

路由器通过 LSU 收到 LSA 后，不执行下述哪项操作？

- A．如果没有这样的 LSA 条目，则将其加入到 LSDB 中，返回一个 LSAck，将该信息扩散到其他路由器，运行 SPF，并更新其路由表
- B．如果有这样的条目，且收到的 LSA 包含的序列号与之相同，则用新的 LSA 条目覆盖 LSDB 中原来的信息
- C．如果有这样的条目，但 LSA 包含的信息更新（序列号更大），则将其加入到 LSDB 中，返回一个 LSAck，将该信息扩散到其他路由器，运行 SPF，并更新其路由表
- D．如果有这样的条目，但 LSA 包含的信息更旧，则将一个包含新信息的 LSU 发送给发送方

答案 B

LSA，校验和，老化时间，如果 3 个条件相同，则丢弃后续收到的那条 LSA

下面是路由器 RTA 的部分配置：

```
[RTA] ospf 100
```

```
[RTA-ospf-100] silent-interface gigabitethernet 1/0/0
```

对于此部分配置描述正确的是：

- A. 禁止接口 gigabitethernet 1/0/0 发送 OSPF 报文
- B. 该接口不能发送 Hello 报文
- C. 接口 gigabitethernet 1/0/0 的直连路由仍然可以发布出去
- D. 无法与该接口的直连邻居形成邻居关系

答案 ABCD

解析：

静默端口配置，命令用来禁止接口接收和发送 OSPF 报文，用于环回接口或者连接主机的接口，不能用于连接构建 OSPF 邻居的直连接口

关于 OSPF 特性描述错误的是：

- A.OSPF 采用的链路状态算法。
- B.每个路由器通过泛洪 LSA 向外发布本地链路状态信息
- C.每个路由器收集其他路由器发布的 LSA 以及自身生成本地 LSDB
- D.OSPF 各个区域中所有路由器上的 LSDB 一定要相同。
- E.通过 LSDB，每台路由器计算一个以自己为根，以网络中其他及节点为叶的最短路树

Answer:D

对于 OSPF 中虚链接的描述中错误的是：

- A.可以采用虚链接解决骨干区域逻辑上不连续的问题，
- B.虚链接可以在任意两个区域边界路由器上建立，  
但是要求这两台边界路由器有端口连接到一个共同的非骨干区域。
- C.虚链接不一定属于骨干区域的，具体属于哪个区域要根据实际拓扑进行确定
- D.虚链接属于区域 0

Answer:C

下面对于 DR/BDR 理解中，错误的是

- A.所有 DRother 只与 DR 和 BDR 建立邻居关系
- B.在广播网络中，必须选举 DR 和 BDR，没有 DR 和 BDR 中的任何一个，广播网络都不能正常工作。
- C.DRother 监听的组播地址为 224.0.0.5
- D.DRother 监听的网络地址为 224.0.0.6

Answer:B D

关于动态路由协议中的路由 ID 描述错误的是：

- A.如果使用 router -id 命令手工配置 router-id，就使用该 router-id
- B.如果没有手工配置 router-id 并且配置了 loopback 接口地址，则选了 loopback 接口地址最大的作为 router-id
- C.如果没有配置 router-id 且没有配置 loopback 接口地址，则从其物理接口的 IP 地址中选择最大的作为 router-id
- D.Router-id 改变之后，各个协议的 router-id 就会改变，不需要额外的操作。

Answer:D

下面关于 Network-Summary-LSA 描述正确的是（请选择两个 Answer:）

- A.当一台路由器收到一条 Network-Summary-LSA 后，该路由器运行 SPF 算法。
- B.当一台路由器收到一条 Network-Summary-LSA 后，该路由器不运行 SPF 算法。
- C.一般情况下，Network-Summary-LSA 是由 ABR 产生的
- D.一般情况下，Network-Summary-LSA 由 ASBR 产生的

Answer:A C

下面那些 LSA 的洪泛范围只在单个区域？（请选择两个 Answer:）

- A.Router LSA
- B.Netwok LSA
- C.Summary LSA

D.AS External LSA

Answer: A B

下面所罗列的 OSPF 邻居关系状态中，只有在 NBMA 网络中才会出现的状态为：

- A.Down
- B.Init
- C.Attempt
- D.2-way

Answer:C

下面哪种 LSA 报文携带主从关系信息？

- A.Hello 报文
- B.DD 报文
- C.LSA Update
- D.LSA Request

Answer:B

通过哪条命令可以查看第二类 LSA 详细信息？

- A.display ospf lsdb network
- B.display ip ospf lsdb network
- C.display ospf lsdb router
- D.display ip ospf lsdb router

Answer:A

关于 OSPF 区域内或者区域间的路由器角色的定义正确的是：

- A.内部路由：是指所有接口是属于同一个区域的路由器。
- B.ABR：是指连接一个或者多个区域到骨干区域的路由器，

并且这些路由器会产生五类 LSA。

C.骨干路由器：是指至少有两个接口是和骨干区域相连的路由器

D.ASBR：可以是一台内部路由器.骨干路由器或者 ABR 路由器。

Answer:A

下面关于 OSPF 的特殊区域的描述错误的是

A.完全末节区域的作用是允许 ABR 发布的 LSA3 缺省路由，不允许自治系统外部路由和区域间的路由

B.末节区域和完全末节区域的不同在于该区域允许域间路由

C.NSSA 区域和末节区域的不同在于该区域允许自治系统外部路由的引入，

由 ABR 发布 LSA7 通告给本区域

D.完全末节区域和 NSSA 区域的不同在于该区域不允许域间路由。

Answer:C

下面关于末节区域，完全末节区域，NSSA 区域理解正确的是

A.末节区域只能泛洪第三类 LSA。完全末节区域不可以洪泛任何第三类 LSA ( 包括默认路由的 LSA )

B.末节区域可以泛洪第三类和第四类 LSA，完全末节区域不可以洪泛任何第三类 LSA ( 包括默认路由的 LSA )

C.末节区域可以引入 AS 外部路由，NSSA 不可以引入 AS 外部路由

D.末节区域可以泛洪第三类，完全末节区域不可以泛洪第三类和第四类 LSA ( 通告默认路由的第三类 LSA 除外 )

Answer:D

下面关于 NSSA 区域的说法正确的是

- A. 在 NSSA 区域内的 OSPF 邻居发送 hello 报文中，option 字段内的 N 位置 1,E 位置 0
- B. NSSA 区域会生成七类 LSA 来通告外部路由,七类 LSA 中的 FA 地址作用是为了防止环路
- C. NSSA 区域中一定会自动生成一条默认的 LSA 去访问外部网络
- D. 在 NSSA 区域内的 OSPF 邻居发送 hello 文中,option-字段内的 N 位置 0,E 位置 1

Correct Answer: A

判断：在广播或 NBMA 网络上，并非所有的邻居之间都会建立邻接关系。 True

判断：每一个 DD 报文都有一个 DD 序列号，用于 DD 报文的确认机制。DD 包含了完整的链路状态信息。 False

判断：当两个路由器之间通过 DD 报文交换数据库信息的时候，首先形成一个主从关系。

Router id 大的一定为主，确定主从为 MS 。 True

判断：如果 router priority 被设置为 0，那么在 OSPF 路由区域中。该路由器允许被选举成 DR 或者 BDR，只不过优先级最低。 False

判断：在 OSPF 广播或者 NBMA 网络类型中，router priority 大的设备不一定会成为 DR 。 True

判断：OSPF STUB 区域的 ABR 不向 STUB 区域内泛洪第五类 LSA，第四类 LSA 和第三类 LSA，因此 STUB 没有 area 外部路由能力，STUB 区域的 ABR 向区域内通告一条默认路由，指导发往 AS 外部的数据。 False

判断：OSPF 划分区域的边界在接口上。 True

判断：OSPF NSSA 区域 ABR 不向区域内泛洪第四类和第五类 LSA，但是可以在区域内引入外部路由，NSSA 区域的 ABR 会将第七类 LSA 转换成第五类 LSA。 True

判断：在默认情况下，OSPF 端口开销与端口的带宽有关，计算公式为  $\text{bandwidth-reference}/\text{bandwidth}$ ，端口开销只能 OSPF 自己计算，不能手工更改。 False

判断：OSPF 路由协议中，其他条件相同的条件下，第二类外部路由永远比第一类外部路由优先。 False

判断：ospf dr-priority 命令默认值为 1，取值范围为 0~255。 True

判断：ospf cost 和 bandwidth-reference 命令同时配置的时候，接口上的 cost 值以 bandwidth-reference 配置为准。 False

判断：OSPF 路由协议中，bandwidth-reference 命令的单位是 Mbps。 True

=====

6. OSPF 协议使用的组播地址是 ( )

- A. 224.0.0.5    B. 224.0.0.6
- C. 224.0.0.9    D. 224.0.0.10

Answer: AB

7. 关于 OSPF 协议中的路由汇总，论述错误的有 ( )

- A. ABR 会自动汇总路由，无需手工配置
- B. 只能在 ABR 上做汇总
- C. 一台路由器同时做 ABR 和 ASBR，它就不能汇总路由
- D. ASBR 上能汇总任意的外部路由

Answer: ABCD

10. OSPF 协议是基于 ( ) 算法的。

- A. DV    B. SPF    C. HASH    D. 3DES

Answer: B

11. OSPF 协议中规定在运行 OSPF 的网络中必须有区域 0。

T. True    F. False

Answer: F

12. 下面关于 OSPF 协议的叙述哪些是正确的 ( )

- A. 数据都是以组播方式发送的
- B. 一台路由器如果有路由更新，立刻将自己的路由表向邻居传递
- C. 通过毒性逆转进行防环
- D. 可以支持多条等值路由

Answer: D

13. 下面哪些是 OSPF 协议的特点 ( )

- A. 支持区域划分    B. 支持验证
- C. 无路由自环    D. 路由自动汇总

Answer: ABC



14. 下面哪些机制是 OSPF 无自环的原因 ( )

- A. 采用 spf 算法
- B. 采用组播更新
- C. 邻居之间只交换链路状态信息
- D. 要求非骨干区域与骨干区域必须直接相连

Answer: AD

15. 下面关于 OSPF 和 RIPv2 的论述，哪些是正确的 ( )

- A. 只能采取组播更新
- B. 只传递路由状态信息
- C. 都采用了水平分割的机制
- D. 都支持 VLSM

Answer: D

17. 关于 OSPF 中 Router ID 的论述哪个是正确的 ( )

- A. 是可有可无的
- B. 必须手工配置
- C. 是所有接口中 IP 地址最大的
- D. 可以由路由器自动选择

Answer: D

18. OSPF 协议的协议号是 ( )

- A. 88
- B. 89
- C. 179
- D. 520

Answer: B

20. 关于 NBMA 和 point-to-multipoint 网络的主要区别是 ( )

- A. NBMA 不能广播，而 point-to-multipoint 可以
- B. NBMA 可以提供多点访问，而 point-to-multipoint 不可以
- C. NBMA 是基于帧中继协议的，而 point-to-multipoint 只用在 PPP 协议
- D. NBMA 要求网络是 full-meshed，而 point-to-multipoint 不要求

Answer: D

21. OSPF 计算 cost 主要是依据哪些参数 ( )

- A. mtu
- B. 跳数
- C. 带宽
- D. 延时

Answer: C

22. 以下哪些报文是属于 OSPF 的协议报文 ( )

A. hello B. DD C. keepalive D. LSA

Answer: AB

24. 在 OSPF 中 hello 报文的主要作用是 ( )

A. 发现邻居 B. 协商参数 C. 选举 DR, BDR  
D. 协商交换 DD 报文时的主从关系

Answer: ABC

26. OSPF 中 LSR 报文必须等 DD 报文交互完成之后才能发送。

T. True F. False

Answer: T

27. OSPF 中一条 LSU 只能更新一条 LSA。

T. True F. False

Answer: F

28. 下面的 OSPF 报文中包含完整的 LSA 信息的有 ( )

A. hello B. DBD C. LSU D. LSR

Answer: C

30. OSPF 协议中关于 DR 和 BDR 的说法正确的是 ( )

A. DR 一定是网段中优先级最高的路由器  
B. 网络中一定要同时存在 DR 和 BDR  
C. 其他所有非 DR 的路由器只需要和 DR 交换报文, 非 DR 之间就不需要交互报文了  
D. 所有非 DR 路由器和 BDR 之间的稳定状态也是 FULL

Answer: D

31. OSPF 协议中，当一个稳定的网络中加入一台优先级比原 DR 和 BDR 还要高的路由器时，该路由器会 ( )

- A. 立刻成为 DR
- B. 立刻成为 BDR,
- C. 等 DR 失效后，立刻成为 DR
- D. 成为 DROther 路由器

Answer: D

32. 在 OSPF 中，对于各种网络类型 DR 和 BDR 的说法错误的是 ( )

- A. 任何类型的网络都需要有 DR，但是不一定有 BDR
- B. point-to-point 类型的网络没有 DR
- C. NBMA 类型的网络有 DR
- D. 点到多点网络没有 DR

Answer: A

33. 在 OSPF 中，X.25 和帧中继链路默认的网络类型都是 NBMA 的，但是可以修改为点到多点类型。

T. True    F. False

Answer: T

34. 在 OSPF 中，关于 ABR 和 ASBR 论述正确的有 ( )

- A. ABR 只负责传递区域内的路由，ASBR 只负责传递 AS 外的路由
- B. ABR 同时可以是 ASBR
- C. 区域 0 内可以有 ASBR
- D. NSSA 区域内可以有 ASBR

Answer: BCD

38. 在 OSPF 中的 STUB 区域内肯定不存在以下哪些类型的 LSA ( )

A. type 3     B. type 4     C. type 5     D. type 7

Answer: BCD

39. 关于 OSPF 中 NSSA 和 STUB 区域论述正确的有 ( )

A. NSSA 区域有 ASBR , 而 STUB 区域没有

B. NSSA 区域内部有 Type 7 LSA , 而 STUB 区域内有 Type 5 LSA

C. 两个区域的 ABR 都需要将 Type 7 LSA 转换成 Type 5 LSA

D. NSSA 区域内的 ABR 同时可以作为 ASBR , 将路由同时注入区域 0 和 NSSA 区域

Answer: AD

40. OSPF 中的 NSSA 区域可能有以下哪些类型的 LSA ( )

A. type 3   B. type 4   C. type 5   D. type 7

Answer: AD

1. 下列哪一项不是链路状态路由协议的特征?

a. 能够对网络变化做出快速反应

b. 每隔 30 分钟广播一次

c. 网络发生变化时发送触发更新

d. 以较长的间隔 (如每隔 30 分钟) 发送定期更新, 这被称为链路状态刷新

B

2. 为确保网络中所有路由器做出一致的路由决策, 每台路由器都存储除下列哪项外的所有内容?

a. 直接相连的邻接路由器

b. 网络中或区域中的所有路由器以及它连接的网络

c. 前往每个目的地的最佳路径

d. 使用的路由协议的版本

D

3. 链路状态路由协议使用两层的区域层次结构，这种结构由哪两种区域组成？
- a. 骨干区域
  - b. 传输区域
  - c. 常规区域
  - d. 链接区域

AC

4. 下列哪项不是 OSPF 区域的特征？
- a. 减少了路由表条目
  - b. 必须采用扁平的网络设计
  - c. 将拓扑变化的影响限制在区域内
  - d. 详细的 LSA 扩散到区域边界为止

B

7. 2 类 OSPF 分组是什么？
- a. 数据库描述 (DBD)，用于检查路由器之间的数据库是否同步
  - b. 链路状态请求 (LSR)，用于向其他路由器请求特定的链路状态记录
  - c. 链路状态更新 (LSU)，用于发送被请求的链路状态记录
  - d. 链路状态确认 (LSAck)，用于确认其他类型的分组

A

8. 下列哪种有关 Hello 间隔和失效间隔的说法是正确的？
- a. 邻接路由器的这些定时器值可以不同，因为将使用最小的值
  - b. 邻接路由器的这些定时器值可以不同，因为将使用最大的值
  - c. 邻接路由器的这些定时器值可以不同，因为邻接路由器将协商这些值
  - d. 邻接路由器的这些定时器值必须相同

D

10. 为确保数据库的准确性，OSPF 每隔多长时间刷新每条 LSA 记录？
- a. 60 分钟
  - b. 30 分钟
  - c. 60 秒钟
  - d. 30 秒钟
  - e. 链路状态路由协议致力于减少路由数据流量，扩散每条 LSA 记录有悖于其初衷

B

13. 下列哪项不是指定 OSPF 路由器 ID（一个唯一的 IP 地址）的方式？
- a. 使用最大的物理接口 IP 地址
  - b. 使用最小的物理接口 IP 地址
  - c. 环回接口的 IP 地址
  - d. 命令 **router-id**

B

15. 下面哪项正确地描述了邻接关系？
- a. 位于同一个物理网络的路由器之间
  - b. 位于不同 OSPF 区域中的路由器之间
  - c. 路由器与另一个网络的 DR 和 BDR 之间
  - d. 骨干 DR 和中转 BDR 之间

A

16. 下面哪种有关 OSPF DR/BDR 选举的说法不正确？
- a. 优先级最高的路由器为 DR
  - b. 优先级次高的路由器为 BDR
  - c. 如果所有路由器的优先级皆为默认值，则 RID 最小的路由器为 DR
  - d. 优先级为 0 的路由器不能成为 DR 或 BDR

C

21. 在帧中继主接口上，默认的 OSPF 模式是什么？

- a. 点到点模式
- b. 多点模式
- c. 非广播模式
- d. 广播模式

C

24. 有多少种不同的 LSA 类型？

- a. 5
- b. 9
- c. 10
- d. 11

类型代码	类型名称	描述
1	路由器LSA	每台路由器都会产生，在区域内泛洪
2	网络LSA	DR产生，在区域内泛洪
3	网络汇总LSA	ABR始发，在整个OSPF域中泛洪
4	ASBR汇总LSA	ABR始发，在整个OSPF域中泛洪
5	AS外部LSA	ASBR始发，在整个OSPF域中泛洪
6	组成员LSA	标识OSPF组播中的组成员，不做讨论
7	NSSA外部LSA	ASBR始发，
8	外部属性LSA	没有实现
9	Opaque LSA（本地链路范围）	用于MPLS流量工程，不做讨论
10	Opaque LSA（本地区域范围）	
11	Opaque LSA（AS范围）	

D

25. 在标准区域中，哪种路由器生成 5 类 LSA？

- a. DR
- b. ABR
- c. ASBR
- d. ADR

C

39. 将区域配置为末节区域有何优点?
- a. 可缩小区域的 LSDB
  - b. 提高区域中路由器的内存需求
  - c. 可进一步划分层次结构
  - d. 其行为类似于距离矢量路由协议, 从而提高了汇聚速度

A

40. 末节区域通常用于哪种拓扑中?
- a. 点到点
  - b. 广播
  - c. 中央-分支
  - d. 全互联

C

41. 在下列哪种区域中, OSPF 内部路由器的路由表最小?
- a. 末节区域
  - b. 绝对末节区域
  - c. 标准区域
  - d. 骨干区域

B

42. 默认情况下, OSPF 采用哪种身份验证方法?
- a. 简单密码
  - b. MD5
  - c. Null
  - d. IPSec

C



