

# 江西省公交管理信息网络系统

傅晓强 蒋雅辉

## 1. 系统开发原则及策略

道路交通管理,这是一项涉面广泛、内容复杂繁多的综合管理工作,从现代交通管理角度来定义也可以说是一项系统工程。因此如何把握全局,抓住关键,科学规划就成为整个项目成功与否的重要支点和基础。为此,我们进行了卓有成效的调查研究,在取得大量资料和国内外有关信息之后,确定了开发的初步原则为“自上而下、自下而上、先软件后硬件、先局域、后广域”以达到科学开发,满足需求,技术先进的目标。

## 2. 系统功能与要求

(1)各地市级局域网络,各终端机不联网时能单机操作完成证卡的录入检索、统计表、查询、修改、打印等功能;联网时能在本局域网内相互之间进行通信、调用、检索、查询、修改、打印等,数据文件信息共享。

(2)在整个全省广域网内,通过程控电话线或 X.25 公用分组交换线,总队能随时迅速的调用,查询远端各地市局域网的有关数据并可打印输出而各地市支队局域网也可申请查询、调用总队服务器中的有关资料。

(3)在权限方面,建立等级制,在最高权限者(总队)批准的情况下,各地市支队也可相互通信。

(4)系统扩展性能良好,向上可与北京联网,向下各地可与县市联网。

(5)全系统采用汉字操作

(6)软件要求:开发完成一套“车辆管理、驾驶员管理系统软件”含各相对独立的子系统,要求界面友好,操作使用方便,传递速度快、容错性强的网络版应用软件。

(7)硬件要求:质量优、速度快的高档服务器和中档终端。要求可靠性好,上网运行通信无阻。

## 3. 方案设计

### (1)CLGL 系统网络操作系统的选型

①指导思想。操作系统是计算机系统中一个重要组成部分,它起到用户和计算机之间的接口作用,用户通过使用操作系统来对计算机进行管理和控制,使计算机的各种功能得以发挥。操作系统为用户提供各种简便有效的访问资源的手段,合理地组织系统工作流程,有效地管理系统资源,充分发挥各种资源的效能。

建立微机局域或广域网,意味着将微机连接起来。将微机连接起来必须使用网络的硬件产品(网络通信产品),而有效的利用网络则需要网络操作系统来对其实实现管理和控制。事实上,人们选择微机局域网大部分是在选择网络操作系统,所有网络的功能可以说基本上都是通过人在网络操作系统上来体现的,网络操作系统的水平很大程度上代表着整个网络的水平。

从全省 CLGL 应用计算机网络系统实际出发,充分考虑当今微机网络操作系统的技术潮流和发展方向,选择网络操作系统应当从以下几个基本方面衡量:

· CLIENT/SERVER 体系。CLIENT/SERVER 应用程序运行在服务器操作系统之上,通过网络工作站和网络服务器的协同工作完成网络的一些重要功能,如文件和记录的锁定,SQL 查询共享数据库服务功能,共享打印机、磁带机备份等服务,这是当今微机局域网操作系统普遍采用的形式,也是 90 年代微机局域网中的一个重要标志。

· 多重协议支持。当前微机网络操作系统中常用的协议有电路交换协议、受控询问协议、载波检测多路协议、令牌通告协议等。一个优秀的网络操作系统,除了支持自己所遵守的协议外,还应该支持其他各种流行的标准网络协议,使它与其他系统的连接更直接、更方便。

· 多厂家产品互连。

越来越多的微机局域网需要与其他主机和其他网络互连,互连起来的系统不仅能相互通信还能相互共享信息。微机局域网最明显的发展趋势是开放式的结构,它意味着将来用户面对众多厂家的产品时,选择谁的产品都可以接受,因为他们均遵守开放式结构,互连简单且方便。CLGL 网络系统在建成后要与各地市连网,还可能与公安部连网,将来随着信息量的增大和负荷增加,还要增加小型计算机来管理,这都需要建立的网络能够作到对多厂家的网络产品可以互相连接。

· 强大的网络管理功能。作为一套完善的网络操作系统,首先必须提供功能强大的网络服务功能,通过网络操作系统提供 CLIENT/SERVER 结构的服务程序,网络管理者可以很方便地管理及控制网络上的各种资

源,进行共享目录、共享文件、共享打印机的管理等。同时也必须具有强大的文件管理功能,文件管理功能及可靠性是衡量网络操作系统性能的重要标志。

②选择 NETWARE V3.11 操作系统。NOVELL 公司的 NETWARE 网络操作系统是目前世界上最流行的网络操作系统,它正迅速成为 90 年代的集成平台,而 NETWARE V3.11 是 NOVELL 公司的最成熟产品,是目前微机网络操作系统中的优秀产品,实际上,NETWARE 已经成为公众默认的微机局网操作系统的标准,NETWARE 在全世界网络操作系统的市场占有率近 65%,NETWARE V3.11 满足我们上面所论述的要求且具有如下的特点:

- 高效多用户、多任务的网络操作系统;
- 开放性好,便于与异种机互连(如 VAX IBM UNIX);
- 组建局域网和广域网的方式灵活,表现在它的路

由器支持多种拓扑结构的互连;

- 安全性好,便于对用户使用共享资源的控制;
- 可靠性高,支持磁盘镜像,磁盘双工,保证了磁盘系统的容错;
- 对于 DOS 工作站上网,开发应用软件非常方便;
- 支持多服务器

基于这些特点,我们选用 NOVELL 公司的 NETWARE V3.11 作为网络的操作系统。

(2)网络拓扑结构设计。选择一个网络拓扑结构,主要应该从网络的安全性,性能、安装、价格等全面考虑,就目前流行的网络拓扑结构,令牌环网的传输速度是最高的,但令牌环网的距离有限,而且成本较高;ARCNET 网是很适合办公楼的安装布线的,但它的传输速率最低,只有 2.5Mb/S;以太网的传输速率可达 10Mb/S,而且其网络安装调试也比较容易。图 1 为信息系统管理网络示意图。

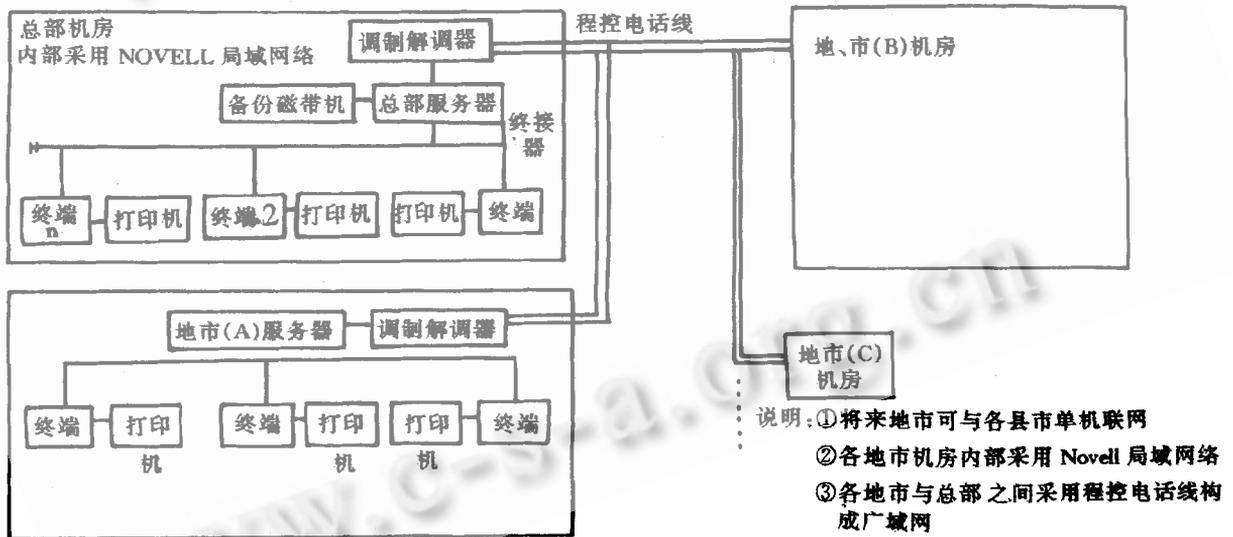


图 1 江西交警总队车辆信息管理系统管理网络示意图

#### 4. 应用软件设计方针和方法

(1)需求分析面层数据流图。在进行了大量的调查研究有关业务的前提下,制定了数据流图(略)。

(2)选用 CLIPPER 和 ACIOS。CLGL 应用软件的开发,经需求分析和性能比较,决定采用 CLIPPER 数据库语言结合 C 语言进行混合编程开发,因为 CLIPPER 有较大

的编程灵活性,能够很好的生成真正的可执行文件,适合安全保密需要;生成的可执行文件代码少,占用空间小,能在 1M 内存的工作站上使用;支持 NETWARE 网络系统,适合网络应用,具有良好的混合语言编程接口,能够结合使用 C 语言进行混合编程。

ACIOS(中国龙)汉字系统采用模块化、结构化编程,具有特别的适合用户统计表所需的特殊字体,速度快、适应性强、对机器硬件要求低,具有较好的应用编程接口,适合进行二次开发,能灵活的进行打印控制,直接写屏、网络安装、可控制等。

采用 CLIPPER、TURBO C、ACIOS 等工具,适合了机动车、驾驶员数据属性多的特点,利用 CLIPPER 强大的库结构管理功能,使 jbc. dbf(车管库)jsy. dbf(驾管库)能够很全面的存放所需的信息资料,全面反应机动车驾驶员的各方面特性,能够在此基础上打印各种报表、表格、证件等;进行较灵活的统计、查询。特别增加的修改后直接打印功能,年审批处理功能等都是考虑到实际工作需要而设计的。适合实际业务操作方式,很大程度上方便了操作人员,加快速度。

(3)系统文档及使用环境。该系统由如下文件构成

(共 25 个文件),为了系统的安全性和正常运行,不得任意删除文件或更改文件名,系统也会自动核实,若主要文件不在,则会提示非法拷贝,无法正常运行。

GLGLXT. ext	ABC. MEM
GLGLFM. exe	CAC. COM
CGHEL16. DOF	edit. exe
CGHEH24. DOT	packing. IST
play. exe	CGMENCL. DAT
READ. ME	CLGLDMH. DBF
JSYTJJG. DBF	JSY. DBF
JDCSTR. DBF	JSY. DBF
JSYSTR. DAT	JSYZSZH. NTX
JDC. DBF	JSYXXZH. NTX
JDC. NTX	JSYSXZH. NTX
BFIDC. DBF	JDCTJJG. DBF