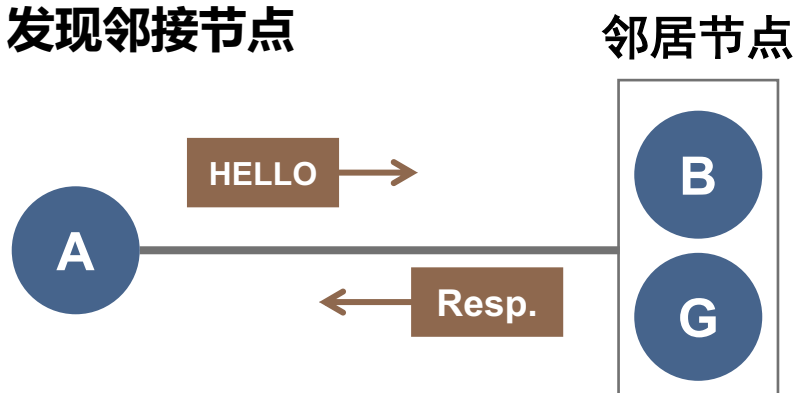


链路状态路由算 法示例

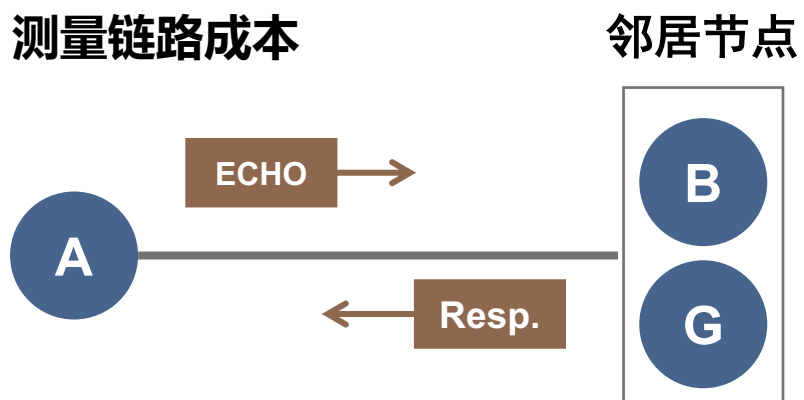


发现邻居并测量链路成本

① 发现邻接节点

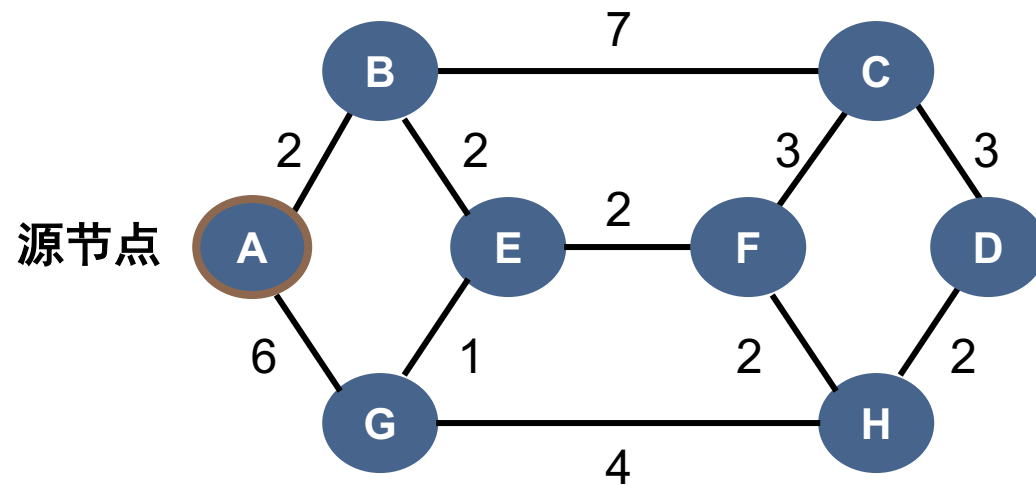


② 测量链路成本

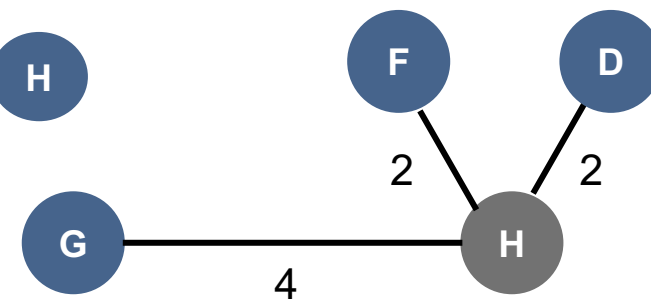
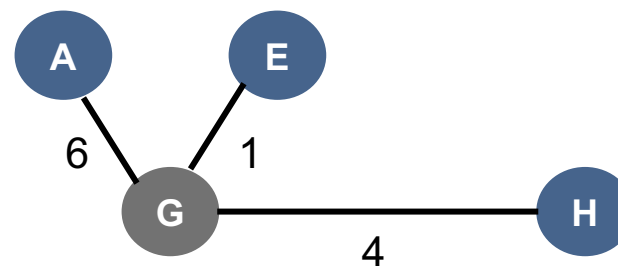
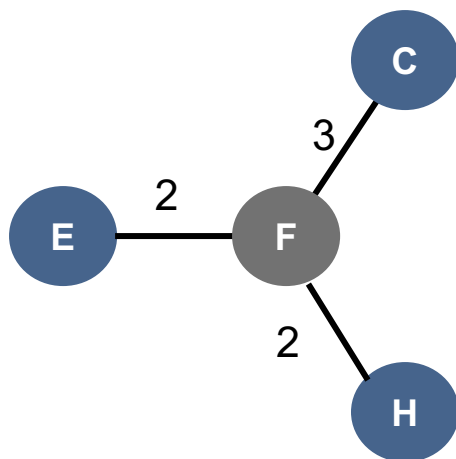
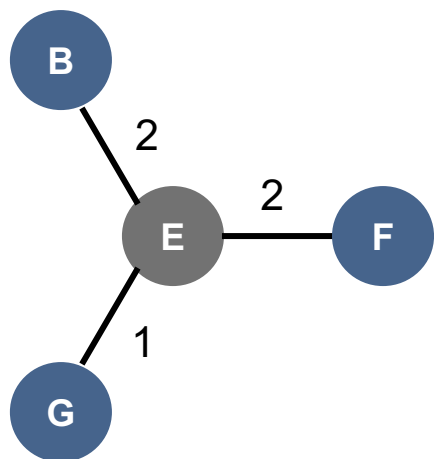
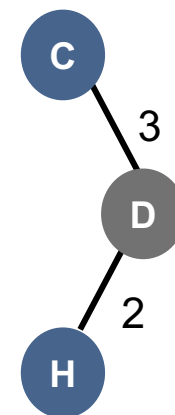
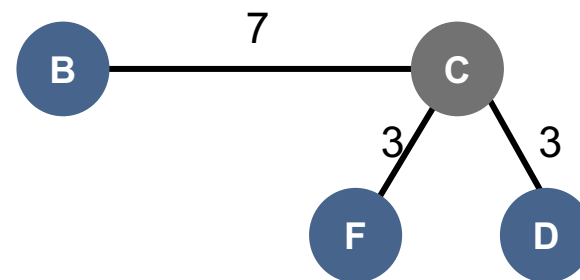
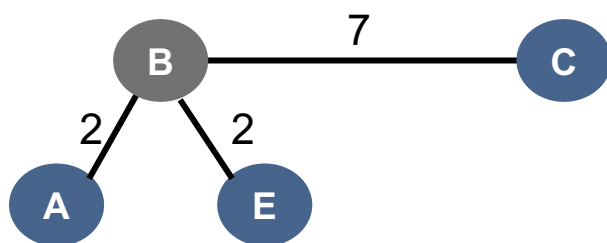
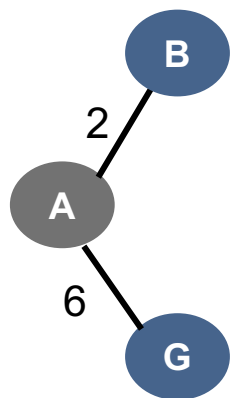


假设：以链路时延作为链路成本的度量值
(链路成本=链路时延)

- 链路时延越大，成本越大
- 最短路径为最小时延的路径



测量与邻居相连的链路状态



● 测量到邻居的链路状态的路由器



生成并发送链路状态包

③ 封装链路状态包

每个节点根据测量结果生成链路状态包。

A广播的链路包

A	
100	
300s	
B	2
G	6

B广播的链路包

B	
100	
300s	
A	2
C	7
E	2

C广播的链路包

C	
100	
300s	
B	7
D	3
F	3

D广播的链路包

D	
100	
300s	
C	3
H	2

④ 广播链路状态信息

每个节点根据测量结果生成链路状态包。

E广播的链路包

E	
100	
300s	
B	2
F	2
G	1

F广播的链路包

F	
100	
300s	
C	3
E	2
H	2

G广播的链路包

G	
100	
300s	
A	6
E	1
H	4

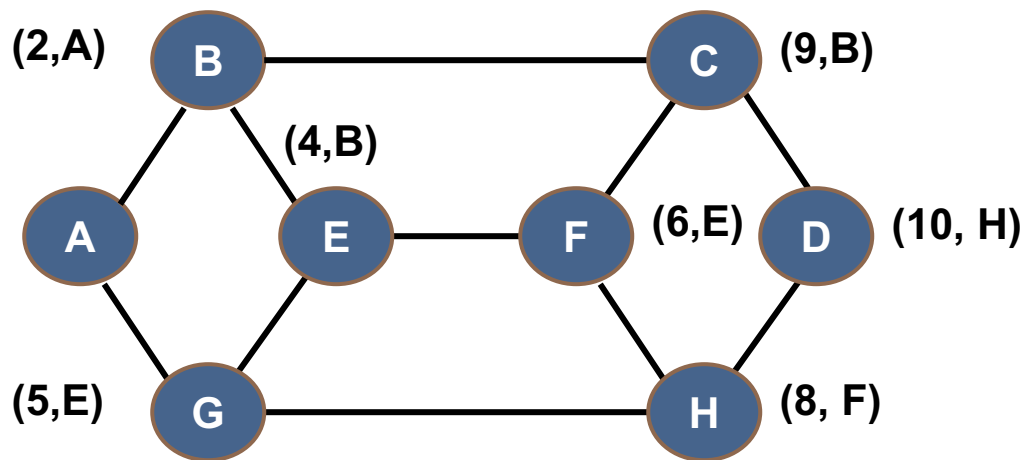
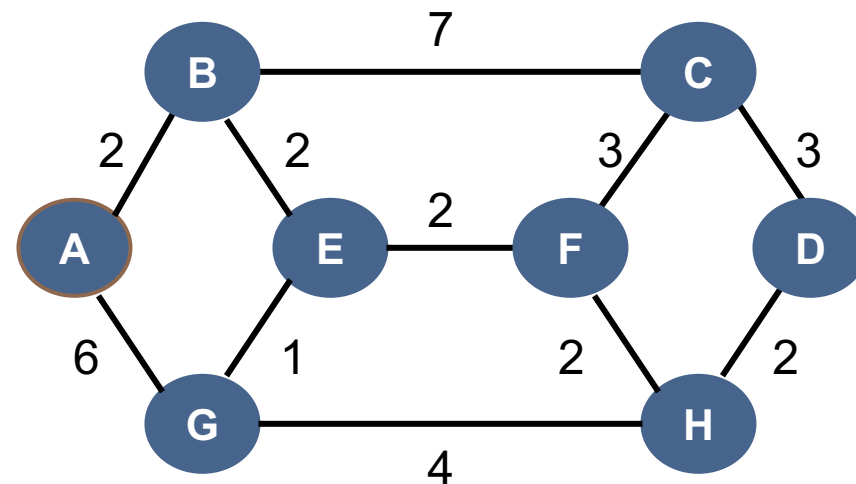
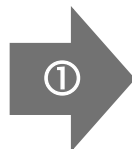
H广播的链路包

H	
100	
300s	
D	2
F	2
G	4

计算最短路径

⑤计算最短路径

- 根据收到的链路状态包构造出网络拓扑子网图
- 运行Dijkstra算法计算最短路径



从A出发到所有目标节点的最短路径：

- A-B, 距离2
- A-B-C, 距离9
- A-B-E-F-H-D, 距离10
- A-B-E, 距离4
- A-B-E-F, 距离6
- A-B-E-G, 距离5
- A-B-E-F-H, 距离8



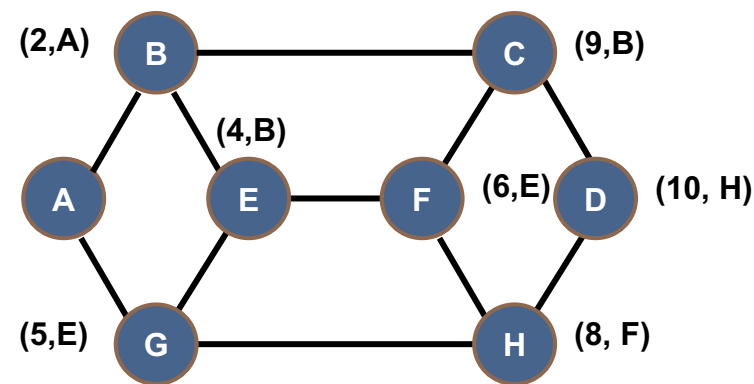
生成路由表

逐跳路由：每个路由器只有从本地出发前往目的地的下一站路由，没有完整的路径信息。

A的路由表

目标地址	出境线路	路径长度
A	-	-
B	B	2
C	B	9
D	B	10
E	B	4
F	B	6
G	B	5
H	B	8

A到目标节点D的路径： $A \rightarrow B \rightarrow E \rightarrow F \rightarrow H \rightarrow D$



从A出发到所有目标节点的最短路径：

- A-B, 距离2
- A-B-C, 距离9
- A-B-E-F-H-D, 距离10
- A-B-E, 距离4
- A-B-E-F, 距离6
- A-B-E-G, 距离5
- A-B-E-F-H, 距离8

