

## 组网及说明

### database-filter

#### 使用场景

当两台路由器之间存在多条链路时，根据过滤策略，通过命令ospf filter-lsa-out配置本地路由器在某些链路上对LSA的过滤，减少不必要的重传，节省带宽资源。

#### 配置影响

通过对OSPF接口出方向的LSA进行过滤可以不向邻居发送无用的LSA，从而减少邻居LSDB的大小，提高网络收敛速度。

ospf database-filter命令用来对接口出方向的LSA进行过滤。

all：对接口出方向的所有LSA（除了Grace LSA）进行过滤。

ase：对接口出方向的Type-5 LSA进行过滤。

nssa：对接口出方向的Type-7 LSA进行过滤。

summary：对接口出方向的Type-3 LSA进行过滤。

acl ipv4-acl-number：指定基本或高级IPv4 ACL编号用于过滤，ipv4-acl-number的取值范围为2000~3999。# 配置在接口GigabitEthernet1/0/1上对出方向的所有LSA进行过滤。

其中，source用来过滤LSA的链路状态ID，destination用来过滤LSA的掩码，配置的掩码应该是连续的（当配置的掩码不连续时该过滤掩码的规则不生效）。

## 配置步骤

### 测试组网:



### 过滤三类LSA示例:

原先RTA的路由:

```
<RTA>display ip routing-table protocol ospf
```

Summary count : 7

OSPF Routing table status : <Active>

Summary count : 5

Destination/Mask	Proto	Pre	Cost	NextHop	Interface
2.2.2.2/32	O_INTRA	10	1	10.1.1.2	GE0/0
3.3.3.3/32	O_INTER	10	2	10.1.1.2	GE0/0
4.4.4.4/32	O_ASE2	150	1	10.1.1.2	GE0/0
10.1.2.0/30	O_INTER	10	2	10.1.1.2	GE0/0
192.168.1.0/24	O_ASE2	150	1	10.1.1.2	GE0/0

### RTB配置:

```
#
acl basic 2000
rule 5 deny source 3.3.3.3 0
rule 10 permit 过滤, 缺省都是拒绝, 最后一条务必放通。
#
interface GigabitEthernet0/0
port link-mode route
combo enable copper
ip address 10.1.1.2 255.255.255.252
ospf network-type p2p
ospf database-filter summary acl 2000
#
```

RTA重启OSPF进程, 此时发现:

```
<RTA>dis ospf lsdb
```

```
OSPF Process 1 with Router ID 1.1.1.1
```

```
Link State Database
```

```
Area: 0.0.0.0
```

Type	LinkState ID	AdvRouter	Age	Len	Sequence	Metric
Router	1.1.1.1	1.1.1.1	108	60	80000009	0
Router	2.2.2.2	2.2.2.2	109	60	8000000A	0
Sum-Net	10.1.2.0	2.2.2.2	1381	28	80000001	1

```
AS External Database
```

Type	LinkState ID	AdvRouter	Age	Len	Sequence	Metric
External	8.8.8.8	1.1.1.1	659	36	80000001	1
External	192.168.1.0	2.2.2.2	108	36	80000003	1
External	4.4.4.4	2.2.2.2	108	36	80000003	1

3.3.3.3的三类LSA都没有了。由于FA地址的不可达, 两条外部路由不能计算, 从而也不能加表。

```
<RTA>dis ip routing-table protocol ospf
```

Summary count : 4

OSPF Routing table status : <Active>

Summary count : 2

配置关键点	Mask	Proto	Pre Cost	NextHop	Interface
如果在配置该命令前，邻居路由器已经收到了将要进行过滤的LSA，那么配置该命令后，这些LSA仍存在于邻居路由器的LSDB中。	10.2		10.1.1.2	GE0/0	

Type : External  
LS ID : 192.168.1.0  
Adv Rtr : 2.2.2.2  
LS age : 155  
Len : 36  
Options : O E  
Seq# : 80000003  
Checksum : 0xd43b  
Net Mask : 255.255.255.0  
TOS 0 Metric: 1  
E Type : 2  
Forwarding Address : 3.3.3.3  
Tag : 1

Type : External  
LS ID : 4.4.4.4  
Adv Rtr : 2.2.2.2  
LS age : 155  
Len : 36  
Options : O E  
Seq# : 80000003  
Checksum : 0xd891  
Net Mask : 255.255.255.255  
TOS 0 Metric: 1  
E Type : 2  
Forwarding Address : 3.3.3.3  
Tag : 1

也就是说，过滤三类路由也可能会影响5、7路由，需要关注FA地址是否在过滤列表中。

#### 过滤五类LSA或者七类LSA示例：

七类LSA与五类LSA，没有多大区别，以五类为例。

[RTB]dis ospf lsdb ase 4.4.4.4

OSPF Process 1 with Router ID 2.2.2.2  
Link State Database

Type : External  
LS ID : 4.4.4.4  
Adv Rtr : 2.2.2.2  
LS age : 479  
Len : 36  
Options : O E  
Seq# : 80000003  
Checksum : 0xd891  
Net Mask : 255.255.255.255  
TOS 0 Metric: 1  
E Type : 2  
Forwarding Address : 3.3.3.3  
Tag : 1

或者直接看路由表：

[RTB]dis ip routing-table 3.3.3.3

Summary count : 1

Destination/Mask	Proto	Pre Cost	NextHop	Interface
3.3.3.3/32	O_INTRA	10 1	10.1.2.2	GE0/1

#

acl advanced 3000

rule 0 deny ip source 1.1.1.0 destination 0.0.0.0/0