

<<网络规划与设计教程>>

图书基本信息

书名：<<网络规划与设计教程>>

13位ISBN编号：9787040239621

10位ISBN编号：7040239620

出版时间：2008-6

出版时间：高等教育出版社

作者：杨雅辉 编

页数：332

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## &lt;&lt;网络规划与设计教程&gt;&gt;

## 前言

网络是IT基础设施，随着IT技术的发展和应用的普及，网络建设方兴未艾，在广度和深度上不断扩展和加强，已渗透到各行各业和不同领域，从大型企业网到中小企业网、从电信网络到行业网络、从研究型网络到应用型网络，基于IP的网络部署和网络应用快速发展。

网络建设始于网络规划与设计，同时，网络规划与设计也是网络建设过程中最重要的环节。

良好的网络规划与设计是保证网络快速、稳定、安全运行的基础和关键。

网络规划与设计的不完善和不合理会导致许多问题，例如，网络基础设施不能满足网络应用的需求，网络建设和运行成本过高，网络投资大于网络的收益，由于网络结构的不灵活性、可扩展性差而阻碍整个网络和网络业务的发展等。

开放式网络体系结构和网络协议的标准化使得在技术上实现网络互连并不难，但是规划和设计一个适应复杂环境、综合各种因素、满足用户需求的网络却不是一件容易的事情。

有些情况是从无到有规划设计一个全新的网络，而有些时候则需要现有的网络基础设施里融进新的技术、扩展网络规模以适应网络上的新应用或业务发展。

网络规划与设计必须满足用户的网络建设需求，没有一种网络规划与设计方案可以适合所有的网络。

网络技术和网络应用发展日新月异，网络规划与设计方法和技术也越来越复杂，更新越来越快；网络设计工具往往功能单一而且很容易过时；网络协议的多样化和复杂化也增加了网络设计的技术难度和复杂性；在Internet时代，各种组织或企业不得不基于IP技术组建网络。

尽管IP技术发展迅速，但IP网络固有的缺陷仍然使得构建高效、高性能、高安全、高可靠性的网络不能成为一件轻松、容易的事情。

因此，网络规划与设计是一项高技术含量、高层次而且具有很强的工程性的工作。

除了要求网络设计人员或网络工程师系统掌握网络互连的基础理论和相关技术外，还需要了解网络规划与设计流程，清楚流程中每一阶段的任务，掌握设计内容以及设计原则、设计方法等。

除此之外，还需具有一定网络工程方面的实践经验。

目前，网络规划与设计更多的是一门“艺术”，而不是一门“科学”，这意味着网络工程还不是一项具有严格方法学和系统方法的学科。

相对软件设计和开发而言，网络规划、设计和开发则是一种非常粗放的生产活动，只是一种“工程实践”，要想成为一门科学还需要很长的路要走。

这一领域中的原则和方法等很多还是停留在经验交流甚至口头传授的实践层面上，方法学和系统方法等理论还有待于总结和研究。

本书旨在从系统方法学与网络工程实践相结合的角度探讨网络分析、规划和设计方面的问题。

## <<网络规划与设计教程>>

### 内容概要

《网络规划与设计教程》从系统方法学和网络工程的角度探讨网络分析、规划和设计方面的问题，系统地介绍网络规划及逻辑设计流程中每个阶段的设计任务、内容、原则、方法、实践指导等。主要内容包括绪论、网络互连技术概述、网络规划与设计的相关工具、需求分析、流分析、技术选择、网络拓扑设计、网络编址和网络命名、路由设计、网络性能保障设计、网络管理设计、网络安全设计、案例分析。

《网络规划与设计教程》注重由浅入深、循序渐进，按照网络规划与设计的流程组织相关内容，使前后内容相互衔接、融合。

另外，《网络规划与设计教程》侧重理论与实践的结合，全书各主要章节对所讲述的设计内容、原则和方法辅有大量的设计实例，在《网络规划与设计教程》的最后一章，通过给出贯穿全书的案例分析使读者深入领会网络规划与设计的理论知识和原则方法。

《网络规划与设计教程》系统性强、内容丰富、结构紧凑合理、语言通俗易懂。

《网络规划与设计教程》内容重视基本原理和系统方法，同时具有很强的工程性，可作为高等学校计算机及相关专业教材，也可供网络设计师、网络工程师、IT技术管理人员等参考阅读。

## 书籍目录

第1章 绪论1.1 数据网的发展及演化1.1.1 数据网的发展历程1.1.2 数据网发展的驱动力1.1.3 IP网络传输结构的演化1.1.4 数据网的发展趋势1.2 网络规划与设计概述1.2.1 相关概念及本书范畴1.2.2 影响网络设计的因素1.2.3 网络设计过程习题第2章 网络互连技术概述2.1 网络技术标准及标准化组织2.1.1 网络技术标准2.1.2 标准化组织2.1.3 标准化过程2.2 网络体系结构2.2.1 网络分层的概念2.2.2 开放系统互连参考模型2.2.3 网络分类2.3 局域网技术2.3.1 局域网的概念2.3.2 局域网协议及标准2.3.3 以太网2.3.4 环状局域网2.3.5 无线局域网2.4 广域网技术2.4.1 广域网的概念2.4.2 PSTN公共电话交换网2.4.3 ISDN2.4.4 DDN网络2.4.5 ADSL网络2.4.6 X-25网络2.4.7 帧中继网络2.4.8 ATM网络2.4.9 同步光网络2.5 IP网络技术2.5.1 TCP / IP网络协议栈2.5.2 Internet / Intranet2.5.3 IPv62.6 IP网络互连与网络设备2.6.1 局域网互连及设备2.6.2 广域网互连及设备习题第3章 网络规划与设计的相关工具3.1 测试和接口检测工具3.2 协议分析仪3.2.1 协议分析仪的功能3.2.2 协议分析仪的实现方式3.3 网络监测工具3.4 网络管理工具及平台3.5 网络仿真工具3.5.1 网络模拟与网络仿真3.5.2 网络仿真和网络规划与设计3.5.3 网络仿真在网络规划与设计中的应用3.5.4 网络仿真工具3.6 网络设计辅助工具习题第4章 需求分析4.1 业务需求4.1.1 业务需求收集4.1.2 业务需求内容4.1.3 确定网络设计目标和初始条件4.2 用户需求4.2.1 用户关注点4.2.2 用户需求信息的收集4.2.3 用户需求信息的整理4.3 应用需求4.3.1 服务类型4.3.2 服务性能4.3.3 应用类型4.3.4 应用分组4.3.5 应用信息收集、测量及分析4.3.6 应用位置4.4 计算设备需求4.4.1 计算设备类型4.4.2 计算设备性能特性4.4.3 设备位置4.5 网络需求4.5.1 现有网络和迁移4.5.2 网络管理需求4.5.3 网络安全需求4.5.4 网络冗余及灾难恢复需求4.6 性能分析4.6.1 RMA分析4.6.2 延迟分析4.6.3 容量分析4.6.4 确定可预测和有保证的性能需求4.7 需求的映射习题第5章 流分析5.1 流概念及特性5.1.1 什么是流5.1.2 流方向5.1.3 流性能5.1.4 流类型5.2 流模式5.2.1 对等模式5.2.2 客户机 / 服务器模式5.2.3 层次化客户机 / 服务器模式5.2.4 分布式计算模式5.3 流标识5.3.1 标识一个特定的应用流5.3.2 开发流模板5.3.3 结合源和宿特性映射流5.3.4 选择前N个应用流进行标识5.4 流组合和流优先化5.4.1 流组合5.4.2 流优先化5.4.3 流描述5.5 流分析指导及实践5.5.1 流分析步骤5.5.2 流分析举例习题第6章 技术选择6.1 确定网络设计目标6.2 开发技术评估标准6.2.1 广播和非广播多路访问方法6.2.2 技术功能和特性6.2.3 性能升级路径6.3 技术评估原则和约束6.3.1 技术评估原则6.3.2 技术评估约束6.4 技术选择过程6.4.1 网络分段6.4.2 黑箱方法6.4.3 技术选择习题第7章 网络拓扑设计7.1 网络拓扑概述7.1.1 拓扑结构分类7.1.2 拓扑结构与可靠性7.2 层次化网络拓扑设计7.2.1 F面结构的拓扑与层次化拓扑7.2.2 网状拓扑与层次化网状拓扑7.2.3 层次化设计的优势7.2.4 3层层次化模型7.2.5 层次化设计原则7.3 冗余网络拓扑设计7.3.1 冗余与网络性能7.3.2 冗余设计7.4 模块化网络拓扑设计7.4.1 企业组合网络模型7.4.2 企业园区网拓扑设计7.4.3 企业边界拓扑设计习题第8章 网络编址和网络命名8.1 编址机制8.1.1 有类别的编址8.1.2 子网划分8.1.3 基于超网聚合的层次化编址8.1.4 私有地址及网络地址转换8.2 编址原则及指导8.2.1 使用结构化编址模型8.2.2 地址的规划设计及管理8.2.3 编址的分布授权8.2.4 为终端系统使用动态编址8.2.5 在内网环境中使用私有地址8.3 网络命名设计8.3.1 命名的分布授权8.3.2 分配名字的原则8.3.3 在IP环境中分配名字习题第9章 路由设计9.1 背景知识9.1.1 路由基本原理9.1.2 路由算法9.1.3 路由协议9.2 路由机制9.2.1 确定路由边界9.2.2 控制路由流9.3 路由协议的选择和应用9.3.1 选择路由协议的标准9.3.2 路由协议的应用习题第10章 网络性能保障设计10.1 性能保障设计目标10.2 性能机制10.2.1 QOS10.2.2 优先化、流量管理、调度及排队10.2.3 SLA10.2.4 策略10.3 选择性能机制10.3.1 评估及选择性能机制10.3.2 制约关系习题第11章 网络管理设计11.1 背景知识11.1.1 组织模型11.1.2 信息模型11.1.3 通信模型11.1.4 功能模型11.2 网络管理设计考虑11.2.1 选择网络管理协议11.2.2 确定带内 / 带外管理方式11.2.3 明确网络管理结构11.2.4 设计网络管理功能11.2.5 测算网络管理流量11.2.6 重新评估网络设计11.3 网络管理建设规划11.3.1 网络管理工具 / 产品分类11.3.2 网络管理总体规划习题第12章 网络安全设计12.1 网络安全背景知识12.1.1 网络安全的概念12.1.2 安全框架12.1.3 安全策略12.1.4 安全服务和安全机制12.2 网络安全设计12.2.1 分析安全风险12.2.2 制定安全策略12.2.3 选择安全协议12.2.4 设计安全机制12.3 安全设计的影响12.3.1 安全技术的目标12.3.2 安全的网络拓扑习题第13章 案例分析13.1 广域网组网案例13.1.1 背景及需求13.1.2 网络拓扑设计13.1.3 IP地址分配13.1.4 路由设计13.2 城域网组网案例13.2.1 背景及需求13.2.2 网络拓扑设计13.2.3 IP地址规划及分配13.2.4 路由设计13.3 园区网组网案例13.3.1 背景及需求13.3.2 网络拓扑设计13.3.3 IP地址规划及分配13.3.4 路由设计13.4 网络管理设计案例13.4.1 背景及

<<网络规划与设计教程>>

需求13.4.2 网络管理功能13.4.3 网管系统解决方案13.5 网络安全设计案例13.5.1 背景及需求13.5.2 安全设计原则13.5.3 网络安全框架13.5.4 安全解决方案13.6 网络性能保障设计案例13.6.1 背景及需求13.6.2 性能保障解决方案13.6.3 性能保障实现习题参考文献

## <<网络规划与设计教程>>

### 媒体关注与评论

从系统方法学和网络工程的角度探讨网络分析、规划和设计方面的问题，系统地介绍网络规划及逻辑设计流程中每个阶段的设计任务、内容、原则、方法及实践指导等。

重视基本原理和系统方法，具有很强的工程性；内容由浅入深、循序渐进，按照网络规划与设计的流程组织相关内容，使前后内容相互衔接、融合。

侧重理论与实践的结合，全书各主要章节对所讲述的设计内容、原则和方法辅有大量的设计实例；在《网络规划与设计教程》的最后一章，通过给出贯穿全书的案例分析使读者深入领会网络规划与设计的理论知识和原则方法。

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>