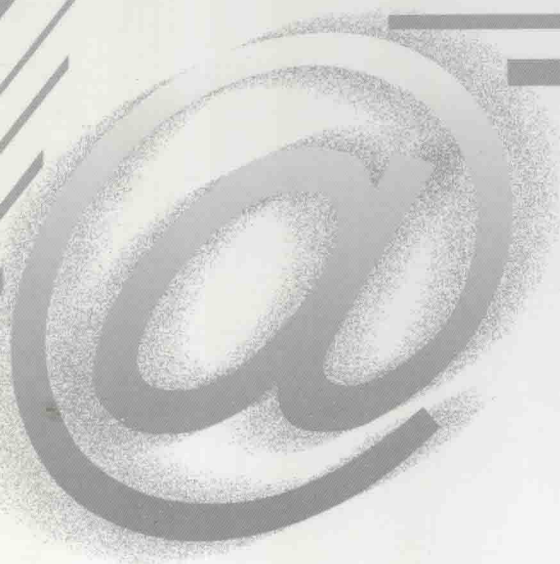


计算机网络信息中心建设与 管理及运行维护实务手册

JISUANJIWANGLUOXINXIZHONGXINJIANSHHEYU
GUANLIJIYUNXINGWEIHUSHIWUSHOUCE

学校卷



河北音像出版社

计算机网络信息中心 建设与管理及运行维护实务手册

(学校卷)

主编 赵金华

(第一卷)

河北音像出版社

书 名：计算机网络信息中心建设与管理及运行维护实务手册

文本编著者：赵金华

出版发行：河北音像出版社出版发行

出版时间：2004年9月

本 版 号：ISBN 7-88311-445-X

定 价：998.00 元（全四卷+1CD）

编 委 会

主 编	赵金华					
副 主 编	秦 萌	李咏波				
编委及著者	赵金华	李延琦	潘家贵	郝建林	张德平	
	田庆伟	肖德忠	陈 琳	周玉广	许一凡	
	赵 雨	祁海涛	刘书亮	高小辉	齐顺宝	
	王云阳	曹吉富	袁学玲	严景勋	朱兴祥	
	李永强	徐宏春	申中田	黄淑珍	马松德	
	李世明	段锦阳	刘蔚林	乔淮彬	吴振宇	
	唐明安	韩成安	王进江	任岳川	安 平	
	卢嘉宁	宋德修				

前 言

信息时代的到来，使计算机成为信息处理的重要工具，计算机系统的应用已经深入到社会的各行各业。计算机网络技术把地理上分散的计算机连接组成强大的网络，从而达到资源共享、分布处理和相互通信等目的。学校的信息化建设，推动了学校网络技术学科的发展和网络技术的运用和开发，给广大学生学习网络知识提供一个良好的平台。

学校计算机网络信息中心担负着校园网的日常运行、维护及升级工作，除了维护校园网的正常运行外，还承担着建立校园信息化的多媒体远程教育系统、网络实验室等各个方面任务，信息网络中心的建设管理关系到整个系统的安全有效的运行。为此，我们特邀请了国内著名的学者专家共同编写了此书。

本书详细介绍了学校计算机网络信息中心基础设施建设与管理、系统建设、信息安全管理、设备运行管理维护、网络运行管理维护、管理制度等方面的知识，并附以相关的法律法规，内容全面、具体，是学校计算机网络信息中心运行管理必备的工具书。

在编写过程中，由于时间仓促，加之信息技术发展日新月异，书中不足之处在所难免，敬请广大读者及业内人士不吝指教。

本书编委会

二〇〇四年九月

目 录

第一篇 学校计算机网络信息中心建设管理概述

第一章 国民经济与社会信息化	(3)
第一节 信息技术对社会经济的影响及信息化进程	(3)
一、现代信息技术对经济与社会的影响	(3)
二、国民经济信息化进程	(6)
第二节 我国的国民经济信息化	(9)
一、我国国民经济信息化战略步骤	(9)
二、国民经济信息化的战略任务	(11)
三、国民经济信息化的战略措施	(13)
第三节 信息化与经济的可持续发展	(16)
一、信息化是可持续发展的必要条件	(16)
二、信息化建设对可持续发展的支持	(17)
三、建立可持续发展的信息支持环境	(18)
第二章 学校信息化标准	(20)
第一节 《教育管理信息化标准》背景	(20)
一、目前教育管理信息化建设的基本情况和 trends	(20)
二、目前教育管理信息化建设中存在的一些问题	(20)
第二节 《教育管理信息化标准》简介	(21)
一、《教育管理信息化标准》主要内容	(22)
二、《教育管理信息化标准》(第一部分:学校管理信息标准)内容	(22)

第三节 《教育管理信息化标准》实施办法	(23)
一、意义、任务及要求	(23)
二、组织管理	(24)
三、《标准》的贯彻实施	(24)
四、《标准》实施的监督	(25)
第三章 学校信息化概述	(26)
第一节 基础知识	(26)
一、网络体系结构	(26)
二、当代计算机网络发展的新动向	(27)
第二节 网络技术与教学信息化	(33)
一、局域网的建立与应用	(33)
二、Internet 教育应用	(39)

第二篇 学校计算机网络信息中心基础设施建设与管理

第一章 计算机网络信息中心的机房建设	(53)
第一节 机房环境建设	(53)
一、温度的影响及防护措施	(53)
二、湿度的影响及防护措施	(54)
三、灰尘的影响及防护措施	(55)
四、有害气体的影响及防护	(57)
第二节 机房供配电及安全技术	(58)
一、供配电系统	(58)
二、机房照明系统	(60)
三、供电安全技术	(63)
第三节 机房防雷及防振	(66)
一、雷击的危害及防护措施	(66)
二、振动的危害及防护措施	(67)
第四节 机房防火及防水	(68)
一、机房防火	(68)

二、机房防水	(70)
第二章 计算机网络信息中心的硬件设备	(72)
第一节 计算机	(72)
一、硬盘与 CPU (中央处理器)	(72)
二、主板与内存	(130)
第二节 网络连接器件	(169)
一、传输介质	(169)
二、AUI、BNC、RJxx 连接器与收发器	(171)
三、中继器、集线器与光纤连接器	(172)
第三节 网络互联设备	(174)
一、网卡	(174)
二、网桥	(178)
三、交换机	(182)
四、路由器	(186)
五、网关	(188)
第四节 网络硬件设计与网络实施	(191)
一、网络硬件设计	(191)
二、网络实施	(195)
第五节 结构化布线设备与网络拓扑	(199)
一、结构化布线设备	(199)
二、网络拓扑	(201)
第三章 计算机网络信息中心的综合布线	(218)
第一节 传统布线系统与结构化布线系统	(218)
一、综合布线系统	(218)
二、传统网络工程布线与结构化布线	(226)
三、结构化布线系统在网络和通信上的应用	(228)
第二节 网络布线系统标准	(232)
一、EIA/TIA - 568A 标准	(232)
二、ANSI/EIA - TIA - 569 标准	(233)
三、ISO/IEC IS11801	(233)
四、中国工程建设标准化协会标准	(233)
第三节 综合布线系统产品选型与工程设计	(234)

一、综合布线系统产品选型	(234)
二、综合布线系统工程设计	(237)
第四章 计算机网络信息中心信息系统的招标投标	(252)
第一节 “计算机网络信息中心”招标投标知识	(252)
一、“计算机网络信息中心”工程招标基础知识	(252)
二、“计算机网络信息中心”工程投标基础知识	(262)
三、“计算机网络信息中心”工程开标、评标与决标	(266)
四、“计算机网络信息中心”工程招标投标的方式	(272)
五、招标投标的程序	(275)
六、招标代理机构	(277)
第二节 “计算机网络信息中心”工程的招标投标	(282)
一、“计算机网络信息中心”工程招标准备	(282)
二、“计算机网络信息中心”工程投标准备	(294)
三、开标	(300)
四、评标	(301)
五、决标与授予合同	(304)
第五章 计算机网络信息中心信息系统的施工与测试	(307)
第一节 信息系统工程基本概念	(307)
一、系统工程的定义	(307)
二、系统工程模型	(308)
第二节 信息系统工程建设项目管理与程序	(311)
一、信息系统工程建设项目管理	(311)
二、工程项目的建设程序	(316)
第三节 布线系统的测试	(318)
一、铜缆测试	(318)
二、测试文档	(323)
第六章 计算机网络信息中心信息系统工程的建设监理	(324)
第一节 信息工程监理基本概念	(324)
一、信息工程的定义	(324)
二、信息工程监理的范围	(325)
三、引入监理制度的必要性	(325)
第二节 计算机网络信息中心工程监理	(328)

一、监理机制.....	(328)
二、电子工程监理让 IT 更规范	(332)
三、IT 的新出路.....	(335)
四、IT 监理.....	(337)
五、用监理为 IT 打假	(340)
第七章 计算机网络信息中心信息系统工程验收	(342)
第一节 综合布线验收.....	(342)
一、综合布线系统工程的竣工技术资料.....	(342)
二、综合布线系统工程的竣工检验.....	(342)
第二节 网络工程验收.....	(345)
一、网络工程验收的前期准备.....	(345)
二、网络工程验收内容.....	(345)

第三篇 学校计算机网络信息中心系统建设

第一章 计算机网络信息中心信息系统概述.....	(349)
第一节 系统的基本概念.....	(349)
一、系统基本定义.....	(350)
二、系统的特性.....	(352)
三、系统的一般模型.....	(353)
四、系统层次与系统分类.....	(355)
五、系统学基本原理.....	(359)
六、系统性能和标准.....	(364)
七、系统变量和参数.....	(365)
第二节 信息的基本理论.....	(365)
一、信息.....	(366)
二、信息科学.....	(371)
第三节 信息系统的含义.....	(382)
一、信息系统.....	(382)
二、信息系统的构成与种类.....	(392)

三、组织层次	(399)
四、系统开发生命周期	(401)
五、信息与管理决策	(411)
第二章 计算机网络信息中心信息系统建设基本理论	(415)
第一节 我国信息系统工程建设管理制度	(415)
一、工程建设管理基本概念	(415)
二、我国建设监理制度	(424)
第二节 我国信息系统工程建设监理改革	(436)
一、监理体制的改革	(436)
二、监理队伍的建设	(436)
三、监理业务的承揽	(437)
四、监理范围的拓宽	(437)
第三节 我国信息系统工程建设监理制的发展前景	(438)
一、建设监理制的发展方向	(438)
二、建设监理的发展部署和任务	(439)
三、建设监理应努力做好各项工作	(439)
第三章 计算机网络信息中心信息系统的规划与可行性研究	(442)
第一节 信息系统的战略规划	(442)
一、信息系统战略规划的概念、目标与组织	(442)
二、信息系统战略规划的步骤	(447)
三、信息系统战略规划的常用方法	(451)
第二节 信息系统的总体规划	(461)
一、信息系统总体规划概述	(462)
二、主题数据库	(471)
三、企业信息系统的总体规划	(476)
第三节 信息工程与战略数据规划	(484)
一、信息工程的基本原理	(484)
二、信息工程方法论	(487)
三、战略数据规划的目标与步骤	(487)
第四节 系统调查与可行性研究	(490)
一、系统调查应该注意的问题	(491)
二、初步调查与可行性研究	(493)

三、系统详细调查	(502)
第四章 计算机网络信息中心信息系统分析	(512)
第一节 系统开发生命周期	(512)
一、系统规划	(514)
二、系统分析	(516)
三、系统设计	(518)
四、系统实施	(519)
第二节 系统开发方法	(523)
一、系统生命周期法	(523)
二、系统雏型法	(524)
第三节 系统的意义与特性	(526)
一、系统的意义	(527)
二、系统的特性	(530)
第四节 系统分析的意义及目的	(531)
一、系统分析的意义	(531)
二、系统分析的目的	(532)
第五节 结构化系统分析	(532)
一、抽象描述原则	(533)
二、正规化原则	(533)
三、系统分解概念	(533)
四、层次化次序概念	(534)
第五章 计算机网络信息中心信息系统设计	(535)
第一节 系统设计概述	(535)
第二节 结构化系统设计	(536)
第三节 输出设计	(537)
一、输出设计介绍	(537)
二、输出设计原则	(537)
三、报表设计	(542)
四、输出与信息传递的类型	(546)
第四节 输入设计	(549)
一、系统输入的类型	(550)
二、输入设计原则	(551)

三、输入设计的步骤	(560)
四、屏幕设计	(563)
五、代号编码设计	(564)
第五节 人机界面设计	(569)
一、人机界面的类型	(569)
二、人机界面设计的原则	(571)
第六节 各种系统设计方法比较	(572)
一、SSD 方法优缺点	(572)
二、原型方法的利弊	(572)
三、面向对象设计方法	(573)
四、CASE 方法	(576)
第六章 计算机网络信息中心信息系统开发	(577)
第一节 信息系统开发概述	(577)
一、信息系统开发中常见的一些问题	(577)
二、系统的方法	(579)
三、系统开发步骤	(581)
四、信息系统开发的指导思想和工作原则	(585)
第二节 信息系统开发方法论综述	(589)
一、系统开发方法概念的形成	(589)
二、系统开发方法的定义与特点	(594)
三、系统开发认知体系	(597)
四、系统分析设计的一般方法	(600)
第三节 信息系统开发常用方法	(603)
一、系统生命周期法	(603)
二、结构化方法	(604)
三、原型方法	(605)
四、系统维型法	(606)
五、面向对象的开发方法	(609)
六、计算机辅助开发方法	(611)
第四节 管理信息系统开发基础	(612)
一、数据库概述	(612)
二、MIS 开发平台	(622)

第四篇 学校计算机网络信息中心网络建设

第一章 计算机网络信息中心网络建设概述	(627)
第一节 概 述	(627)
一、广域网概念	(627)
二、局域网概念	(627)
三、局域网和城域网的应用	(630)
第二节 局域网的结构及其同广域网、因特网的关联	(633)
一、局域网结构	(633)
二、局域网、广域网和因特网的关联	(635)
第三节 局域网互联	(637)
一、网络互连概述	(638)
二、本地局域网互连	(640)
三、远程局域网互连	(641)
第二章 计算机网络信息中心网络与网络协议	(643)
第一节 网络协议概述	(643)
一、网络协议的概念	(643)
二、网络协议涉及的硬件	(643)
第二节 常用网络协议简介	(645)
一、NETBEUI	(645)
二、IPX/SPX	(646)
三、TCP/IP	(646)
第三章 计算机网络信息中心网络工程组建与方案设计	(647)
第一节 对等网络组建	(647)
一、准备硬件	(647)
二、硬件组装	(649)
三、软件的安装与配置	(651)
第二节 Novell NetWare 4.11 组网技术	(655)
一、Novell NetWare4.11 网络中的设备	(655)

二、NetWare4.11 网络的设计	(656)
三、NetWare4.11 网络的安装	(657)
第三节 Linux 网络	(658)
一、网络接口	(658)
二、TCP/IP 网络	(659)
三、NFS 网络文件系统	(660)
第四章 计算机网络信息中心操作系统选择	(666)
第一节 概 述	(666)
一、网络操作系统的产生与发展	(666)
二、网络操作系统的功能与种类	(669)
第二节 Windows NT Server 操作系统	(671)
一、Windows NT 4 组网的安装与配置	(671)
二、Windows NT 域规划与网络管理	(672)
第三节 Net Ware 操作系统	(674)
一、NetWare V3.11	(674)
二、NetWare V4.X	(675)
第五章 计算机网络信息中心的网络接入	(678)
第一节 网络接入方案与技术结构	(678)
一、网络接入方案	(678)
二、网络接入结构	(679)
三、网络接入技术	(680)
第二节 网络接入方式的选择	(681)
一、公众交换电话网络	(681)
二、ISDN 高速交换数据连接	(682)
三、互联网接入	(682)
第六章 计算机网络信息中心局域网技术与工程组建	(683)
第一节 组建局域网的准备工作	(683)
一、分析目标	(684)
二、权衡利弊	(685)
三、一般配置	(686)
第二节 局域网标准及原量	(693)
一、IEEE802.3	(694)

二、IEEE802.4	(695)
三、IEEE802.5	(696)
第三节 Microsoft Network 程序的使用	(697)
一、安装 MicrosoftNetwork Client	(698)
二、简单运行故障的排除	(699)
三、使用 MicrosoftNetwork Client	(700)
第四节 局域网的组网	(700)
一、Ethernet 网技术	(700)
二、Token Ring 网络技术	(704)
三、ARCnet 网技术	(705)
四、IBM PC 网络	(707)
第七章 计算机网络信息中心设密网络的规划设计	(709)
第一节 涉密网络的设计原则	(709)
一、物理隔离	(709)
二、最高防护	(711)
三、整体性原则	(714)
四、动态性原则	(715)
第二节 信息安全保密体系结构	(716)
一、涉密网络建设原则	(716)
二、具体的网络安全解决方案	(717)
三、OSI 安全体系结构	(719)
第三节 涉密网络的物理安全	(723)
一、环境安全	(723)
二、设备安全	(724)
三、介质安全	(724)
第八章 计算机网络信息中心网站开发与建设	(727)
第一节 网站建设概述	(727)
一、网站的组成与分类	(727)
二、重要名词	(729)
三、制作网页和建立网站的区别	(732)
第二节 Web 站点设计规划	(733)
一、目标和用户定义	(733)

二、内容功能定义	(734)
三、结构组织设计	(735)
四、风格形象设计	(736)
第三节 数据库内容编辑	(737)
一、添加记录项目	(737)
二、更新记录内容	(739)
三、删除记录项目	(743)
第四节 站点管理项目	(744)
一、利用站点窗口进行作业	(744)
二、用户协作管理	(745)
三、文件传输管理	(746)
四、站点资源管理	(749)

第五篇 学校计算机网络信息中心信息安全管理

第一章 计算机网络信息中心信息安全概述	(753)
第一节 信息安全概述	(753)
一、信息安全的内容	(753)
二、工程的定义	(754)
第二节 信息系统安全基本概念	(754)
一、信任	(754)
二、威胁	(755)
三、系统的脆弱性	(756)
四、安全策略	(758)
第三节 信息系统已有的安全组件	(759)
一、访问控制	(759)
二、鉴别与认证	(759)
三、加密	(760)
四、现有产品	(761)
第四节 信息系统安全问题的产生	(764)