打开spf计算过程调试开关
<i>ia</i>	打开域间路由计算过程调试开关
<i>nssa</i>	打开nssa类型外部路由计算过程调试开关
<i>nexthop</i>	打开spf路由计算下一跳调试信息

#### 缺省

无

#### 命令模式

管理态

#### 使用说明

根据该命令输出信息，可以查看 OSPF 的路由计算和增删过程。

#### 示例

```
Switch # debug ipv6 ospf route
Route[IA:0.0.0.0]: No SPF tree, schedule SPF calculationSPF[0.0.0.1]: SPF calculation timer
expire
SPF[0.0.0.1]: SPF calculation (1st STAGE)
SPF[0.0.0.1]: Vertex[200.200.200.1-0.0.0.0]
SPF[0.0.0.1]: SPF calculation (2nd STAGE)
SPF[0.0.0.1]: SPF calculation (END)
Route[IA:0.0.0.1]: Cleanup IA route because of no ABRsRoute[IA:0.0.0.1]: Cleanup IA route
because of no ABRsSPF[0.0.0.1]: Calculation completed [0.170000 sec]
SPF[0.0.0.1]: Calculation timer scheduled [delay 9 secs]
SPF[0.0.0.1]: SPF calculation timer expire
```

```

SPF[0.0.0.1]: SPF calculation (1st STAGE)
SPF[0.0.0.1]: Vertex[200.200.200.1-0.0.0.0]
SPF[0.0.0.1]: SPF calculation (2nd STAGE)
SPF[0.0.0.1]: SPF calculation (END)
Route[IA:0.0.0.1]: Cleanup IA route because of no ABRsSPF[0.0.0.1]: Calculation completed [0.180000 sec]
SPF[0.0.0.1]: Calculation timer scheduled [delay 10 secs]
SPF[0.0.0.0]: Calculation timer scheduled [delay 5 secs]
Route[IA:0.0.0.1]: 888::/64 calculating Network routeRoute[IA:0.0.0.1]: 888::/64 Can't find route to ABR (200.200.200.2)Route[IA:0.0.0.0]: No SPF tree, schedule SPF calculationSPF[0.0.0.0]: SPF calculation timer expire
SPF[0.0.0.0]: SPF calculation (1st STAGE)
SPF[0.0.0.0]: Vertex[200.200.200.1-0.0.0.0]
SPF[0.0.0.0]: Link[0] (200.200.200.2-128.0.0.1): Virtual-Link
SPF[0.0.0.0]: Calculate nexthop for (200.200.200.2-0.0.0.0)
Route[0.0.0.0:SPF]: ADD Stub Route for (200.200.200.2)SPF[0.0.0.0]: Vertex[200.200.200.2-0.0.0.0]
SPF[0.0.0.0]: Link[0] (200.200.200.1-128.0.0.1): Virtual-Link
SPF[0.0.0.0]: LSA[Area(0.0.0.0):Type(0x2001):0.0.0.0:200.200.200.1 *] is already in SPF tree
SPF[0.0.0.0]: SPF calculation (2nd STAGE)
SPF[0.0.0.0]: SPF calculation (END)
SPF[0.0.0.0]: Calculation completed [0.580000 sec]
.....

```

#### 1.1.14 default-information originate

default-information originate命令用来将缺省路由引入到OSPFv3 路由域。使用no default-information originate命令取消引入的缺省路由。

**default-information originate [ always | metric *value* | metric-type {1 | 2} |**

**route-map *mapname*]**

**no default-information originate**

#### 参数

参数	参数说明
<b>always</b>	配置该参数，即使当前路由表中没有IPv6缺省路由，也可产生一个描述缺省路由的ase-lsa发布出去。否则，仅当路由表中存在缺省路由时，才可以产生一个描述缺省路由的ase-lsa发布出去
<b>metric <i>value</i></b>	该缺省路由的花费，取值范围：1~16777214
<b>metric-type</b>	该缺省路由的花费的类型
<b>route-map <i>mapname</i></b>	应用策略路由

## 缺省

没有引入缺省路由。

## 命令模式

路由配置态

## 使用说明

使用 **redistribute** 命令不能引入缺省路由，如果要引入缺省路由，必须使用该命令。如果配置了 **always** 参数，无论当前路由表中是否存在缺省路由，都会向外发布一条描述缺省路由的 **ase-lsa**；如果没有配置 **always** 参数，仅当当前路由表存在缺省路由时，才会向外发布一条描述缺省路由的 **ase-lsa**。

## 示例

在 OSPFv3 自治系统引入的默认路由：

```
router ospfv3 1
  router-id 2.2.2.2
  default-information originate always
```

## 相关命令

**redistribute**

### 1.1.15 default-metric

该命令设定引入路由的缺省路由权值，使用带有 **no** 前缀的命令恢复缺省设置。

**default-metric** *value*

**no default-metric** *value*

## 参数

参数	参数说明
<i>value</i>	为所要设定的路由权值，取值范围：1~ 16777214

## 缺省

缺省的路由权值为 10。

## 命令模式

路由配置态

## 使用说明

**default-metric** 命令用于设定将其它路由协议的路由引入到 **ospf** 报文中时使用的缺省路由权值。当使用 **redistribute** 命令引入其它协议路由时，如果不指定具体的路由权值，则以 **default-metric** 所指定的缺省路由权值引入。

## 示例

引入静态路由，并设定引入其它路由协议路由的缺省路由权值为 3：

```
interface vlan 1
  ipv6 address 2001::1/64
  ipv6 ospf 1 area 36.0.0.0
!
router ospfv3 1
  router-id 2.2.2.2
  default-metric 3
  redistribute static
```

## 相关命令

**redistribute**

### 1.1.16 filter

设置路由过滤表，使用 **filter** 路由配置态命令。使用 **no filter** 命令恢复到默认设置。

**filter** {*vlan* *vlan-interface-number* | \*} {*in* | *out* } {**access-list** *access-list-name* | **gateway** *access-list-name* | **prefix-list** *prefix-list-name*}

**no filter** {*vlan* *vlan-interface-number* | \*} {*in* | *out* }

## 参数

<b>vlan</b>	vlan端口
<i>vlan-interface-number</i>	端口号
*	所有接口
<i>In</i>	过滤接收到的OSPF路由
<i>out</i>	过滤发送出去的外部（ <b>redistribute</b> ）路由，只针对 *，不针对具体端口
<i>access-list-name</i>	访问列表的名字

<i>access-list-name</i>	访问列表的名字
<i>prefix-list-name</i>	前缀列表的名字

### 缺省

无。

### 命令模式

路由配置态

### 示例

下面为根据访问列表 `mylist` 过滤接收到的路由：

```
router ospfv3 1
  filter * in access-list mylist
```

### 相关命令

无

## 1.1.17 ipv6 ospf area

该命令在接口上启动 `ospfv3` 协议，同时为接口指定所属区域。使用带有 `no` 前缀的命令在接口上关闭 `ospfv3` 协议。

**ipv6 ospf *process-id* area *area-id* [*instance instance-id*]**

**no ipv6 ospf *process-id* area *area-id* [*instance instance-id*]**

### 参数

参数	参数说明
<i>process-id</i>	ospf协议进程号
<i>area-id</i>	为接口指定的ospf区域号
<i>instance-id</i>	指定接口所属的ospf实例号，缺省值为0

### 缺省

无。

## 命令模式

接口配置态

## 示例

下面为接口 vlan 1 启动 ospfv3 进程 1，区域号为 0：

```

interface vlan 1
  ipv6 address 2001::1/64
  ipv6 ospf 1 area 0
!
router ospfv3 1
  router-id 2.2.2.2

```

## 相关命令

无

### 1.1.18 ipv6 ospf cost

指定接口运行 OSPFv3 协议所需的花费，no ipv6 ospf cost 命令恢复缺省值。

**ipv6 ospf cost cost [instance instance-id]**

**no ipv6 ospf cost cost [instance instance-id]**

## 参数

参数	参数说明
<i>cost</i>	为OSPF协议所需花费值，范围1~65535之间的整数。
<i>instance-id</i>	指定接口所属的ospf实例号，缺省值为0

## 缺省

接口缺省的 OSPFv3 协议所需花费的值是根据端口的速率得到的。

## 命令模式

接口配置态

## 示例

配置接口 vlan 1 上 OSPFv3 协议所需花费的值为 2：

```
interface vlan 1
  ipv6 ospf cost 2
```

### 相关命令

无

### 1.1.19 ipv6 ospf database-filter all out

指定接口过滤需要发出的 LSA，no ipv6 ospf database-filter all out 命令恢复缺省配置。

**ipv6 ospf database-filter all out [instance *instance-id*]**

**no ipv6 ospf database-filter all out [instance *instance-id*]**

### 参数

参数	参数说明
<i>instance-id</i>	指定接口所属的ospf实例号，缺省值为0

### 缺省

接口不过滤需要发出的 LSA。

### 命令模式

接口配置态

### 示例

配置接口 vlan 1 过滤发出的 LSA:

```
interface vlan 1
  ipv6 ospf database-filter all out
```

### 相关命令

无

### 1.1.20 ipv6 ospf dead-interval

指定认定相邻路由器失效的时间长度，no ipv6 ospf dead-interval 命令恢复缺省值。

**ipv6 ospf dead-interval seconds [instance *instance-id*]**

**no ipv6 ospf dead-interval seconds [instance *instance-id*]**

## 参数

参数	参数说明
<i>seconds</i>	为相邻路由器死亡的时间长度，以秒为单位，合法的范围是1~2147483647
<i>instance-id</i>	指定接口所属的ospf实例号，缺省值为0

## 缺省

接口上相邻路由器失效的时间长度缺省为 **hello-interval** 的 4 倍。

## 命令模式

接口配置态

## 使用说明

OSPFv3 邻居的失效时间是指：在该时间间隔内，如果没有收到邻居的 Hello 报文，就认为该邻居已失效。**dead-interval** 的值将写入 Hello 报文中，并随 Hello 报文传送。必须保证和该接口相邻的路由器之间的 **dead-interval** 参数一致，且至少为 **hello-interval** 值的 4 倍。

## 示例

配置接口 **vlan 1** 的失效时间为 60 秒：

```
interface vlan 1
  ipv6 ospf dead-interval 60
```

## 相关命令

无

## 1.1.21 ipv6 ospf hello-interval

指定在接口上发送 Hello 报文的时间间隔，no **ipv6 ospf hello-interval** 恢复为缺省值。

**ipv6 ospf hello-interval seconds [instance instance-id]**

**no ipv6 ospf hello-interval seconds [instance instance-id]**

## 参数

参数	参数说明
<i>seconds</i>	为发送Hello报文的时间间隔，单位为秒，范围1~65535



<i>instance-id</i>	指定接口所属的ospf实例号，缺省值为0
--------------------	----------------------

## 缺省

P2P、Broadcast 类型接口发送Hello报文的时间间隔的值为10秒，P2MP、NBMA 类型接口发送Hello 报文的时间间隔的值为30秒。

## 命令模式

接口配置态

## 使用说明

hello-interval 的值将写入 Hello 报文中，并随 Hello 报文传送。hello-interval 的值越小，则网络拓扑结构的变化将被越快的发现，但将花费更多的带宽开销。必须保证和该接口相邻的路由器之间的 hello-interval 参数一致。

## 示例

配置接口 vlan 1 发送 Hello 报文的间隔时间为 20 秒：

```
interface vlan 1
    ipv6 ospf hello-interval 20
```

## 相关命令

**ipv6 ospf dead-interval**

### 1.1.22 ipv6 ospf mtu-ignore

ipv6 ospf mtu-ignore命令用来配置接口在发送的DD报文中，将MTU域的值设置为0，同时忽略MTU检查，不检查接收到的DD报文的MTU域。no ipv6 ospf mtu-ignore恢复为缺省配置。

**ipv6 ospf mtu-ignore [instance *instance-id*]**

**no ipv6 ospf mtu-ignore [instance *instance-id*]**

## 参数

参数	参数说明
<i>instance-id</i>	指定接口所属的ospf实例号，缺省值为0

## 缺省

将DD报文MTU域的值设为本接口的MTU值，也不忽略MTU检查。

## 命令模式

接口配置态

## 使用说明

OSPF 通过检查交互的 DD 报文的 MTU 域的值来判断接口所在网段的 MTU 值是否一致。如果接收到的 DD 报文的 MTU 域的值大于本接口的 MTU 值，OSPF 邻接关系不能建立。

## 示例

配置接口 vlan 1 忽略 MTU 检查：

```
interface vlan 1
    ipv6 ospf mtu-ignore
```

## 相关命令

无

### 1.1.23 ipv6 ospf neighbor

配置非广播网络接口上的 OSPF 邻居，no ipv6 ospf neighbor 删除配置。

```
ipv6 ospf neighbor router-id ipv6-address [cost number] [database-filter all out]
[poll-interval seconds] [priority number] [instance instance-id]
```

```
no ipv6 ospf neighbor router-id ipv6-address [cost number] [database-filter all out]
[poll-interval seconds] [priority number] [instance instance-id]
```

## 参数

参数	参数说明
<i>router-id</i>	邻居的router-id
<i>ipv6-address</i>	邻居的链路本地地址
<b>cost</b> <i>number</i>	邻居的花费，取值范围是1~65535
<b>database-filter</b> <b>all out</b>	过滤发送出去的LSA
<b>poll-interval</b> <i>seconds</i>	邻居的查询时间间隔
<b>priority</b> <i>number</i>	邻居的优先级，取值范围是0~255
<b>instance</b> <i>instance-id</i>	指定接口所属的ospf实例号，缺省值为0

## 缺省

没有配置邻居。

## 命令模式

接口配置态

## 使用说明

在非广播网络上，需要手工指定其邻居，地址为邻居的链路本地地址。如果邻居失效（即在 `dead-interval` 内没有收到邻居的 Hello 报文），需要以 `poll-interval` 为间隔向邻居发送 Hello 报文。

## 示例

设置接口 vlan 1 的邻居：

```
interface vlan 1
    ipv6 ospf neighbor 1.1.1.1 FE80::FEFA:F7FF:FE2E:2B63
```

## 相关命令

无

### 1.1.24 ipv6 ospf network

设置接口的网络类型。no ipv6 ospf network 取消设置。

```
ipv6 ospf network { broadcast | non-broadcast | point_to_multipoint [broadcast | non-broadcast] | point-to-point} [instance instance-id]
```

```
no ip ospf network { broadcast | nonbroadcast | point_to_multipoint [broadcast | non-broadcast] | point-to-point} [instance instance-id]
```

## 参数

参数	参数说明
<b>broadcast</b>	设置接口的网络类型为广播类型
<b>nonbroadcast</b>	设置接口的网络类型为非广播NBMA类型
<b>point-to-multipoint</b>	设置接口的网络类型为点到多点
<b>point-to-point</b>	设置接口的网络类型为点到点
<b>instance</b> <i>instance-id</i>	指定接口所属的ospf实例号，缺省值为0

## 命令模式

接口配置态。

## 使用说明

在没有多址访问能力的广播网上,应该将接口配置成 NBMA 方式。当一个 NBMA 网络中,不能保证任意两台路由器之间都是直接可达的话,应将网络设置为点到多点的方式。

## 示例

配置接口 vlan 1 为非广播 NBMA 类型:

```
interface vlan 1
    ipv6 ospf network non-broadcast
```

## 相关命令

无

### 1.1.25 ipv6 ospf priority

配置接口在选举“指定路由器”时的优先级, no ipv6 ospf priority 恢复为缺省值。

**ipv6 ospf priority** *priority* [**instance** *instance-id*]

**no ipv6 ospf priority** *priority* [**instance** *instance-id*]

## 参数

参数	参数说明
<i>priority</i>	为优先级, 合法的范围是0~255。
<i>instance-id</i>	指定接口所属的ospf实例号, 缺省值为0

## 缺省

接口在选举路由器时缺省的优先级为 1。

## 命令模式

接口配置态

## 使用说明

当连在同一网段的两台路由器都想成为“指定路由器”时，选择优先级高的；如果优先级相等，则选路由器 ID 号大的。当一台路由器的 **priority** 为 0 时，这台路由器将不会被选举为“指定路由器”或“备份指定路由器”。只有在非点到点网络上配置 **priority** 才会生效。

## 示例

设置接口 **vlan 1** 在选举路由器时的优先级为 8：

```
interface vlan 1
  ipv6 ospf priority 8
```

## 相关命令

无

### 1.1.26 ipv6 ospf retransmit-interval

指定接口与邻接路由器之间传送链路状态广播（LSA）时的重传间隔，**no ipv6 ospf retransmit** 命令恢复缺省值。

**ipv6 ospf retransmit-interval seconds [instance instance-id]**

**no ipv6 ospf retransmit-interval seconds [instance instance-id]**

## 参数

参数	参数说明
<i>seconds</i>	为与邻接路由器之间传送链路状态广播时的重传间隔，以秒为单位，范围是 1~3600
<i>instance-id</i>	指定接口所属的ospf实例号，缺省值为0

## 缺省

与邻接路由器之间传送链路状态广播时的重传间隔缺省为 5 秒。

## 命令模式

接口配置态

## 使用说明

当一台路由器向它的邻居传送链路状态广播时，它将保持链路状态广播直至收到对方的确认。如果在 **seconds** 时间内没有收到确认，则进行重传。**seconds** 值必须大于两台路由器传送报文一个来回的时间。

## 示例

配置接口 **vlan 1** 与邻接路由器之间传送链路状态广播时的重传间隔为 **8** 秒：

```
interface vlan 1
  ipv6 ospf retransmit-interval 8
```

## 相关命令

无

### 1.1.27 ipv6 ospf transmit-delay

设置在接口上传送链路状态广播（LSA）的时延值，**no ipv6 ospf transmit-delay** 恢复缺省值。

**ipv6 ospf transmit-delay** *time* [*instance instance-id*]

**no ipv6 ospf transmit-delay** *time* [*instance instance-id*]

## 参数

参数	参数说明
<i>time</i>	为接口上传送链路状态广播的时延值，以秒为单位，范围是1~3600
<i>instance-id</i>	指定接口所属的ospf实例号，缺省值为0

## 缺省

接口上传送链路状态广播的时延值缺省为 1 秒。

## 命令模式

接口配置态

## 示例

配置接口 **vlan 1** 上传送链路状态广播的时延值为 **3** 秒：

```
interface vlan 1
  ipv6 ospf transmit-delay 3
```

## 相关命令

无

### 1.1.28 passive-interface

`passive-interface` 命令用来禁止指定的接口收发 OSPFv3 报文。`no passive-interface` 命令用来恢复缺省情况。

**`passive-interface { interface-type interface-number | all }`**

**`no passive -interface { interface-type interface-number | all }`**

## 参数

参数	参数说明
<b><i>interface-type</i></b> <b><i>interface-number</i></b>	接口类型和接口编号
<b>all</b>	所有接口

## 缺省

允许接口收发 OSPFv3 报文。

## 命令模式

路由配置态

## 使用说明

不同的进程可以对同一接口禁止收发 OSPFv3 报文，但 `passive -interface` 命令只对本进程已经使能的 OSPFv3 接口起作用，对其它进程的接口不起作用。

## 示例

禁止接口 `vlan 1` 在 OSPFv3 进程 100 收发 OSPFv3 报文：

```
router ospfv3 100
  passive-interface vlan 1
```

## 相关命令

无

### 1.1.29 redistribute

设置 ospf 转发其它路由协议的路由，使用 **redistribute** 路由配置态命令。使用 **no redistribute** 命令恢复到默认设置。

**redistribute protocol** [*as-number*] [**route-map** map-tag]

**no redistribute protocol** [*as-number*] [**route-map**]

#### 参数

参数	参数说明
<b>protocol</b>	转发学习的原协议
<i>as_number</i>	自治系统号，对于connect和static则无此参数
<i>map-tag</i>	Route-map名

#### 缺省

不转发。

#### 命令模式

路由配置态

#### 使用说明

无

#### 示例

下面在 ospf 进程 1 中转发静态路由：

```
interface vlan 1
  ipv6 ospf 1 area 0
!
router ospfv3 1
  router-id 2.2.2.2
  redistribute static
```

### 1.1.30 router ospfv3

**router ospfv3** 命令启动 ospfv3 进程并进入 ospfv3 配置视图。**no router ospfv3** 命令关闭 ospfv3 进程。



**router ospfv3 process-id**

**no router ospfv3 process-id**

### 参数

参数	参数说明
<i>process-id</i>	用于内部标示OSPF路由进程的参数，它是本地分配的非负整数。它唯一表示一个ospf进程。

### 缺省

无

### 命令模式

全局配置态

### 使用说明

可以有多个 OSPFv3 进程。

### 示例

下面配置了一个 OSPFv3 进程，其进程号为 109：

```
router ospfv3 109
```

### 相关命令

**ipv6 ospf area**

#### 1.1.31 router-id

设置运行 OSPFv3 协议的路由设备在自治系统中的标识（Router ID），使用 **router-id** 路由配置态命令。使用 **no router-id** 命令删除已设置的 Router ID。

**router-id router-id**

**no router-id router-id**

### 参数

参数	参数说明
<i>router-id</i>	路由器标识符，IPv4 地址格式

## 缺省

如果在启动 OSPFv3 前，路由设备上已配置有 IPv4 地址，会自动选取一个 IPv4 地址作为本路由设备的 Router ID。

## 命令模式

路由配置态

## 使用说明

Router ID 是一台运行 OSPFv3 协议的路由设备在自治系统中的唯一标识，必须保证自治系统中任意两台路由设备的 Router ID 都不相同。如果没有 Router ID，则 OSPFv3 进程无法运行。

## 示例

下面设置 ospfv3 进程 1 的 Router ID 为 2.2.2.2:

```
router ospfv3 1
  router-id 2.2.2.2
```

### 1.1.32 show ipv6 ospf

显示 OSPFv3 主要信息。

**show ipv6 ospf** [*process-id*]

## 参数

参数	参数说明
<i>process-id</i>	进程号

## 缺省

无。

## 命令模式

管理态

## 使用说明

根据该命令输出信息，可以帮助用户进行 OSPFv3 故障诊断。如果带有 *process-id* 将只显示对应的 OSPFv3 进程的全局配置信息。

## 示例

显示所有 OSPFv3 进程的配置信息：

```
Switch#show ipv6 ospf 1
Routing Process "OSPFv3 (1)" with ID 1.1.1.1, 0x7266520
SPF schedule delay 5 secs, Hold time between SPFs 10 secs
Minimum LSA interval 5 secs, Minimum LSA arrival 1 secs
LSDB age interval 60 secs
Number of external LSA 0. (0x4d5d4e0). Checksum Sum 0x0000
Number of AS-Scoped Unknown LSA 0
Number of LSA originated 7
Number of LSA received 15
Number of areas in this router is 2
Number of transit areas in this router is 0
  Area BACKBONE(0), 0x71b7730
    Number of interfaces in this area is 1
    SPF algorithm executed 4 times
    Number of LSA 6. (0x4d5cfe0). Checksum Sum 0x40FB3
    Number of Unknown LSA 0
  Area 0.0.0.1, 0x71b6de8
    Number of interfaces in this area is 1
    SPF algorithm executed 1 times
    Number of LSA 3. (0x4d59278). Checksum Sum 0x191B6
    Number of Unknown LSA 0
```

显示字段描述：

域	描述
Routing Process "OSPFv3 1"	OSPF进程的ID。
with ID 1.1.1.1	路由器的ID。
SPF schedule delay 5 secs, Hold time between SPFs 10 secs	与OSPF相关的两个TIMER的值。
Number of areas in this router is 2	当前配置的域的个数，以及在每个域中配置的参数。
Number of LSA originated / received 7 /15	接收到的和生成的lsa个数分别为7、15
Number of external LSA 0	数据库中第五类lsa的数量
SPF algorithm executed 4 times	spf算法的执行次数统计

### 1.1.33 show ipv6 ospf database

显示 OSPFv3 连接状态数据库信息。

**show ipv6 ospf database** [ router | network | inter-prefix | inter-router | external | nssa | link | intra-prefix ][adv-router router-id ][ database-summary]

#### 参数

参数	参数说明
<i>router</i>	查看lsa类型：路由器
<i>network</i>	查看lsa类型：网络
<i>inter-prefix</i>	查看lsa类型：域间路由
<i>inter-router</i>	查看lsa类型：域间路由器
<i>external</i>	查看lsa类型：外部路由
<i>nssa</i>	查看lsa类型：nssa外部路由
<i>link</i>	查看lsa类型：链路
<i>intra-prefix</i>	查看lsa类型：域内路由
adv-router	宣告路由器的router-id
database-summary	显示数据库概要

#### 缺省

无

#### 命令模式

管理态

#### 使用说明

根据该命令的输出信息，可以查看 OSPFv3 连接状态数据库信息，有助于用户进行故障诊断。

#### 示例

```
Switch#show ipv6 ospf data
      OSPFv3 Router with ID (1.1.1.1) (Process 1)

      Link-LSA (Interface VLAN1)
```

```

Link State ID  ADV Router    Age Seq#    CkSum  Prefix
0.0.0.26      1.1.1.1     396 0x80000001 0x6517   1
0.0.0.3       5.6.2.1     442 0x80000001 0xf2cb   1
0.0.0.6       11.1.1.1    433 0x80000001 0x4146   1

```

Router-LSA (Area 0.0.0.0)

```

Link State ID  ADV Router    Age Seq#    CkSum  Link
0.0.0.0       1.1.1.1     320 0x80000004 0x30b8   1
0.0.0.0       5.6.2.1     21  0x80000006 0x985a   1
0.0.0.0       11.1.1.1    388 0x80000004 0xb93a   1

```

Network-LSA (Area 0.0.0.0)

```

Link State ID  ADV Router    Age Seq#    CkSum
0.0.0.6       11.1.1.1    389 0x80000002 0xfb3

```

Inter-Area-Prefix-LSA (Area 0.0.0.0)

```

Link State ID  ADV Router    Age Seq#    CkSum
0.0.0.1       1.1.1.1     315 0x80000002 0xe69c

```

Intra-Area-Prefix-LSA (Area 0.0.0.0)

```

Link State ID  ADV Router    Age Seq#    CkSum  Prefix  Reference
0.0.0.2       11.1.1.1    387 0x80000001 0xaed1   1  Network-LSA

```

.....

显示字段描述:

域	描述
Area 0.0.0.0	所在的域
Link-LSA	LSA类型
Link State ID	LSA ID.
ADV Router	发布路由器
Age	发布age
Seq #	生成序列号
Checksum	校验和

### 1.1.34 show ipv6 ospf interface

显示 OSPFv3 接口信息。

**show ipv6 ospf interface** [ type ] [ index ]

## 参数

参数	参数说明
<i>type</i>	端口类型
<i>index</i>	端口号。

## 缺省

无

## 命令模式

管理态

## 使用说明

根据该命令输出信息，查看接口上 OSPFv3 的配置和运行情况，用户可以确认配置是否正确和进行 OSPFv3 故障诊断。

## 示例

```
Switch# show ipv6 ospf interface
VLAN1 is up, line protocol is up
  Interface ID 26,   Interface MTU 1500
  Interface bandwidth 1000000
  IPv6 Prefixes
    2001::1/64
    fe80::fefa:f7ff:fe2e:2b63/64 (Link-Local Address)
  OSPFv3 Process (1), Area 0.0.0.0, Instance ID 0, 0x71b7520
  Router ID 1.1.1.1, Network Type BROADCAST, Cost: 1
  Transmit Delay is 1 sec, State DROther, Priority 1
  Designated Router (ID) 11.1.1.1
    Interface Address fe80::fefa:f7ff:fe81:139
  Backup Designated Router (ID) 5.6.2.1
    Interface Address fe80::2e0:fff:fe87:0
  Timer interval configured, Hello 10, Dead 40, Wait 40, Retransmit 5
  Hello due in 00:00:04
  Neighbor Count is 2, Adjacent neighbor count is 2
  Number of LSA 3. (0x4d5c7e8). Checksum Sum 0x19928
  Number of Unknown LSA 0
.....
Switch#
```

显示字段描述：

域	描述
Link-Local Address	端口IPv6link-local地址。
Network Type	OSPF端口网络类型。
OSPFv3 Process (1)	所在的OSPF进程号为1
Area 0.0.0.0	表示端口当前为骨干域
Router ID	所在进程路由器ID。
Cost	路由器OSPF端口代价。
Transmit Delay is	发送延迟。
Priority	路由器端口优先级。
Hello interval	hello间隔。
Dead timer	dead时间。
Retransmit	重传间隔。
State	OSPF端口状态。
Designated Router (ID)	指派路由器的ID以及端口IP地址。
Backup Designated Router (ID)	备份指派路由器的ID以及端口IP地址。
Neighbor Count is	相邻的路由器个数。
Adjacent neighbor count is	已经建立邻接关系的邻居个数。

### 1.1.35 show ipv6 ospf neighbor

显示 OSPFv3 邻居信息。

**show ipv6 ospf neighbor** [*interface\_type interface\_number* | *router-id* | *detail*]

#### 参数

参数	参数说明
<i>interface_type</i>	端口类型
<i>interface_number</i>	端口号。
<i>router-id</i>	路由器router-id
<i>detail</i>	显示详细信息

#### 缺省

无。

## 命令模式

管理态

## 使用说明

根据该命令输出信息，可以查看 OSPFv3 邻居的情况，有助于用户确认 OSPF 邻居配置是否正确和进行 OSPFv3 故障诊断。

## 示例

```
Switch#show ipv6 ospf neighbor
OSPFv3 Process (1)
Neighbor ID    Pri   State           Dead Time   Interface    Instance ID
5.6.2.1        1     Full/Backup     00:00:31   VLAN1        0
11.1.1.1       1     Full/DR         00:00:32   VLAN1        0
Switch#
```

显示字段描述：

域	描述
OSPFv3 process	所在OSPF进程号
Neighbor	邻居的ID
Pri	邻居的优先级
State	同邻居的连接状态
DeadTime	邻居失效的时间
Interface	到达邻居使用的端口
Instance ID	实例ID号

### 1.1.36 show ipv6 ospf route

显示 OSPFv3 路由表相关信息。

**show ipv6 ospf route**

#### 参数

无

#### 缺省

无。



## 命令模式

管理态

## 使用说明

根据该命令输出信息，可以查看 OSPFv3 路由表的情况，有助于用户确认 OSPFv3 路由表信息是否正确和进行 OSPFv3 故障诊断。

## 示例

```
Switch#show ipv6 ospf route
OSPFv3 Process (1)
  Destination                               Metric
  Next-hop
C 23::1/128                                 1
  directly connected, Loopback9
IA 52::1/128                                 2
  via fe80::fefa:f7ff:fe81:139, VLAN1
E2 99::1/128                                 1/150
  via fe80::2e0:fff:fe87:0, VLAN1
C 2001::/64                                  1
  directly connected, VLAN1
Switch#
```

显示字段描述：

域	描述
Destination	目的网段
Metric	路由花费
Next-hop	下一跳地址

### 1.1.37 show ipv6 ospf virtual-link

显示 OSPFv3 virtual link 信息。

**show ipv6 ospf virtual-link**

## 参数

无

## 缺省

无。

## 命令模式

管理态

## 使用说明

根据该命令输出信息，可以查看 OSPFv3 所配置的 virtual link 的状态。

使用命令 `show ipv6 ospf neighbor` 可以更加详细的查看与对端邻接的信息。

## 示例

```
Switch #show ipv6 ospf virtual-link
Virtual Link VLINK1 to router 5.6.7.8 is up
Transit area 0.0.0.1 via interface eth0, instance ID 0
Local address 3ffe:1234:1::1/128
Remote address 3ffe:5678:3::1/128
Transmit Delay is 1 sec, State Point-To-Point,
Timer intervals configured, Hello 10, Dead 40, Wait 40, Retransmit 5
Hello due in 00:00:01
Adjacency state Up
```

显示字段描述：

域	描述
neighbor ID	所配置对端的neighbor ID。
邻居状态	与邻居的邻接关系的状态。
TransArea	所配置的传输area。
cost	外出的cost, 在TransArea内到达对端的最小cost.0表示不可达。
Hello Interval	当前的Hello Interval
DeadTime	邻居失效的时间。
Retrans	重传间隔。
Adjacency state	virtual link接口所处的状态。

## 相关命令

**area virtual-link**

**show ipv6 ospf neighbor**

### 1.1.38 summary-prefix

使用 `summary-prefix` 路由配置态命令为 OSPFv3 建立路由汇聚的地址。使用 `no summary-prefix` 路由配置态命令删除路由汇聚的地址。

**summary-prefix** *ipv6-prefix /prefix-length [not-advertise]*

**no summary-prefix** *ipv6-prefix /prefix-length [not-advertise]*

#### 参数

参数	参数说明
<i>ipv6-prefix</i>	为给定地址范围的会聚地址。
<i>prefix-length</i>	会聚路由的子网掩码。
<i>not-advertise</i>	不发布

#### 缺省

无

#### 命令模式

路由配置态

#### 使用说明

可以有多组地址被汇总。从其他路由协议学到的路由也可以被汇总。汇总后，它所覆盖的所有网络将不会再被发送到其他的路由域。汇总路由的花费是所有汇总路由的最小值。这个命令能减少路由表的大小。

对于 OSPFv3 使用该命令引起 OSPFv3 自治系统边界路由器（ASBR）通告一个外部的路由作为它覆盖的所有来自外部的路由（通过 `redistribute`）的聚合体。这条命令只会聚合来自其他路由协议，通过 `redistribute` 进入到 OSPFv3 的路由。在 OSPFv3 中可以采用 `area range` 对路由进行汇总。

#### 示例

在下面的例子中，汇总地址 `2001::/64` 代表了 `2001::/80`, `2001::1/64` 等。仅仅地址 `2001::/64` 被广播出去。

```
summary-address 2001::/64
```

#### 相关命令

**area range**

### 1.1.39 timers delay

为了指定在何时 OSPF 接收一个拓扑结构变化和何时启动一个最短路径优先计算之间配置的延迟间隔，使用 **timers delay** 路由配置态命令。使用 **no timers delay** 命令恢复到默认设置。

**timers delay** *spf-delay*

**no timers delay** *spf-delay*

#### 参数

参数	参数说明
<i>spf-delay</i>	以秒为单位的在拓扑变化与开始计算之间的时延。从0~65535。默认值为5秒。如果是0秒，则表示没有时延，即有变化立即重新计算。

#### 缺省

spf-delay: 5 秒

#### 命令模式

路由配置态

#### 使用说明

设置时间越小，则对网络的变化反映更快。但要占用更多的处理器时间。

#### 示例

设置 OSPF 的开始计算时延为 10 秒：

```
timers delay 10
```

### 1.1.40 timers hold

设置 OSPF 在两次连续 SPF 计算之间的时间间隔，使用 **timers hold** 路由配置态命令。使用 **no timers hold** 命令恢复到默认设置。

**timers hold** *spf-holdtime*

**no timers hold** *spf-holdtime*

#### 参数

参数	参数说明
----	------

<i>spf-holdtime</i>	两次连续计算之间的最小值。可以从0~65535。默认值为10秒；如果是0则表示两次连续计算之间可以无之间差。
---------------------	--

### 缺省

*spf-holdtime*: 10 秒。

### 命令模式

路由配置态

### 使用说明

设置时间越小，则对网络的变化反映更快。但要占用更多的处理器时间。

### 示例

设置 OSPF 在两次连续 SPF 计算之间的时间间隔为 20 秒：

```
timers hold 20
```

## 1.1.41 timers age

设置 OSPF 检查 LSA 数据库老化的时间间隔，使用 **timers age** 路由配置态命令。使用 **no timers age** 命令恢复到默认设置。

```
timers age agetime
```

```
no timers age agetime
```

### 参数

参数	参数说明
<i>agetime</i>	每 <i>agetime</i> 秒检查一次LSDB数据库，进行老化lsa的删除

### 缺省

*agetime*: 60 秒。

### 命令模式

路由配置态

## 使用说明

设置时间越小，则对数据库的变化反映更快。但要占用更多的处理器时间。

## 示例

设置 OSPF 检查 LSDB 老化时间为 50 秒：

```
timers age 50
```