

<<局域网与城域网>>

图书基本信息

书名：<<局域网与城域网>>

13位ISBN编号：9787115185921

10位ISBN编号：7115185921

出版时间：2008-10

出版时间：人民邮电出版社

作者：雷维礼，马立香，彭美娥 著

页数：350

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>

<<局域网与城域网>>

前言

本书主要围绕局域网与城域网领域的技术，以IEEE 802有关标准为主线，讨论网络体系结构与参考模型、IEEE 802.3 / 802.11 / 802.16 / 802.17标准技术、网桥与交换式网络等方面内容。其中主要是系统结构与各层协议，并尽可能反映最新的标准化发展。

自从20世纪80年代局域网开始流行以来，其技术和应用领域已经有了重大发展，而进入21世纪以来的变化尤为深刻，基于局域网发展起来的局域网与城域网正在成为信息化发展的最重要的基础支撑。但是，全面涵盖这一领域的教材远不能反映进入21世纪以来在这一领域的深刻变化。

本书的编写意图是较为全面地讨论最新的局域网与城域网技术。

· 面向21世纪的网络：进入21世纪以来，以802网络为代表的局域网与城域网技术已经全面转变为“基于分组”的网络；扬弃了以LLC为中心的体系结构而转向与IP天然匹配的MAC直接承载架构；链路级不再受限于共享介质而是可以提供链路级的QoS与安全性。

系统级的全面改造使得802网络可以匹配IP技术，成为信息化发展的最重要的基础支撑。

讨论分析这些进入新世纪的技术特征是本书的一个主要目标。

· 涵盖全面的网络：当今的802网络技术已经走出了“局域”的区域限制，已经从局域网延伸到了城域网与接入网，并正在进军广域网领域；802网络也开始跳出专用网络，正在发展成电信级的公用网络。

跨出局域网的区限讨论问题，是本书的一个宗旨。

· 标准及其演进：在网络通信领域，标准起着越来越重要的作用，甚至是决定性的作用。

本书强化对技术标准及其演进的介绍，通过对标准演进的审视可以提高对技术兴替的认识。

在研究学习的早期接触标准也有利于进一步的深入研究。

· 以架构为中心：本书十分重视讨论网络的系统结构，以系统架构与参考模型为中心组织内容，可以使纷繁的协议与技术得以条理清晰、便于理解。

在网络技术学习中，抓住系统结构这个中心方可“纲举目张”。

协议是网络之本：网络协议是网络的灵魂，是技术的核心。

协议讨论是本书的重要内容。

基本原理：网络的关键技术众多，但有一些基本原理会在多处反复出现。

不管是总体技术、协议技术还是底层的物理技术，都是如此。

本书在讨论中注重基本原理的重复、对比与解释，力求加深基本原理的理解与灵活运用。

本书的内容可以分为以下4个部分。

第1部分——背景与基础。

介绍局域网的产生与兴起，网络拓扑概要与传输介质。

第2部分——网络体系结构。

从著名的OSI体系结构出发引入802体系结构。

体系结构是统率网络的整体纲领，后继的LLC讨论可以认为是OSI体系结构的一个范例。

第3部分——各种“物理网络”标准。

讨论内容包括有线网络（以太网与弹性分组环）和无线网络（无线局域网与无线城域网），这部分内容占了本书的最大篇幅。

第4部分——局域网与城域网中的交换技术。

包括网桥、交换式局域网和虚拟局域网。

这部分内容紧跟在以太网之后，便于后继章节使用交换网络与虚拟网络的概念。

<<局域网与城域网>>

内容概要

本书较为全面地介绍局域网与城域网技术。

全书包括四部分内容：背景与基础，包括网络拓扑与传输介质；网络体系结构，包括从OSI体系结构到802网络模型，以及对LLC的讨论；物理网络规范，包括局域网络802.3与802.11，以及城域网络802.17与802.16；网络交换技术，包括网桥、交换式局域网与虚拟局域网。

本书力求全面地反映进入21世纪以来的局域网与城域网技术，注重基本概念与系统架构，根据最新标准介绍日新月异的技术，重点讨论网络的协议技术。

本书可作为网络工程、通信工程及相关专业的高年级学生或研究生的专业课教材。

对准备进一步加强网络通信领域专业基础的高校教师、科研人员和工程技术人员，也有较高的参考价值。

<<局域网与城域网>>

书籍目录

第1章 绪论1.1 引言1.2 局域网与城域网的发展1.2.1 局域网的发展简史1.2.2 局域网的技术变迁1.2.3 当前的局域网1.2.4 城域网的发展1.3 局域网的基本结构1.3.1 园区级网络1.3.2 数据中心网络1.3.3 互联网中的局域网1.3.4 局域网拓扑结构的演进1.4 局域网的定义1.4.1 局域网的总体标准1.4.2 局域网的定义1.5 局域网的标准化1.5.1 为什么要学习标准1.5.2 局域网领域的标准化机构1.5.3 IEEE 802委员会1.5.4 IEEE 802标准1.5.5 IEEE 802标准族1.6 全书内容概要小结思考题第2章 网络拓扑与传输介质2.1 网络拓扑2.1.1 概述2.1.2 总线拓扑2.1.3 星型拓扑2.1.4 环型拓扑2.1.5 网状拓扑2.1.6 轮辐状拓扑2.1.7 层次性拓扑2.2 传输介质概述2.3 香农信道容量定理2.4 双绞线2.4.1 双绞线的发展2.4.2 基本结构与系统构成2.4.3 屏蔽双绞线与非屏蔽双绞线2.4.4 双绞线的类别2.5 光纤2.5.1 光纤传输的基本概念2.5.2 单模光纤与多模光纤2.5.3 光缆2.5.4 光纤传输系统2.6 无线介质2.7 结构化布线系统2.7.1 系统形成与发展2.7.2 布线系统标准2.7.3 布线系统概要2.7.4 ISO 11801标准2.7.5 TIA 568与ISO 11801的比较小结思考题第3章 协议体系结构3.1 引言3.2 OSI协议体系结构3.2.1 OSI基本模型要点3.2.2 七层模型3.2.3 服务与协议3.2.4 数据单元3.2.5 逐层封装3.3 802协议体系结构3.3.1 802协议族3.3.2 802参考模型3.3.3 802实现模型3.3.4 端系统与中继系统3.4 逻辑链路控制子层概要3.5 介质访问控制子层概要3.5.1 概述3.5.2 介质访问控制技术3.5.3 介质访问控制地址3.5.4 关于介质访问控制地址的讨论3.6 物理层概要3.7 802标准体系的演变3.7.1 逻辑链路控制的中心地位3.7.2 逻辑链路控制中心地位的弊端3.7.3 802系统体系的演进小结思考题第4章 逻辑链路控制4.1 引言4.2 逻辑链路控制的标准化4.2.1 IEEE 802.2标准4.2.2 关于通信模式4.2.3 高级数据链路控制规程标准简介4.3 逻辑链路控制服务4.3.1 逻辑链路控制服务概述4.3.2 逻辑链路控制提供的服务4.3.3 逻辑链路控制使用的服务4.4 逻辑链路控制规程的类型与等级4.4.1 逻辑链路控制规程类型4.4.2 逻辑链路控制规程等级4.5 LLC PDU结构与规程元素4.5.1 LLC PDU结构4.5.2 逻辑链路控制规程元素4.6 规程描述4.6.1 规程类型1描述4.6.2 规程类型2描述4.6.3 规程类型3描述4.7 逻辑链路控制典型应用4.7.1 逻辑链路控制的传统应用4.7.2 逻辑链路控制正在淡出应用中心地位小结思考题第5章 以太网5.1 概述5.2 IEEE 802.3标准5.2.1 以太网的标准演进5.2.2 802.3的现行标准5.2.3 802.3基本标准5.2.4 802.3的PHY增补标准5.2.5 802.3标准的其他增补5.3 载波侦听多路访问协议原理5.3.1 从ALOHA到CSMA5.3.2 载波侦听多路访问协议中的坚持策略5.3.3 冲突的检测与退避5.3.4 介质访问控制协议的性能5.4 介质访问控制的结构与服务5.4.1 介质访问控制子层系统结构5.4.2 介质访问控制子层服务5.4.3 介质访问控制子层服务5.5 介质访问控制帧结构5.5.1 802.3帧结构的演进5.5.2 以太网分组5.5.3 介质访问控制帧5.5.4 介质访问控制帧5.5.5 帧结构演进与IP匹配5.6 802.3的介质访问控制层5.6.1 介质访问控制子层功能5.6.2 带冲突检测载波侦听多路访问的运行5.6.3 访问的一致性5.6.4 冲突检测与冲突通告5.6.5 随机退避与重发5.6.6 系统参数值5.6.7 全双工模式5.7 物理层系统结构5.7.1 物理层架构的变迁5.7.2 物理层参考模型5.7.3 物理层服务原语5.8 PHY规范5.8.1 十兆位以太网5.8.2 百兆位以太网5.8.3 千兆位以太网5.8.4 万兆位以太网5.8.5 接口速率自动协商5.8.6 以太接入网5.8.7 几个附加议题5.8.8 物理层小结小结思考题第6章 网桥与交换式局域网6.1 引言6.2 网桥与交换机概述6.2.1 术语“LAN”与“桥接式LAN”6.2.2 网桥标准及其发展6.2.3 网桥的主要功能6.2.4 网桥的工作特点6.2.5 网桥与交换机6.3 网桥的体系结构6.3.1 基本协议模型6.3.2 网桥的系统结构6.4 网桥的运行原理6.4.1 运行基本要素6.4.2 帧接收过程6.4.3 学习过程6.4.4 转发过程6.4.5 帧发送过程6.4.6 帧处理小结6.5 MAC地址过滤库6.5.1 过滤库基本概念6.5.2 动态过滤库6.5.3 静态过滤库6.5.4 过滤库小结6.6 生成树协议6.6.1 协议产生的背景6.6.2 生成树协议概要6.6.3 协议的运行6.6.4 网桥协议数据单元BPDU6.6.5 生成树协议的性能评估6.7 快速生成树协议6.7.1 快速生成树协议对生成树协议的改进6.7.2 快速生成树协议与生成树协议的比较6.8 交换机与交换式局域网6.8.1 以太网交换机6.8.2 交换式以太网6.8.3 链路聚合协议小结思考题第7章 虚拟局域网7.1 引言7.2 虚拟局域网基础知识7.2.1 虚拟局域网产生的背景7.2.2 虚拟局域网的基本概念7.2.3 虚拟局域网的相关术语7.2.4 虚拟局域网网桥协议结构7.3 虚拟局域网网桥的运行原理7.3.1 运行要素7.3.2 学习过程7.3.3 转发过程7.3.4 帧处理小结7.4 虚拟局域网协议格式7.4.1 虚拟局域网协议概述7.4.2 以太网加标帧格式7.5

<<局域网与城域网>>

虚拟局域网的配置7.6 虚拟局域网之间的通信7.7 虚拟局域网和以太网技术在城域网中的扩展7.7.1
IEEE 802.1ad技术7.7.2 IEEE 802.1ah技术小结思考题第8章 无线局域网8.1 引言8.1.1 无线接入的
兴起8.1.2 无线接入特定应用8.1.3 无线局域网的发展8.2 IEEE 802.11标准8.2.1 802.11标准的发
展8.2.2 802.11基本标准8.2.3 802.11增补标准8.2.4 802.11新标准8.2.5 关于Wi-Fi8.3 网络系统结
构8.3.1 基本网络结构8.3.2 无线介质对系统的影响8.3.3 服务区与服务组8.3.4 网络系统构成8.3.5
分发系统8.3.6 802.11参考模型8.4 服务8.4.1 概述8.4.2 服务分类8.4.3 信息分发服务8.4.4 关联服
务8.4.5 接入控制和机密服务8.4.6 其他服务8.4.7 服务之间的关系8.5 介质访问控制层8.5.1 介质
访问控制服务基本概念8.5.2 介质访问控制服务定义8.5.3 介质访问控制服务原语8.5.4 介质访问控
制结构8.5.5 介质访问控制帧格式8.5.6 典型过程8.6 带冲突避免的CSMA协议8.6.1 概述8.6.2 时隙
与帧间间隔8.6.3 载波侦听8.6.4 ACK与RTS/CTS8.6.5 随机后退8.6.6 多片连发传输8.6.7 DCF访问
过程8.6.8 CSMA/CA小结8.7 物理层8.7.1 概述8.7.2 参考模型8.7.3 服务与服务原语8.7.4 802.11
PHY8.7.5 802.11a PHY8.7.6 802.11b PHY8.7.7 802.11g PHY8.7.8 802.11n PHY8.7.9 小结8.8 安全
性8.8.1 安全需求8.8.2 安全标准8.8.3 安全技术8.8.4 安全应用小结思考题第9章 城域网与弹性分
组环9.1 引言9.2 环网技术简介9.2.1 环型网络基础9.2.2 令牌环9.2.3 光纤分布式数据接口9.2.4
分布式队列双总线9.2.5 同步数字体系环路9.3 弹性分组环的发展与标准化9.3.1 背景9.3.2 RPR的
技术演进9.3.3 IEEE 802.17标准9.4 系统概述9.4.1 网络系统结构9.4.2 主干环结构9.4.3 节点结
构9.4.4 节点的数据操作9.4.5 系统业务9.4.6 系统特点9.4.7 参考模型9.5 技术概要9.5.1 空间复
用9.5.2 带宽分配9.5.3 拓扑自动发现与即插即用9.5.4 自动保护9.5.5 公平机制9.6 介质访问控制
子层9.6.1 介质访问控制子层结构9.6.2 带宽分配机制9.6.3 介质访问控制数据通路9.6.4 数据接收
与发送操作9.6.5 介质访问控制帧格式9.7 物理层9.7.1 物理层结构9.7.2 分组型物理层接口9.7.3
SDH物理层接口9.8 RPR网桥9.8.1 系统结构9.8.2 与基本网桥的差异9.8.3 对生成树协议的支持
小结思考题第10章 无线城域网10.1 引言10.2 早期无线城域网技术10.2.1 本地多点分配业务技
术10.2.2 应用现状10.3 无线城域网标准IEEE 802.1610.3.1 标准及其演进10.3.2 系统结构10.3.3 系
统业务10.3.4 技术特点10.3.5 参考模型10.4 MAC层技术10.4.1 MAC层概述10.4.2 业务会聚子
层10.4.3 MAC公共子层10.4.4 安全子层10.5 物理层技术10.5.1 概述10.5.2 物理层技术要点10.5.3
2GHz~11GHz频段的增强技术小结

<<局域网与城域网>>

章节摘录

第1章 绪论 一种网络，计算机的“局域”网络，正在全球范围发展。面对互联网铺天盖地的大潮，无论是大型企业、大学还是政府，都宣称要在自己的大楼内、园区内、城市内建设高性能的“局域”网络，都宣称将依托自己高性能的“局域”网络构建信息化基础设施，构建数字化楼宇、数字化校园，甚至数字化城市。

这一事实引起我们思考两个问题：究竟什么是“局域”网络；局域网络为什么会成为互联网时代信息化基础设施的重要构成。

作为本书的开始，本章将主要讨论：
· 几个重要的入门级概念（包括术语LAN / MAN/WAN、局域网络的需求与应用）；
· 局域网与城域网的发展简史；
· 局域网络的基本结构；
· 局域网络标准与标准的制定；
· 局域网与城域网的定义，以及定义反映出的网络特点。

1.1 引言 当前广泛使用的术语“局域网”显然早已不是局限于局域范围了，其覆盖范围已经延伸到大型的园区甚至大型的都市。

因此，我们首先讨论术语“局域网”的由来与当前的含义，讨论为什么会经常作为一个紧密关联的话题而并列局域网与城域网，起源于小范围覆盖的局域网络技术为什么会延伸到大范围覆盖的园区甚至城市。

本书中首先需要明确的3个最基本的术语是：
· 局域网（Local Area Network，LAN）；
· 城域网（Metropolitan Area Network，MAN）；
· 广域网（Wide Area Network，WAN）。

顾名思义，这三个术语的基本含义的区别是覆盖范围。
LAN覆盖局部区域，MAN覆盖都市区域，WAN覆盖多个城市的广大区域。

历史上的局域网远不像今天这样引人注目。
20世纪70年代出现的局域网，只能连接几台几十台PC，覆盖一个最多几个办公室，共享硬盘、打印机等“昂贵外设”，谁也预料不到今日一个“局域网络”可以覆盖一个大楼甚至一个大型的园区，可以连接成千上万台计算机。

<<局域网与城域网>>

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>