

Windows 2000 网管专家系列  
Windows 2000 Network Management Expert Series



# Windows 2000

## 终端服务规划建构指南

基因资讯 / 叶紫翎 编著

恭喜恭喜, 读完本书您已具备了高级网管的所需的技能

启动远程管理, 从此不再进机房

详细讲解终端服务器功能设置

Active Directory 快速入门

熟练掌握使用远程控制的原则与技巧

资深编著 → 内容丰富 → 图例详尽 → 高级指导教程

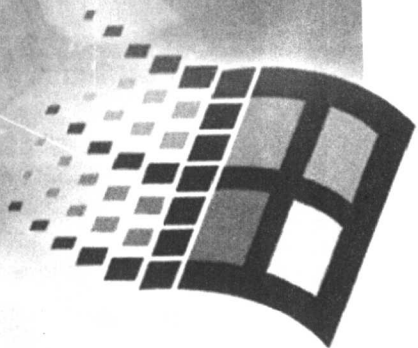


中国青年出版社



文魁资讯股份有限公司

Windows 2000 网管专家系列  
Windows 2000 Network Management Expert Series



# Windows 2000

## 终端服务规划建构指南

基因资讯 / 叶紫翎 编著  
江帆 改编

NJS61/06



中国青年出版社

(京)新登字083号

本书简体中文版由文魁资讯股份有限公司授权中国青年出版社独家出版。未经出版者书面许可，任何单位和个人均不得以任何形式复制或传播本书的部分或全部。

版权贸易合同登记号：01-2001-1625

策 划：胡守文

王修文

郭 光

责任编辑：江 颖

何 琼

责任校对：肖新民

书 名：《Windows 2000 终端服务规划建构指南》

编 著：基因资讯/叶紫翎

出版发行：中国青年出版社

地址：北京市东四十二条21号 邮政编码：100708

电话：(010) 84015588 传真：(010) 64053266

印 刷：高唐印刷有限责任公司

开 本：16 开

版 次：2001年5月北京第1版

印 次：2001年5月第1次印刷

印 数：1-5000

定 价：23.00 元

# Preface

每当 Microsoft 推出强大的操作系统或是好用的 Office 系列产品时，用户最大的抱怨就是：又得要升级硬件了，虽然硬件的价格总是适时地下跌到大家接受的范围，但什么时候可以停止这无止境的追逐呢？有什么办法让公司里那些老旧的硬件执行 Office 2000 呢？有什么办法可以不要升级到 Windows 2000 Professional 就可以通过组原则管理客户端呢？其实在 Windows 2000 服务器中你就可以找到答案，那就是终端服务，一个也许你还不知道的超强工具。

虽然终端服务有许多的好处，例如零负担管理，降低总体拥有成本，让一些老旧的硬件都可以继续使用 Microsoft 新产品所带来的功能，但实际在做 Windows 2000 规划时，终端服务最吸引用户的地方却是 WEB 高级客户端，一个迎合 Thin-Client, Web Base 趋势的好东西，一下子就可以把传统的 Win32 应用程序丢到 Internet 上去执行。如果你用 ASP 写过在客户端套表打印的程序，你就会知道那有多痛苦，但如果使用 WEB 高级客户端，无论用户是通过网页还是在本地执行，报表打印的格式都是一样的，那种感动，是许多程序设计师愿意花时间把程序改写在终端服务下执行的原动力。

笔者平日工作十分忙碌，趁着年前年后的空档将建构终端服务时一些小小心得集结成册，虽然已尽力将实作时须注意的重点一一说明，但难免仍有疏漏或是不清楚的部分，如果你依照本书的说明在架设终端服务环境上遇到任何困难，或是有任何建议，都欢迎你来信指教，笔者的信箱是：jolin@dna.com.tw 或 jolinyeh@hotmail.com。

叶紫翎

2001.4

# Preface

每当 Microsoft 推出强大的操作系统或是好用的 Office 系列产品时，用户最大的抱怨就是：又得要升级硬件了，虽然硬件的价格总是适时地下跌到大家接受的范围，但什么时候可以停止这无止境的追逐呢？有什么办法让公司里那些老旧的硬件执行 Office 2000 呢？有什么办法可以不要升级到 Windows 2000 Professional 就可以通过组原则管理客户端呢？其实在 Windows 2000 服务器中你就可以找到答案，那就是终端服务，一个也许你还不知道的超强工具。

虽然终端服务有许多的好处，例如零负担管理，降低总体拥有成本，让一些老旧的硬件都可以继续使用 Microsoft 新产品所带来的功能，但实际在做 Windows 2000 规划时，终端服务最吸引用户的地方却是 WEB 高级客户端，一个迎合 Thin-Client, Web Base 趋势的好东西，一下子就可以把传统的 Win32 应用程序丢到 Internet 上去执行。如果你用 ASP 写过在客户端套表打印的程序，你就会知道那有多痛苦，但如果使用 WEB 高级客户端，无论用户是通过网页还是在本地执行，报表打印的格式都是一样的，那种感动，是许多程序设计师愿意花时间把程序改写在终端服务下执行的原动力。

笔者平日工作十分忙碌，趁着年前年后的空档将建构终端服务时一些小小心得集结成册，虽然已尽力将实作时须注意的重点一一说明，但难免仍有疏漏或是不清楚的部分，如果你依照本书的说明在架设终端服务环境上遇到任何困难，或是有任何建议，都欢迎你来信指教，笔者的信箱是：jolin@dna.com.tw 或 jolinyeh@hotmail.com。

叶紫翎

2001.4

# 目 录

## 第1章 Windows 2000 Terminal Service 简介

|     |                                       |   |
|-----|---------------------------------------|---|
| 1-1 | 应用程序需求的演进                             | 2 |
| 1-2 | 什么是终端服务(Terminal Services)?           | 3 |
| 1-3 | 可以使用的客户端                              | 4 |
| 1-4 | RDP 5.0(Remote Desktop Protocol)的功能简介 | 5 |

## 第2章 安装 Windows 2000 Terminal Service

|       |                                  |    |
|-------|----------------------------------|----|
| 2-1   | 安装前的注意事项                         | 8  |
| 2-2   | 安装Terminal Services              | 8  |
| 2-2-1 | 远程管理模式Remote Administration Mode | 8  |
| 2-2-2 | 应用程序服务器模式Application Mode        | 10 |
| 2-3   | 安装终端服务许可协议服务器                    | 14 |
| 2-3-1 | 我需要什么授权                          | 14 |
| 2-3-2 | 如何上网启动许可证服务器                     | 16 |
| 2-3-3 | 如何上网取得客户机许可证密钥包                  | 24 |

## 第3章 Terminal Service Client 的安装与配置

|       |              |    |
|-------|--------------|----|
| 3-1   | 终端服务客户端支持的平台 | 32 |
| 3-2   | 安装终端服务客户端    | 32 |
| 3-2-1 | 制作安装软盘       | 32 |
| 3-2-2 | 安装终端服务客户端    | 34 |
| 3-2-3 | 设置用户登录权限     | 38 |
| 3-2-4 | 连接到终端服务器     | 43 |
| 3-3   | 配置客户端连接管理器   | 46 |

## 第4章 终端服务高级客户端

|       |                   |    |
|-------|-------------------|----|
| 4-1   | 比RAS, VPN更好的选择    | 56 |
| 4-2   | 终端服务WEB客户端的安装配置   | 57 |
| 4-2-1 | 下载终端服务WEB客户端      | 57 |
| 4-2-2 | 安装终端服务WEB客户端      | 60 |
| 4-2-3 | 测试终端服务WEB客户端      | 65 |
| 4-2-4 | 终端服务WEB客户端下的网络打印机 | 68 |
| 4-3   | 终端服务连接嵌入式管理单元     | 72 |
| 4-3-1 | 下载终端服务连接嵌入式管理单元   | 73 |
| 4-3-2 | 安装终端服务连接嵌入式管理单元   | 73 |
| 4-3-3 | 测试终端服务连接嵌入式管理单元   | 75 |
| 4-4   | 终端服务WEB客户端的高级应用   | 86 |

## 第5章 应用程序的安装配置

|     |                                        |     |
|-----|----------------------------------------|-----|
| 5-1 | 什么样的Application可以在Terminal Service下运行? | 104 |
| 5-2 | 安装模式的设置与切换                             | 105 |
| 5-3 | 安装Microsoft Office 2000                | 107 |

## 第6章 Terminal Service 的管理

|       |               |     |
|-------|---------------|-----|
| 6-1   | 管理域中的终端服务器    | 114 |
| 6-2   | 使用终端服务管理器     | 126 |
| 6-3   | 使用远程控制        | 132 |
| 6-3-1 | 设置远程控制        | 132 |
| 6-3-2 | 实作远程控制        | 134 |
| 6-3-3 | 远程监控操作上的安全性漏洞 | 136 |

## 第7章 组原则管理 Terminal Service 客户端

|     |          |     |
|-----|----------|-----|
| 7-1 | 客户端管理的考虑 | 142 |
|-----|----------|-----|

|       |                       |     |
|-------|-----------------------|-----|
| 7-2   | 三言两语谈Active Directory | 142 |
| 7-3   | 使用组原则管理用户工作环境         | 147 |
| 7-3-1 | 漫游设置                  | 148 |
| 7-3-2 | 桌面环境设置                | 161 |

## 第8章 终端服务导入规划

|     |                  |     |
|-----|------------------|-----|
| 8-1 | 规划阶段             | 174 |
| 8-2 | 测试阶段             | 175 |
| 8-3 | 先期导入阶段           | 178 |
| 8-4 | 全面导入阶段           | 180 |
| 8-5 | 不要踢的铁板           | 180 |
| 8-6 | 终端服务客户端环境下所使用的热键 | 182 |



# 第 1 章

## Windows 2000 Terminal Service 简介

- 1-1 应用程序需求的演进
- 1-2 什么是终端服务 (Terminal Services) ?
- 1-3 可以使用的客户端
- 1-4 RDP 5.0 (Remote Desktop Protocol) 的功能  
简介

Windows 2000

Windows 2000

## 1-1 应用程序需求的演进

也许你还不知道 Windows 2000 服务器中内置了这个强大的功能，不过你应该对终端[Terminal]这个名词并不陌生。在个人电脑盛行的时代之前，大多数的电脑运算操作都是在大型主机上执行的，而电脑操作员就在终端上做打字[Key in]的动作，服务器再把运算的结果以字符（ASCII Code）的形式显示在终端屏幕上，当然后来由于个人电脑运算能力的不断提升，以及图形化的用户界面兴起，这种只能显示字符的操作方式就和 DOS 一样渐渐被一般用户遗忘，只存在一些专属系统的架构中。不过风水轮流转，随着 Internet 的盛行，只要有个浏览器就可以做很多事，用户终于找到一个更容易使用电脑的环境，后 PC 时代也随之来临，个人电脑的成长也逐渐下滑，用户不再追随英特尔（Intel）和微软的脚步升级硬件和软件，转而希望应用程序像 Internet 上的资源一样是一种服务，这也是应用程序服务提供商（ASP, Application Services Provider）一直被广为看好的原因。

在去年下半年固接网络业务真正开始推广到个人用户之后，许多以前在窄带时代不能做的业务渐渐地发展起来，例如随选视频（VOD, Video On Demand）就是一个相当热门的项目，而以文字为主的入口网站也可能因宽带变得更多彩多姿。那应用程序服务提供商，在带宽问题解决之后，会有什么可以成长的地方呢？笔者以为，以网页为主的应用程序开发有其先天上的限制，无论你使用 ASP（Active Server Pages）、JSP 还是最热门的 XML，都只能处理以数据库为主的应用程序，也就是填填数据然后按下[提交]按钮的那些程序，这并不能符合以前用户在 Win32 的工作习惯，如果要做到类似的图形化用户界面，可能就要下载许多控件到客户端，又不符合瘦客户机（Thin-Client）的需求，加上以浏览器为用户界面的三层式（3-Tier）架构应用程序，在中间层（Middle-Tier）需要相当好的对象开发技术，这对一些仅熟悉客户端/服务端架构开发的程序设计师是一项挑战，所以同样的架构，有的程序可以承受同时数千个连接的查询，有的可能三、四个连接程序就挂了，可能就是出在对象开发的问题。

什么样以服务器为主的应用程序架构可以符合下列的需求呢？

1. 不需更新硬件、操作系统，甚至可以使用瘦客户机（Thin-Client）。
2. 既有的应用程序不需重写。
3. 新开发的程序可以使用 VB、VC、Delphi 来撰写程序。
4. 一次安装，所有用户都可以使用（包括公司内部，或是通过 Internet, RAS,

VPN 连接进来的用户都有一致的使用环境)。

5. 保持用户习惯的 Windows 操作界面。
6. 在 Internet 环境下仅需要下载一个控件即可使用。
7. 集中式的应用程序管理, 不必烦恼客户端安装的问题。
8. 提供随选式应用程序服务 (AOD, Application On Demand)。
9. 可以使用万国码 (Unicode) 来解决多国语言的问题, 甚至可以依照用户的需求变更应用程序的语言界面版本。
10. 提供完整的用户安全设置及数据加解密的机制。

答案当然就是微软在千禧年所推出的 Windows 2000 服务器操作系统中所提供的终端服务。

## 1.2 什么是终端服务 (Terminal Services)?

终端服务的架构说穿了十分简单, 相对于执行终端服务的服务器, 客户端必须要有一个小工具叫做[终端服务客户端], 以目前的版本而言, 它可能是个 Win32 的应用程序, 也可能是你的浏览器, 当你启动这个小程序之后, 它会让你选择要连接的终端服务器 (你也可以预先设置), 在你成功地登录之后, 接着就会出现熟悉的视窗桌面, 此时你在这个视窗中所有的[键盘输入]和[鼠标操作]都会通过架构在 TCP/IP 网络上的 RDP (Remote Desktop Protocol) 通信协议, 被传递到终端服务器上作处理, 服务器再将画面传递给终端服务客户端显示给用户。也许你听起来好像跟一些远程遥控软件的功能差不多, 例如 Norton 的 PCAnyWhere, 在此先说明一下两者的不同:

### 1. 连接模式不同

终端服务的连接分为由本地登录的会话 (Console) 和由[终端服务客户端]登录的会话, 每一个[终端服务客户端]都有独立的工作空间, 不会互相影响, 而且无法与本地登录的会话做远程控制。而一般的远程遥控软件操作恰巧相反, 只能与登录本地的会话互动, 而且操作一定会影响到本机登录的用户。

### 2. 显示方式不同

[终端服务客户端]会话的画面不用显示在本机的电脑上, 所以直接在系统底层直接压缩传递给用户, 性能较快。而一般的远程遥控软件是将本机电脑的画面捕捉下来再传递给用户, 性能差很多。

### 3. 工作目的不同

终端服务分为[远程管理模式]和[应用程序模式]两种, 可以视用户的需要提供服

务。而一般的远程遥控软件只能由远程控制本机工作，只能有一个连接，并不适合做软件服务。

### 4-3 可以使用的客户端

终端服务并不是 Windows 2000 服务器新开发出来的功能，在之前就有一个版本 NT 4 Server Terminal Edition，所以在查询微软网站或 MSDN 有关[终端服务]的数据时，你可能会看到许多是针对 NT4 所撰写的，不过由于这个版本并没有汉化，所以国内真正正在使用的客户并不多，你也可能没有听说过这个产品。不过没关系，现在来学习正是时候。

终端服务最主要的应用目的之一，就是希望将 Windows 的环境延展到任何操作系统及设备上，例如 Windows 2000 家族系列，Windows NT4 (for x86&Alpha)，Windows 95，Windows 98，Windows ME，以及十六位的操作系统 Windows 3.11 for Workgroup（请注意，因为这个十六位的操作系统并没有出中文版，所以你在中文版的 Windows 2000 无法制作这个版本的终端服务客户端），当然还有后 PC 时代的设备 Windows CE 手提电脑（HandHeld PCs）以及以 WinCE 为操作系统的 WBT（Windows-based Terminals powered by Windows CE 等等。

如果你希望在 DOS/Macintosh/Unix/Linux/OS2 等操作系统环境下连接到 Windows 2000 的终端客户服务器，你必须另外购买别的软件厂商开发的产品，像 Citrix 的 MetaFrame for Windows 2000，你可以连接到 <http://www.citrix.com> 取得进一步的产品信息，或是联络软件代理商。

你可别以为微软又留了一手，故意让终端服务不够完美，让软件开发厂商有利可图。这个 Citrix 公司可是终端服务的始祖呢，NT4 的终端服务就是来自于它的技术授权，所以如果你发现 Windows 2000 的终端服务有什么功能无法满足你的需求，看看 Citrix 公司的网站，也许就可以找到你所想要的，不过 MetaFrame for Windows 2000 的授权不便宜就是了。

虽然在后 PC 时代什么奇怪的硬件都可能出现，不过终端服务客户端硬件的基本需求应该要满足以下几点：

- 最少要能支持 640 × 480 分辨率，16 色的 VGA 显示。
- 要有鼠标和键盘。
- 要支持 Microsoft TCP/IP 通信协议。
- 32 位的终端服务客户端至少要有 8MB 的内存才能执行，建议要有 16MB。

- 16 位的终端服务客户端至少要有 4MB 的内存才能执行，建议要有 8MB。

### 1-4 RDP 5.0 (Remote Desktop Protocol) 的功能简介

终端服务主要架构在 RDP 这个通信协议上，在本书中你会看到许多地方出现 RDP 这个字符串，在此先为你介绍它的功能。

#### 1. 漫游式的中断连接

当你因为网络断线或客户端的电脑死机而无法使用终端服务，你的工作阶段还是可以继续在终端服务器上执行，你可以使用任何一个客户端登录重新取得工作阶段。

#### 2. 打印机重定向

当你使用终端服务客户端登录到服务器上时，你本机上的打印机会自动对应到服务器上，这样你在使用服务器上的应用程序时，可以很方便地将文件打印到自己的打印机上。

#### 3. 远程控制

管理者可以很方便地观看用户目前的操作状况，甚至可以提供一对一的在线指导服务。

#### 4. 剪贴簿的重定向

你可以在本机以及远程连接之间使用[剪切],[粘贴]等动作复制文字或图片资料。请注意，这不包括复制文件。

#### 5. RDP 性能上的增进

- 内置 56 和 128 位的加密。
- 可以有 32 个虚拟通道。你可以参考 SDK 自行开发程序和客户端本机上打印机之外的设备做重定向。
- 启动客户端点阵图形快捷方式可以增进显示性能。

# 笔记栏



# 第 2 章

## 安装

### Windows 2000 Terminal Service

- 2-1 安装前的注意事项
- 2-2 安装Terminal Services
  - 2-2-1 远程管理模式Remote Administration Mode
  - 2-2-2 应用程序服务器模式Application Mode
- 2-3 安装终端服务许可协议服务器
  - 2-3-1 我需要什么授权
  - 2-3-2 如何上网启动许可证服务器
  - 2-3-3 如何上网取得客户机许可证密钥包

### 2-1 安装前的注意事项

终端服务可以在 Windows 2000 服务器家族成员上安装, 包括一般服务器, 高级服务器(Advanced Server)以及数据中心服务器(Data Center Server)。虽然微软的官方网站宣称只要 Pentium 133, 128MB 的内存即可安装一般的服务器(<http://www.microsoft.com/windows2000/guide/server/sysreq/default.asp>), 但笔者认为这只能满足一般文件服务器的需求, 如果你要做应用程序的服务, 例如安装 SQL 服务器或是自行开发的应用程序, 你最好还是用 Pentium III 700+, 512MB 以上的内存才能有很好的性能表现。

至于要使用终端服务来做集中的应用程序管理, 那么多处理器以及 1GB 以上的内存是你应该考虑的选择, 购买机器前你应该要参考微软所提供的硬件兼容性列表(Hardware Compatibility List, HCL, 请参照 <http://www.microsoft.com/hcl/default.asp>), 购买已取得 Windows 2000 认证标志的机器, 没有取得 Windows 2000 认证标志的机器一定有它无法兼容的原因, 请勿购买。

当然笔者假设你购买的不是自己组装的电脑, 因为即使所有的设备零件都有通过 Windows 2000 的认证, 装在一起是不是也是一样稳定, 那可就难说了, 为了避免以后死机时找不到原因所在, 花点钱买好一点的机器是值得的投资, 例如微软最佳的硬件伙伴“康柏电脑(Compaq)”就是不错的选择。

### 2-2 安装 Terminal Services

在启动终端服务时有两种不同的安装模式: 远程管理模式以及应用程序服务器模式, 分别说明如下:

#### 2-2-1 远程管理模式 Remote Administration Mode

顾名思义, 远程管理模式就是让网管可以通过终端服务客户端来管理这部终端服务器, 和应用程序服务器模式不同的是启动远程管理模式并不会增加服务器太大的负载, 也不需要以特别的安装方式去安装应用程序, 事实上在远程管理模式中你也无法使用 `change user /install` 的方式来安装应用程序(虽然你可以执行 `change user /install`, 但系统会告诉你在远程管理模式下不会作用), 这有可能造成部分应用程序无法在你从客户端登录终端服务器时使用。

当然，这个模式主要是从远程管理 Windows 2000 来考虑，而不是执行应用程序，你可以在域控制器，或在任何安装了微软 BackOffice 产品的 Windows 2000 服务器上启动终端服务的远程管理模式，这样你就可以在你的座位上(甚至是家里)控制机房中的 Windows 2000 服务器，再也不必楼上楼下跑来跑去，又是刷卡又要脱鞋子的，只是为了去机房改个小小的设置。

而且登录远程管理模式的终端服务器使用的是具有“本机管理者”权限的帐号，所以可以同时管理多个互不信任的 Forest 树系域，真是非常方便。

启动远程管理模式并不需要购买终端服务客户端访问授权，因为 Windows 2000 终端服务器已经内置了两个 per server 的连接授权，也就是说可以允许最多两位具有“本机管理者”权限的用户同时连接，要注意的是当这两位 administrator 同时连上终端服务器又同时执行同一个应用程序时，有可能会有问题，原因如前所述，应用程序并未启动 change user mode 来安装。Windows 2000 终端服务器的授权模式说实在的是微软所有的产品中最复杂的一个，还得在微软网站在线申请注册，在后面的章节我们会为你详细说明。

接下来我们就一步一步地带你启动 Windows 2000 终端服务的远程管理模式。

1. 点击[开始]→[设置]→[控制面板]→[添加 / 删除程序]。
2. 点击[添加 / 删除 Windows 组件]，启动 Windows 组件向导。
3. 点击终端服务之后，请按[下一步]，画面请参照图 2-2-1。

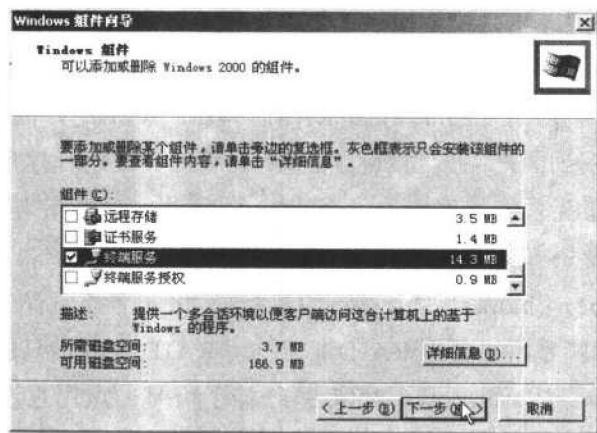


图 2-2-1 启动 Windows 组件安装向导

4. 在要使用的模式中点击[远程管理模式]，画面请参照图 2-2-2，接着请按[下一步]。