

<<数据通信吉比特以太网手册>>

图书基本信息

书名：<<数据通信吉比特以太网手册>>

13位ISBN编号：9787115082886

10位ISBN编号：711508288X

出版时间：2000-4

出版时间：人民邮电出版社

作者：(美)史蒂芬·桑德斯

页数：530

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>

<<数据通信吉比特以太网手册>>

内容概要

本书是数据通信领域的一本重要译著，主要内容是描述吉比特以太网(即通常所说的千兆以太网)技术，包括吉比特以太网技术的总体概述、吉比特以太网的相关标准和规范、吉比特以太网的路由选择技术、吉比特以太网和其它高速LAN的比较、向吉比特以太网过渡的方案、吉比特以太网的设计原则以及吉比特以太网的相关产品。

本书内容丰富，图文并茂，适合于从事数据通信、网络工程工作的业内人士阅读和参考。

<<数据通信吉比特以太网手册>>

书籍目录

第1部分 吉比特以太网概述

第1章 吉比特以太网：全面概述 3

1.1 引言 4

1.2 吉比特以太网的规模 5

1.3 幻想破灭 7

1.4 缓冲器或者受损 8

1.5 在光纤中求得高速 9

1.6 服务器限速 10

1.7 吉比特的实现 11

第2章 吉比特以太网标准 13

2.1 引言 14

2.2 数据帧 16

2.3 什么是吉比特以太网 17

2.4 OSI模型 17

2.4.1 数据链路层 18

2.4.2 物理层 19

2.5 以太网的帧 19

2.5.1 目的地址 20

2.5.2 源地址 21

2.5.3 长度/类型 21

2.5.4 数据 21

2.5.5 帧校验序列 22

2.6 传输准备 22

2.7 封装过程 25

2.8 数据包 25

2.9 物理编码子层：8B/10B编码 27

2.10 串行/并行变换器 29

2.11 光收发机 30

2.12 媒质 31

2.13 逆过程 32

第3章 增强的CSMA/CD：分组突发 33

3.1 引言 34

3.2 背景介绍 35

3.3 载波扩展 36

3.4 短帧的低利用率 36

3.5 帧丢失 38

3.6 分组突发 38

3.7 短帧的较高利用率 40

3.8 帧丢失减少 41

3.9 后冲突 42

3.10 结论 42

第4章 全双工中继器 43

4.1 引言 44

4.2 从中继器到交换机 46

4.3 全双工中继器初探 48

<<数据通信吉比特以太网手册>>

- 4.4 全双工中继器的应用 49
- 4.5 内部研究 51
- 4.6 FIFO缓冲器 52
- 4.7 漏桶模型 53
- 4.8 判决 55
- 4.9 非对称流量控制 55
- 4.10 链路部件 57
- 4.11 结论 58
- 第5章 吉比特以太网：物理层和传输媒质的选择 61
- 5.1 引言 62
- 5.2 传输媒质的条件 63
- 5.3 吉比特以太网的物理层 63
- 5.4 光PHY 65
- 5.5 铜PHY 66
- 5.6 目标距离 67
- 5.7 结论 68
- 鸣谢 69
- 第2部分 吉比特以太网及相关规范
- 第6章 IEEE的有关标准802.1p、802.1Q和802.3x 73
- 6.1 引言 74
- 6.2 拥塞问题：标准的解决方案 75
- 6.3 IEEE标准802.1p：多级消减 76
- 6.3.1 GARP网络 77
- 6.3.2 消减 80
- 6.4 IEEE 标准802.1Q：虚拟LAN和
优先级判断 81
- 6.4.1 带宽增加 82
- 6.4.2 移动的经验 83
- 6.4.3 修改后的以太网帧结构 84
- 6.5 优先级 85
- 6.6 IEEE 标准802.3x：全双工/流量控制 87
- 6.6.1 点到点通信 87
- 6.7 结论 89
- 第7章 CSMA/CD的增强型-虚拟冲突 91
- 7.1 引言 92
- 7.2 背景资料 92
- 7.3 多媒体：交换或共享 93
- 7.4 多媒体需求 94
- 7.5 虚拟冲突 96
- 7.6 网络直径加倍 99
- 7.7 带宽保证和对优先级的支持 100
- 7.8 公平性 101
- 7.9 结论 102
- 第8章 吉比特以太网LAN的服务质量 105
- 8.1 引言 106
- 8.2 基本类型的定义：COS和QOS 108
- 8.3 实现QOS的第一步 109

<<数据通信吉比特以太网手册>>

- 8.4 一个企业范围的解决方案 110
- 8.5 QOS部件和激活器 111
- 8.6 在数据格式一致的情况下可度量的带宽 112
- 8.7 分组或分组流的优先级和资源预留 113
- 8.8 排队方法 114
- 8.9 管理方法 116
- 8.10 丢弃方法 116
- 8.11 通过各种技术映射服务级别 117
- 8.12 低成本芯片：一个重要的促进因素 118
- 8.13 选择合适的QOS组合 119
- 8.14 实现方案 121
- 8.15 策略 122
- 8.16 结论：QOS作为网络控制的一种方法 122
- 第9章 在吉比特以太网中实现VLAN 123
 - 9.1 引言 124
 - 9.2 VLAN的定义 124
 - 9.3 吉比特以太网改变的规则 126
 - 9.4 广播/同播控制 126
 - 9.5 在吉比特交换机上实现VLAN技术 129
 - 9.6 吉比特以太网和QOS 129
 - 9.7 设计吉比特VLAN 130
 - 9.8 VLAN标准和多厂家网络 131
 - 9.9 在高速网络中的VLAN和路由选择 132
 - 9.9.1 内部路由选择/第三层交换 133
 - 9.9.2 外部路由选择 133
 - 9.10 利用吉比特以太网和VLAN减缓骨干网的拥塞 133
 - 9.11 在第二级骨干网中利用VLAN减少拥塞 135
 - 9.12 具有吉比特功能的服务器集中区和工作组 136
 - 9.13 VLAN和吉比特以太网的规划 136
 - 9.14 结论 139
- 第3部分 吉比特以太网和路由选择
- 第10章 吉比特以太网和多层交换/路由选择 143
 - 10.1 引言 144
 - 10.2 可变性：一个扩展的定义 145
 - 10.3 第三层交换：智能化和速率的结合 146
 - 10.4 在一个第三层的解决方案中寻找什么 147
 - 10.5 点名：领先的第三层吉比特的解决方案 149
 - 10.6 配置交换吉比特以太网 153
 - 10.7 结论：网络的未来 154
- 第11章 IP交换和吉比特以太网 157

<<数据通信吉比特以太网手册>>

- 11.1 引言 158
- 11.2 联网技术的增值和采用 159
- 11.3 以太网和TCP/IP的出现 160
- 11.4 联网领域中的进步的市场认可 163
- 11.5 吉比特以太网和新的路由器结构的需求 165
- 11.6 IP的交换方法 167
- 11.7 流量分类 168
- 11.8 IP交换流量类型 169
- 11.9 交换结构的考虑因素 171
- 11.10 服务质量 173
- 11.11 支持同播 175
- 11.12 价格和成本因素 175
- 11.13 结论 176
- 第12章 帧中信元和吉比特以太网 179
 - 12.1 引言 180
 - 12.2 ATM的优点(QOS和流量控制) 181
 - 12.3 以太网的优点 181
 - 12.4 两方面的最佳组合-采用帧的ATM协议(CIF) 182
 - 12.4.1 工作站接入 182
 - 12.5 吉比特LAN干线上的CIF 183
 - 12.6 端到端服务质量的要求 185
 - 12.7 端到端显式速率流量控制的需要 185
 - 12.8 ATM协议-一套完整的协议组 188
 - 12.9 IETF的选择: TCP/IP和RSVP 189
 - 12.9.1 QOS路由选择-避免无限延迟问题 190
 - 12.9.2 TCP的流量控制 191
 - 12.9.3 IETF协议结论 192
 - 12.10 帧中信元设计概述 192
 - 12.11 CIF-ES 194
 - 12.11.1 端站接片 194
 - 12.11.2 端站的ATM信令 194
 - 12.11.3 端站中的TCP 195
 - 12.11.4 QOS排队 196
 - 12.11.5 ABR流量控制标记 196
 - 12.12 延迟变化 198
 - 12.13 工作站的CPU开销 198
 - 12.14 结论 199
- 参考文献 200
- 第13章 NT交换机: 第四层吉比特以太网和Windows NT业务 201
 - 13.1 引言 202
 - 13.2 明确应用的需要 203
 - 13.2.1 第一层的要求: 接入桌面的高速以太网 204

<<数据通信吉比特以太网手册>>

- 13.2.2 第二层/第三层要求：
无瓶颈的服务器集中 205
 - 13.2.3 第四层的要求：支持新型的应用 206
 - 13.2.4 超出L2/L3/L4的带宽 207
 - 13.3 NT交换机 208
 - 13.3.1 使用NT交换机 209
 - 13.4 NT交换机的结构 211
 - 13.5 Windows NT和NT交换机 213
 - 13.5.1 路由选择业务-Steelhead 213
 - 13.5.2 管理业务 215
 - 13.5.3 安全业务 215
 - 13.5.4 目录业务 216
 - 13.5.5 NT交换机的扩展性 216
 - 13.6 NT交换机的动态交换编辑器 217
 - 13.7 NT交换机的第四层吉比特以太网交换引擎 218
 - 13.8 NT交换机联网模型 220
 - 13.8.1 简化联网 221
 - 13.8.2 增强网络的智能化和控制功能 221
 - 13.8.3 强调用户专门的要求 223
 - 13.9 结论：NT交换机的未来 225
- 第4部分 吉比特以太网和其它高速LAN的比较
- 第14章 吉比特以太网和其它高速LAN的比较 229
- 14.1 引言 230
 - 14.2 ATM 231
 - 14.3 FDDI 233
 - 14.4 100VG-AnyLAN 234
 - 14.5 光纤信道 237
 - 14.6 HIPPI 240
 - 14.7 快速以太网 241
 - 14.8 结论 242
- 第15章 在骨干网中选择ATM和吉比特以太网 245
- 15.1 引言 246
 - 15.2 概述 246
 - 15.3 LAN的骨干网技术 247
 - 15.4 ATM作为LAN骨干网 249
 - 15.5 LAN骨干网比较 252
 - 15.5.1 例1：广域CAD/CAM环境 252
 - 15.5.2 例2：财政业务环境 253
 - 15.6 结论 258
- 第16章 吉比特以太网和ATM：等级性能的互补技术 259
- 16.1 引言 260
 - 16.1.1 新的带宽驱动器 261
 - 16.1.2 两种高速解决方案 262
 - 16.1.3 互补的设计目标 262

<<数据通信吉比特以太网手册>>

- 16.2 定义吉比特以太网 262
 - 16.2.1 802.1p、802.1Q和RSVP 264
 - 16.2.2 以太网的带宽升级 264
- 16.3 了解ATM 265
 - 16.3.1 等级和信元交换 266
 - 16.3.2 LAN仿真 266
 - 16.3.3 ATM服务质量 267
 - 16.3.4 ATM的解决方案：小结 267
- 16.4 ATM和吉比特以太网 269
 - 16.4.1 ATM QOS和以太网COS 270
 - 16.4.2 在混合的ATM/以太网环境中传递QOS 270
 - 16.4.3 优化网络控制 271
- 16.5 结论和应用指导 273
- 第5部分 向吉比特以太网的过渡
- 第17章 制订向吉比特以太网过渡的计划 279
 - 17.1 引言 280
 - 17.2 过渡简便 280
 - 17.2.1 仍是以太网 281
 - 17.2.2 帧结构 281
 - 17.2.3 网管 282
 - 17.3 与以太网的不同 282
 - 17.3.1 新的线路编码 283
 - 17.3.2 处理数据容量 283
 - 17.3.3 电缆计划 284
 - 17.4 过渡方案研究 284
 - 17.4.1 服务器群 285
 - 17.4.2 交换骨干网 285
 - 17.4.3 桌面系统 287
 - 17.4.4 FDDI 288
 - 17.5 结论 290
- 第18章 将吉比特以太网并入现有网络 291
 - 18.1 概述 292
 - 18.2 传统的LAN 293
 - 18.2.1 接入方法 294
 - 18.2.2 速率和供电 294
 - 18.2.3 交换还是共享 295
 - 18.2.4 服务器 296
 - 18.2.5 第2层和第3层 297
 - 18.2.6 管理 297
 - 18.3 新技术与应用-多媒体 298
 - 18.3.1 IP同播 298
 - 18.3.2 VLAN 300
 - 18.3.3 COS/QOS 300
 - 18.3.4 全双工 301
 - 18.3.5 流量控制 301
 - 18.4 采用方式 301

<<数据通信吉比特以太网手册>>

- 18.4.1 骨干网升级 303
- 18.4.2 高性能服务器 305
- 18.4.3 高性能桌面系统 306
- 18.4.4 物理布线 306
- 18.4.5 时线 306
- 第19章 改变以太网的规模 307
 - 19.1 引言 308
 - 19.2 定义带宽体系 309
 - 19.2.1 10Mbit/s以太网 310
 - 19.2.2 100Mbit/s以太网 310
 - 19.2.3 吉比特以太网 311
 - 19.2.4 共享连接还是交换连接 311
 - 19.2.5 各级的设备 312
 - 19.3 网络需求与以太网带宽体系的匹配 312
 - 19.3.1 客户机接入 313
 - 19.3.2 桌面系统的集中 314
 - 19.3.3 服务器接入 315
 - 19.3.4 数据中心集中 316
 - 19.3.5 骨干网 316
 - 19.4 可伸缩的以太网设计的规则 317
 - 19.4.1 应用类型 317
 - 19.4.2 网络用户模型 318
 - 19.5 设计全面可伸缩的以太网网络 319
 - 19.6 结论 321
- 第6部分 吉比特以太网设计导论
- 第20章 怎样建立以太网 325
 - 20.1 引言 326
 - 20.2 问题的提出 326
 - 20.3 监测网络 327
 - 20.4 分析业务模型 327
 - 20.5 分析应用 328
 - 20.6 预测未来 328
 - 20.7 确定步骤 328
 - 20.8 桌面连接 329
 - 20.9 上行链路 330
 - 20.10 服务器室 333
 - 20.11 伸缩式交换机 335
 - 20.12 对桌面实施吉比特以太网连接 336
 - 20.13 把吉比特以太网作为上行链路 339
 - 20.14 在服务器室内实现吉比特以太网 341
 - 20.15 在伸缩交换机中运用吉比特以太网 344
 - 20.16 结论 345
- 第21章 为吉比特以太网选择服务器元件 347
 - 21.1 引言 348
 - 21.2 现有服务器中的吉比特以太网 349
 - 21.3 了解整个服务器系统 350
 - 21.4 性能因素 351

<<数据通信吉比特以太网手册>>

- 21.5 硬件子系统 351
- 21.6 单处理器系统 351
- 21.7 多处理器系统 352
- 21.8 存储器子系统 353
 - 21.8.1 存储器类型 353
 - 21.8.2 高速缓存 354
 - 21.8.3 时延与等待状态 355
 - 21.8.4 存储器存取 356
- 21.9 磁盘子系统 356
- 21.10 PCI芯片组 357
 - 21.10.1 PCI总线宽度 358
 - 21.10.2 多PCI总线系统 358
 - 21.10.3 PCI的频率 358
 - 21.10.4 PCI的等待时间 359
 - 21.10.5 PCI存储器的命令 360
 - 21.10.6 PCI的缓存/邮寄 361
- 21.11 适配器硬件 361
 - 21.11.1 总线主控与受控结构 362
 - 21.11.2 适配器存储容量和接收超限 363
 - 21.11.3 流量控制 364
 - 21.11.4 硬件/软件接口 364
 - 21.11.5 半双工与全双工 365
 - 21.11.6 中断的代价 366
 - 21.11.7 提高CPU的利用率 367
- 21.12 软件子系统 367
 - 21.12.1 核心操作系统 368
 - 21.12.2 复制数据的代价 368
 - 21.12.3 协议堆栈 370
 - 21.12.4 TCP/IP协议 370
 - 21.12.5 网络适配器设备驱动程序 372
- 21.13 硬件与软件间的相互作用 373
 - 21.13.1 实际与理论中的总线带宽 373
- 21.14 展望 375
 - 21.14.1 硬件子系统 375
 - 21.14.2 软件子系统 376
- 21.15 吉比特以太网是服务器连接的选择 377
- 第22章 如何优化吉比特以太网终端站的性能 379
 - 22.1 引言 380
 - 22.2 确定问题 383
 - 22.3 对网络适配器性能的衡量 383
 - 22.4 窃取CPU周期 385
 - 22.5 优化主机的网络适配器的设计 387
 - 22.6 规范和即将出现的规范对网络适配器设计的影响 390
 - 22.6.1 IEEE 802.3x 390
 - 22.6.2 IEEE 802.1p/Q 390
- 第23章 如何在吉比特以太网LAN上对

<<数据通信吉比特以太网手册>>

时间敏感业务划分优先级	391
23.1 引言	392
23.2 网络时延来自何处	393
23.2.1 问题：带宽受限的网络部分	394
23.2.2 问题：拥塞的网络部分	394
23.2.3 问题：拥塞的网间设备	394
23.2.4 问题：速率不同的各部分间 进行业务传递	396
23.3 解决办法	396
23.4 解决办法：网络拓扑结构的设计	397
23.4.1 低时延骨干网	398
23.4.2 服务器的互联	399
23.4.3 为获取低时延的专用 客户/桌面连接	400
23.4.4 使网络中继段最少	401
23.4.5 拓扑结构的概述	403
23.5 解决办法：处理拥塞	404
23.5.1 链路上的拥塞	404
23.5.2 解决交换机/路由器中的拥塞	405
23.5.3 超负荷所引起的阻塞	406
23.5.4 速率不匹配	407
23.6 解决办法：运用协议解决拥塞	407
23.6.1 RSVP	407
23.6.2 RSVP的作用	408
23.6.3 MAC层协议	409
23.6.4 IEEE 802.1p	410
第24章 建立一个数据的公用事业	411
24.1 引言	412
24.2 简单就是胜利	413
24.3 本地数据网-错失良机	413
24.4 简化的时机到来了	415
24.5 数据公用事业-"如果建造 这样的设施，其就会实现"	416
24.6 数据公用事业的特征	417
24.7 以太网占优势	417
24.8 校园数据基础设施- 一种新的模式	418
24.9 能力	419
24.10 简单化	420
24.11 怎样建立一个数据公用事业	421
24.12 结论	422
第25章 管理吉比特以太网	423
25.1 引言	424
25.2 以太网管理的发展	425
25.3 吉比特以太网规范的不同之处	426
25.3.1 中继器功能	427
25.3.2 突发模式计数器	427

<<数据通信吉比特以太网手册>>

- 25.3.3 冲突算法 427
- 25.3.4 计数器长度 428
- 25.3.5 自动协商 428
- 25.3.6 物理层接口 428
- 25.4 目前应用的好处 428
- 25.5 吉比特以太网管理工具 429
- 25.6 实现方面的问题 431
- 25.7 结论 432
- 第7部分 可利用的吉比特以太网硬件
- 第26章 吉比特以太网交换机和集线器的选择准则 435
 - 26.1 引言 436
 - 26.2 不断增加的痛苦 437
 - 26.3 这一名称中包含什么内容呢 438
 - 26.4 他们称我为流浪汉 438
 - 26.5 能否进行质量控制 439
 - 26.6 堆叠和分立 440
 - 26.7 高级机箱 443
 - 26.8 内部情节 444
 - 26.9 容量问题 445
 - 26.10 所有后退的东西 446
 - 26.11 进行流控 446
 - 26.12 对优先权划分的强烈要求 447
 - 26.13 虚拟实现 448
 - 26.14 第3层的概貌 448
 - 26.15 管理方式的转变 449
 - 26.16 对于零售价的揭示 450
 - 26.17 集线器群体 450
 - 26.18 在插件板/卡方面 452
 - 26.19 结论 453
- 第27章 第一代吉比特以太网产品 455
 - 27.1 引言 456
 - 27.2 Extreme公司的Summit2型交换机 456
 - 27.2.1 在速率上的竞争者 457
 - 27.2.2 交换方面 458
 - 27.2.3 竞争的存在 459
 - 27.3 Torrent的IP9000型吉比特路由器 459
 - 27.3.1 关于产品的基本内容 460
 - 27.3.2 数据包的路径 461
 - 27.4 3Com的Corebuilder 3500 LAN交换机 462
 - 27.4.1 内部情况 463
 - 27.4.2 关于数据流 464
 - 27.5 3Com的Corebuilder9000数据中心交换机 465
 - 27.5.1 两种选择 465
 - 27.5.2 故障定位 467

<<数据通信吉比特以太网手册>>

27.6 Alteon的Alteon/NIC与交换机	467
27.6.1 方案的细节问题	468
27.6.2 支撑部件	469
27.6.3 硬件上的提高	469
27.7 Gigalabs的Gigastar 100	470
27.7.1 发展动力	470
27.7.2 管理与价格	472
附录	475
供应商名单	476
索引	487
作者简介	530

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>