

校园综合布线系统有很多值得学习的地方,这里我们主要介绍综合布线系统设计规范、综合布线系统的网络结构设计,包括介绍一些子系统之间的具体作用等方面,希望对大家有所帮助。

1 引言

校园综合布线系统正逐渐成为各学校必备的信息基础设施,其规模和应用水平将是衡量学校教学与科研综合实力的一个重要标志。校园网的本质是以网络为工具,以用户为中心,以应用为灵魂,以教育为目的,利用在宽带校园网络基础设施上,用最新的计算机信息技术,构建校园信息化平台。而结构化布线是网络实现的物理平台,和网络技术息息相关,是现今和未来计算机网络和通信系统的有力支撑环境。所以如何有计划、有步骤分阶段地进行合理规划,如何更好地进行战略性统筹考虑,避免那种短期的、重复的低水平网络建设,以及从布线的角度协调局域网络飞速发展和实际应用需求之间的矛盾,这些都是值得认真探讨的重要问题。灵活的网络布线,系统运行的稳定可靠是整个校园综合布线系统设计的关键。

2 综合布线系统设计

结构化综合布线系统是在传统布线方法上的一次重大革新,线缆的传输能力百倍于旧的传输线缆,接口模式已成为国际通用的标准,并把旧的各种标准兼容在内。因此用户无需担心目前和日后的系统应用和升级能力,它采取了模块化结构,配置灵活,设备搬迁,扩充都非常方便,从根本上改变了以往建筑物布线的死板,混乱,复杂的状况。

校园综合布线系统是校园网络的重要基础,是楼宇通信与计算机网络建设的基石。综合布线系统建设应能为语音、数据、视频和图像的传输提供实用、先进、扩展方便的通道,充分保证校园计算机网络的高速可靠运行,并适应计算机和通信网络产业技术的发展,支持多种网络结构及网络设备,达到使用灵活、管理简便、扩充方便、技术先进、运行可靠的高标准布线系统要求。

为保证校园综合布线系统的功能和发展要求,以及性能价格比,布线系统应采用光纤加铜缆布线的解决方案,拓扑结构为星型结构,这样可使系统具有配置灵活、维护管理方便、故障隔离和检测容易等优点。星型的结构化物理布线,可通过在配线室内的跳线灵活变换,可方便改变布线系统拓扑结构,根据实际可将系统改造为总线型(如 Ethernet/IEEE802.3)、环型(IEEE802.5/TOKEN-RING, X3T9.5 TPDDI/FDDI)或混合型(含有环、总线等形式)等不同拓扑结构。

2.1 综合布线系统的组成

从功能上看,综合布线系统包括工作区子系统、水平子系统、管理子系统、垂直干线子系统、设备间子系统、建筑群子系统。

2.1.1 工作区子系统(WORKLOCATION)

工作区子系统由设在各办公区内的信息插座至终端设备之间的连接线缆构成。

2.1.2 水平子系统(HORIZONTAL)

连接各办公区的信息插座至各层配线间之间的线缆，主要有屏蔽/非屏蔽双绞线。当需要更高带宽应用时，亦可以采用光纤。通过提供各种性能的光缆，满足不同的客户需求。

2.1.3 管理子系统(ADMINISTRATION)

管理子系统由各层分设的配线间构成。由各种规格的配线架实现水平、垂直主干线缆的端接及分配；由各种规格的跳线实现布线系统与各种网络、通讯设备的连接，并提供灵活方便的线路管理能力。

2.1.4 垂直干线子系统(BACKBONE、RISER)

垂直干线子系统由连接主设备间至各楼层配线间的线缆构成，提供高速数据通讯主干通道。主要由高性能室内光纤、双绞线缆、大对数通讯电缆组成。

2.1.5 设备间子系统 (EQUIPMENT)

设备间子系统是综合布线系统与各类应用系统进行连接的配线间，由连接垂直主干系统及各类系统如电脑主机、程控交换机等的配线架通过跳线实现各个系统的连接。设备间子系统同时也是连接各建筑群子系统的场所。

2.1.6 建筑群子系统(CAMPUS)

实现楼群之间网络通讯系统的信息连接。主要由室外光纤（其中包括单模光纤和多模光纤）、室外大对数 通讯电缆组成；建筑群子系统将一栋建筑的线缆延伸至建筑群内的其它建筑的通信设备和设施。它包括铜线, 光纤以及避免延及其它建筑的铜线漏电的保护设备，推 荐使用注胶线缆(gel filled cables)以避免线芯受潮。

2.2 综合布线系统的网络结构设计

从结构上校园综合布线系统是一个高性价比的网络设计方案。一般来说校园综合布线系统设计为三层网络布线。通过无数次实验证明，三层布线结构不但有效的减少了整个系统的故障率，增强了系统的稳定性和强健度，而且在充分保证每个信息端点的数据通信速度的同时，起 到中心设备对下级或下下级设备的管理控制能力加强的优势。下图为 SUNFPU 100（台湾百年松普）综合布线产品实现的三层布线结构。