



ATM/WAP 网络通信核心技术

ForeView

技术开发大全

〔美〕 John Shum 主编
陈民校 孙渝平 等编著



本书光盘内容包括：
与本书配套的电子书



北京希望电子出版社
Beijing Hope Electronic Press
www.bhp.com.cn



ATM/WAP 网络通信核心技术

ForeView

技术开发大全

〔美〕 John Shum 主编
陈民校 孙渝平 等编著



本书光盘内容包括：
与本书配套的电子书



北京希望电子出版社
Beijing Hope Electronic Press
www.bhp.com.cn

内 容 简 介

计算机网络已深入人们生活的方方面面,对于从事 ATM/WAP 系统、微波通信系统、长途通信系统、蜂窝通信系统、语音网络系统和多媒体通信系统等广大应用和开发人员来说,进一步满足日益增长的 ATM/WAP 用户需求,是这个群体内的开发人员正努力工作的目标。目前,世界在 ATM/WAP 领域最为成功的企业当数美国的 Fore 公司。本书是一本专门介绍关于 Fore 公司的 ATM/WAP 核心技术的大全作品,由 ForeView 计费系统用户手册、ForeView 视频信息系统用户手册、ForeView 网络管理用户手册、ForeView 使用向导和 ForeView 高级工具开发参考手册五篇组成。下面是每篇的内容简况。

ForeView 计费系统用户手册:主要介绍 ForeView Accountant 软件的功能、组成部分、安装、使用和维护等。该软件可以从 ATM 交换机中搜集和统计数据,并据此来分析和管理的活动。

ForeView 视频信息系统用户手册:主要介绍 StreamRunner AVA/ATV 软件的功能、运行环境、安装和使用方法。AVA 用于接收视频和音频信号并进行数字化;ATV 用于将数字化的信号转换成模拟信号。

ForeView 网络管理用户手册:主要介绍 ForeView 软件包的功能、运行环境、安装和使用方法以及与 OpenView 的结合,以此提供了对 Fore 公司 ATM 网络进行管理的强大功能。

ForeView 使用向导:主要介绍 ForeView 在使用过程中可利用的各种方法。包括如何启动 ForeView 网络管理软件、如何在 OpenView 中导航 ATM、如何执行对 ForeView 用户的管理等等。

ForeView 高级工具开发参考手册:主要介绍 ForeView 高级用户对 ForeView 进行操作的参考信息和高级管理与预备工具的相关信息。包括 ForeView 网络信息访问模块的信息、与 OpenView 集成的方法等等。

本书内容新、丰富,技术内涵高。不仅是从事 ATM/WAP、微波通信、长途通信、蜂窝通信、语音网络和多媒体通信等系统应用和开发人员的必备技术指导书,而且可作为高等院校相关专业师生教学和自学参考书及各科技图书馆、科研机构重要的馆藏书籍。

本书光盘内容包括:与本书配套的电子书。

系 列 书: ATM/WAP 开发人员指南

书 名: ATM/WAP 核心技术 ForeView 技术开发大全

文本著作者: [美] John Shum 主编 陈民校 孙渝平 薛彬 苏成君等编

CD 测试者: 希望多媒体测试部

责任编辑: 朱培华 郑明红 周艳 苏静

出版、发行者: 北京希望电子出版社

地 址: 北京海淀路 82 号 100080

网址: www.bhp.com.cn E-mail: lwm@hope.com.cn

电话: 010-62562329, 62541992, 62637101, 62637102, 62633308, 62633309
(发行,技术支持)

010-62613322-215 (门市) 010-62531267 (编辑部)

经 销: 各地新华书店、软件连锁店

排 版: 希望图书输出中心

CD 生产者: 北京中新联光盘有限责任公司

文本印刷者: 北京媛明印刷厂

规格 / 开本: 787×1092 1/16 开本 34.75 印张 806 千字

版次 / 印次: 2000 年 10 月第 1 版 2000 年 10 月第 1 次印刷

印 数: 0001~3000 册

本 版 号: ISBN 7-900049-34-7/TP·34

定 价: 75.00 元 (1CD, 含配套书)

说明: 凡我社光盘配套图书若有缺页、倒页、脱页、自然破损,本社负责调换。

目 录

第一篇 ForeView 计费系统用户手册

第 1 章 概述	1	4.2 数据收集	29
1.1 ForeView Accountant 及其组件	1	4.3 数据转移	33
1.2 系统需求	5	4.4 数据存储	38
1.3 FORE 的 ATM 交换机和 ForeView Accountant	6	4.5 警报信息	45
第 2 章 系统访问	7	4.6 SNMP 中断	47
2.1 系统可用性	7	4.7 费率	49
2.2 ForeView Accountant 服务器界面	7	第 5 章 数据库查询	51
2.3 ForeView Accountant 客户机界面	8	5.1 调用数据记录 (CDR)	51
2.4 登录到 ForeView Accountant 之前 的准备	9	5.2 性能数据记录 (PDR)	61
2.5 访问 ForeView Accountant 服务器	11	5.3 计数器	78
2.6 访问 ForeView Accountant 客户机	12	第 6 章 定义查找表	86
2.7 启动和终止数据收集	13	6.1 NSAP 查找信息	86
2.8 为某个交换机暂停数据收集	13	6.2 用户组信息	86
第 3 章 系统综述	15	第 7 章 访问控制	89
3.1 目录结构	15	7.1 用户帐号	89
3.2 操作任务	16	第 8 章 调度表	95
3.3 数据收集	17	8.1 调度属性	95
3.4 flat 文件的产生	19	第 9 章 报表	98
3.5 数据扩充	20	9.1 报表类型	98
3.6 双向 CDR 匹配	21	9.2 显示 PDR 信息	99
3.7 数据关联	22	9.3 种类的转换	100
3.8 数据集合、费率和标准化	22	第 10 章 数据库表格	101
3.9 数据翻译	24	10.1 扩充表	101
3.10 统计数据的生产	24	10.2 呼叫数据记录表	101
3.11 数据分配	25	10.3 PDR 表	111
第 4 章 系统配置	27	10.4 统计表格	121
4.1 关联	27	10.5 调度表	124

第二篇 ForeView 视频信息系统用户手册

第1章 引言.....	129	4.10 安装 ATV-300 管理器.....	156
1.1 ATM 标准概览.....	129	4.11 运行 svapatch.....	157
1.2 StreamRunner SVA 软件.....	129	第5章 Windows NT/95/98 下的基本	
1.3 StreamRunner AVA-300.....	129	安装步骤.....	158
1.4 StreamRunner ATV-300.....	129	5.1 硬件要求.....	158
第2章 AVA-300.....	130	5.2 安装 SVA 软件.....	159
2.1 拆包信息.....	130	5.3 删除 SVA 软件.....	161
2.2 AVA-300 概览.....	130	5.4 配置硬件.....	161
2.3 AVA-300 的技术参数和物理参数.....	130	第6章 SVA 控制界面.....	162
2.4 AVA-300 前端面板的详细信息.....	132	6.1 访问 SVA 控制界面.....	162
2.5 AVA-300 后端面板的详细信息.....	132	6.2 SVA 控制界面和基本安装.....	163
2.6 外部电源供应器件 (PSU).....	134	6.3 装载和保存文件.....	172
第3章 ATV-300.....	135	第7章 AVA/ATV 应用程序.....	174
3.1 拆包信息.....	135	7.1 连接 AVA-300 和 ATV-300.....	174
3.2 ATV-300 概览.....	135	7.2 使用 ATV-300 菜单.....	180
3.3 ATV-300 技术参数和物理参数.....	135	7.3 在 atvmenu 中使用 PatchServer.....	182
3.4 ATV-300 前端面板的详细信息		7.4 使用管理器工厂.....	183
——单模式和 UTP 接口.....	137	7.5 动态 AMF 会议 (Conference).....	185
3.5 ATV-300 前端面板的详细信息		第8章 SVA 体系结构.....	186
——多模式.....	137	8.1 系统结构.....	186
3.6 ATV-300 后端面板的详细信息.....	138	8.2 设备管理器.....	188
3.7 外部电源供应器件.....	138	8.3 信元链 (CellChain).....	189
3.8 ATV-300 的远红外控制器件.....	138	8.4 视频流.....	192
3.9 ATV-300 的接口控制.....	139	8.5 音频流.....	196
3.10 ATV-300 的主菜单.....	142	8.6 串行流.....	196
第4章 UNIX 下的基本安装步骤.....	147	8.7 服务质量(QoS).....	199
4.1 硬件要求.....	147	8.8 管理器配置数据库.....	202
4.2 安装 SVA 软件.....	148	8.9 SVA 安全.....	202
4.3 配置硬件.....	149	第9章 svc-rtds.....	205
4.4 配置 AVA-300.....	150	9.1 AVA/ATV 管理器浏览.....	205
4.5 核实 AVA-300 安装是否正确.....	151	9.2 访问 AVA/ATV 管理器窗口.....	206
4.6 安装 Trader 软件和 AVA-300 管理器....	152	9.3 访问管理器描述窗口.....	217
4.7 运行 svc-rtds.....	153	9.4 访问 Trader 窗口.....	218
4.8 配置 ATV-300.....	154	9.5 退出 svc-rtds.....	218
4.9 核实 ATV-300 安装的正确性.....	156	9.6 空接收槽 (Null Sink).....	218

第 10 章	WWW 应用程序	219
第 11 章	Mbone 应用程序	224
11.1	Mbone 工具	224
11.2	RTP 协议下的 AVA-300 JPEG 音频格式	230
第 12 章	视频会议	231
12.1	一般会议概念和要求	231
12.2	两点会议	235
12.3	多点会议	238
第 13 章	PVC 应用程序	246
13.1	PVC 流: avaconfig 和 atvconfig	246
13.2	外部配置器件	248
13.3	PVC 流: 管理器配置	248
13.4	ATV-300 单一流模式	250
第 14 章	疑难解答	253
14.1	单个 ATV-300 能驱动多个监视器吗 ..	253
14.2	为什么我从 ATV-300 得到的是 质量很差的视频信号	253
14.3	为什么我的 ATV-300 音频变调了 ..	253
14.4	为什么我得到的工作站视频/音频 回放质量较差	253
14.5	什么是 ATV-300 视频平面 (plane) ..	253
14.6	AVA-200 与 ATV-300 兼容吗	254
14.7	为什么进入单一流模式存在困难	254
14.8	在单一流主模式下, 为什么使用 ECM 时会丢失视频流属性	254
14.9	为什么 ATV-300 退出了单一流模式 ..	254
14.10	为什么来自 ATV-300 的视频信号 显示为单色	254
14.11	打开 ATV-300 电源时为什么接收 到的是空白图像或滚动图像	254
14.12	如何检查我的 AVA-300 是否已经 坏掉	255
14.13	如何检查我的 ATA-300 是否已经 坏掉	255
附录 A	用户控制的 SPVC	256
附录 B	PVC 控制信道	257
附录 C	svamgr: PVC 控制信道	259
附录 D	svamgr: 早期 AVA-300 设备	262
附录 E	Windows NT/95/98 下手工卸载	264
附录 F	管理器的下链路	265
词汇表		266

第三篇 ForeView 网络管理用户手册

第一章	引言	271
1.1	ForeView 界面	271
1.2	与 HP OpenView 的结合	272
1.3	结构探查和拓扑图示	272
1.4	通过 Web 浏览器管理 ATM 交换机 ..	272
1.5	访问 ForeView 4.3 中的工具	274
1.6	在线帮助	274
第二章	软件安装	276
2.1	拆包信息	276
2.2	系统安装条件	276
2.3	获得发布软件	277
2.4	开始安装之前	278
2.5	安装从技术帮助中心的在线网页 下载的软件	280
2.6	从发行的 CD-ROM 中安装	281
第三章	初步介绍	283
3.1	ForeView 的组件概述	283
3.2	运行 ForeView	284
第四章	网络结构探查和监听	286
4.1	网络信息访问模块中的探查模块 (fvdisco)	286
4.2	网络监听模块 fvmon	288
4.3	ForeView 如何存储数据库信息	291
4.4	ForeView 如何与 HP OpenView 结合 ..	294
4.5	修改公用字符串 (community string) ..	301
4.6	ForeView 命令总结	301
第五章	网络图示	303
5.1	ForeView 的 ATM 网络图示	303
5.2	启动 ATM 交换机的元素管理器	306
5.3	状态颜色如何产生	308

5.4	管理符号和图示	308
5.5	粘贴边缘设备时保持的连结	309
5.6	去除对象管理命令的注解	309
附录 A	疑难解答	311
A.1	检查 ForeView 进程	311
A.2	用 Netscape 浏览在线帮助	313
A.3	ForeView 数据库维护	313
A.4	修改程序运行参数	314
附录 B	ForeView 数据库的体系结构	317
B.1	结构概览	317
B.2	关于拓扑结构的数据表单	319
B.3	关于监听的数据表单	325

B.4	用于图示的表单	328
B.5	用于 SNMP 配置的数据表单	329
B.6	查询数据库	329
附录 C	许可协议	336
C.1	Java(tm)运行环境	336
C.2	Apache 团体	337
C.3	JGL-Java ^(tm) 通用集成库(the Generic Collection Library for Java)	338
C.4	PERL 脚本语言	339
C.5	ODBC 驱动程序管理器许可	341
词语缩写		343
词汇表		349

第四篇 ForeView 使用向导

第一章	ForeView NMS 综述	381
1.1	与 HP OpenView(可选的)的集成	382
1.2	基于 Web Foreview 的界面	383
1.3	ForeView 组件	383
1.4	ForeView 搜寻和监控处理	384
第二章	启动 ForeView NMS	386
2.1	启动 ForeView NMS 的 UNIX 命令	386
2.2	启动 ForeView NMS 的 Windows NT 命令	387
2.3	集成的 HP OpenView 装置	388
第三章	导航基于 Web 的 ForeView 界面	389
3.1	访问基于 Web 的界面	389
3.2	基于 Web 界面的导航	389
3.3	利用公共的 Web 页控件	391
3.4	定制 Web 界面	392
3.5	利用在线帮助	394
3.6	从基于 Web 的界面退出	395
第四章	在 OpenView 中导航 ATM 图	396
4.1	利用 HP OpenView	396
4.2	访问 OpenView 图	396
4.3	在线帮助	397
4.4	导航 OpenView ATM 图	397
4.5	访问 OpenView 中的 ForeView 选项	398

第五章	配置 ForeView NMS	400
5.1	配置 ForeView 组件	400
5.2	添加额外的种子转换	407
5.3	添加 Non-FORE 设备到数据库	408
5.4	用 Web 界面来改变公共字符串	409
5.5	改变 HP OpenView 中的公共字符串	414
5.6	配置数据库维护和其他任务	415
5.7	配置 ForeView HTTP 服务器	419
5.8	在 HP OpenView 中配置警报	422
第六章	执行 ForeView 用户管理	424
6.1	显示 ForeView 用户定义	424
6.2	创建用户定义	425
6.3	修改用户定义	426
第七章	用 ForeView 界面监控 ATM 网络	428
7.1	利用基于 Web 的 ForeView 界面	428
7.2	浏览设备信息	429
7.3	浏览链接信息	430
7.4	浏览节点和链接可能出现的疑点	433
7.5	信息总览	434
7.6	浏览链接状态历史	434
第八章	用 OpenView 监控 ATM Network	436
8.1	利用 ForeView ATM 图	436
8.2	Root Level 子图	436

8.3	ATM 网络子图.....	437	10.4	浏览出错的 SPVC 和 SPVP 连接.....	452
8.4	Switch Connection 子图	438	10.5	浏览 Scheduled SPVS 和 SPVP Action.....	453
8.5	Fabrics 子图	438	10.6	浏览 SPVC 和 SPVP 动作结果.....	455
8.6	Redundant NNI 链接子图.....	439	10.7	创建新的 SPVC 或 SVPC 线路	456
8.7	浏览链接状态	440	10.8	创建 SPVC 或 SPVP 用于模板.....	458
8.8	管理符号和图	440	10.9	修改现有的 SPVC 或 SPVP.....	459
8.9	如何得到状态的颜色	442	10.10	删除 SPVC 和 SPVP.....	460
第九章	用 ForeView NMS 管理设备	443	10.11	调度动作	461
9.1	单元管理器	443	10.12	浏览 Unscheduled/Unmanaged 线路..	462
9.2	单元管理器	444	10.13	改善在线的 SPVC 和 SPVP 连接.....	464
第十章	用 ForeView NMS 管理 SPVC 和 SPVP	446	第十一章	提示及检测故障	465
10.1	SPVC 和 SPVP 管理的概述	446	11.1	检测 ForeView 程序.....	465
10.2	浏览在线的 SPVC 和 SPVP 连接	448	11.2	修改应用程序要求激活的参数	467
10.3	浏览 SPVC 或 SPVP 的详细信息	449	附录 A	ForeView 命令总览	470

第五篇 ForeView 高级工具开发参考手册

第一章	ForeView 网络信息访问模块	475	3.8	任务控制器	513
1.1	NIAM 发现模块	476	3.9	操作方法配置	516
1.2	NIAM 监控模块	479	3.10	事件管理	517
1.3	NIAM 任务模块	483	3.11	查询数据库	518
1.4	NIAM 环路发现模块	483	第四章	生成和管理配置文件	521
1.5	NIAM 环路监控模块	485	4.1	配置文件的介绍	521
1.6	NIAM 环路提供模块	486	4.2	查看配置文件信息	524
1.7	ForeView 事件处理方法	487	4.3	查看详细的配置文件信息	525
1.8	所有操作的公共参数	487	4.4	创建配置文件	530
第二章	OpenView 集成方法	489	4.5	重命名配置文件	536
2.1	ForeView 如何同 HP OpenView 集成在一起	489	4.6	删除配置文件	537
第三章	ForeView 数据库表格	496	第五章	创建和维护调度表	538
3.1	拓扑数据表格	496	5.1	调度表的介绍	538
3.2	监控数据表格	501	5.2	查看调度表信息	538
3.3	映射数据表格	503	5.3	创建进度表	539
3.4	SNMP 配置数据表格	504	5.4	删除进度表	542
3.5	SPVx 管理数据表格	504	5.5	修改进度表	542
3.6	配置文件数据表格	508	附录	光盘使用说明	544
3.7	web 服务器数据表格	512			

第 1 章 概述

ForeView Accountant 是一个具有如下功能的分布式软件应用程序:

- 从 FORE ATM (异步传输模式) 交换机中搜集对应用敏感的账单和统计数据。这种数据是通过在“呼叫数据记录”(CDR) 和“性能数据记录”(PDR) 之间的交换机来产生的。ForeView Accountant 搜集上述数据记录, 对这些数据上执行各种操作并将其记录到 Oracle 数据库中。
- 使您可以通过搜索和报告存储于 ForeView Accountant 数据库中的信息来分析网络的活动。
- 使您在对应用敏感的基础上, 通过使用 ForeView Accountant 产生的数据作为第三方账单应用程序的输入, 以此来管理网络的活动。

本章概括介绍 ForeView Accountant 应用程序的概念、组织及其组件、需求, 以及如何合适地应用到 ATM 网络中。

1.1 ForeView Accountant 及其组件

ForeView Accountant 服务器运行于安装了 Oracle 数据库的 Sun 工作站上。服务器(通过以太网或 ATM) 连接到 ATM 交换机, 该交换机执行帐号操作。配置这些交换机以产生 CDR 和 PDR, CDR 和 PDR 将被 ForeView Accountant 服务器收集。

服务器对数据执行各种各样的功能, 并将其存储到 Oracle 关系数据库中。这些功能的直接结果是产生 Bellcore “自动信息记帐格式”(BAF) 的账单记录。这些记录可用于第三方账单应用程序来提供网络上基于应用的账单。

ForeView Accountant 客户机运行于 Windows NT 工作站, 可以搜索和报告数据库中的呼叫和性能数据。客户端运行 Oracle 表格报表来进行数据库搜索, 运行“森林和树”(或一些相似的应用程序) 来进行数据库报告。

图 1.1 给出简单网络中的 ForeView Accountant 的组织形式。

1.1.1 ForeView Accountant 服务器

ForeView Accountant 服务器应用程序有三个主要组件:

- 数据仓库组件: 它搜集并处理“呼叫数据记录”(CDRs)、“性能数据记录”(PDRs) 和统计数据, 然后将其存储到允许查询的 Oracle 数据库中。
- 相关性和费率组件: 它可以产生账单形式的 BAF 记录。
- 图形用户界面 (GUI): 它提供配置和维护系统参数的工具。

1.1.1.1 SAMARI 界面

ForeView Accountant 服务器的功能和配置参数通过“系统管理”、“监视”和“报表界面”(SAMARI) 图形用户界面来实现, 使您能配置和维护 ForeView Accountant 服务器。

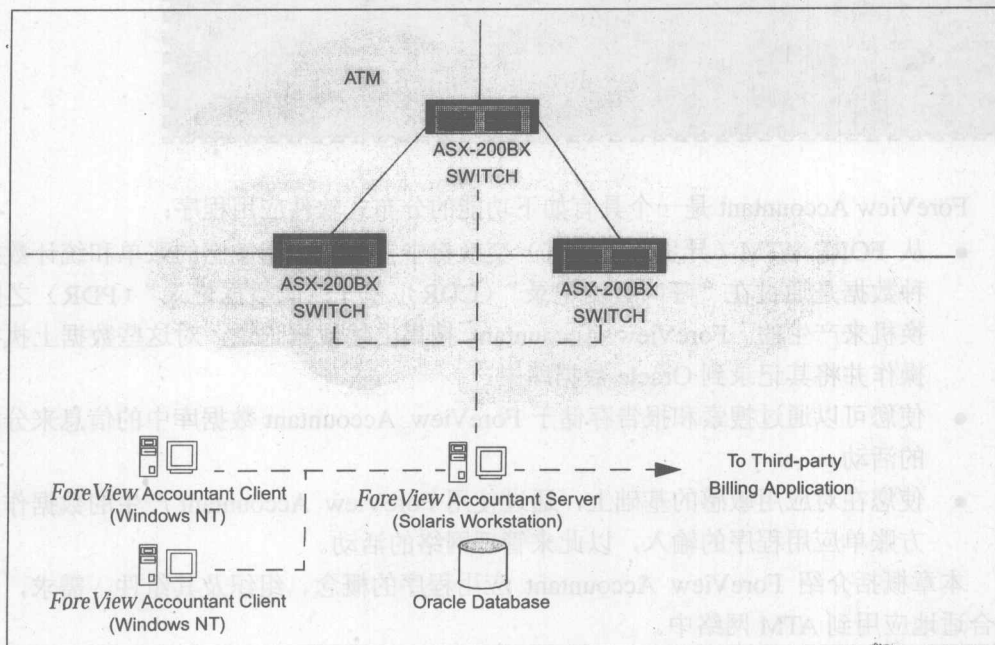


图 1.1 简单网络中的 ForeView Accountant

1.1.1.2 ForeView Accountant 功能概述

ForeView Accountant 服务器应用程序包括各种各样的任务，可以完成下述功能：

- 从 ATM 交换机中搜集 CDR 和 PDR。
- 验证数据并产生 UNIX 的 flat 文件。
- 扩充数据并在关系数据库中存储其拷贝。这种扩充包括将数据库记录中的纯文本名扩展为 NSAP 地址。必须由管理员来配置从文本字符串到 NSAP 的变换。
- 匹配非定向的 CDR 来创建双向的总结。FORE 交换机在每个方向产生一个 CDR。ForeView Accountant 必须跟这些 CDR 匹配来创建双向的总结。
- 关联数据。ForeView Accountant 必须将 CDR 组件组合在一起来获得呼叫的完整描述。
- 集合数据。ForeView Accountant 必须联结 CDR 组件以创建呼叫的总结。
- 将费率应用于数据。费率表由管理员来配置。
- 将数据标准化为通用的格式。
- 将使用记录转化成 BAF 数据文件。
- 将数据传送到下一级的主机。
- 在关系数据库中计算、总结并存储 CDR 积累统计数据。
- 支持总结报表和数据库查询。

图 1.2 给出了 ForeView Accountant 的数据流图。阴影部分代表终端用户可用的数据。

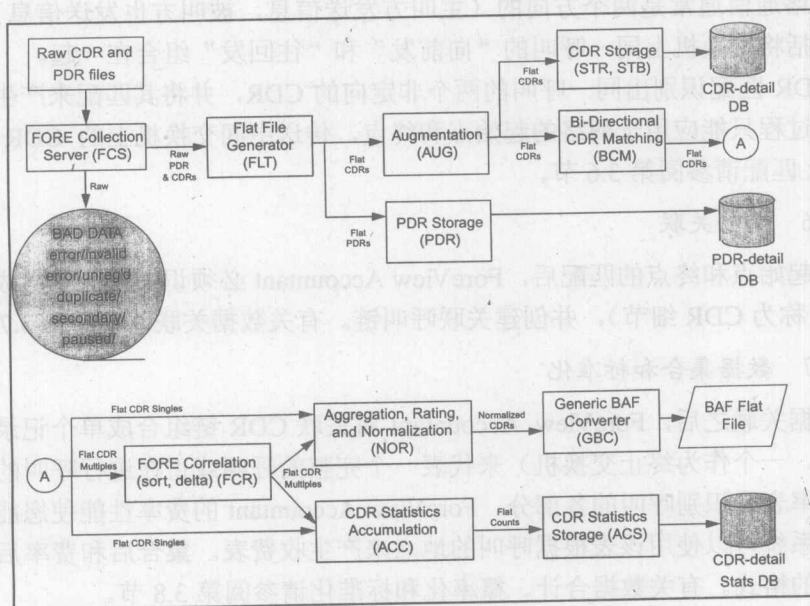


图 1.2 数据流图概观

1.1.1.3 数据收集

为了提供对使用敏感的账单，可以通过创建 CDR 配置 ATM 交换机来产生使用情况的历史记录。每个 CDR 包括的信息有：

- 连接的详细情况（例如，端点的网络地址）；
- 使用信息（例如，发送和接收到的信元数、连接的持续时间）。

交换机还产生 PDR，PDR 包含交换机的性能信息。

交换机周期性地生成 CDR 来提供当前网络使用情况的快照，这种周期称为交换机报告间隔。交换机报告能完成呼叫的完整网络视图。因为所有的交换机都产生间隔 CDR，所以也就提供了端到端的远景呼叫。该呼叫还提供所包括的每个交换机的使用感知（perception）。

在交换机的报告间隔最后，交换机使用“文件传输协议”（FTP）将 CDR 和 PDR 转移到 ForeView Accountant 中。收到数据后，ForeView Accountant 对其进行验证，将非法数据记入日志，将合法数据继续传送以便于今后的处理。有关数据收集请参阅第 3.3 节。

1.1.1.4 数据库存储

完成了数据收集之后，ForeView Accountant 尽快地准备要写入到数据库中的数据。这个过程包括将 CDR 和 PDR 复制到 UNIX 的 flat 文件（后面的处理过程要使用这种格式）及只对 CDR 数据的扩充，这种扩充为数据增加了从查找表中得到的信息。接着，ForeView Accountant 将 PDR flat 文件和扩充的 CDR flat 文件信息存储到数据库。有关 flat 文件的产生请参阅第 3.4 和 3.5 节。

1.1.1.5 双向 CDR 匹配

因为网络通信通常是两个方向的（主叫方发送信息，被叫方也发送信息），将呼叫组合在一起包括将交换机上同一呼叫的“向前发”和“往回发”组合在一起。

双向 CDR 匹配识别出同一呼叫的两个非定向的 CDR，并将其匹配来产生呼叫的双向总结。这个过程只能应用于网络的起始点和终点，传送中间交换机上的 CDR 被舍弃。有关双向 CDR 匹配请参阅第 3.6 节。

1.1.1.6 数据关联

完成了起始点和终点的匹配后，ForeView Accountant 必须识别出可以组成单个呼叫的所有 CDR（称为 CDR 细节），并创建关联呼叫链。有关数据关联请参阅第 3.7 节。

1.1.1.7 数据集合和标准化

完成数据关联之后，ForeView Accountant 将关联 CDR 链组合成单个记录（一个作为起始交换机，一个作为终止交换机）来代表一个完整的呼叫或正在进行呼叫的一个阶段。然后基于费率表来识别呼叫的各部分。ForeView Accountant 的费率性能使您能定义一个费率表，账单系统可以使用该表根据呼叫的地点来产生收费表。集合后和费率后的数据被标准化为通用的格式。有关数据合计、概率化和标准化请参阅第 3.8 节。

1.1.1.8 BAF 文件的产生

最后一个处理过程是产生 BAF 文件。ForeView Accountant 在特定的间隔（称为 BAF 报告间隔）为所有呼叫创建 BAF 文件。这区别于交换机报告间隔。ForeView Accountant 按如下方案产生 BAF 报告：

- 如果 SVC 呼叫小于 24 个小时，ForeView Accountant 在呼叫完成之后产生单个的 BAF 报告（在下一个 BAF 报告间隔中）。
- 如果 SVC 呼叫超过 24 小时，ForeView Accountant 在呼叫传递 24 小时后产生一个长的持续的 BAF 报告。
- 对于 PVC, PVP, SPVP, SVP 和 SPVC 调用，ForeView Accountant 在每个 BAF 报告间隔产生一个 BAF 报告，直到呼叫完成。

有关数据翻译请参阅第 3.9 节。

1.1.1.9 数据发布

处理过程完成之后，ForeView Accountant 将 BAF 数据发布到下一级的平台。有关数据发布请参阅第 3.11 节。

1.1.1.10 统计数据的产生

在数据库的存储中，ForeView Accountant 产生并维护性能指示器。性能指示器通过跟踪一个特定时间段上各个事件的计数器（如传送的信元数或呼叫持续时间）来维护一段历史时期的通信统计数字。

1.1.2 ForeView Accountant 客户机

ForeView Accountant 客户机应用程序包括两个主要组件：

- Oracle 表格界面，可以进行：
 - 查询数据库和查看存储的数据；
 - 为扩充 CDR 定义查找表信息；
 - 定义数据库用户并控制对数据库的访问；
 - 调度作业。
- “森林和树”（或相似的）应用程序，可以创建总结性的和详细的报表。

上述两个客户机组件都是安装在网络上与 ForeView Accountant 服务器有相同 IP 的 Windows NT 工作站上。

1.2 系统需求

1.2.1 ForeView Accountant 服务器

ForeView Accountant 服务器有如下的硬件和软件需求：

- Sun 的 Ultrasparc 或 Sparc 20 的工作站。
- 128MB（或更大）RAM。
- 带有 Openlook Windowing 的 Solaris 2.6（不支持 CDE）。
- 安装并运行 Oracle 8.04（或更高的版本）。
- 至少 4GB 的磁盘空间。磁盘空间需求会依赖于下列因素。
 - 网络的规模（交换机数）
 - 每天的呼叫数。
 - 呼叫的持续时间。
 - 呼叫记录的频率。
 - 性能记录的频率。

1.2.2 ForeView Accountant 客户机

ForeView Accountant 客户机应用程序有如下的硬件和软件需求：

搜索客户机：

- Pentium 或基于 486 的处理器
- 32MB 或更高的 RAM
- 12MB 或更高的磁盘空间
- Windows NT 4.0（或更高）
- Oracle Forms Runtime 4.5
- SQL*Net 2.3（32 位）

报告客户机：

- Pentium 或基于 486 的处理器
- 32MB 或更高的 RAM
- 11-25MB 或更高的磁盘空间
- Windows NT 4.0（或更高）
- “森林和树” 5.0

- SQL*Net 2.3 (32 位)

1.3 FORE 的 ATM 交换机和 ForeView Accountant

ForeView Accountant 依赖于 ATM 交换机来进行以 CDR 和 PDR 为形式的数据输入。

有关为使用 ForeView Accountant 对 FORE 交换机进行的配置的信息, 参考 ForeView Accountant 的版本说明。

1.3.1 支持的交换机

ForeView Accountant 支持如下的 FORE ATM 交换机:

- ASX-4000
- ASX-1200
- ASX-1000
- ASX-200BX
- LE-155
- TNT-1100
- TNX-210

第 2 章 系统访问

本章介绍登录和退出 ForeView Accountant 的过程。

2.1 系统可用性

在 ForeView Accountant 平台上登录的所有用户帐号，都可以查看 ForeView Accountant 配置属性和统计数据，由系统管理员来提供这些 UNIX 帐号。

只有具有 ForeView Accountant 管理员 ID 的用户才能配置或改变这些属性。这种用户 ID 在安装时自动创建，系统管理员在安装过程中给该 ID 赋予一个密码。

2.2 ForeView Accountant 服务器界面

在安装完成之后和维护阶段中，使用 SAMARI（系统管理、监视和报告界面）来配置所有的 ForeView Accountant 处理参数。

可能存在用户界面的多个示例。但是，如果一个用户锁定了一些特定的功能，其它用户就只能以只读方式查看这些功能。在窗口的标题栏将显示只读指示器。

SAMARI 由一个主窗口、多个子窗口和下拉式菜单组成。窗口由三个功能区域组成：

- 标题栏 (Title bar)
- 菜单栏 (Menú bar)
- 数据区域 (Data area)

2.2.1 标题栏

每个窗口的最上面是标题栏。主窗口的标题栏显示 SAMARI 界面的名称。每个子窗口的标题栏显示你正使用的功能。如果标题栏中出现星号 (*)，说明属性值发生了改变，因此需要对其保存。

2.2.2 菜单栏

每个窗口标题栏下面是菜单栏。菜单栏显示可用功能的列表。

2.2.3 数据区域

每个窗口的其余部分是数据区域。数据区域包含随着鼠标选择和键盘按键而改变的信息种类。

2.2.4 鼠标选择

将鼠标箭头移到某个对象并单击鼠标左键一次，就完成了鼠标选择。菜单栏选项使用下拉式菜单（通过使用鼠标按钮激活）来使您从多个选项中做出选择。一些数据区域属性使用下拉式菜单（通过使用鼠标右键激活）显示可供您选择的多个选项。

2.2.5 键盘输入

使用键盘上的字母数字键可以进行键盘输入。在输入信息之后，在窗口中就会有显示。使用 Delete 或 Backspace 键来修改输入错误。在输入值时不一定要按回车键。

SAMARI 支持对文件名使用 UNIX 外壳网络的通配符：

- * = 一个或多个任意字符
- ? = 一个任意字符

2.3 ForeView Accountant 客户机界面

ForeView Accountant 客户机应用程序有两个界面：

- Oracle 表格：可以使您在数据库中搜索数据。
- “森林和树”：可以使您在数据库中对数据进行报告。

2.3.1 Oracle 表格

Oracle 表格界面使您能够访问和查看存储于数据库中的数据，还能提供访问控制、查找表定义和作业调度。

Oracle 表格由一个主窗口、多个子窗口和下拉式菜单组成。

每个窗口有 5 个区域：

- 标题栏 (Title bar)
- 菜单栏 (Menu bar)
- 工具栏 (Tool bar)
- 状态栏 (Status bar)
- 数据区域 (Data area)

2.3.1.1 标题栏

每个窗口的最上面是标题栏。标题栏显示您正使用的功能。

2.3.1.2 菜单栏

每个窗口标题栏的下面是菜单栏。菜单栏显示可用功能的列表。

2.3.1.3 工具栏

每个窗口内部都有一个表格，在每个表格的上面是工具栏。工具栏显示一行图标，这些图标代表可用功能的快捷方式。

2.3.1.4 状态栏

每个窗口的最下面是状态栏。状态栏显示消息和有用的状态信息。

2.3.1.5 数据区域

每个窗口中表格的其余部分是数据区域。数据区域包含信息的种类，这些信息可以随着鼠标选择和键盘输入而改变。

2.3.1.6 鼠标选择

将鼠标的箭头移到特定的对象并单击鼠标左键，就完成了鼠标选择。

2.3.1.7 键盘输入

使用键盘上的字母数字键可以进行键盘输入。在输入信息之后，在窗口中就会有显示。使用 Delete 或 Backspace 键来修改输入错误。在输入值时不一定要按回车键。

SAMARI 支持对文件名使用 UNIX 外壳网络的通配符：

- % = 一个或多个任意字符
- _ = 一个任间字符

2.3.2 “森林和树”

“森林和树”使您能够查看系统的图形报告。

“森林和树”由一个主窗口、多个子窗口和下拉式菜单组成。

每个窗口有四个功能区域：

- 标题栏
- 菜单栏
- 状态栏
- 数据区域

2.3.2.1 标题栏

每个窗口的最上面是标题栏。标题栏显示您正使用的功能。

2.3.2.2 菜单栏

每个窗口标题栏的下面是菜单栏。菜单栏显示可用功能的列表。

2.3.2.3 状态栏

每个窗口的最下面是状态栏。状态栏显示消息和有用的状态信息。

2.3.2.4 数据区域

每个窗口中的其余部分是数据区域。数据区域包含功能按钮并显示图形和报表。

2.3.2.5 鼠标选择

将鼠标的箭头移到特定的对象并单击鼠标左键，就完成了鼠标选择。一些选项使用下拉式菜单显示多个选项，从中作出选择。

2.3.2.6 键盘输入

使用键盘上的字母数字键可以进行键盘输入。在输入信息之后，在窗口中就会有显示。使用 Delete 或 Backspace 键来修改输入错误。在输入值时不一定要按回车键。

2.4 登录到 ForeView Accountant 之前的准备

在登录到 ForeView AccountantSAMARI 界面之前，必须了解：