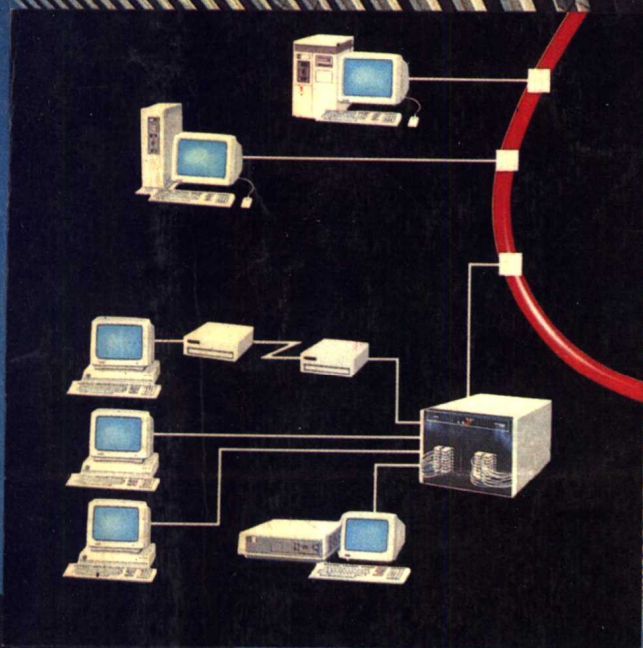


冯 杰
叶 天
丁 荣
真 编著



DEC net

网络原理及其应用

科学出版社

DECnet 网络及其应用

冯 杰 叶天荣 丁 真 编著

科学出版社

1990

内 容 简 介

本书系统地阐述了 DECnet 的基本概念、分布式网络体系结构、网络拓扑结构及应用,重点讨论了 DECnet 的原理、管理、配置、安装及其应用,同时还介绍了 IBM PC 个人计算机与 DECnet 联网的方法、步骤及应用。本书理论与实践相结合,内容深入浅出。它既是一本 DECnet 的入门书,又是一本实用性较强的应用技术书。本书可作为高等院校教材或教学参考书,也可供从事研制和应用微型计算机、小型计算机、局部网络、远程网络以及办公自动化等方面的工程技术人员阅读。

DECnet 网络及其应用

冯 杰 叶天荣 丁 真 编著

责任编辑 白景春 黄贵清

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街16号

邮政编码: 100707

中国科学院沈阳分院印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

1990年12月 第 一 版 开本: 787×1092 1/16

1990年12月 沈阳第一次印刷 印张: 20 3/4

印数: 0001—5 000

字数: 489 000

ISBN 7-03-002219-X / TP·162

定价: 10.30 元

序 言

DEC 公司于 1975 年推出分布式网络体系结构(DNA, Distributed Network Architecture), 并依照该网络体系结构设计生产了网络产品——早期 DECnet。经过十几年地不断充实与完善, 目前 DECnet 已实现了四期网的配置, 其版本已达 V4.4, 并已开发出第五期产品。DECnet 软件丰富、功能全面、使用方便, 与其它计算机网络相比, DECnet 具有下列特点:

一是适用范围广: DECnet 提供了与计算机局网(LAN)和这程网(WAN), 包括与包交换数据网(PSDN)的接口。它还提供了与异种机联网的产品, 例如与 IBM 的大型机及微型机的联网产品 DECnet/SNA Gateway 和 DECnet-DOS; 二是应用方便: DECnet 为用户提供了灵活的应用环境, 例如远程文件访问、资源共享、网络终端、邮件(MAIL)、电话(PHONE)等功能, DEC 为 DECnet 与多种高级语言和汇编语言设计了接口, 使用户可以很方便地通过各种语言来访问网络; 三是 DECnet 配置灵活: 在小区域内, 可用 Ethernet 配置, 建成局部网。在跨度较大的区域内可用 DDCMP 配置, 实现远程网; 还可以通过实现 X.25、SNA 网络通信协议的联网产品与 PSDN、SNA 网络互连。

鉴于 DECnet 的上述优点, 国内已开始引进、使用 and 开发 DECnet 网络。由于 DECnet 网络技术比较新, 有关方面的书籍和参考资料还比较缺乏, 作者结合讲授与开发、应用 DECnet 的实际经验, 参考了国外较新的技术资料 and 文献, 编写了本书。

全书共分十章。第一章介绍 DECnet 的定义和概述; 第二章讨论 DECnet 的基本组成和一些概念; 第三章阐述 DECnet 网络原理, 重点介绍 DNA 分层及其与 ISO OSI 参考模型的区别; 第四章描述了 DECnet 的网络拓扑结构; 第五章详细讨论了网络系统的管理, 主要介绍网络控制程序(NCP)的应用; 第六章阐述了 DECnet 的配置、安装和测试; 第七章讨论了 DECnet 的应用, 主要包括任务间通信及网络实用程序; 第八章讨论了网络安全性; 第九、十章阐述了 IBM PC 与 DECnet 联网的基本问题, 其中包括 DECnet-DOS 的配置、安装与测试, DECnet-DOS 的应用。

本书由冯杰、叶天荣、丁真编著, 大连理工大学计算中心主任、研究员杨名升, 中科院沈阳计算所徐守详等同志审阅了全稿, 并提出了宝贵的修改意见, 在此表示衷心的感谢!

由于时间仓促, 作者学识浅陋, 书中难免有错误和疏漏之处, 恳请读者不吝指正, 以便修订再版时参考。

编著者

1989 年 3 月

目 录

序 言

第一章 DECnet 网络概述	1
1.1 DECnet 网络定义	1
1.2 DECnet 网络概述	2
1.2.1 DECnet 和 VAX PSI	3
1.2.2 DECnet 的功能	3
1.2.3 DECnet 配置	3
1.2.4 网络系统管理	5
1.2.5 网络的用户接口	5
第二章 DECnet 的基本组成及概念	8
2.1 DECnet 的基本组成	8
2.2 DECnet 的基本概念	8
2.2.1 节点和数据终端设备(DTE)	8
2.2.2 电路(CIRCUIT)及其设备	10
2.2.3 线路(LINE)及其设备	12
2.2.4 路由选择	12
2.2.5 逻辑链路	19
2.2.6 X.25 和 X.29 服务模块	19
2.2.7 X.25 访问模块	21
2.2.8 登录器	21
2.2.9 网络访问控制	21
2.3 DECnet 网络管理软件与进程体	25
2.3.1 网络管理软件	26
2.3.2 DECnet 进程体	27
第三章 DECnet 网络原理	30
3.1 OSI 参考模型	30
3.1.1 物理层	30
3.1.2 链路层	30
3.1.3 网络层	30
3.1.4 传输层	30
3.1.5 会话层	31
3.1.6 表达层	31
3.1.7 应用层	31
3.2 分布式网络体系结构(DNA)概述	31
3.3 物理层和数据链路层	32

3.3.1 DDCMP 通信协议	32
3.3.2 计算机互连(CI)通信协议	34
3.4 路由选择层	34
3.4.1 路由选择	34
3.4.2 其它功能	35
3.5 端-端通信层	36
3.5.1 建立和拆除逻辑链路	36
3.5.2 错误控制	37
3.5.3 流控制	38
3.5.4 分段与组装	39
3.6 会晤控制层	39
3.7 网络应用层	39
3.8 网络管理	41
3.9 DNA 与 OSI 参考模型的比较	42
3.9.1 应用层	42
3.9.2 表达层	42
3.9.3 会晤层	43
3.9.4 传输层	43
3.9.5 网络层	44
3.9.6 链路层	45
3.9.7 物理层	46
3.10 DECnet 中的数据传输	46
3.10.1 数据打包与拆包	46
3.10.2 水平通信	47
3.10.3 垂直通信	48
3.10.4 非相邻节点间的通信	49
第四章 网络拓扑结构	50
4.1 网络拓扑结构	50
4.2 Ethernet 概述	51
4.2.1 Ethernet 技术性能指标	51
4.2.2 Ethernet 硬件设备	51
4.2.3 Ethernet 硬件互连实例	52
4.3 DECnet 网络拓扑实例	54
4.3.1 混合结构	54
4.3.2 Ethernet LAN 结构	54
4.3.3 DECnet 四型网结构	54
4.3.4 DECnet 节点名和地址实例	55
第五章 网络系统管理	57
5.1 NCP 的进入与退出	57

5.1.1 NCP 的进入	57
5.1.2 NCP 的退出	57
5.2 NCP 命令的语法及格式	57
5.2.1 NCP 命令的语法	57
5.2.2 成分名和参数规则	58
5.2.3 NCP HELP 实用程序	58
5.3 网络控制程序(NCP)命令	59
5.3.1 节点命令	59
5.3.2 X.25 协议模块命令	68
5.3.3 电路命令	68
5.3.4 线路命令	76
5.3.5 路由选择命令	82
5.3.6 逻辑链路命令	86
5.3.7 进程体命令	88
5.3.8 X.25 模块命令	90
5.3.9 登录命令	91
5.3.10 网络访问控制命令	94
5.3.11 网络监控命令	97
第六章 DECnet 网络配置、安装和测试	100
6.1 建立一个网络的先决条件	100
6.1.1 用户帐号和目录	100
6.1.2 所需特权	100
6.2 DECnet 配置数据基	101
6.2.1 临时数据基	102
6.2.2 永久数据基	103
6.2.3 VAX PSI 配置数据基	103
6.3 DECnet 配置过程	103
6.3.1 使用 NETCONFIG.COM	104
6.3.2 用 NCP 裁剪配置数据基	107
6.4 网络配置实例	108
6.4.1 同步 DDCMP 点-点网络配置实例	109
6.4.2 DDCMP 多点网络配置实例	110
6.4.3 异步 DDCMP 点-点网络配置实例	112
6.4.4 以太网配置实例	114
6.4.5 X.25 自然方式配置实例	115
6.4.6 X.25 多主机方式网络配置实例	117
6.4.7 X.25 多网络配置实例	120
6.5 系统配置准则	122
6.5.1 正常内存要求	122

6.5.2 关键路由节点的内存要求	124
6.5.3 CPU 时间的要求	125
6.5.4 VAX 簇的永久数据基要求	126
6.6 安装一个网络	126
6.6.1 互连系统的安装	127
6.6.2 安装一个 DECnet 钥匙	127
6.6.3 启动网络节点	127
6.6.4 启动 VAX PSI 的 DTE	128
6.6.5 用 UETP 测试安装	128
6.6.6 关闭 DECnet 节点	128
6.7 DECnet 故障与测试	130
6.7.1 故障类型及检测	130
6.7.2 节点级回路测试	133
6.7.3 电路级回路测试	137
6.7.4 X.25 线路级回路测试	141
6.7.5 跟踪	142
6.7.6 转贮 KMS11 和 KMV11 微代码	142
第七章 DECnet 网络的应用	144
7.1 DECnet DCL 命令	144
7.1.1 远程文件说明	144
7.1.2 DECnet 的 DCL 命令	145
7.1.3 建立主机命令	145
7.1.4 远程批作业	146
7.1.5 显示网络状态信息	147
7.2 访问远程节点上的文件	148
7.2.1 高级语言程序	148
7.2.2 MACRO 程序	149
7.3 任务到任务通信	150
7.3.1 透明的和非透明的任务间通信	150
7.3.2 任务说明串	152
7.3.3 任务到任务通信需要的功能	152
7.3.4 终止通信过程	155
7.4 透明的任务到任务通信程序设计	156
7.4.1 透明任务到任务通信步骤	156
7.4.2 使用 DCL 命令和命令过程	156
7.4.3 高级语言程序设计实例	157
7.4.4 在 MACRO 程序中使用 RMS 服务调用	160
7.4.5 在 MACRO 程序中使用系统服务调用	161
7.4.6 透明操作使用的系统服务调用小结	162

7.4.7 MACRO 程序设计实例	165
7.5 非透明的任务到任务通信程序设计	168
7.5.1 非透明操作中使用的系统服务	168
7.5.2 非透明操作中使用的系统服务调用	173
7.5.3 非透明任务到任务通信的基本步骤	179
7.5.4 非透明任务到任务通信程序设计	179
7.6 网络通信实用程序	191
7.6.1 电话(PHONE)实用程序	191
7.6.2 电子邮件(MAIL)实用程序	193
7.7 扩展用户接口	195
7.7.1 远程 SHOW 命令过程	195
7.7.2 远程 DCL 命令的执行	196
7.7.3 逻辑名 SYS\$REM ID 和 SYS\$REM NODE	198
7.7.4 DECnet 进程体登录能力	200
7.8 网络应用程序设计	202
7.8.1 编制网络应用程序步骤	202
7.8.2 网络应用程序设计实例	203
第八章 网络安全性	208
8.1 网络安全性的 一般性问题	208
8.1.1 网络安全性的基本方面	208
8.1.2 保护分层	209
8.1.3 安全性技术措施	210
8.2 DECnet 的安全性	216
8.2.1 物理场所安全性	216
8.2.2 网络访问安全性	217
8.2.3 操作系统安全性	217
8.2.4 DECnet 的路由初始化命令	218
8.2.5 出境连接访问控制	219
8.2.6 网络进程体	219
8.2.7 缺省任务进程体	220
8.2.8 远程注册的优点和特性	221
8.2.9 远程注册的安全性考虑	221
8.2.10 节点级访问控制	225
8.2.11 网络安全性小结	226
第九章 DECnet-DOS 配置、安装与测试	227
9.1 DECnet-DOS 概述	227
9.1.1 DECnet-DOS 的基本概念	227
9.1.2 DECnet-DOS 性能	229
9.1.3 DECnet-DOS 实用程序	229

9.2 DECnet-DOS 节点的硬件.....	230
9.2.1 IBM PC 硬件.....	230
9.2.2 异步 DDCMP 通信硬件	230
9.2.3 Ethernet 通信硬件	231
9.3 DECnet-DOS 节点的软件.....	232
9.3.1 IBM PC-DOS 操作系统	232
9.3.2 DECnet-DOS 软件	232
9.4 DECnet-DOS 节点的配置与安装.....	234
9.4.1 设置节点名和地址	234
9.4.2 安装、连接硬件	234
9.4.3 软件的配置与安装	235
9.5 DECnet-DOS 安装实例.....	238
9.5.1 异步 DDCMP 配置	238
9.5.2 Ethernet 配置	246
9.6 网络测试	251
9.6.1 NTU 概述	251
9.6.2 运行 NTU 实用程序	252
9.6.3 NTU 命令及其应用	253
第十章 DECnet-DOS 及其应用	259
10.1 网络控制程序(NCP)	259
10.1.1 运行 NCP 实用程序.....	259
10.1.2 退出 NCP 实用程序.....	260
10.1.3 NCP 命令及其格式	260
10.1.4 使用 HELP 命令	261
10.1.5 标识节点名和节点地址	262
10.1.6 命名远程节点	262
10.1.7 获得网络信息	264
10.1.8 修改网络信息	265
10.1.9 NCP 命令小结	266
10.2 访问本地和远程文件.....	267
10.2.1 运行 NFT 实用程序.....	267
10.2.2 NFT 命令概述	267
10.2.3 定义远程节点的访问控制信息	272
10.2.4 使用 HELP 命令	273
10.2.5 远程文件操作	274
10.2.6 远程节点通过 FAL 访问本地文件.....	277
10.2.7 本地计算机作为一服务器	278
10.3 远程主机注册	279
10.3.1 远程主机系统访问类型	280

10.3.2 SET HOST 命令	280
10.3.3 中断会晤和退出 SETHOST	283
10.3.4 终端仿真中使用 IBM PC 系统键盘	284
10.4 使用远程打印机和磁盘	285
10.4.1 安装虚拟设备驱动程序	285
10.4.2 进入与退出 NDU 实用程序	285
10.4.3 虚拟磁盘的 NDU 命令	286
10.4.4 虚拟磁盘的 NDU 命令应用	287
10.4.5 远程打印机的 NDU 命令	290
10.4.6 远程打印机的 NDU 命令应用	290
10.5 DECnet-DOS 邮件实用程序	292
10.5.1 运行邮件实用程序	292
10.5.2 启动和退出邮件实用程序	294
10.5.3 邮件实用程序命令	295
10.5.4 分布列表文件	297
10.6 DECnet-DOS 程序设计	297
10.6.1 基本概念	298
10.6.2 任务到任务通信的形式	299
10.6.3 任务到任务通信的功能	299
10.6.4 透明的文件存取	303
10.7 透明的文件存取操作	303
10.7.1 透明文件存取介绍	303
10.7.2 激活透明文件存取	304
10.7.3 文件特征与转换	304
10.7.4 使用网络文件说明进行网络存取操作	304
10.7.5 传递用户参数	305
10.7.6 使用透明的网络任务控制实用程序	305
10.7.7 TFA 程序设计要点	307
10.7.8 MS-DOS 功能调用	307
10.8 透明的任务到任务通信	311
10.8.1 透明的任务到任务通信	311
10.8.2 透明通信的功能	311
10.8.3 建立一个透明的通信任务	312
10.8.4 网络任务说明	313
10.8.5 MS-DOS 截取例程	314
10.8.6 使用透明的网络任务控制实用程序	314
10.8.7 TTT 程序设计要点	315
10.8.8 透明的任务到任务通信的 MS-DOS 功能调用	316
10.9 DECnet-DOS 程序设计语言及函数调用	317

10.9.1 C 语言程序设计	317
10.9.2 汇编语言程序设计	318
10.9.3 DECnet 实用程序	318

出了经过较彻底修订的 DNA 版本,并用 DECnet 三型网实现了它。目前,DECnet 产品已达到四型网,并且正在向第五型网迈进。

DECnet 产品因其运行的操作系统不同而异,DEC 公司在它推出的每种操作系统上均提供了相应的 DECnet 产品,如图 1-1。本书仅介绍 DECnet-VAX,它是 VAX/VMS 操作系统支持的一种 DECnet 产品,为书写方便起见,这里简称 DECnet。

VAX/VMS 操作系统下运行的 DECnet 软件,是通过可执行级(EXE)的辅助控制进程(ACP)、网络设备驱动程序和一些用户级的程序来实现的。DECnet 的主要软件及其关系的说明见图 1-2。

DECnet 的硬件主要由网络电缆、网络接口板、数据通信设备等组成。DECnet 的主要组成如图 1-3 所示,其中包括 DECnet 和 VAX-11 的包交换系统接口软件(PSI)。

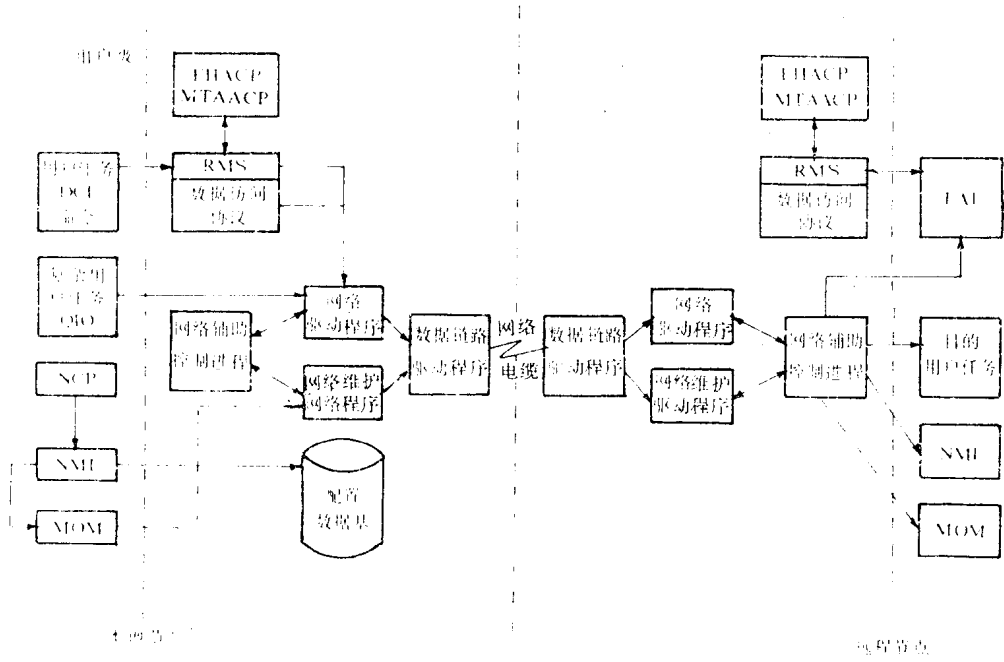


图 1-3 DECnet 组成框图

1.2 DECnet 网络概述

本节将概括地介绍 DECnet 网络软件,给出该软件的主要功能和它给用户提供的
使用环境,以及对它的管理,同时还介绍用于访问包交换网络的接口软件 VAX PSI。
对于 DECnet 和 VAX PSI 软件,两者是通过相同的 VAX/VMS 网络管理工具进行管理的。
本节还简要介绍了网络的一些术语和概念,DECnet 网络的功能及配置,网络控制
程序(NCP)和网络管理的职责以及网络的用户接口。有关各部分的详细内容请参阅本

书的后续章节。

1.2.1 DECnet 和 VAX PSI

DECnet 网络软件是 VAX/VMS 和 Micro VMS 操作系统上的网络产品；VAX PSI 软件是在 DECnet 的基础上，使 VAX/VMS 系统与包交换数据网(PSDN)相连的网络产品。简要介绍如下：

(1) DECnet 网络与 VAX/VMS 的接口。一个运行在 VAX/VMS 操作系统上的计算机，一旦它通过 DECnet 加入到网络中，那它就变成了一个 DECnet 节点。作为 VAX/VMS 的网络接口，DECnet 实现了网络上的通信协议，并能控制、监视和测试网络。DECnet 的网络体系结构为 DNA，见本书第三章，这是本书的重点内容。

DECnet 是分布式网络，即网络上各节点间可以自由通信，而不受某个中心节点的限制，网络上所有节点的地位是相互平等的，均是能够自治的网络节点。作为一个多点网络中的成员，一个用户节点能与网络上的其它任何节点通信。

(2) VAX PSI。VAX PSI 是一个软件产品，它能使 VAX/VMS 用户与 PSDN 上的用户通信。VAX PSI 实现了 CCITT X.25 和 X.29 协议，为用户提供一个与包交换数据网(PSDN)的接口。一个 PSDN 由彼此用高速链路连接起来的交换节点组成，计算机或终端均能与它相连。

用户能够使用 VAX PSI 软件，通过数据链路映像(DLM)电路，把 DECnet 节点连到 PSDN 上，即一条 X.25 虚电路能作为一条 DECnet 数据链路使用，凡是在 X.25 虚电路上的计算机均可直接通信。

1.2.2 DECnet 的功能

DECnet 具有下列功能：

(1) 网络管理。包括网络控制，路由选择的控制，网络的配置，安装与测试。

(2) 网络体系结构(DNA)。DECnet 产品是依照 DNA 层次网络协议设计生产的，因而 DECnet 功能是与 DNA 分层协议相对应的。

(3) 网络应用。包括远程文件访问，网络虚拟终端、透明和非透明的任务间通信等。它们是 DECnet 功能的具体体现。本书第七章将详细讨论这些应用。

(4) 网络安全性。它是计算机网络所研究的重要课题之一，是网络通信中必须考虑的问题。DECnet 提供了这方面的功能。

(5) DECnet-DOS。使用 DECnet-DOS 可把个人计算机 IBM PC, PC/XT, PC/AT 和 Rainbow 100 连接到 DECnet 网络上，以便共享丰富的网络资源。

1.2.3 DECnet 配置

DECnet 目前支持下面的网络连接：

(1) Ethernet 配置。DEC 公司的 Ethernet 是一个局部网(LAN)，信道的传输速率为 10 MBPS，既高速又可靠，网络拓扑结构为总线型，其控制方式为 CSMA/CD。DEC、Intel 和 Xerox 三公司联合制定了以太网通信协议，DEC 公司的 Ethernet 规范的实施来源于 Xerox 公司，它实现了 DNA 协议的最低两层，即物理层和数据链路

层。

(2) DDCMP 配置。DDCMP 是 DEC 公司制定的数据链路层协议，它是一个强有力的通用数据链路协议。在两个相邻节点之间，它提供了一条无差错的通信路径。由于它完善的检错和纠错功能，在一条不太可靠的通信信道上，它也能正常地执行通信功能。DDCMP 支持点一点和多点两种网络配置，它支持同步和异步通信设备，其通信方式可以为全双工或半双工。因而，DDCMP 可以灵活地用于同步/异步通信，包括在电话线上使用调制解调器(Modem)的远程同步/异步通信；异步 DDCMP 有别于同步方式，它要求在系统下另加一个异步驱动程序(Nodriver)。

(3) VAX 簇(Cluster)配置。VAX Cluster 是 VAX/VMS 系统的一种组合形式，计算机互连(CI)是它的高速通信路径。由 CI 构成的多机系统，能够高速地实现处理机和磁盘资源的共享。CI 是 VAX Cluster 节点间的物理链路。VAX Cluster 的多机系统是利用星形耦合器进行连接的，每个节点的 CI 电缆是连接到星形耦合器上的，如图 1-4 所示。HSC 是分级存贮控制器，所有 VAX Cluster 节点均是通过它共享硬盘的。VAX 簇中的所有节点均可以连接到 Ethernet 上，当然也可以通过一个路由节点将该 VAX 簇连到 Ethernet 上。

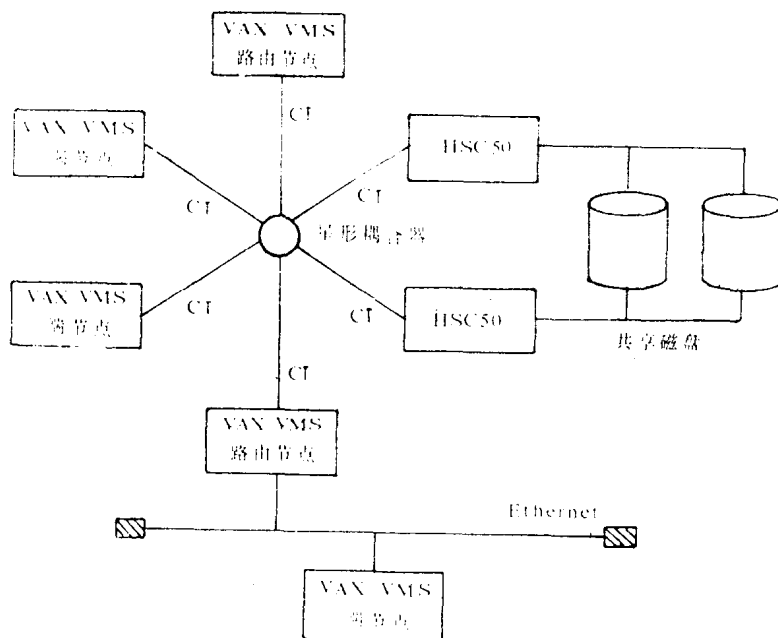


图 1-4 一种 VAX 簇的 DECnet 配置

(4) X.25 网络配置。公共数据网(PDN)为地理位置分散，并且分布范围广的各节点联网提供了方便。当前的 PDN 包括数字电路转接、数据包交换、数字租用电路等类型。包交换数据网(PSDN)就是以数据包交换形式而实现的 PDN。它为网络节点之间提供了一条快速、可靠的通信通路。CCITT 提出的“X 系列”建议为 PDN 中接口和协议的标准化奠定了基础，其中 X.25 规定了 PDN 中以包交换方式操作的数据终端设备

(DTE)和数据电路终端设备(DCE)之间的接口。所谓包交换方式就是先将要发送的数据分成若干个数据发送单位(称为数据分组),然后根据其目的节点和路由选择的要求,为每个分组加上相应的控制信息(称为包头)。对数据的这一处理过程称为“打包”。已打好包的数据分组称为包。PSDN 中的每个节点根据包头中的控制信息,将该包传送到它的目的地。PSDN 的路由选择功能,使得数据的传输过程对用户是透明的。DECnet 通过 VAX PSI 软件,实现了 X.25 通信协议。

1.2.4 网络系统管理

VAX/VMS 操作系统的管理员或网络管理员使用网络控制程序(NCP)来配置自己的系统,使其成为 DECnet 节点,并对网络中节点进行管理和维护。下面概述网络管理功能。

(1) 网络控制程序(NCP)。NCP 是一个 VAX/VMS 实用程序。使用它可对网络进行配置、控制、监视和测试。

(2) 网络管理的职责。作为 DECnet 网络中的系统管理员,应有下列基本职责:

- 1)配置网络;
- 2)控制和监视网络中运行的节点;
- 3)测试网络硬件和软件;
- 4)负责远程注册管理等。

(3) DECnet 许可证。DECnet 的全功能发行包(KIT)和 DECnet 的非全功能发行包都有一个许可证。全功能发行包既可将节点配置成路由节点,又可配置成端节点;而非全功能发行包只能将节点配置成端节点。根据需要选择上述许可证之一并安装它。

(4) DECnet 网络管理软件。如图 1-2 所示,DECnet 提供了丰富的网络管理软件。

(5) 配置一个网络。系统管理员或网络管理员必须根据需要,配置每个 DECnet 节点,包括 PSDN 的数据终端设备(DTE),使其成为网络中的一个组成部分。首先,系统管理员或网络管理员应用交互式网络配置过程(NETCONFIG.COM)或者 NCP 命令,来配置本地节点,包括为本地节点提供各种网络成分的信息。用户可以运行 NETCONFIG.COM 自动地对节点进行配置,也可根据需要对其进行修改和补充,并且可以重复运行该过程,以便重新对该节点进行配置。然后,再根据需要配置 PSDN 的 DTE。如果要以 VAX PSI 的方法来访问 PSDN,那么必须在该 PSDN 的 DTE 上安装和配置 VAX PSI,包括提供各种 VAX PSI 成分的信息,这些信息包含在该 DTE 节点的配置数据基中。如果 DECnet 和 VAX PSI 一起配置,用户要使用 NCP 命令来配置数据基。

1.2.5 网络的用户接口

本节描述 DECnet 网络的用户接口,包括用户如何进行网络操作以及系统提供的网络应用程序设计语言。下面分别进行介绍。

(1) 网络操作。用户可以使用 DECnet 软件在网络上完成下列操作:

- 1)远程文件访问(例如,文件的传输、删除等);