

三级网络技术局域网基础：结构化布线综述 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__E4_B8_89_E7_BA_A7_E7_BD_91_E7_c98_137427.htm

一、结构化布线系统简介 随着计算机和通信技术的飞速发展,网络应用成为人们日益增长的一种需求,结构化布线是网络实现的基础,它能够支持数据、话音及图形图像等的传输要求,成为现今和未来的计算机网络和通信系统的有力支撑环境。结构化布线系统与智能大厦的发展紧密相关,是智能大厦的实现基础。智能大厦具有舒适性、安全性、方便性、经济性和先进性等特点,一般包括:中央计算机控制系统、楼宇自动控制系统、办公自动化系统、通信自动化系统、消防自动化系统、保安自动化系统结构化布线系统等,它通过对建筑物的四个基本要素(结构、系统、服务和管理)以及它们内在联系最优化的设计,提供一个投资合理、同时又拥有高效率的优雅舒适、便利快捷、高度安全的环境空间。结构化布线系统正是实现这一目标的基础。

二、结构化布线的发展 结构化布线的最初实施,距今已有十几个年头。1984年,世界上第一座智能大厦产生。人们对美国哈特福特市的一座是式大楼进行改造,对空调、电梯、照明、防火防盗系统等采用计算机监控,为客户提供话音通讯、文字处理、电子了件以及情报资料等信息服务。同时,多家公司转入布线领域,但各厂家之间产品兼容性差。1985年初,计算机工业协会(CCIA)提出对大楼布线系统标准化的倡议,美国电子工业协会(EIA)和美国电信工业协会(TIA)开始标准化制定工作。1991年7月,ANSI/EIA/TIA568即《商业大楼电信布线标准》问世,同时,与布线通道及空间、管理、电缆性能及连接硬件性能

等有关的相关标准也同时推出。1995年底,EIA/TIA 568标准正式更新为EIA/TIA/568A,同时,国际标准化组织(ISO)标准出相应标准ISO/IEC/IS11801。制定EIA/TIA568A标准基于下述目的:

- *建立一种支持多供应商环境的通用电信布线系统.
- *可以进行商业大楼的结构化布线系统的设计和安装.
- *建立和种布线系统配置的性能和技术标准。

该标准基本上包括以下内容:

- *办公环境中电信布线的最低要求.
- *建议的拓扑结构和距离.
- *决定性能的介质参数.
- *连接器和引脚功能分配,确保互通性.
- *电信布线系统要求有超过十年的使用寿命。

三、结构化布线的概念

1.定义 结构化布线系统是一个能够支持任何用户选择的话音、数据、图形图像应用的电信布线系统。系统应能支持语音、图形、图像、数据多媒体、安全监控、传感等各种信息的传输,支持UTP、光纤、STP、同轴电缆等各种传输载体,支持多用户多类型产品的应用,支持高速网络的应用。

2.特点 结构化布线系统具有以下特点:

- 1)实用性:能支持多种数据通信、多媒体技术及信息管理系统等,能够适应现代和未来技术的发展.
- 2)灵活性:任意信息点能够连接不同类型的设备,如微机、打印机、终端、服务器、监视器等.
- 3)开放性:能够支持任何厂家的任意网络产品,支持任意网络结构,如总线形、星形、环型等.
- 4)模块化:所有的接插件都是积木式的标准件,方便使用、管理和扩充.
- 5)扩展性:实施后的结构化布线系统是可扩充的,以便将来有更大需求时,很容易将设备安装接入.
- 6)经济性:一次性投资,长期受益,维护费用低,使整体投资达到最少。

3.布线系统的构成 按照一般划分,结构化布线系统包括六个子系统:工作区子系统、水平支干线子系统、管理子系统、垂直主干子系统、设备子系统和建筑群主干子系统。

- 1)建筑群主

干子系统 提供外部建筑物与大楼内布线的连接点

。EIA/TIA569标准规定了网络接口的物理规格,实现建筑群之间的连接。 2)设备子系统 EIA/TIA569标准规定了设备间的设备布线。它是布线系统最主要的管理区域,所有楼层的资料都由电缆或光纤电缆传送至此。通常,此系统安装在计算机系统、网络系统和程控机系统的主机房内。 3)垂直主干子系统 它连接通讯室、设备间和入口设备,包括主干电缆、中间交换和主交接、机械终端和用于主干到主干交换的接插线或插头。主干布线要采用星形拓扑结构,接地应符合EIA/TIA607规定的要求。 4)管理子系统 此部分放置电信布线系统设备,包括水平和主干布线系统的机械终端和1或交换。 5)水平支干线子系统 连接管理子系统至工作区,包括水平布线、信息插座、电缆终端及交换。指定的拓扑结构为星形拓扑。水平布线可选择的介质有三种(100欧姆UTP电缆、150欧姆STP电缆及62.5/125微米光缆),最远的延伸距离为90米,除了90米水平电缆外,工作区与管理子系统的接插线和跨接线电缆的总长可达10米。 6)工作区子系统 工作区由信息插座延伸至站设备。工作区布线要求相对简单,这样就容易移动、添加和变更设备。 4.介质及连接硬件的性能规格 在结构化布线系统中,布线硬件主要包括:配线架、传输介质、通信插座、插座板、线槽和管道等。 1) 介质 主要有双绞线和光纤,在我国主要采用无屏蔽双绞线与光缆混合使用的方法。光纤主要用于高质量信息传输及主干连接,按信号传送方式可分为多模光纤和单模光纤两种,线径为62.5/125微米。在水平连接上主要使用多模光纤,在垂直主干上主要使用单模光纤。现在,使用100欧姆无屏蔽双绞线已成为一种共识,它分为3类、4类和5类三种。 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