



中等职业教育特色精品课程规划教材

网络建设 与管理

WANGLUO JIANSHE
YU GUANLI

◎李杰阳 主编

 **北京理工大学出版社**
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

21 世纪中等职业教育特色精品课程规划教材

网络建设与管理

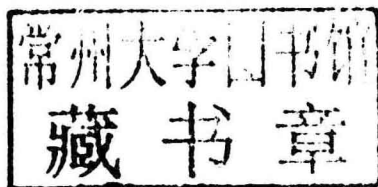
主 编 李杰阳

副主编 王琳忠 吴 燕

参 编 曾 娜 韦鸿举 林胜福

覃卫芳 余家庆

主 审 杨巨恩



内 容 简 介

本书是根据企业典型工作任务进行编写的一体化工作页,选取办公网络建设与管理和企业网络建设与管理2个项目作为本课程的学习任务,按照制订计划、工作准备、作出决策、组织实施、评价反馈等步骤进行编写。

本书是一本指导网络建设与管理的参考书,适合一般中职学校的计算机相关专业使用,也可以作为计算机爱好者的学习参考书,同时适合具有一定计算机基础的人员自学使用。

版权专有 侵权必究

图书在版编目(CIP)数据

网络建设与管理 / 李杰阳主编. —北京:北京理工大学出版社, 2013. 7

ISBN 978-7-5640-7864-5

I. ①网… II. ①李… III. ①计算机网络管理 IV. ①TP393.07

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第145187号

出版发行 / 北京理工大学出版社有限责任公司

社 址 / 北京市海淀区中关村南大街5号

邮 编 / 100081

电 话 / (010) 68914775 (总编室)

82562903 (教材售后服务热线)

68948351 (其他图书服务热线)

网 址 / <http://www.bitpress.com.cn>

经 销 / 全国各地新华书店

印 刷 / 北京兆成印刷有限责任公司

开 本 / 710毫米×1000毫米 1/16

印 张 / 12.25

字 数 / 232千字

版 次 / 2013年7月第1版 2013年7月第1次印刷

定 价 / 26.00元

责任编辑 / 张慧峰

责任校对 / 周瑞红

责任印制 / 边心超

图书出现印装质量问题,请拨打售后服务热线,本社负责调换

前言 Preface

随着我国职业教育的发展,各学校紧紧抓住“国家中等职业教育改革发展示范学校”建设的契机,在“校企合作、工学结合”理念的指导下,经过近两年的理性探索与大胆尝试,对人才培养目标和人才培养模式进行了改革。

“网络建设与管理”是国家中等职业教育改革发展示范建设学校广西石化高级技工学校计算机专业课改小组成员深入企业调研后,由行业的典型工作任务转化而来的一门学习领域课程,采用德国、日本等职教先进国家的课程开发技术——以工作过程为导向的“典型工作任务分析法”和“实践专家访谈会”,通过整体化的职业资格研究,按照“从初学者到专家”的职业成长的逻辑规律,重新构建了学习领域模式的专业核心课程。

本书打破传统的基于知识点结构的课程体系,力求建立基于真实工作过程的全新教学理念,坚持以工作过程为导向,以能力为目标,以学生为主体,以素质为基础,以实际工作岗位的项目任务或社会产品为载体,在真实工作环境拟设工作任务。本书引入了办公网络建设与管理和企业网络建设与管理2个从简单到复杂的网络组建项目作为本课程的学习任务,通过模拟真实的工作场景,学生在工作页的引导下,通过查阅相关资料与信息,自主分阶段有计划地完成工作任务,严格按照按照工作准备、制订计划、作出决策、组织实施、检查验收及评价反馈六个步骤组织开展教学活动。在完成任务的过程中完成理论知识和职业综合能力的构建,使学生在完成工作任务的实践过程中获取专业技术能力、方法能力、社会能力等综合职业能力。

在培养学生岗位工作基本技能的基础上,培养学生能从任务目标设定、学习方法、团队合作和沟通表达等各方面,得到实际工作

岗位所需要的学习能力、工作能力和创新思维能力。既培养学生具备相应的专业知识和技能,又注重培养学生学会做事的能力,使素质教育和专业教育紧密地结合,形成一个可操作、可训练、可检验、有成果的实施体系。

本书是国家中等职业教育改革发展示范学校建设过程中编写的一体化课程,由李杰阳老师主编,王琳忠主任对全文进行了审核。衷心感谢在此书编写和出版过程中给予我们支持与帮助的相关老师和企业人员。

本书适合中等职业学校计算机网络技术专业实施一体化教学使用,也可作为网络工程技术人员和网络管理人员的参考书。由于编者水平有限,书中不妥之处在所难免,恳请广大读者批评指正。

编 者

2013年5月

目录 Contents

学习任务1 办公网络的建设与管理	1
学习活动1 撰写规划方案	2
学习活动2 物理网络的连接与配置	11
学习活动3 服务器建设	22
学习活动4 系统安全设置	72
学习活动5 总结、展示与评价	83
学习任务2 企业网络建设与管理	86
学习活动6 规划并编写网络技术方案	90
学习活动7 网络设备的安装与配置	95
学习活动8 Windows Server 2003 环境架设 FTP 服务器	132
学习活动9 Windows Server 2003 环境架设 DHCP 服务器	140
学习活动10 Linux 系统安装与配置	150
学习活动11 Linux 环境架设 Web 服务器	169
学习活动12 Linux 环境架设 MySQL 数据库	178
学习活动13 总结、展示与评价	185

学习任务1 办公网络的建设与管理

一、任务描述

某公司由于规模扩大，需要把原来的网络进行重新规划改造。该公司位于写字楼的3层，共5个房间，内部计算机需要全部联网，并实现上网共享、打印共享、部分数据共享（公告文件，公共数据，公共软件等）、部分数据安全控制（财务数据，项目计划，新项目发展计划等）。内网计算机能够自动获取IP地址，能够提供FTP服务，利用域控制器对网络进行管理。整个公司提供无线网络接入。

二、学习目标

通过学习，你应当能够：

1. 以规范的语言和行为接受上级安排的任务；
2. 按客户要求写出设计方案；
3. 按方案进行网络设备的连接与配置；
4. 对服务器进行配置，能提供网络服务和对网络进行有效管理；
5. 判断和排除网络中存在的故障。

三、建议课时

50 课时

四、学习地点

网络组建与管理学习工作站

五、工作过程与学习活动

1. 撰写规划方案；

2. 物理网络的连接与配置;
3. 服务器建设;
4. 系统安全设置;
5. 任务评价。

学习活动1 撰写规划方案

学习目标

通过学习, 你应能做到:

1. 正确理解用户需求;
2. 画出拓扑结构图;
3. 正确划分 VLAN 及规划 IP 地址;
4. 正确进行设备选型并做出设备统计表;
5. 制作一个完整的办公室网络设计方案。

建议学时

10 课时

学习准备

1. 一体化工作站、计算机。
2. 办公室网络设计方案、参考书、视频光盘、互联网等相关学材。
3. 分成学习小组。

本小组人员安排如表 1.1。

表 1.1 小组成员安排表

序号	工作内容	负责人
1		
2		
3		
4		
5		

4. 楼层平面图（图 1.1）。

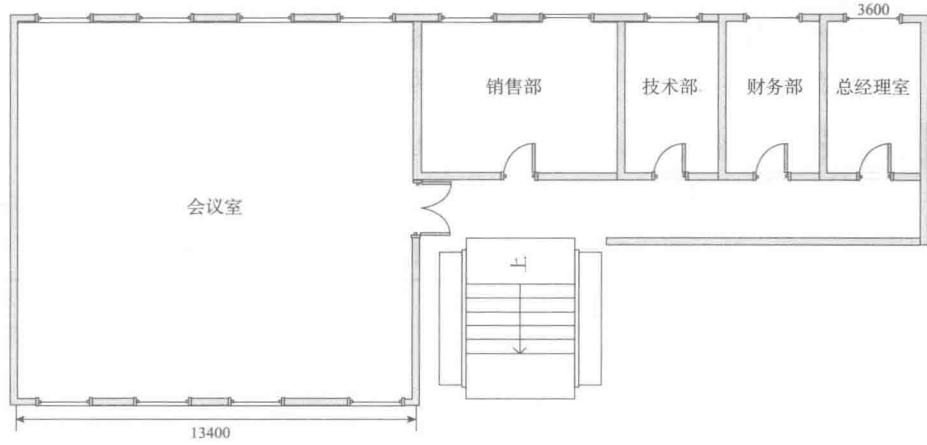


图 1.1 办公楼平面图

5. 办公室用户分布情况，参见表 1.2。

表 1.2 公司用户分布表

序号	部门	房间号	用户数
1	总经理室	501	1
2	财务部	502	3
3	技术部	503	10
4	销售部	504	20
5	会议室	505	3

学习过程

引导问题

1. 仔细阅读任务，并填写表 1.3。

表 1.3 用户网络信息点统计表

序号	部门	房间号	信息点数量
1	总经理室	501	
2	财务部	502	
3	技术部	503	
4	销售部	504	
5	会议室	505	
合计			

小贴士：一般一台计算机一个网口算作一个信息点。

2. 根据上面统计信息点的数量，你认为该网络属于什么规模的网络？

☐小型网络

☐中型网络

☐大型网络

☐超大型网络

小贴士：通常我们把小于 50 台计算机的网络归为小型网络。

3. 利用用户访谈方法，小组讨论，总结用户的需求，参见表 1.4。

表 1.4 用户需求表

项 目	需求描述
网络功能需求	
网络应用需求	
网络安全需求	

小贴士：获得需求信息的方法：用户访谈、问卷调查、向同行咨询。

归纳整理需求信息：将需求信息用规范的语言表述出来、对需求信息列表表示。

4. 设计一个简单表格（表 1.5），利用问卷调查方法，总结用户的需求。

表 1.5 用户需求表

项 目	需求描述
网络功能需求	
网络应用需求	
网络安全需求	

5. 请上网查询, 写出各种互联网接入方式的特点 (表 1.6)。

表 1.6 互联网接入方式特点表

接入方式	传输介质	最大传输速率	费用	采用何种接入设备
ADSL				
DDN 专线				
cable modem 接入				
无线接入				
PSTN 公共电话网				
ISDN				

6. 写出市场上四种常见的能用电话线拨号上网的 ADSL MODEM 品牌型号, 并进行比较 (表 1.7)。

表 1.7 ADSL MODEM 品牌型号比较表

品牌型号	参数	价格	备注

7. 写出市场上四种常见的能用双绞线进行拨号上网, 并具备路由功能的 ADSL MODEM 品牌型号, 并进行比较 (表 1.8)。

表 1.8 ADSL MODEM 品牌型号比较表

品牌型号	参数	价格	备注

8. 查找资料, 比较使用不同处理器, 服务器间的性能差异 (表 1.9、表 1.10)。

表 1.9 Intel 服务器处理器产品及技术表

处理器型号	产品型号与技术特点

表 1.10 AMD 服务器处理器产品及技术表

处理器型号	产品型号与技术特点

9. 分析三种主流服务器总线技术的各自优缺点 (表 1.11)。

表 1.11 主流服务器总线技术优缺点比较表

总线技术	型号	体系结构	数据宽度	工作频率	传输速率	优越性	存在不足
PCI-E							
PCI-X							
InfiniBand							

10. 分析主流存储技术的优缺点 (表 1.12)。

表 1.12 主流存储技术优缺点比较表

存储技术	技术特点
IDE	
SISC	
SATA	

11. 磁盘阵列模式的特点（表 1.13）。

表 1.13 磁盘阵列模式特点表

阵列模式	技术特点
RAID 0	
RAID 1	
RAID 3	
RAID 4	
RAID 5	
RAID 10	

计划及实施

1. 小组讨论，总结出该任务中用户的需求。
2. 小组讨论，满足用户的网络功能需求要用到哪些设备及技术？
3. 在用户的应用需求中，需要配置哪些服务器？

4. 小组讨论，满足用户的网络安全需求要用到哪些设备及技术？

5. 本次任务中，你觉得服务器使用何种操作系统比较合适？请简述你的理由。

6. 小组讨论，写出该任务中采用何种互联网接入方式，并说明理由。

7. 小组讨论，共同画出拓扑结构图。

8. IP 地址规划表。

9. 进行网络设备选型并写出设备统计表。

10. 通过分析比较, 结合客户需求, 确定服务器的品牌型号为_____。
并填写服务器性能表 (表 1. 14)。

表 1. 14 服务器性能表

名称	规格型号	性能参数
CPU		
内存		
硬盘		
网卡		

11. 模仿案例, 小组共同制作一个完整的办公室网络设计方案。

评价与反馈

1. 各组派代表展示自己组的设计方案。请记录下其他组对你们组方案的意见与建议。

2. 请写出完成该任务后你掌握了哪些技能。

3. 请写出你的心得体会及经验教训。

5. 学习活动考核评价表 (表 1.15)

表 1.15 学习活动考核评价表

班级:		学号:		姓名:		指导教师:		
评价项目	评价标准	评价依据 (信息、佐证)	评价方式			权重	得分小计	总分
			自我评价	小组评价	教师 (企业) 评价			
			10%	20%	70%			
关键能力	1. 穿戴整齐; 2. 参与小组讨论; 3. 积极主动、勤学好问; 4. 表达清晰、准确	1. 课堂表现; 2. 工作页填写				50%		
专业能力	1. 能用专业的语言和客户交流; 2. 工作页的完成情况	1. 课堂表现; 2. 工作页填写				50%		
指导教师综合评价	指导教师签名: _____ 日期: _____							

学习活动2 物理网络的连接与配置

学习目标

通过学习，你应能做到：

1. 根据设计方案领取设备并对设备进行核查；
2. 正确连接设备；
3. 对设备进行正确配置；
4. 利用命令测试网络的连通性及排除简单故障。

建议学时

10 课时

学习准备

1. 一体化工作站、计算机。
2. 办公室网络设计方案、参考书、视频光盘、互联网等相关学材。
3. 要领取的工具与材料填入表 2.1。

表 2.1 工具设备借用表

项目名称：					
序号	名称	品牌型号	数量	单位	备注
1					
2					
3					
4					
⋮					
借用人签字：		20 年 月 日	归还 情况	20 年 月 日	
仓管员签字：		20 年 月 日			

4. 分成学习小组。

本小组人员安排如表 2.2。