

# 校局域网网络工程建设与管理探讨

朱洪波

佳木斯大学 黑龙江 佳木斯 154007

**【摘要】**：本文对校园局域网网络工程的建设和管理进行了分析，对校园局域网网络工程所提出的管理要求、建设原则以及应用方式进行了阐述和总结。

**【关键词】**：校局域网；网络工程；建设与管理

## 引言

随着我国科技水平的提高，网络技术的应用越来越广泛，而对于网络技术的应用，随着网络使用者需求不断变化，对于校园局域网网络工程的建设和管理中，需要应用网络技术来提高校园局域网的网络速度，并且对于网络设备进行功能的完善，并且建立健全的网络管理体系。

## 1 校局域网网络工程建设与管理的基本要求

### 1.1 以实践应用需求为主，兼顾多项系统管理要求

学校的教育教学需要进行不断的改革和完善，顺应现代化时代发展的趋势，不断完善自身教育教学模式和教学水平，不仅要加强信息的交流和沟通，还要不断提高教学服务质量，建立健全的学校管理体系，为学生的学习生活提供完整的保障。所以，对于教育教学的过程需要设置校园网为学生上网带来便捷，并且要完善网上办公系统、教务管理系统等相关功能，将校园局域网的网速进行提升，使其能够满足学生学习需求和学校的管理需求<sup>[1]</sup>。

### 1.2 以实际环境差异为参考，兼顾有线无线管理差别性

在校园局域网的建设中，通常通过 JAVA 平台系统对校园局域网进行管理。借助一个或多个 AP 连接进行局域网的覆盖，不过因为学校区域复杂、范围非常广，所以一般的连接平台难以对学校进行整体全面的连接，对于校园局域网的覆盖程度非常低，这导致无法完全覆盖宿舍、图书馆、阅读办公区、教室等区域。对于结构简单的区域能够整体覆盖，但是对于建筑结构复杂的区域，难以确保校园局域网的覆盖面积，如果要对这些区域进行校园局域网的覆盖，就需要连接很多个无线路由器，并且还需要在每个无线路由器上单独接上交换机，另外，需要结合不同区域网络使用者的数量和需求，以及实际环境，对局域网网络的工程设计进行合理安排。同时对于机房的局域网布置，通常会使用传统的以太网网络模式，通过无线网来覆盖机房区域，还需要结合有线网和无线网的建设来满足管理的差异性。

## 2 校局域网网络工程建设与管理的原则

校园局域网是维持学校良好秩序，保证学生基本学习生活的重要支持设施，能够充分利用资源，保证学生能够更好地利用网络进行学习，并且利用校园局域网能够建设电子阅览室、机房等公共设施，帮助学生和教师利用现有资源不断探索新的知识以及满足管理的要求，对此，对于校园局域网的网络工程建设和管理建设就需要确保校园网的实用性、安全性、先进性、操作性以及可扩展性，提升先校园局域网的完善力度。

### 2.1 实用性原则

结合多接入点设备的管理要求，合理安排无线局域网的管理系统，来满足学生和教师的学习需求和教学需求，通过网络技术也能够整体上考查教师和学生的能力和素养，另外，需要加强对于校园局域网的维护工作，确保局域网工程设计的先进性和安全性。完善校园的管理体系，科学合理地设计对校园局域网进行设计，极大程度上确保学生和教师的网络实用性。

### 2.2 安全性原则

校园局域网网络工程的安全性是校园局域网建设工程中必须遵守的原则，它是确保网络运转质量和安全的重要保证，确保学生和教师使用校园局域网时，能够安全健康地上网，确保局域网内没有病毒、犯罪信息的入侵，并建立健全的病毒防范体系和计算机犯罪预防机制等设施，维护校园网络使用的安全性，以防学生受到不法犯罪的侵害<sup>[2]</sup>。

### 2.3 先进性原则

对于校园局域网网络工程的建设需要确保校园网的实用性，能够给学生和教师带来有利的教育资源，帮助其满足自身需求。另外，还需要确保其具有先进、稳定、可靠的技术支持，保障校园网的稳定性，提供给校园网使用者基础的网络技术支持，并且需要提高校园局域网的先进性和更新能力<sup>[3]</sup>。

## 2.4 易操作性和可扩性原则

对于校园局域网的网络建设和管理,不仅需要结合校园网使用者的使用需求,还需要结合现如今网络发展的趋势,以及面临的新挑战。对此为了能够达到良好的业务扩展能力和缓解现如今校园局域网的压力,就需要在建设校园局域网系统的同时,设置相应的扩充接口,提高校园局域网的可操作性,从而提升校园局域网使用者的体验感受,增加系统的功能。

## 3 校局域网网络工程建设与管理应用策略

对于相关的校园局域网的设备需要进行严格的筛选,提高设备的适配性,并且优化总体的校园局域网系统的功能。这样不仅能够一定程度上节约网络优化设计所需要的成本,还能在极大程度上改善网络拓扑的结构。对于设备的选取需要结合路由器相关特征,对端口和包交换这两方面的功能进行选择,并且对于局域网内端口的连接和数据转化,这两个方面可以使用低端的路由器。对于子系统的控制来说,可以使用交换机来提高控制能力,另外,还需要保障校园局域网网络工程系统的先进性,确保校园局域网能够稳定运转。

### 3.1 重视施工进度管理,侧重设备与材料质量监管

对于校园局域网的工程建设需要,严格结合设计图所规定的标准和原则,建设单位需要按照施工环节的顺序进行全面的施工,确保各个施工环节的质量。另外,还需要建立健全的成本管理体系,确保相关环节能够正常运转的前提下,结合租赁模式的管理设备对相关的校园网设备进行维护和保养,还需要严格遵守国家规定的网络设备选材的标准,进行网络通讯设备的选择和管理,从而提高校园局域网的使用效果。

在校园网建设过程中,需要有健全的数据管理机制,对相关的网络数据进行处理和解决,确保核心网络和无线局域网的使用安全性,需要提供安全的加密技术,对重要的数据

文件进行维护。以免不法分子的入侵造成数据丢失,另外,还需要加固网络防火墙防护设施,对于安全入侵行为进行检测,利用安全隔离或者其他物理隔离手段有效保障核心网络和无线局域网的安全性,确保网络使用者能够正常使用网络。

### 3.2 质量控制

为了能够给用户带来良好的校园网使用体验,就需要严格落实质量安全检测体系,对于局域网网络工程建设所需要的建设材料、设备、网络布线以及机械装备等都需要进行严格的质量检测环节,确保应用进局域网网络工程建设的设施的质量和安全性。材料的质量是维护校园网网络工程建设质量的重要保证依据,所以,必须严选网络材料和设备,从而极大程度上保障通讯能力和使用感受。另外需要按照国家规定的标准,合理完善相关的网络工程设计方案,对于孔洞位置的选择和管道管材的接入,必须严格按照规范的操作进行。同时,对于施工建设的维护,也是保证局域网网络工程建设的重要部分,需要建立防火设施,避免局域网出现故障和损伤,从而保证局域网网络能够稳定长久地运转。

### 3.3 成本控制

在局域网网络工程的建设过程中,需要合理安排成本投入,按照工程建设的计划和预算,对整个局域网网络工程成本进行预测,从而确定建设材料的选择和设备的购买。依据市场的变化规律,对施工成本进行灵活地控制,在确保施工质量的前提下,充分利用资金进行材料和设备的购买,从而保证网络工程建设的质量。

## 4 结束语

现如今随着我国科学技术的进步,校园局域网网络工程建设也正在不断完善中,其中对于局域网网络建设存在的问题需要进行科学合理地优化,才能保证其稳定、高效地运行。

## 参考文献:

- [1] 胡志伟.校局域网网络工程建设与管理研究[J].计算机产品与流通,2019(1):68.
- [2] 王钰尧.中小型局域网网络工程的建设与管理研究[J].无线互联科技,2017(16):39-40.
- [3] 胡雷.试析中小型局域网网络工程的建设与管理[J].信息系统工程,2017(7):51.