

在转发数据包时常用的五种交换方式 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/284/2021\\_2022\\_\\_E5\\_9C\\_A8\\_E8\\_BD\\_AC\\_E5\\_8F\\_91\\_E6\\_c101\\_284198.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/284/2021_2022__E5_9C_A8_E8_BD_AC_E5_8F_91_E6_c101_284198.htm)

switching is the process of mapping layer 2 to layer 3 addresses and forwarding to a destination interface. switching mode 有很多种，每种模式都有其特别的针对性，理解它们的不同对于我们合理的应用有着非常重要的意义。另外还有些QOS和Security技术需要特定的Switching mode.具体分析如下：

1 Process Switching（进程交换）这是一种最基本的交换模式，在这种模式下，一条数据流（flow）中的第一个包（packet）将被置入系统缓存

（system buffer）。其目的地址将会拿到路由表中去查询比对，路由器的处理器（CPU or Processor）同时将进行CRC校验，检查包是否正确。然后数据包的二层MAC地址将会被重写，替换为下一跳接口的MAC地址。这样的过程将会继续，对这条数据流（flow）中的第2个、第3个数据包.....相同的操作，包括查询路由表、重写MAC地址，CRC校验等。这种方式无疑是延迟最大的，因为它要利用system buffer以及processor去处理每个收到的包。但是我们仍然有机会使用这种交换方式，比如在进行基于每个包的负载分担时，或是debug ip packet时。提了这么多，如何打开process switching？因为默认情况下，思科路由器会启用fast switching或optimum switching或是cef switching，而不是process switching，所以我们只能通过：no ip route-cache来禁用fast switching，这在另一种意义上正是开启process switching.

2 Fast Switching 快速交换要优于process switching，它采用了route cache（路由缓存）来存储

关于某条数据流（flow）的特定信息，当然会包括诸如目的MAC地址，目的接口等内容。这时我们只需要对一条数据流（flow）中的第一个包做process switching，并把信息存入cache，所有后续数据包，可以不必再中断system processor去执行查询等操作，直接从cache中提取目的接口，目的MAC地址等，这样大大加速了包转发速度。fast switching在某些资料上可能被称为route-cache switching 思科1600、1700、2500、2600系列路由器的ethernet、fast ethernet、serial接口默认采用的就是fast switching. 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](http://www.100test.com)