

Cisco的路由选择过程和交换过程 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/238/2021_2022_Cisco_E7_9A_84_E8_B7_c101_238686.htm

路由选择功能（或者说转发功能）包含两个相互联系的过程，用于在网络中移动信息：通过路由选择来作出路由决策|通过交换把数据包移到下一个网段上的目的地

图1-1 路由选择过程Cisco IOS 平台既执行路由选择，也执行交换功能，而且路由选择和交换各有几种类型。

路由选择过程在已知网络条件的基础上，对数据流的源头和目的地进行评估。路由功能可以确定最佳的途径，以便把数据流从一个或多个路由器接口移到目的地。路由选择是在各种准则的基础上作出决定的，这些准则有链路速度、拓朴结构上的距离、协议等等。每个单独的协议维护它自己的路由信息。因为路由要确定途径，并且要考虑下一网络段的情况，所以路由比起交换来，要花费更多的处理时间，有更多的延时。传送的第一个数据包需要查看一下路由表，以便确定路由。通过查看路由表处理第一个包后，相关信息就留在路由高速缓存中了。随后那些去往相同目的地的数据流就利用存贮在路由高速缓存中的路由信息进行交换了。

图1-2描绘了基本的路由选择过程。路由器会把路由的更新传送到每个相关的接口中，这些相关的接口针对某个特定的协议而配置。路由器还可以从其它相连的路由器中接收路由的更换信息。路由器依据接收到的这些更换信息，再加上自己对相连网络的了解，即可以制定一个网络拓朴结构图。交换通过交换过程，路由器确定通往目的地址的下一网络段。交换把数据流从一个输入接口移到一个或多个输出接口。交换

已被优化了，比起路由选择来有较少的延时，这是因为它通过一种比较简单的决策，确定数据流的源头和目的地，可以把数据包、帧或数据单元从缓冲区移到缓冲区。因为它不再进行额外的查看，所以可以节省资源。图1-3显示了基本的交换过程。图1-2交换过程在图1-3中，在快速以太网（Fast Ethernet）接口那儿接收到数据包，要把它们送往FDDI接口。有了数据包的头标信息（packet header）和存储在路由表中的目的信息，路由器就可以确定目的接口了。它查看协议中的路由表，找出服务于数据包的目的地址上的目的接口。目的地址存储在表中，比如ARP表为IP网存储地址，AARP表为AppleTalk网存储地址。如果没有一项和目的地相对应，那么路由器或者丢弃掉这个数据包（如果协议提供相应的功能，还会通知用户发生了上述情况），或者必须通过其它的地址分解过程（比如通过ARP协议）去查找目的地址。对于下一网络段，第3层（Layer 3）的IP地址信息映射到“第2层的MAC”（Layer 2 MAC）地址。图1-4表明，为了确定下一网络段，就要采用映射的办法。图1-3第3层到第2层的映射

100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com