

Research on Network Construction Scheme of Small and Medium-sized Enterprises

Pengying Ma

Dali Vocational College of Agriculture and Forestry, Dali, Yunnan, 671000, China

Abstract

The informatization promoted by the development and application of information technology has brought a profound impact on human economic and social life. In the 21st century, informatization has a more and more profound impact on the economic and social development of information society. Network is a virtual platform for information transmission, reception and sharing. It connects the information of each point, surface and body, so as to realize the sharing of these resources. In this network era, it is more and more useful, more and more functions and richer content. The informatization and networking of enterprise internal management has become an inevitable development trend.

Keywords

small and medium-sized enterprises; network establishment; information technology

中小型企业网络组建方案的研究

马朋影

大理农林职业技术学院, 中国·云南大理 671000

摘要

信息技术发展和应用所推动的信息化,给人类经济和社会生活带来了深刻的影响。进入21世纪,信息化对信息社会经济社会发展影响愈加深刻。网络是信息传输、接收、共享的虚拟平台,通过它把各个点、面、体的信息联系在一起,从而实现这些资源的共享。在这个网络时代,它的用处会越来越大,功能会越来越多,内容也会越来越丰富。企业内部管理的信息化及网络化成为一种必然的发展趋势。

关键词

中小型企业;网络组建;信息技术

1 引言

信息化的今天,中小型企业内部由于办公的需要,会有大量的电脑的采购,来进行优质办公。那么如何实现企业内部信息传递和资源共享,下面我们就来谈谈中小型企业网络规划组建方案。

2 设计目的及设计原则

2.1 设计目的

通过 Internet 的接入,整个企业可实现数据快速传输、办公自动化,最终实现企业无纸化办公。企业拥有自己的 IP 地址(Internet Protocol Address, 网际协议地址)和域名,在企业的主机上建立网站,向外界宣传本企业形象、企业各项业务、活动以及最新成果等;实现结构化布线、网络的设

计与规划、资源共享、WWW(World Wide Web, 万维网)服务器、规划企业子网等技术实施。

2.2 设计原则

设计时需按照开放性、先进性、实用性、经济性、可靠性、灵活性以及可扩展性、模块化的设计原则来设计。需从应用实际需求出发,坚持为领导决策服务,生产经营管理服务。

3 需求分析

随着互联网的快速发展,其巨大的潜力已经逐渐体现出来。企业建网的主要目的,就是通过网络来提高工作效率及降低企业的管理成本和交易成本而实现企业蓬勃发展。

中小型企业利用网络实现内部的数据流转、实现与外界的实时交流、实现网络服务与应用等。例如,文件传输、资源共享、打印共享和协同工作等。在中小型企业信息化建设阶段,对于 100 人左右的中小型企业,由于网络比较简单可选择性价比高,且能满足网络需求的网络设备。当然,在追求性价比的同时,还应注意网络的运行稳定、运行性能、

【作者简介】马朋影(1984-),女,回族,中国云南大理人,本科,助理讲师,从事计算机网络、新媒体研究。

易于维护、可扩展性和安全。

调研公司：

① 设有多少办公室以及多媒体会议室，有多少需开放式办公区、公共区。经分析决定：在每个办公室留有几个信息点。几个正常使用，留几个做备份端口用（一般建议两个正常使用，一个备用）。

② 为保证每个部门办公室的相对独立性，每个办公室配有独立的打印机。另外，为了节约成本开销，在每个开放式办公区配备一台网络打印机。公司的电脑每台台式电脑采用有线连接。

③ 为了便于管理，每个部门采用一个 VLAN。采用 AP+AC 的布局方式，使公司实现无线网络的全覆盖。无线网络分为两个区域：办公室片区和开放式片区。办公室区使用一个 vlan，开放式片区使用一个 vlan。

④ 公司配有 FTP 服务器和 Web 服务器。DHCP 服务器分别配置在核心交换机（有线网络）和 AC 控制器上（无线网络）本设计方案中，使用公共 DNS 服务器，不再配置 DNS 服务器。

4 网络规划

确定了设计目的及设计原则，清楚了公司需求，接下来就可以进行网络的规划，这部分比较复杂，分几个部分进行。

4.1 拓扑图

拓扑结构图^[1]是指由网络节点设备和通信介质构成的网络结构图。网络拓扑定义了各种计算机、打印机、网络设备和其他设备的连接方式。网络拓扑会在很大程度上影响网络如何工作。那么、我们需要对整个公司做出详细的：

- ① 网络总拓扑图；
- ② 网络布线示意图；
- ③ 实验拓扑示意图。

4.2 Vlan 划分

有了详细的公司拓扑图后，我们就可进行总体的 Vlan 划分^[2]，如表 1 所示。

- ① 有线网络；
- ② 无线网络。

表 1 vall 划分

部门	虚拟局域网 ID	IP 地址段	子网掩码	网关
X 部门	vlanA	192.168... 192.168...	255.255.255.0	192.168...
...				

4.3 设备选型

4.3.1 计算机

计算机是公司最主要的终端设备，要有较高的性价比，

有良好的售后服务，且要有较高的稳定性。

4.3.2 交换机

交换机（Switch）意为“开关”是一种用于电（光）信号转发的网络设备。它可以为接入交换机的任意两个网络节点提供独享的电信号通路。

① 接入交换机。

接入交换机可采用三层的快速以太网交换机，适合在中小型局域网中使用的。

② 核心交换机。

核心交换机可采用三层的千兆以太网交换机。适合在中小型局域网中使用的。

4.3.3 核心路由器

路由器是连接两个或多个网络的硬件设备，在网络间起网关的作用，是读取每一个数据包中的地址然后决定如何传送的专用智能性的网络设备。它能够理解不同的协议，例如某个局域网使用的以太网协议，因特网使用的 TCP/IP 协议。这样，路由器可以分析各种不同类型网络传来的数据包的目的地址，把非 TCP/IP 网络的地址转换成 TCP/IP 地址，或者反之；再根据选定的路由算法把各数据包按最佳路线传送到指定位置。所以路由器可以把非 TCP/ IP 网络连接到因特网上。

核心路由器可采用模块化的企业级路由器，适合在中小型局域网中使用的。

4.3.4 防火墙

所谓“防火墙”是指一种将内部网和公众访问网（如 Internet）分开的方法，它实际上是一种建立在现代通信网络技术和信息安全技术基础上的应用性安全技术，隔离技术。防火墙可采用下一代防火墙，可以全面应对应用层威胁的高性能防火墙。通过深入洞察网络流量中的用户、应用和内容，并借助全新的高性能单路径异构并行处理引擎。

4.3.5 AC 控制器

即无线控制器（Wireless Access Point Controller）是一种网络设备，用来集中化控制无线 AP，是一个无线网络的核心，负责管理无线网络中的所有无线 AP，对 AP 管理包括：下发配置、修改相关配置参数、射频智能管理、接入安全控制等。

AC 控制器可采用最大可管理 AP 的数量：1024 的华为 AC 控制器。

4.3.6 AP 接入点

无线 AP（Access Point）：即无线接入点，它用于无线网络的无线交换机，也是无线网络的核心。无线 AP 是移动

计算机用户进入有线网络的接入点,主要用于宽带家庭、大楼内部以及园区内部,可以覆盖几十米至上百米。AP接入点可采用传输速率高的。

4.3.7 其他材料

如双绞线,水晶头,插线板等^[3]。

4.4 预算

对上述必备材料进行计算。

除了上述必备耗材的预算,其他的材料预算可根据实际情况加以预算。

4.5 实现

对相应设备进行连接和配置。在施工过程中,需

要满足标准 GB50311《综合布线系统工程设计规范》和 GB50312《综合布线系统工程验收规范》。

5 结语

组建一个安全可靠、性能卓越的品质网络,可实现企业办公自动化和网络生产化,从而提高办公效率,为企业创造更多的价值。是现代企业信息化建设的关键。

参考文献

- [1] 恩和门德.局域网组网与综合布线案例教程[M].北京:机械工业出版社,2013.
- [2] 魏武华.计算机网络技术[M].长春:东北师范大学出版社,2014.
- [3] 梁广民.网络互联技术[M].北京:高等教育出版社,2014.