

二层到七层交换机技术适用环境介绍 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/264/2021\\_2022\\_\\_E4\\_BA\\_8C\\_E5\\_B1\\_82\\_E5\\_88\\_B0\\_E4\\_c67\\_264864.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/264/2021_2022__E4_BA_8C_E5_B1_82_E5_88_B0_E4_c67_264864.htm) 网络技术发展迅猛，以太网占据了统治地位。为了适应网络应用深化带来的挑战，网络的规模和速度都在急剧发展，局域网的速度已从最初的10Mbit/s提高到100Mbit/s，千兆以太网技术也已得到了普遍应用。对于用户来说，在减低成本的前提下，保证网络的高可靠性、高性能、易维护、易扩展，与采用何种组网技术密切相关；对于设备厂商来说，在保证用户网络功能实现的基础上，如何能够取得更为可观的利润，采用组网技术的优劣，成为提高利润的一个手段。在具体的组网过程中，是使用已经日趋成熟的传统的第2层交换技术，还是使用具有路由功能的第3层交换技术，或者是使用具有高网络服务水平的第7层交换技术呢？在这些技术选择的权衡中，2层交换、3层交换和7层交换这三种技术究竟孰优孰劣，它们各自又适用于什么样的环境呢？传统的第2层交换技术 2层交换技术可以识别数据帧中的MAC地址信息，根据MAC地址进行转发，并将这些MAC地址与对应的端口，记录在自己内部的一个MAC地址表中。谈到交换，从广义上讲，任何数据的转发都可以叫做交换。但是，传统的、狭义的第2层交换技术，仅包括数据链路层的转发。目前，第2层交换技术已经成熟。从硬件上看，第2层交换机的接口模块都是通过高速背板/总线（速率可高达几十Gbps）交换数据的，2层交换机一般都含有专门用于处理数据包转发的ASIC（Application specific Integrated Circuit）芯片，因此转发速度可以做到非常快。2层交换机主要用

在小型局域网中，机器数量在二、三十台以下，这样的网络环境下，广播包影响不大，2层交换机的快速交换功能、多个接入端口和低廉价格，为小型网络用户提供了完善的解决方案。总之，交换式局域网技术使专用的带宽为用户所独享，极大地提高了局域网传输的效率。可以说，在网络系统集成技术中，直接面向用户的第2层交换技术，已得到了令人满意的答案。具有路由功能的第3层交换技术 第3层交换技术是1997年前后才开始出现的一种交换技术，最初是为了解决广播域的问题。经过多年发展，第3层交换技术已经成为构建多业务融合网络的主要力量。在大规模局域网中，为了减小广播风暴的危害，必须把大型局域网按功能或地域等因素划分成多个小局域网，这样必然导致不同子网间的大量互访，而单纯使用第2层交换技术，却无法实现子网间的互访。

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)