

图书基本信息

书名：<<网络处理器体系结构、协议与平台>>

13位ISBN编号：9787115143433

10位ISBN编号：7115143439

出版时间：2006-10

出版单位：人民邮电出版社

作者：里卡斯 (Lekkas P.C.)

页数：332

字数：526000

译者：赵有健

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>

## 内容概要

网络现在已成为社会各界和人们工作与生活中信息传递的重要工具之一，而网络处理器是网络中不可或缺的设备之一。

本书就是一本专门介绍网络处理器的专著，主要内容包括5部分，分别介绍了网络处理器的发展和现状、基本情况和分组处理过程；网络处理器的体系结构和网络处理的方案；网络处理器的外围支撑芯片，主要有：存储处理器、分类处理器、查找引擎、交换结构、流量管理器；网络处理器的应用；安全协处理器。

本书内容丰富、详实，图文并茂，理论联系实际，有较强的理论指导和工程实践意义，可供从事网络和通信工作的技术人员和管理人员阅读参考。

也可作为大专院校网络专业的师生专业课的学习参考书使用。

## 书籍目录

第一部分 概况	第1章 网络技术的革命—分布运算和网络汇聚	31.1 开始阶段	31.2 工作组计算机代替了大型机的继续发展	41.3 第一个局域网(LAN, Local Area Network)	41.4 把大型机放到桌面上:PC和 workstation	51.5 客户端/服务器(C/S, Client/Server)模式	61.6 分组交换与电路交换网络的对比	71.7 因特网、路由和相关的Web技术	81.8 网络管理	101.9 交换局域网、快速以太网和光纤分布式数据接口(FDDI)	111.10 IP网络:Intranet和Extranet	111.11 IP电话	121.12 ATM、局域网仿真、异步传输模式多协议(MPOA)和IP over ATM	131.13 无线和移动网络	141.14 1Gbit/s和10Gbit/s以太网	151.15 存储网络	151.16 网络汇聚	161.17 光网络突飞猛进	161.18 处理器:RISC、数字信号处理器(DSP)和片上系统(SOC)的集成	171.19 带宽和QoS需求	191.20 交换革命:从二层交换到路由器到三层交换	191.21 MPLS、I交换和波长路由器	201.22 VPN	211.23 协同处理器的安全性	221.24 流量引擎(TE)	221.25 QoS	231.26 性能限制对通信网络设备的影响	231.27 总结	24第2章 网络处理器的基本内容	262.1 什么是网络处理器	262.2 网络设备功能模块	262.2.1 物理层接口	272.2.2 交换结构	272.2.3 数据包处理	272.2.4 主处理	282.3 更进一步看数据包处理	282.4 采用标准的现有CPU进行设计的折中方案	282.5 采用ASICs进行设计的折中方案	302.6 网络处理器的突破	312.7 网络处理器的优势	322.8 网络处理器的分类	332.9 总结	34第3章 数据包处理过程	353.1 网络整体脉络:客户、访问、边缘和核心	353.2 网络处理发展的时间序列	393.3 对于网络设备压倒一切的需求	403.4 数据和控制平面的处理过程	413.5 数据包处理操作	423.5.1 数据包封装成帧	423.5.2 模型搜索和数据包分类	423.5.3 CAM(内容寻址存储器)	443.5.4 查找引擎	453.5.5 数据包解析	453.5.6 数据包分类和快速转发	453.5.7 修改(Modification)	473.5.8 交换	473.5.9 流量管理和其他操作	473.6 总结	47第二部分 网络处理器的体系结构	第4章 IBM PowerNPTM	514.1 IBM PowerNP的概况	514.2 体系结构	524.3 NP4GS3的主要功能模块	544.4 专用协处理器和辅助硬件	574.5 软件体系结构	594.6 围绕NP4GS3的系统和软件开发	594.7 NP4GX——IBM的下一代OC-48网络处理器	614.8 使用NP4GS3进行设计时的折中考虑	614.9 总结	62第5章 Intel IXATM网络处理器	635.1 Intel IXA的概况	635.2 体系结构	645.3 软件体系结构	685.4 围绕IXA体系结构NPU的软件和系统开发	695.5 使用Intel NPU进行设计时的系统考虑和折中	695.6 总结	76第6章 AMCCnPTM系列网络处理器	776.1 nPTM的体系结构的概况	776.2 nP系列网络处理器的软件开发	796.3 流量管理	806.4 交换结构	826.5 使用AMCC nP系列NPU进行设计时的系统考虑	836.6 第五代技术	856.7 总结	85第7章 Agere PayloadPlus系列网络处理器	877.1 PayloadPlus体系结构	877.2 快速模式处理器FPP	897.3 路由交换处理器RSP	907.4 ASI芯片	927.5 双漏桶算法DLB	947.6 Agere APP750NP(EX-NP10)和APP750TM(EX-TM10)芯片组	947.7 Agere APP550(EX-INP5)网络处理器	967.8 PayloadPlus系列网络处理器的系统和软件开发	977.9 总结	99第8章 Motorola C-PortTM系列网络处理器	1008.1 C-Port体系结构概述	1008.2 NPU的体系结构	1018.3 Q-5 TMC芯片	1048.4 C-Port系列处理器的软件开发	1078.5 使用C-Port系列网络处理器进行系统开发	1098.6 总结	109第9章 网络处理器的其他结构	1109.1 Silicon Access Network公司的iFLOWTM芯片组	1119.2 BAY微系统公司的MontegoTM和InPTM芯片组	1149.3 Cognigine	1179.4 EZchip公司的TOPcoreTM芯片	1209.5 Vitesse IQTM系列网络处理器	1239.6 Wintegra	1259.7 Xelerated分组设备	1269.8 其他方法	1279.9 总结	127第10章 网络处理的其他方案—Net ASIC芯片和IP Core设计	12910.1 Net ASIC	12910.2 使用IP Core进行设计	13010.3 MIPS技术	13110.4 ClearSpeed技术	13310.5 Tensilica技术	13810.6 FLIX:可配置VLIW结构	14510.7 ARC核心技术	14610.8 Improv系统技术	14710.9 总结	148第三部分 网络处理器的外围支撑芯片—存储处理器、分类处理器、查找引擎、交换结构、流量管理器	第11章 存储网络处理器	15311.1 存储网络发展历史和背景	15311.2 存储区域网络技术	15511.3 光纤通道(FC)	15611.4 IP存储	15811.4.1 网络接口卡(NIC)	15811.4.2 存储主机总线适配器	15911.4.3 iSCSI适配器	15911.5 存储虚拟化	15911.6 因特网小型计算机系统接口协议(iSCSI)	16111.7 IP光纤通道(FCIP)	16211.8 光纤通道与iSCSI桥接	16311.9 存储网络处理器(SNP)的典型应用	16311.10 对存储网络处理器(SNP)的要求
---------	-----------------------	-----------	------------------------	--------------------------------------	--------------------------------	------------------------------------	---------------------	----------------------	-----------	-----------------------------------	-------------------------------	-------------	--	----------------	----------------------------	-------------	-------------	----------------	---	-----------------	----------------------------	-----------------------	------------	------------------	-----------------	------------	-----------------------	-----------	------------------	----------------	----------------	---------------	--------------	---------------	-------------	------------------	---------------------------	------------------------	----------------	----------------	----------------	----------	---------------	--------------------------	-------------------	---------------------	--------------------	---------------	-----------------	--------------------	----------------------	--------------	---------------	--------------------	--------------------------	------------	-------------------	----------	-------------------	-------------------	----------------------	------------	---------------------	-------------------	--------------	------------------------	--------------------------------	--------------------------	----------	------------------------	--------------------	------------	--------------	----------------------------	--------------------------------	----------	-----------------------	--------------------	----------------------	------------	------------	--------------------------------	-------------	----------	--------------------------------	-----------------------	------------------	------------------	-------------	----------------	--	----------------------------------	----------------------------------	----------	--------------------------------	---------------------	-----------------	------------------	-------------------------	------------------------------	-----------	-------------------	--	------------------------------------	------------------	-----------------------------	----------------------------	-----------------	----------------------	-------------	-----------	--	------------------	-----------------------	----------------	----------------------	---------------------	------------------------	-----------------	--------------------	------------	--	--------------	---------------------	------------------	------------------	--------------	----------------------	---------------------	--------------------	---------------	-------------------------------	----------------------	----------------------	---------------------------	---------------------------

16311.11 TCP 终端引擎或TCP卸载引擎(TOES) 16411.12 范例分析一: Trebia网络SAN协议处理器(SPP) 16711.13 范例分析二: SilverbackSystems存储网络访问处理器(iSNAPTm) 16911.14 存储网络安全 17111.15 安全存储网络处理器的发展趋势 17211.16 总结 173第12章 查找引擎 17412.1 查找引擎的包分类背景知识 17412.2 内容寻址存储器(CAM) 17512.3 内容寻址存储器结构 17612.4 CAM的查找表管理 17812.5 CAM使用(系统工程观点) 18112.6 基于查找引擎的CAM的缺陷 18212.7 进一步的发展 18412.8 查找引擎的其他实现方法 18512.9 总结 186第13章 分类处理器 18813.1 两种类型的数据包分类 18813.2 查找和转发 19013.3 用于管理查找表更新的算法 19413.4 支持查找和转发的算法和数据结构 19513.5 深度数据包分类 19713.6 基于多个域的分类 19813.7 实现 20013.8 分类处理器还是CAM 20113.9 分类功能集成还是独立 20413.10 个案研究: Raqia的正则表达式分类处理器 20513.11 总结 208第14章 交换结构 20914.1 交换结构的定义 20914.2 交换的基本原理 20914.3 拥塞 21314.4 基本交换单元 21314.5 常见的交换平台 21414.6 多服务路由/交换设备的发展 21514.7 背板描述 21814.8 交换结构的扩展性 21914.9 交换结构的冗余 22014.10 路由交换系统的考虑 22214.11 交换结构的体系结构 22314.11.1 输入缓存和输出缓存交换 22414.11.2 带缓存的交叉开关 22614.11.3 仲裁交叉开关 22714.11.4 共享内存交换机 22814.12 多级开关 22914.12.1 基于Banyan网的交换机 22914.12.2 Batcher-Banyan交换机 23014.13 其他例子 23114.14 一组商业应用 23114.15 Agere交换结构 23714.16 总结 240第15章 流量管理器 24115.1 流量管理器的定义和目的 24115.2 流量管理器作为独立芯片 24115.3 流量管理的基本概念 24215.4 面向QoS的协议 24515.4.1 RSVP 24515.4.2 IntServ 24615.4.3 DiffServ 24615.5 主要的任务和算法 24815.6 统计 24915.7 流量标记、整形和监管 24915.8 拥塞管理 25015.9 调度和缓冲管理 25315.10 总结 256第四部分 集腋成裘(Putting Everything Together)第16章 系统工程学问题 25916.1 存储器子系统 25916.1.1 DRAM的特性 26016.1.2 SRAM的特性 26216.1.3 CAM 26316.2 网络处理单元(NPU)体系结构问题 26316.3 软件开发问题 26416.4 软件开发成本 26616.5 个案研究: 一台多重服务路由器(MSR)的设计 26816.5.1 任务定义 26816.5.2 设计方案 26916.5.3 初步设计概况 26916.5.4 交换结构 27316.5.5 系统考虑 27416.5.6 资源预算 27716.6 总结 277第五部分 安全协处理器 第17章 安全协处理器 28117.1 注释 28117.2 引言 28117.3 网络处理中的安全通信应用 28217.3.1 VPN 28217.3.2 执行安全电子交易 28317.3.3 无线安全 28317.4 加密学: 一些基本概念 28417.4.1 私人的或系统密钥加密 28517.4.2 公共密钥密码学 28517.5 拥塞密码、流密码和加密模式 28717.5.1 拥塞密码 28717.5.2 流密码 28917.5.3 密码模式 29017.6 通信中关于密码的重要想法 29117.6.1 弱密钥 29217.6.2 协议敏感加密 29217.6.3 散列 29317.6.4 消息认证码(MAC) 29417.6.5 数字签名 29417.6.6 会话密钥交换 29417.6.7 数字证书 29417.6.8 嵌入的序列计数器 29517.6.9 地址通道 29517.6.10 时间戳(认可) 29617.6.11 密钥再生成 29617.6.12 安全联盟(SA) 29617.7 公共密码学算法 29617.7.1 DES和Rijndael算法 29617.7.2 Diffie-Hellman(DH)算法 29817.8 公共密钥加密算法 30017.9 标准安全协议 30217.9.1 IPsec 30317.9.2 SSL 30517.10 安全协处理器的分类 30617.11 使用安全协处理器的系统考虑 30717.11.1 IPsec加速器 30917.11.2 SSL加速器 31017.12 总结 310附录 网络处理器产品及平台一览表 311附录 对应各类链路速率和分组大小的典型流量 314附录 网络处理器标准化历程 315英汉缩略语对照表 320

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>