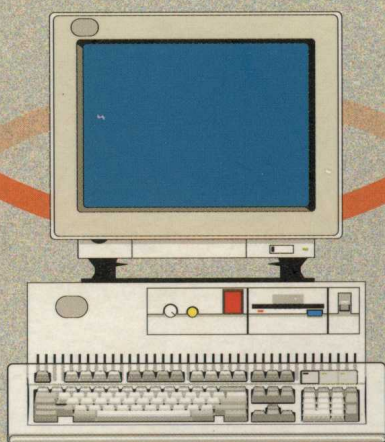
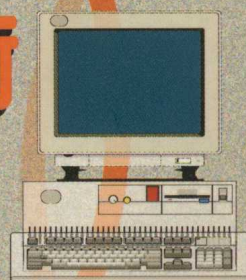
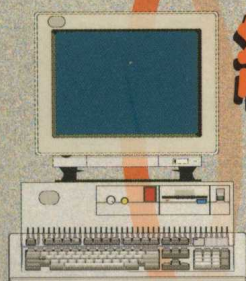


Novell

網路策略與技術

使用 NetWare 3.X

余清華 編譯



全華科技圖書股份有限公司 印行

Novell網路策略與技術

使用*NetWare 3.x*

余清華 編譯



全華科技圖書股份有限公司 印行

國立中央圖書館出版品預行編目資料

Novell網路策略與技術：使用NetWare 3.X /余

清華編譯. --初版. --臺北市：全華, 民

84

面； 公分

ISBN 957-21-0893-X(平裝)

1.區域網路

312.9166

84003124

Novell 網路策略與技術－使用NetWare 3.x

編 譯／余 清 華

執行編輯／王 淑 慧

封面設計／陳 金 滿

發行人／陳 本 源

出版者／全華科技圖書股份有限公司

地址：台北市龍江路76巷20-2號2樓

電話：5071300（總機）FAX：5062993

郵撥帳號：0100836-1號

印刷者／宏懋打字印刷股份有限公司

登記證／局版台業第〇二二三號

初版一刷／84年4月

圖書編號／02440

定 價／新台幣 280 元

I S B N／957-21-0893-X

版權所有／翻印必究

原 序

1991 年 2 月 12 日，IBM 公司宣佈正式支援 Novell 公司的 NetWare，此後 IBM 陸續採用 NetWare 2.X 及 NetWare 3.X 以及後來的 OS/2 2.0 的 NetWare 與 AIX 的 NetWare。更甚者，針對 IBM 的 SAA 以及 NetView 的 NetWare 更被發表。NetWare 遂成為全球資訊業界矚目的焦點。

本書主要介紹 Novell 公司的網路作業系統 NetWare。Novell 的 NetWare 佔全美約 70% 的市場佔有率，現在已成為美國的業界標準。甚至在日本，隨著 Novell 分公司的設立，NetWare 的普及率也日趨提高。不過，對慢一步的日本 LAN 而言，NetWare 的推廣確實是當務之急。

理解 NetWare，有兩點事項須注意。

其一是，了解 NetWare 的定位，換言之，就是了解 NetWare 網路作業系統在企業組織內的定位。

其二是，爲了撰寫 NetWare 的應用程式，必須理解 NetWare 的應用程式介面 (Application Programming Interface, API)。否則，就寫不出 NetWare 的應用程式。

著者執筆本書之際，便非常重視這兩點。但是對於 NetWare 的實施以及 NetWare 的實際操作則留待日後再介紹。由於執筆之時，NetWare 的日語版本尚未確定，而且 NetWare 的本身操作也不那麼麻煩。但在操作之後，卻難以理解 NetWare 的本質。關於此，也得留待日後再討論。

本書最重要的是，讓讀者一窺 NetWare 的全貌，並在應用程式開發上了解基本原理。

此外，與廣域網路或大電腦的連結相關之通訊服務，在美國與在日本的 Novell 策略並不一致。唯 Novell 的 NetWare 今後發展的方向將在網路電腦上往單一的群組電腦努力，本書有感於，也將之收錄其中。

API 的說明一律以 C 語言描述。

NetWare 的 API 了解到 Hungarian 記法的意義，但卻未必忠實遵循該記法。至於變數的型態宣告，不是全部大寫，就是全部小寫，兩者混合使用

。本書對於變數型態宣告敘述採用大寫。事實上，在 NetWare 使用手冊中，WORD 以 unsigned short 表示，而 BYTE 則以 unsigned char 表示。本來考慮以 USHORT 取代 WORD，以 UCHAR 取 BYTE，但如此的話，便剩下了 WORD 代替 WORD，而 BYTE 代替 BYTE 了。不過，NetWare 使用手冊以 unsigned long 取代 LONG，而以 ULONG 實際表示之。long 就是唯一的 long，而 LONG 則變成 unsigned long。在這種情況下，確實欠缺一貫性。

因此，在使用 API 時，本書會補充適當的型態定義。

在本書，型態宣告的格式將根據下列的原則：

本書記法	NetWare 的使用手冊記法
VOID	void
CHAR	char
INT	int
LONG	long
BYTE	unsigned char 或 BYTE
WORD	unsigned short 或 WORD
ULONG	LONG

本書所收錄的 API 均只與 NetWare 本身相關，所以並沒有收錄全部。C 語言所使用之函數的相同 API、DOS 與 OS/2 所使用之命令的相同 API，均被省略。然而牽涉到種類 (genre) 的 API，則不省略。

省略的 genre 如下所示。原來這些是被 NetWare 的 C NetWare Compiler 所省略，但被放入 C NetWare Compiler/386 之中。省略的理由可想而知。

- 位元操作：字元操作、轉換函數
- 裝置 I/O 服務：數學函數、記憶體配置函數
- 作業系統 I/O 服務
- 螢幕處理服務
- Stream I/O 服務：字串操作、時間函數
- 可變長度之引數列表 (list)

NetWare 的網路編譯器之手冊，完全依英文字母順序編排，但本書並不依照字母順序排列，而是依照邏輯上的考慮順序來組織。其間穿插許多的說明，儘可能淺顯易懂，並在必要處加以補充。

本書不只是說明 NetWare 386，也說明 NetWare 286。NetWare 386 不同於 NetWare 286，但是如果不懂 NetWare 286 的話，可能有些部分難以理解。因此，本書也收錄了 NetWare 286 的其中重要部份。

如果讀者擁有 LAN 與 C 程式的相當知識的話，必然會感受到 NetWare 的結構是如此的易於了解。實際上，筆者當初在整理本書時，就有如此的感覺。如果應用這種作法的話，便能夠輕鬆寫下許多的通訊協定 (Protocol)。NetWare 以其他作法也實現了 OS/2 的主要部分。OS/2 的動態連結程式庫 (DLL) 和線狀 (thread) 亦被 NetWare 386 所使用，不同的是，沒有多工 (multitask) 的功能而已。

希望本書有助於讀者對 NetWare 的了解，倘使在開發 NetWare 的應用程式上有一點幫助的話，將是筆者所樂見！

著者 脇 英世

譯 者 序

1993 年美國柯林頓總統宣佈推動「國家資訊基礎建設 (National Information Infrastructure, NII) 發展計畫」，籌建「資訊高速公路」，希望逐步透過先進的電腦與超高容量之高速網路與電子資料庫來改善全國資訊應用基礎環境，以提供所有美國國人使用，來確保其在高科技上領先的地位。日本亦宣佈一個大量投資在電信高速公路上的計畫，預定在 2015 年透過光纖與寬頻網路串聯到所有的家庭、工商、產業和學校。此外，新加坡、德國、法國及加拿大等國家亦有類似之計畫。這些措施無異是在提升資訊化建設的優勢，做法極具前瞻性。

反觀我國自 1994 年 3 月起，亦由行政院資推小組開始規劃「資訊通信基本建設計畫」，成立專案推動小組來推動，結合民間之資金與力量，利用

資訊上的既有基礎，積極建立並推廣電腦與高速網路各項應用，以期立足於二十一世紀先進國家之林。

很顯然地，以上的大型資料網路必須要有健全的區域網路做為基礎，才可彼此聯繫。而網路服務所提供的資源與資料的共享共用、檔案傳送、電子郵件以及資料庫應用等，均是這類網路建置的主要目的。

本書所介紹之 NetWare 網路作業系統是當今多數企業常用來解決內部資源整合的方案之一，這種區域網路的作業環境適用於 PC、Macintosh、迷你電腦與大電腦之間。如果各種不同的硬體資源被整合，那麼其間的差距也就縮小了，其管理效益與速度將比未建置網路之前還來得大。

那麼在體驗如此好處之前，且讓我們來一窺 Novell 在 NetWare 上所實施的策略與技術。在本書，您將可以看到 NetWare 應用的來龍去脈，並且參考到 NetWare 的應用軟體介面技術。往後您將成為網路管理的佼佼者，在此，預祝您成功地把握本書所敘述的每一個細節，因為其中的每個細節將引領您進入網路的技術領域內。

Novell 公司的 NetWare 是一套 PC-based 的網路作業系統。目前有三個主要的版本：NetWare 2.X、NetWare 3.X 以及 NetWare 4.X。2.X 版在安裝後不易做系統修改，而且是以 80286 為主的產品；3.X 版則完全針對 80386/80486 所設計的全新網路作業系統，一掃 2.X 版時的弊病，乃是 PC-LAN 的最佳選擇；而 4.X 版則是針對大型企業的網路架構而設計，可以做到跨區域，甚至跨國之間的伺服器資料存取。本書主要是介紹 NetWare 3.X 版，必要處並提及 2.X 的策略技術。顯而易見的，NetWare 3.X 在國內仍是為多數企業所採用，而且貢獻良多。此一版本的全然了解將是您升級到 4.X 版的重要憑藉。

譯者很榮幸有此機會將 Novell 網路介紹給各位讀者，但文中譯名可能與您所見者不盡一致，所以我都會附上原文（本書譯自日文，但我只附上英文）以供參考。

任何的出版品都難免有錯誤，本書亦不例外，尚祈讀者先進不吝指正，期使本書臻於完美。

譯者 余清華

編輯部序

「系統編輯」是我們的編輯方針，我們所提供給您的，絕不只是一本書，而是關於這門學問的所有知識，它們由淺入深，循序漸進。

本書主要探討Novell網路的實作。其內容包括：資料庫與網路管理、網路通訊、目錄與檔案服務、訊息交換、列印、保全等，以NetWare 386為例，詳述PC與PC之間與迷你電腦或大型電腦的連結特性。另外，伺服器與工作站之主從架構等亦有深入的技術探討，且各單元自成一體可依讀者之需求而擇一研讀，十分適合大專資訊相關科系及對網路程式設計有興趣者參考閱讀。

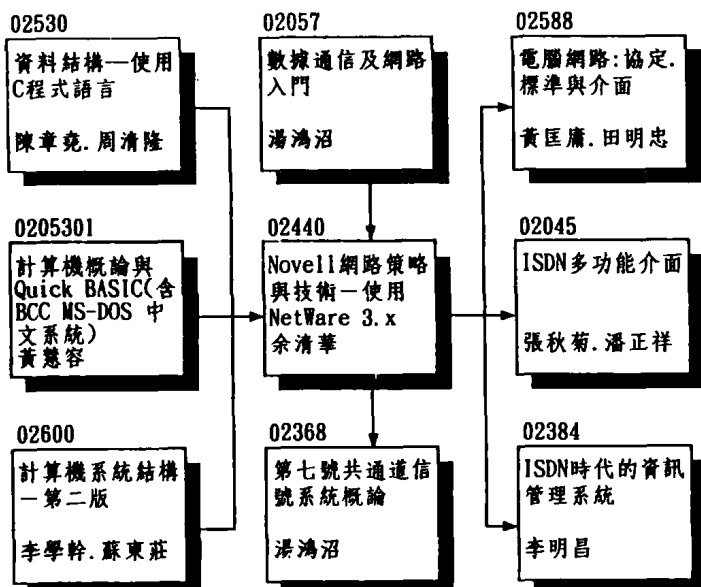
同時，為了使您能有系統且循序漸進研習相關方面的叢書，我們以流程圖方式，列出各有關圖書的閱讀順序，以減少您研習此門學問的摸索時間，並能對這門學問有完整的知識。若您在這方面有任何問題，歡迎來函連繫，我們將竭誠為您服務。

全華資訊相關圖書

- | | |
|--|--|
| 02368 第七號共通道信號系統
概論
湯鴻沼 編著
20K/336頁/280元 | 02384 ISDN時代的資訊管理系
統
李明昌 編譯
20K/240頁/200元 |
| 02154 整合服務數位網路
張永康 編著
20K/256頁/220元 | 02057 數據通信及網路入門
湯鴻沼 編著
20K/240頁/180元 |
| 02588 電腦網路:協定.標準與
介面
黃匡庸.田明忠 編譯
20K/680頁/550元 | 02335 電子資料交換(EDI)
入門
李明昌 編譯
20K/256頁/220元 |
| 02242 智慧型網路及其服務簡
介
湯鴻沼 編著
20K/356頁/280元 | |

●上列書價若有變動
請以最新定價為準

流程圖



目 錄

第一章 NetWare 與 Novell 的策略	1
1.1 Novell 簡介	2
1.2 網路電腦	2
1.3 NetWare 的開放型系統	6
1.4 Novell 產品的里程碑	8
1.5 伺服器站	11
1.6 開放的系統架構	14
1.7 開放協定技術	16
1.8 開放型的資料連結層介面 (ODI) 及 NetWare 流通	18
1.9 主從式 (Client-Server) 協定的獨立性	20
1.10 NetWare 服務	22
1.11 NetWare 產品	27
1.12 TCP/IP 的連結特性	35

1.13 LAN 服務 NFS	38
1.14 NetWare RPC	40
第二章 NetWare 386	43
2.1 NetWare 可載入模組 (NLM)	44
2.2 動態資源配置	46
2.3 高效率檔案系統 (HPFS)	47
2.4 保全	48
2.5 網路間操作	48
2.6 可靠性	52
2.7 效率	57
2.8 保全措施	59
2.9 NLM 的機能	60
第三章 NetWare 資料庫與網路管理	63
3.1 伺服器為主的應用程式	64
3.2 SQL	67
3.3 Novell 的伺服器平台之應用程式	68
3.4 NetWare Btrieve 與 NetWare SQL	68
3.5 Xtrieve PLUS 與 XQL	70
3.6 NetWare 的網路管理	71
3.7 Novell 的網路管理	72

3.8	存取權遮罩與繼承存取權遮罩	74
3.9	使用者存取權	75
3.10	管理站	76
3.11	動態資源控制	78
3.12	管理應用程式與公用程式	79
3.13	NetWare Care	82
3.14	通訊服務管理	83
3.15	廣域網路管理	84
3.16	NetWare 存取伺服器站管理	85
3.17	NetWare 的資料庫服務管理	86

第四章 網路電腦與連結 89

4.1	網路電腦的通訊功能	90
4.2	遠端存取功能	90
4.3	大電腦連結功能	94
4.4	直接連結	95
4.5	NetWare 的單一使用者——IBM 模擬產品	97
4.6	閘通道連結	100
4.7	SNA 閘通道	101
4.8	NetWare 的 SNA 閘通道產品	104
4.9	非同步閘通道	111
4.10	X.25 閘通道	112
4.11	廣域網路	113

第五章 NetWare 的通訊服務功能	119
5.1 IPX/SPX 與 OSI 模式	120
5.2 IPX 封包的構造	123
5.3 SPX 封包的構造	128
5.4 事件控制區塊	133
■通訊服務之 API	141
 第六章 NetWare 的連結服務與 工作站環境服務	 145
6.1 NetWare 的連結服務	146
6.2 工作站環境服務	151
6.3 磁碟機對映	153
6.4 連結優先權	155
6.5 連結編號與連結號碼	156
■連結服務用之 API	157
■連結號碼與工作管理用之 API	159
■工作站環境服務用之 API (NetWare 286)	161
 第七章 NetWare 的目錄與檔案	 163
7.1 目錄表	164
7.2 目錄代號表	169