

HOPE

从局域网到广域网

九十年代的网络管理技术

张元
薛群 编译
吴言

- 局域网络
- 广域网络
- 互连网络
- 网络支持基础
- 网络的前景



北京希望电脑公司

从局域网到广域网

九十年代的网络管理技术

张 元
薛 群 编译
吴 言

北京希望电脑公司
一九九一年十一月

目 录

前言	1
第一部分 局域网络	6
第一章 局域网络的拓朴结构	7
1.1 简介	7
1.2 局域网的组成	8
1.2.1 访问方式	8
1.2.2 服务器	8
1.2.3 协议	9
1.2.4 拓朴结构	9
1.3 局域网的效益	9
1.4 以太网	10
1.5 令牌环网	11
1.6 分布式光纤数据接口	12
1.7 IEEE 802.6(DQDB)	13
1.8 开关多兆位数据服务	14
1.9 星形	15
1.10 小结	16
第二章 局域网操作系统	16
2.1 简介	16
2.2 委托服务器方式	17
2.3 基于 DOS 的局域网操作系统	17
2.4 基于 UNIX 的局域网操作系统	18
2.5 OS/2 操作系统	19

2.6	评价标准	19
2.7	局域网的扩展	21
2.7.1	无线局域网技术	22
2.7.2	无线局域网操作系统	22
2.8	小结	23
第三章	局域网协议	24
3.1	简介	24
3.2	OSI 参考模型	24
3.3	IEEE 802 标准	25
3.4	对数据链路层的进一步了解	26
3.5	高层网络协议	26
3.6	小结	29
第四章	中央办公室局域网	31
4.1	简介	32
4.2	音频数据技术	32
4.3	包交换数据	33
4.4	转向 ISDN	34
4.5	评价	34
4.6	LAN 综合服务	35
4.7	小结	35
第二部分	广域网络	36
第五章	高速诊断调制解调器	37
5.1	简介	37
5.2	多路选择和过滤	38
5.3	编码--解码方案	41

5.4	节省费用	43
5.5	定做 VLST	43
5.6	网络性能	44
5.7	TDM 的应用	44
5.7.1	通道的产生	46
5.7.2	网络管理	47
5.7.3	扩展功能	47
5.8	小结	47
第六章	专用分枝交换	49
6.1	简介	49
6.2	历史的回顾	50
6.3	PBX 元件	51
6.3.1	处理器	52
6.3.2	存贮器	52
6.3.3	矩阵	52
6.4	模拟与数字	54
6.5	集中与分布结构	54
6.6	网络管理	56
6.7	移植策略	56
6.8	计算机控制的 PBX	57
6.9	数据应用	57
6.10	广域 PBX 网络	58
6.10.1	访问代码网络	58
6.10.2	双轴网络	58
6.10.3	电子双轴网络	59
6.10.4	虚拟网络	60
6.11	局域 PBX 网络	61
6.12	混合开关	63

6.13	PBX 与多路复用器	63
6.14	PBX 和 ISDN	63
6.14.1	潜在的 ISDN 优势	64
6.14.2	AT&T 的实现	64
6.14.3	PBX 的限制	65
6.15	工业:解散的联盟	65
6.16	智能网络	66
6.17	小结	66
第七章	多路复用器	67
7.1	简介	67
7.2	多路复用器的类型	67
7.2.1	分频多路复用器	67
7.2.2	分时多路复用器	68
7.2.3	统计分时多路复用	68
7.3	多路复用的应用	69
7.4	不同点	71
7.5	位结构与字节结构	72
7.6	网络的主体	73
7.7	专用的网络	73
7.7.1	效率	73
7.7.2	效益	74
7.7.3	控制	74
7.8	公共网络	74
7.8.1	易连接性	75
7.8.2	对服务的访问	75
7.9	结构需求	76
7.9.1	声音支持	77
7.9.2	声音压缩	77

7.9.3	数据支持	78
7.9.4	清除通道功能	79
7.10	ISDN	79
7.10.1	D 通道	80
7.10.2	B 通道	81
7.11	ISDN 的应用	81
7.12	小结	82
第八章	通道服务—数字服务部件	83
8.1	简介	83
8.2	CSU 性能	84
8.3	特性与性能	85
8.3.1	诊断	86
8.3.2	电路的保养	87
8.3.3	消除通道的功能	89
8.4	CSU 的效果	89
8.5	测试服务	90
8.5.1	用户控制的诊断	90
8.6	功能部件 T1 的效用	91
8.7	小结	92
第九章	数字交叉连接系统与服务	93
9.1	简介	93
9.2	AT&T 公司的 DACS-CCR 服务	94
9.3	征定载波提供的服务	96
9.3.1	顾客的感受	97
9.3.2	购买须知	98
9.4	DCS 模块性	99
9.5	专用网络交叉连接系统	99

9.6	改进的处理能力·····	101
9.7	ISDN 替换·····	101
9.8	小结·····	101
第十章	极小型窗口终端·····	103
10.1	简介·····	103
10.2	VSAT 种类·····	103
10.3	VSAT 的应用·····	105
10.4	网络配置·····	106
10.5	传送技术·····	108
10.6	协议·····	110
10.7	延迟的来源·····	111
10.8	安全措施·····	111
10.9	网络管理·····	113
10.10	微波·····	114
10.11	VST 的用法说明·····	114
10.12	小结·····	115
第十一章	包交换网络·····	116
11.1	简介·····	116
11.2	CCITT X.25 建议书·····	117
11.3	X.25 建议书·····	118
11.4	与 X.25 有关的内容·····	120
11.5	X.25 建网·····	121
11.6	包交换的演变·····	123
11.6.1	处理动力·····	123
11.6.2	快速包·····	123
11.6.3	帧延迟·····	123
11.7	小结·····	124

第十二章	混合网络	126
12.1	简介	126
12.2	混合的变化	126
12.3	TDM 与 STDM 的比较	126
12.4	作为网络构成块的 TDM	127
12.5	STDM 与 X.25 构成块	128
12.6	连接块	130
12.7	纯 X.25 与混合网的比较	131
12.8	另一个混合方案	133
12.9	网络管理	137
12.10	小结	138
第三部分	互连网	139
第十三章	网桥	140
13.1	简介	140
13.2	局域网扩展	140
13.2.1	中继器	140
13.2.2	微波	140
13.2.3	交换式多兆位数据服务	141
13.2.4	光纤分布式数据接口	141
13.2.5	局域网的互连	142
13.3	互连局域网桥接	142
13.4	网桥详述	143
13.5	网桥技术	143
13.5.1	过滤	144
13.5.2	自学	144
13.5.3	自选路径	144

13.6	网桥应用·····	145
13.7	网桥类型·····	146
13.8	硬件配置·····	147
13.9	小结·····	148
第十四章	路由器·····	149
14.1	简介·····	149
14.2	拓朴考虑·····	149
14.3	路由器功能·····	150
14.4	路由标准·····	151
14.5	混合设备·····	152
14.6	FDDI 路由器·····	153
14.7	小结·····	154
第十五章	网间连接器·····	155
15.1	简介·····	155
15.2	网间连接器应用·····	157
15.3	小结·····	160
第四部分	网络支持基础·····	161
第十六章	网络设计·····	162
16.1	简介·····	162
16.2	潜在的设计困难·····	163
16.3	设计过程·····	163
16.3.1	研究阶段·····	164
16.3.2	模型化阶段·····	170
16.3.3	集成阶段·····	171
16.4	战略思想·····	171

16.5	小结	172
第十七章	系统集成	173
17.1	简介	173
17.2	系统集成的定义	173
17.3	选择	174
17.3.1	通讯服务提供者	174
17.3.2	通讯顾问公司	175
17.3.3	管理信息系统公司	176
17.3.4	传统服务公司	176
17.3.5	硬件销售商	176
17.4	评价标准	177
17.4.1	科技领导地位	177
17.4.2	数字传输系统	178
17.4.3	网络设计	178
17.4.4	微波与光纤接口	178
17.4.5	网络管理	179
17.4.6	工程管理	179
17.4.7	设施工程化	179
17.4.8	调节观点	180
17.4.9	电话公司的实践和过程	180
17.4.10	当代与未来的技术	180
17.5	小结	180
第十八章	网络管理	182
18.1	简介	182
18.2	网络的复杂性	182
18.3	螺帽和螺钉	183
18.4	网络管理功能特性	183

18.4.1	管理	184
18.4.2	控制与诊断	184
18.4.3	性能测量	186
18.4.4	配置管理	188
18.4.5	应用管理	189
18.4.6	安全管理	189
18.5	CENTREX 管理	189
18.6	T1 多路复用器管理	190
18.6.1	自动选道	190
18.6.2	线路基本情况	190
18.6.3	智能化的自动重新选道	191
18.6.4	时间定向的重新配置	192
18.6.5	网络建模	192
18.6.6	T1 网络管理	193
18.7	集成的网络管理	193
18.7.1	ACCUMASTER INTEGRATOR	194
18.7.2	NETVIEW	195
18.7.3	另一种途径	196
18.8	专家系统	197
18.8.1	自动化的范围	198
18.8.2	一个关于二个厂家的报道	198
18.8.3	当代进展	199
18.8.4	进一步的考虑	200
18.8.5	今后的设想	200
18.9	网络管理承建者	201
18.10	小结	202

第十九章	维护和支持定义	203
19.1	简介	203

19.2	服务和支待定义	204
19.3	服务选择	204
19.3.1	内部职员	206
19.3.2	设备销售商与运货商	206
19.3.4	合作安排	207
19.4	小结	209
第二十章	网络恢复选择	210
20.1	简介	210
20.2	基于载波的恢复服务	210
20.2.1	标准后备和保护	210
20.2.2	特殊路由	210
20.2.3	自动保护能力	211
20.2.4	网络保护能力	212
20.3	卫星安排	213
20.4	在 T1 线上重新选择路由	214
20.5	用户控制的重新配置	214
20.6	宽带管理服务	216
20.7	T1 多路复用器	216
20.7.1	T1 备份与 ISDN	217
20.7.2	部分的 T1 备份与 ISDN	221
20.7.3	多路复用器恢复特征	221
20.7.4	DDS 拨号备份	224
20.8	综合网络管理系统	226
20.8.1	智能呼叫系统	227
20.8.2	容错系统	227
20.8.3	拨号备份单元	227
20.9	小结	229

第二十一章	规章限制	230
21.1	简介	230
21.2	失控	230
21.3	价格帽的怪异	230
21.3.1	过去的侵权行为	231
21.3.2	一种可能的方案	231
21.4	BELLSOUTH 的 LBO 动机	232
21.4.1	一些历史情况	232
21.4.2	LBO 功能	233
21.4.3	内部布线的功能	233
21.4.4	计算机调查 III 的侵害行为	234
21.5	用户的警惕性是必要的	235
21.6	事情变得麻烦	236
21.7	保留根据	237
21.8	表达观点	238
21.9	对想法的组装	239
21.10	无作用的代价	240
21.11	小结	240
第五部分	网络的前景	241
第二十二章	部分 T1	242
22.1	简介	242
22.2	FT1 的意义	243
22.3	FT1 的经济作用	243
22.4	AT&T 公司的 ASDS	244
22.5	FT1 与压缩	245
22.6	局部访问	246
22.6.1	VGPL 与 ASDS 的接口	249

22.6.2	DS0 与 ASDS 的接口	250
22.6.3	DDS 与 ASDS 的接口	251
22.6.4	T1 与 ASDS 的接口	251
22.7	质量因素	252
22.8	无线通讯与 MIS 管理	252
22.9	DACS 网	253
22.10	网络设计因素	255
22.11	联机故障恢复	255
22.12	国际信关	255
22.13	移植到 ISDN	258
22.14	CPE 需求	259
22.15	服务提供者	260
22.16	网络的数字化	262
22.17	智能网络的出现	262
22.18	一种新型载波	263
22.19	小结	263
第二十二章	集成服务网络(ISDN)	265
23.1	简介	265
23.2	ISDN 的优点	265
23.3	标准	266
23.4	发展	267
23.5	构成部件	268
23.6	通道偏差	270
23.6.1	时间压缩多路复用	271
23.6.2	回声消除	271
23.7	调用处理	272
23.8	基本传输率的 ISDN 服务	274
23.9	关于 D 通道的争论	275

23.10	初级传输率的 ISDN 服务·····	275
23.11	包低通道服务·····	276
23.12	第 7 个信号系统·····	276
23.13	灵活交叉的效果·····	277
23.13.1	增强型 ISDN·····	278
23.13.2	基于载波的多路复用·····	279
23.14	载波产品·····	279
23.14.1	AT&T 公司·····	279
23.14.2	MCI 远程通讯公司·····	281
23.14.3	美国 Sprint 公司·····	281
23.14.4	地区贝尔控股公司·····	282
23.15	国际 ISDN·····	282
23.15.1	澳大利亚远程通讯公司·····	282
23.15.2	日本的 NTT 公司·····	283
23.15.3	芬兰的 PTT 公司·····	283
23.15.4	英国远程通讯公司·····	283
23.15.4	法国远程通讯公司·····	284
23.16	ISDN CPE·····	284
23.16.1	AT&T 公司的限定 PBX·····	285
23.16.2	北方远程通讯公司的 SL-1·····	285
23.16.3	Rolm 的 9751 CBX·····	286
23.16.4	日立的 HCX 5000·····	287
23.16.5	General Data Common 的 DEGAMUX TMS·····	287
23.16.6	TELEOS 公司的 IAP 6000·····	288
23.16.7	Progressive 计算公司的 Tel/适配器·····	288
23.17	宽带 ISDN·····	289
23.18	何时决策·····	290
23.19	编制计划的因素·····	290
23.20	小结·····	293