

全国计算机等级考试三级笔记四（局域网应用技术）PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/137/2021_2022__E5_85_A8_E5_9B_BD_E8_AE_A1_E7_c98_137251.htm 第四章 局域网应用技术 决定局域网的主要技术要素是：网络拓扑，传输介质与介质访问控制方法。局域网从介质访问控制方法分为：共享介质局域网与交换式局域网。总线局域网的介质访问控制方式采用的是“共享介质”方式。介质访问控制方法是控制多个结点利用公共传输介质发送和接受数据的方法。根据星型拓扑的定义，星型拓扑中存在中心结点，每个结点通过点与点之间的线路与中心结点连接，任何两结点之间的通信都要通过中心结点转接。普通的共享介质方式的局域网中不存在星型拓扑。但是以交换分机CBX为中心的局域网为中心的局域网系统可以归为星型局域网拓扑结构。双绞线三类线带宽为16MHz，适合于10MHz以下的数据；4类20MHz，语音。5类100MHz，甚至可以支持155MHz异步传输模式ATM。共享介质访问控制方式主要为：1 带有冲突检测的载波侦听多路访问CSMA/CD方法。2 令牌总线方法（TOKEN BUS）。3 令牌环方法（TOKEN RING）。IEEE802.2标准定义的共享局域网有三类：1 采用CSMA/CD介质访问控制方法的总线型局域网。2 采用TOKEN BUS介质访问控制方法的总线型局域网。3 采用TOKEN RING介质访问控制方法的环型局域网。ETHERNET(以太网)的核心技术是它的随机争用型介质访问方法既CSMA/CD介质访问控制方法。最早使用随机争用技术的是夏威夷大学的校园网。CSMA/CD的发送流程可以简单的概括为1先听先发2边听边发3冲突停止4随机延迟后重发。

冲突检测是发送结点在发送的同时，将其发送信号波形与接受到的波形相比较。TOKEN BUS（令牌总线方法）是一种在总线拓扑中利用“令牌”作为控制结点访问公共传输介质的确定型介质访问控制方法。所谓正常稳态操作是网络已经完成初始化，各结点进入正常传递令牌与数据，并且没有结点要加入与撤除，没有发生令牌丢失或网络故障的正常工作状态。令牌传递规定由高地址向低地址，最后由低地址向高地址传递。令牌总线网在物理上是总线网，而在逻辑上是环网。

交出令牌的条件：

- 1 该结点没有数据帧等待发送。
- 2 该结点已经发完。
- 3 令牌持有最大时间到。

推动局域网发展的直接因素是个人计算机的广泛使用。如果网中有N个结点，那么每个结点平均能分配到带宽为 $10\text{Mbps}/N$ 。共享介质局域网又可以分为Ethernet，Token Bus，Token Ring与FDDI以及在此基础上发展起来的Fast Ethernet，FDDI II等。交换式局域网可以分为Switched Ethernet与ATM LAN，以及在此基础上发展起来的虚拟局域网。光纤分布式数据接口是一种以光纤作为传输介质的高速主干网。Gigabit Ethernet的传输速率比Fast Ethernet（100Mbps）快10倍，达到1000Mbps，将传统的Ethernet每个比特的发送时间由100ns降低到1ns。根据交换机的帧转发方式，交换机可以分为3类：

- 1 直接交换方式。
- 2 存储转发交换方式。
- 3 改进直接交换方式。

局域网交换机的特性：

- 1 低交换传输延迟。
- 2 高传输带宽。
- 3 允许10Mbps/100Mbps。
- 4 局域网交换机可以支持虚拟局域网服务。

虚拟网络（VLAN）是建立在交换技术基础上的。虚拟网络是建立在局域网交换机或ATM交换机上的，它以软件的形式来实现逻辑组的划分与管理，逻辑工作组的结点组成不

受物理位置的限制。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