**Stub**区域限制：  
　　a) 所有位于 stub area 的路由器必须保持 LSDB 信息同步, 并且它们会在它的 Hello包中设置一个值为 0 的 E 位(E-bit),因此这些路由器是不会接收 E 位为 1 的 Hello包,也就是说在 stub area 里没有配置成 stub router 的路由器将不能和其他配置成 stub router 的路由器建立邻接关系。

b) 不能在 stub area 中配置虚链接(virtual link),并且虚链接不能穿越 stub area。  
　　c) stub area 里的路由器不可以是 ASBR。  
　　d) stub area 可以有多个 ABR,但是由于默认路由的缘故,内部路由器无法判定哪个ABR 才是到达 ASBR 的最佳选择。

STUB区域对LSA的影响如下：

1：从其他区域来的汇总LSA被引入。

2：缺省路由作为一个路由汇总被引入。

3：外部LSA不被引入。

OSPF里几个特殊区域（stub、Totally stubby、NSSA、Totally NSSA）总结

http://simg.sinajs.cn/blog7style/images/common/sg_trans.gif (2012-02-16 01:12:44)

[[http://simg.sinajs.cn/blog7style/images/common/sg_trans.gif](javascript:;)转载▼](javascript:;)

|  |  |
| --- | --- |
| 标签：  it | 分类： [IT](http://blog.sina.com.cn/s/articlelist_1586940907_1_1.html) |

首先，不管什么stub，其区域内所有router都要设成对应stub，否则邻居down，因为配置为末节区域的路由器上所有接口发出的Hello包中都会有末节标签。

对于所有的末节区域，ABR总是过滤掉5类LSA。绝对末节区域和绝对NSSA里ABR还将3类LSA过滤掉。普通末节区域和NSSA会正常通行3类LSA。

区域间路由**汇总**必须在ABR上完成 Area 1 range 1.1.4.0 255.255.252.0

外部路由**汇总**必须在ASBR上完成 Summary-address 4.4.0.0 255.255.252.0

Router LSA                        1类 路由LSA        show ip ospf database router

Network LSA                    2类网络LSA   show ip ospf database network

Network Summary LSA     3类 网络汇总LSA   show ip ospf database summary

ASBR Summary LSA          4类ASBR汇总LSA  show ip ospf database asbr-summary

AS External LSA                          5 类AS外部LSA     show ip ospf database external

Group Membership LSA   6 类组成员LSA

NSSA External LSA            7 类NSSA外部LSA show ip ospf database nssa-external

External Attributes LSA    8 类外部属性LSA

9 10 11 Opaque LSA

**stub area:**

命令：area *area-id* stub

特点：

过滤外部路由，不接受外部AS的LSA（即5类LSA），3类LSA正常通行

ABR上可设默认度量值：area *area-id* default-metric *metric* 默认值为1.

只有一个出口，无虚链路经过，不是主干区域，无ASBR（except that the ABRs may also be ASBRs），最好只有一个ABR，多个ABR可能导致次优路由。

ABR会自动向末节区域内发送一条指向自己的默认路由。

好处：

减少拓扑表（database-table）的大小，减少路由（route-table）表大小

区域内的路由器需要做什么？（如有需要，在ABR上汇总一下此区域里繁多的网段即可）

**Totally stubby area:**

命令：区域内路由器 area *area-id* stub，在ABR上area *area-id* stub no-summary。

特点：

隔离3类和5类LSA，即：不接受AS外路由及不接受同AS内的其他area路由汇总。

ABR会自动向区域内发送一条指向自己的默认路由。

跟stub area一样，只有一个出口，无虚链路通过，无ASBR（except that the ABRs may also be ASBRs），不是主干区域。最好只有一个ABR。

好处：

比stub更进一步减少拓扑表（database-table）和路由表（route-table）大小。除了本完全末节区域内路由条目和一条默认产生的指向ABR的路由条目外，不再需要其他路由条目。

可以发现，末节区域与完全末节区域的不同之处在于：末节区域可以允许其它OSPF区域的路由（Inter-Area Route）进入，而完全末节区域却不可以。（也就是是否隔离3类LSA而已）话说完全末节区域只是比末节区域多隔离了3类LSA，其他一样。

**问题来了：既然有完全末节区域，末节区域的存在还有什么意义？看上去完全末节区域更为简洁、更为节约资源。**

**红头发回答：“因为只有cisco才有totally stub area，其他厂家没有。”**

**NSSA: Not-So-Stubby Area**

命令：区域内所有路由器area  *area-id*  nssa

特点：

允许接受以类型7的LSA发送的外部路由信息，并且ABR要负责把类型7的LSA转换成类型5的LSA。

从别的AS或者别的路由协议引进来的就定义不7类LSA，为让本OSPF的AS内其他路由器可识别，在NSSA的ABR会把7类转为5类LSA。**再强调：所有的末节区域的ABR总是过滤掉5类LSA。**

与其他AS相接的路由器称为ASBR。

由于自身可以将外部网络的路由重分布进OSPF进程，所以**ABR不会自动向NSSA区域内发送一条指向自己的默认路由**，但可以手工向NSSA域内发送默认路由（R1(config-router)#default-information originate [always]），并且只可在ABR上发送默认路。

NSSA与末节区域的最大区别在于，NSSA区域可以允许自身将外部路由重分布进OSPF，而末节区域则不可以。

好处：

除了跟stub area一样减少拓扑表减少路由表大小外，还具备灵活性，可以由ASBR外接其他AS（或其他路由协议重分发）

问题：暂时没想到。

**Totally NSSA:Totally Not-So-Stubby Area**

命令：在ABR上R4(config-router)#area 1 nssa no-summary，其他area 1 nssa即可。

特点：在Totally Not-so-Stubby Area（Totally NSSA）下，ABR将过滤掉所有外部路由和其它OSPF区域的路由（Inter-Area Route）进入Totally NSSA区域，但路由器可以将外部路由重分布进OSPF进程，即Totally NSSA区域内的路由器可以成为ASBR，由于没有去往其它OSPF区域的路由，所以ABR会自动向Totally NSSA内发送一条指向自己的默认路由，

Totally NSSA与NSSA的区别在于，NSSA区域可以允许其它OSPF区域的路由（Inter-Area Route）进入，而Totally NSSA区域却不可以，但Totally NSSA区域的ABR会自动向Totally NSSA区域内发送一条指向自己的默认路由。

**过滤3，4，5类lsa，ABR会产生缺省的3类lsa，该区域能引入外部路由**

**7类LSA在这里还是7类LSA，出本area后就变成5类而传播了**