

第一手资料
开发人员必读

Microsoft Press

Microsoft .NET 战略

【美】微软公司 著
王黎 袁永康 译



清华大学出版社
<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>



Microsoft .NET 战略

[美] 微软公司 著

王黎 袁永康 译

清华大学出版社

(京)新登字 158 号

内 容 简 介

本书内容取自微软.NET 项目开发组人员的谈话记录,是最具权威的第一手资料。

本书共分 3 篇:“Microsoft .NET Framework”、“Microsoft .NET Framework Web 应用程序”和“Visual Studio.NET”。主要内容包括:.NET Framework、.NET 体系结构、Visual Studio for Application、Visual Basic.NET、C# 等技术细谈及常见问题解答。

本书是网络编程最新技术的结晶,适合广大编程人员使用。

The Microsoft .NET Framework, Web Applications in the Microsoft .NET Framework, Microsoft Visual Studio.NET

Microsoft Press

Copyright © 2001 by Microsoft Corporation

Original English language edition published by Microsoft Press, a Division of Microsoft Corporation

All rights reserved.

No part of the contents of this book may be reproduced or transmitted in any form or by any means without the written permission of the publisher. For sale in the People's Republic of China only.

本书中文简体版由 Microsoft Press 授权清华大学出版社出版发行,未经出版者书面许可,不得以任何方式复制或抄袭本书的任何部分。

北京市版权局著作权合同登记号:图字 01-2001-4329 号

版权所有,翻印必究。

本书封面贴有清华大学出版社激光防伪标签,无标签者不得销售。

书 名: Microsoft .NET 战略

作 者: [美] 微软公司

译 者: 王黎 袁永康

责任编辑: 郭东青

出 版 者: 清华大学出版社(北京清华大学学研大厦,邮编 100084)

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>

印 刷 者: 北京市牛山世兴印刷厂

发 行 者: 新华书店总店北京发行所

开 本: 787×960 1/16 印 张: 20.25 字 数: 399 千字

版 次: 2002 年 1 月第 1 版 2002 年 1 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-302-04988-2/TP·2811

印 数: 0001~4000

定 价: 36.00 元

这是一个崭新的平台，它将影响我们今后编写的每一行应用程序代码，它将重新定义用户界面；屏幕内容以及人机交互方式都将大为改观，如同从 DOS 到 Windows 的转变一样。微软的所有产品都将受到它的影响。

——比尔·盖茨

前 言

如果您手边有这本书，毫无疑问，您现在就想了解 Microsoft .NET 的知识。您应该已经听说过 .NET 是如何允许开发人员创建超越设备界限的程序，以及如何在他们的应用程序中充分利用 Internet 连通性的。在新闻期刊中，您可能知道了 Microsoft 即将发布一种新的名为 C# 的程序设计语言，该语言来源于 C 和 C++ 语言，是 Visual Studio.NET 的一部分。您一定很想了解 .NET、Microsoft 的计划以及自己如何参与其中。

本书包含了 Microsoft Developer Network (MSDN)——Microsoft 开发人员的主要资源中——最重要的主题，共分为 3 篇：“Microsoft .NET Framework”、“Microsoft .NET Framework Web 应用程序”和“Microsoft Visual Studio.NET”。在本书中，您将看到来自 MSDN Magazine 和 MSDN Online 的技术文章，以及 Microsoft 和业界专家对其主旨的描述和白皮书。您还能看到 Microsoft 产品部经理重要演讲的副本和对其的采访报告。本书还包括新的 C# 语言的文档和说明书以及其他一些关键的说明书。另外还有大量的代码。

读者对象

本书是为那些对尖端的新技术和新语言很感兴趣的开发人员而准备的。它适用于那些渴望学习，希望总是走在发展最前端，不愿意等到新的事物已经一切就位再进行了解的开发人员。

本书的内容

本书开篇是“Microsoft .NET Framework”，这是 .NET Framework 入门读本。Microsoft .NET 是以服务来发送软件的微软策略，.NET Framework 是用于建立这些服务的环境。.NET Framework 由通用语言运行环境、Framework 类和 ASP.NET 组成，用于建立、部署和运行 Web Service 和其他应用程序。

本篇以比尔·盖茨在 2000 年论坛上的讲话所描述的完整的 .NET 平台的版本开始。阅读这一部分并理解了 .NET 版本之后，您将在 .NET Framework 常见问题解答里找到关于 .NET Framework 基本问题的答案。从这一点出发，本篇通过由 MSDN.NET Show 的罗伯特·黑斯进行的一系列采访深入探讨 .NET 的体系结构和 .NET Framework。罗伯特采访了 Microsoft 的主要设计者和程序员，包括约翰·苏查克、马克·安徒斯、安徒·黑森伯格和柏林·哈瑞——他们最了解、也最有资格讨论 .NET。从这些专家那里，您将了解 .NET 将如何影响 Web 的未来，使用 .NET Framework 的程序员将主要面临哪些问题，程序员将从 .NET 那里得到哪些好处以及如何使用 .NET 类库。

接下来的一篇是“Microsoft .NET Framework Web 应用程序”，本篇讲述了与 Visual Studio.NET 和 .NET Framework 相关的 Web Service——ASP.NET 和 ADO.NET。本书详尽描述了 Visual Studio.NET——微软下一代开发环境，是如何让程序开发人员编写既安全又可伸缩的 Web 应用程序的。一旦您读完本篇，您就会基本清楚这些组件是如何协同工作的，并可以编写自己的 Web 应用程序。

“Microsoft .NET Framework”中的“Web 应用程序”介绍了 Visual Studio.NET 新特性和功能。戴维·门地是 Visual Studio.NET 的设计人员，他首先介绍 Visual Studio.NET 的新特性，如 Web Service 和 Web Forms，接着将介绍新的程序设计语言——C#，继而将和您一起查看 Visual Studio.NET 是如何提供最新的面向对象的程序设计特性的。在此之后，本篇将为您提供关于 Visual Studio for Application (VSA) 的文章，由微软脚本技术组编程部经理安德鲁·格里尼克编辑撰写。该章介绍了如何应用 VSA 来定制 Web 应用程序。在 .NET Show 后，罗伯特·黑斯会就下一代 Active Server Page——ASP.NET 事宜访问两位 .NET 小组的成员：马克·安徒斯和斯科特·高斯瑞。而在本篇中，微软软件设计工程师安东尼·摩尔将阐述他对 ASP.NET 和 Web Forms 的深刻见解，并讲述如何去使用 ASP.NET 和 Web Forms 设计器；而 MSDN 的玛丽·克兰德讲述了 Web Service，并给出了建立应用程序的 Web Service 模型。最后，微软网络数据小组的鄂木林·哥赛特描述了 ActiveX 数据对象和 ADO.NET，并解释了它是如何与 .NET Framework 集成的。

本篇中提及的某些产品已改变了产品名，并在文章出版后以新的名称发行了。考虑要保持连贯性，本篇保留了原产品名，但请注意，ADO+和 ASP+现有的官方名称为 ADO.NET 和 ASP.NET。

最后一篇是“Visual Studio.NET”，这是快速创建 .NET 企业应用程序的完整工具，使

用它,开发人员能够用自己所选择的语言,例如 Visual Basic.NET、Visual C++或者最新的语言 C#,创建解决方案。本篇开始介绍了 Visual Studio.NET 的很多新特性,接着提供了关于不同语言的更多信息。无论您现在正在使用 Visual Basic、C++进行程序设计,或是热切期盼着能够用 C# 进行程序设计,您都能从中受益并学习 Visual Studio.NET 做好准备。

本篇第 1 章讲述了 Visual Studio.NET 的关键特性,包括共享的集成开发环境(Integrated Development Environment, IDE)、窗口管理、Web Forms、Windows Forms 设计器、Visual Studio 宏和 Visual 数据库工具。如果您是 Visual Basic 程序设计人员,那么肯定会特别想看看接下来的两章,即第 2 章,来自 MSDN Online,描述了如何准备将 Visual Basic 6.0 应用程序升级为 Visual Basic.NET。第 3 章是由 DevelopMentor 的泰德·帕蒂森所写的一篇非常深入的文章,说明了 Visual Studio.NET 的新特性。

下面的几章集中讨论了这种新的名为 C# 的面向对象的语言。其中包括对 C# 语言的综合介绍及描述,接下来是 MSDN Magazine 中约书亚·杜鲁滨的关于 C# 语言的文章,讲述了 C# 和 Visual Basic 以及 C++之间的差别。再接下来的一章来自 Microsoft 电子商务解决方案开发小组的卡尔·挪兰,本文演示了一个使用了 C# 语言和 .NET Framework 的 Windows Service 解决方案,最后,Microsoft 脚本技术小组的项目经理安德鲁·格里尼克介绍了 Jscript.NET。

当通读完本书后,请到 MSDN Online 下载 .NET Framework 和 Visual Studio.NET 的试用版本进行测试。

警告

在本书中,Microsoft 提供的只是最初的情况,切记这并不是最终的结果。在安装任何 beta 版产品之前确定已经阅读了发布在 MSDN 上的所有警告。请定期访问 MSDN,检查有关升级的消息和最新的信息。

关于 MSDN

MSDN 使得找到及时的、综合的开发资源以及与当前的开发趋势和 Microsoft 的技术接轨变得非常容易。MSDN 能帮助您与开发团体保持联系,给了您一个机会,和自己的同行分享信息、交换看法以及与 Microsoft 直接交流。请查找 MSDN 的众多资源了解详细信息。

MSDN Online

MSDN Online (<http://msdn.microsoft.com>)不仅仅提供技术文章和资料，它更是寻找 Microsoft 开发人员资源的绝佳场所。在 MSDN Online 上，您可以：

- 搜索 MSDN 图书馆和知识库，寻找技术性文档。
- 访问网上开发人员中心(Developer Center)，寻找有关热点问题的资源列表。
- 查看并下载样本应用程序和代码，或者通过代码中心(Code Center)发表评论或者查阅评论。
- 参加开发人员论坛，例如 Newsgroup (新闻组)，Peer Journal (同伴杂志)，Member Helping Member (成员互助) 以及 Ratings & Comments (排名和评论)。

MSDN 出版物

MSDN 出版物 (<http://msdn.microsoft.com/magazines>) 提供了有关各类开发工作的最新信息的印刷品和网上出版物。以下列出的只是一部分 MSDN 出版物。

- MSDN Magazine ——月刊，主要介绍根据 Microsoft 技术建立的实用解决方案，同时展望即将出现的新产品和新的发展方向，例如 Microsoft .NET。
- .NET Show (MSDN Show)——有关 Microsoft 最热门技术的常规系列网络报道。
- MSDN Online Voices——将常规技术栏目收集到网上，每周更新一次。
- MSDN News——双月出版一次的报纸，主要是针对 MSDN 订阅者的技术性文章和栏目。

MSDN 订阅

使用 MSDN 订阅 (<http://msdn.microsoft.com/subscriptions>) 可获得基本的 Microsoft 开发人员工具、Microsoft .NET Servers、Visual Studio.NET 和 Microsoft 操作系统。通过从 CD 和 DVD，以及从 MSDN Subscriber 联机下载，MSDN 订阅也提供以下内容：

- 每月向您提供最新的 Microsoft Visual Studio 开发系统、Microsoft .NET Enterprise Servers、Microsoft 操作系统和 Visio 2000。
- 最近的更新信息、SDK、DDK 和基本的编程信息。

目 录

第 I 篇 Microsoft .NET Framework

第 1 章 2000 年论坛主题: 比尔·盖茨 关于 .NET 平台的演讲.....	3
第 2 章 Microsoft .NET Framework 常见问题解答	23
2.1 概念性问题	23
2.2 运行时技术问题	26
第 3 章 .NET 体系结构: 技术细谈.....	37
第 4 章 .NET 体系结构: 进入编程.....	49
第 5 章 .NET Framework: 技术细谈	65
第 6 章 .NET Framework: 进入编程	76

第 II 篇 Microsoft .NET Framework Web 应用程序

第 7 章 Visual Studio 启用可编程的 Web.....	89
7.1 简介	89
7.2 面向对象程序设计	90
7.3 语言新特性	92
7.4 小结	94
第 8 章 Visual Studio for Applications: 自定义分布式应用程序.....	96
8.1 简介	96

8.2 Visual Studio for Applications —— Web 应用程序自定义	99
8.3 小结	106
8.4 发布时间	106
8.5 更多的信息	106
第 9 章 ASP.NET: 技术细谈	107
9.1 简介	107
9.2 技术细谈	107
第 10 章 ASP+和 Web Forms	121
10.1 已有技术	121
10.2 已有技术的应用	122
10.3 页面的生存期	123
10.4 在运行语言中添加控件	126
10.5 多页应用程序	129
10.6 数据绑定	131
10.7 小结	131
第 11 章 Web Service 平台	132
11.1 简介	132
11.2 Web Service 定义	133
11.3 Web Service、Windows DNA 和 .NET	134
11.4 工作平台的需求	137
11.5 Microsoft 平台的路标	139
11.6 .NET Enterprise Server	139
11.7 SOAP 现有的工具	140
11.8 .NET 所带来的展望	141
第 12 章 ADO+简介: Microsoft .NET Framework 的数据访问服务	145
12.1 另一个数据访问 API	146
12.2 改进而非革命	147
12.3 ADO+对象模型	148

12.4 Managed Provider	148
12.5 DataSet	151
12.6 用 DataSetCommand 填充 DataSet	154
12.7 DataSet 中表之间的关系	155
12.8 附加的相关功能	156
12.9 服务器光标	157
12.10 XML 集成	158
12.11 XmlDataDocument	159
12.12 Visual Studio.NET 数据设计器	161
12.13 输入的 DataSet	162
12.14 小结	163

第 III 篇 Microsoft Visual Studio.NET

第 13 章 Visual Studio.NET: 使用 Web 服务和 XML 更快捷容易地开发 Web 应用程序	167
13.1 Web Service 和 Microsoft .NET Framework	168
13.2 Web Service 的一个示例	169
13.3 Visual Studio.NET IDE 的新特性	172
13.4 Visual Basic.NET 的新功能	174
13.5 C++ 中的新功能	176
13.6 一种新的语言: C#	177
13.7 用于企业开发的新特性	177
13.8 Web Forms	178
13.9 管理 ADO+ 的 Web 应用程序数据	179
13.10 服务器的 RAD	182
13.11 生命周期工具	184
13.12 小结	185
第 14 章 统一的 IDE 使开发人员的效率最大化	187
14.1 共享的 IDE	188

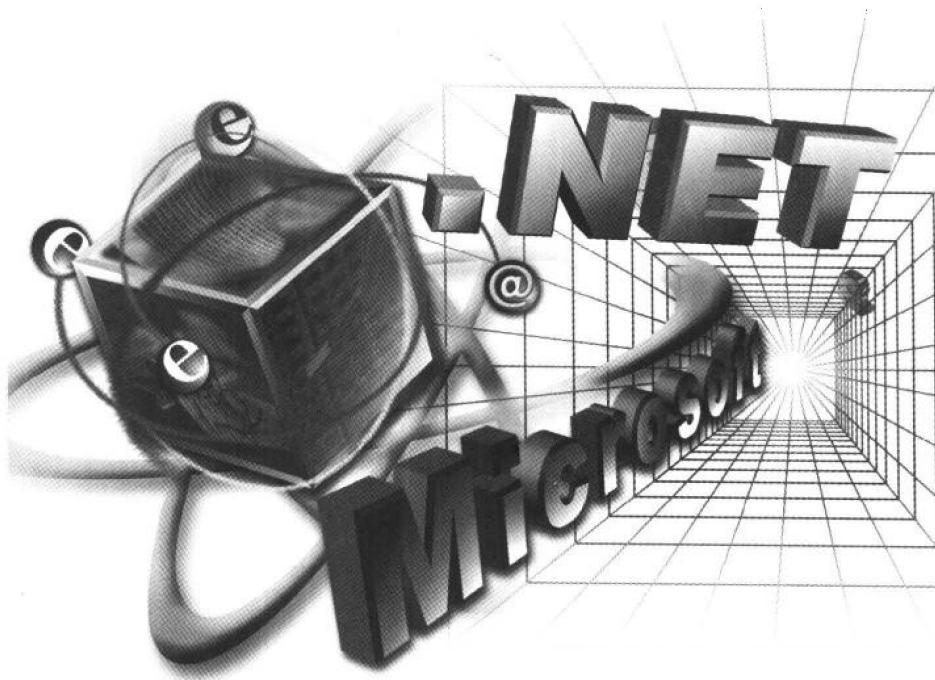
14.2	窗口管理.....	194
14.3	设计器.....	195
14.4	Visual Studio 宏.....	196
14.5	Visual 数据库工具.....	197
14.6	小结.....	199
第 15 章	准备将 Visual Basic 6.0 应用程序升级到 Visual Basic .NET.....	200
15.1	概述.....	200
15.2	Visual Basic.NET.....	201
15.3	Visual Basic.NET 不能完全兼容.....	201
15.4	升级到 Visual Basic.NET.....	202
15.5	同时处理 Visual Basic 6.0 和 Visual Basic.NET.....	203
15.6	推荐的体系结构.....	204
15.7	升级.....	208
15.8	升级报告和注释.....	210
15.9	推荐的编程方法.....	210
第 16 章	Visual Basic for Microsoft .NET Framework.....	225
16.1	CLR 的地位.....	226
16.2	管理类型.....	228
16.3	使用 Visual Basic.NET 编译器.....	229
16.4	授权和事件.....	232
16.5	微软中间语言和 JIT 编译.....	235
16.6	CLR: 一个更好的 COM.....	236
16.7	组件元数据的更高级格式.....	238
16.8	垃圾回收用于管理对象生命周期.....	240
16.9	组合体和代码分发.....	241
16.10	DLL 壳的结束.....	243
16.11	Visual Basic 6.0 迁移到 Visual Basic.NET.....	244
16.12	小结.....	245

第 17 章 C#语言简介	246
17.1 Microsoft 推出 C#.....	247
17.2 效率 and 安全性	247
17.3 功能、表现力和灵活性	249
17.4 小结	250
第 18 章 强大的新语言：兼备 C++功能和 Visual Basic 简便性的 C#.....	251
18.1 简便性	252
18.2 一致性	253
18.3 现代性	256
18.4 面向对象	257
18.5 类型无关性	258
18.6 可升级性	260
18.7 版本支持	261
18.8 兼容性	262
18.9 灵活性	264
18.10 可用性	264
第 19 章 用 C# 编程：技术细谈	265
第 20 章 C#：消息队列式应用程序.....	275
20.1 简介	275
20.2 .NET Framework 应用程序	276
20.3 小结	290
第 21 章 JScript.NET 简介	291
21.1 关于 VBScript.....	291
21.2 JScript.NET	292
21.3 JScript.NET 应用举例	302
21.4 小结	306

第 I 篇 Microsoft .NET Framework

.NET Framework 是一个新平台，用于建立与不同的源交互的、集成的、面向服务的应用程序。

通过本篇——来自最权威人士的第一手资料，开始学习使用.NET。



第 1 章 2000 年论坛主题：比尔·盖茨关于 .NET 平台的演讲

在 2000 论坛的主题演讲中，微软公司董事长兼首席软件设计师比尔·盖茨介绍了下一代的软件平台：.NET。在 Microsoft.com 站点上可以找到这篇讲稿。微软公司今后的努力方向将会集中在 .NET 平台上。.NET 平台将会对任何一种编程方式产生影响，它会使用户界面有根本性的变革，如同从 MS-DOS 到 Windows 的转变一样。它使用户能够在任何时间、任何地点通过一种自然化的界面来获取信息。新一代的全屏幕和小屏幕设备将会出现。随着 XML 成为新时代的基础协议，整个编程界都会经历一场深刻的变革。在未来几年中，微软公司将会在这个崭新的平台上投入更多的人力和财力。

比尔·盖茨：很高兴能有机会在这里谈一谈我们正在构建的下一代软件平台。两个月前我们曾经开了次会，大家就坐之后问：“今天要讨论什么问题呢？”当我走进会议室时，他们放了一个幻灯片，上面写着：“今天讨论 CSA。”我想：“CSA 是什么意思呢？也许我坐下听一会儿就明白了”。

于是他们就在上面开始不停地讲，但我还是一点也不明白。我觉得应该不耻下问，搞清楚 CSA 到底是什么意思为好。我就提出了我的问题。这下可好，我得到的回答是：CSA 就是 Chief Software Architect（首席软件设计师）的意思。（大笑）。这里我就讲一下我就任这个首席软件设计师 6 个月以来所作的工作。随着 Windows 2000 的推出，我们已经有了一个明确的新的努力方向，而且有机会去占领一些新的领域。

今天您将听到的许多内容都是长期以来我们所努力追求的目标。我们可以追溯到我们早期的一些想法和努力，如 1990 年提出的“信息就在你的手指尖上”。今天我们所说的可视化与当时的观点有很大的不同。其区别就在于实现这些想法的基础性技术和能力现在已

经十分清楚。所以，对我们来说，今天要谈论的事情是十分确定的，尽管经历了这么多年我们才弄清楚。

首先，我们来看一下目前这个行业的体系是怎样的。

毫无疑问，我们正在步入一个数字化时代。数字技术发展日新月异。我们可以使用数码相机照相，可以对照片进行加工润色，将照片放入相册，并在网上将其广为传播。尽管目前还不能对照片进行任意的处理，但我们正在朝着这个方向前进。

在音乐方面，可以用很小的设备保存成百上千首歌曲，而且可以按您自己喜欢的顺序编排曲目。事实上，数码音乐的主要问题并不在技术上，而是要让人们心甘情愿地付费欣赏。

视频编辑曾经是个很大的问题，因为它对处理器的体积和速度要求很高。不过在下一版的 Windows 中，我们加入了视频编辑的软件。大家可以尝试在其中使用新型的数码相机。

要是我说到记笔记，您可能会感到很奇怪。今天我们就要说一下记笔记的方式。我们觉得您应该有一台数字化设备，一台无论您走到哪里都随身携带的全屏设备。比如在今天这样的场合，您就应该带一台这样的设备，它可以很容易地进行连接，您可以很方便地查找所做的记录，如同查找其他资料一样。

在商业领域，我们关心的是如何在 Internet 上进行交易活动，但您可能要深究其中的问题，比如，要是产品到货迟了怎么办？如果收到的货品不符合标准怎么办？今天，这类比较复杂的商业对话还不能通过数字化网络来解决。目前还只能进行那种面对面的直截了当的交易。

其他的问题还有：如何将每一个买家和卖家对应起来，如何解决买卖中的复杂问题，包括客户服务以及其他一些意想不到的事情，如何使交易活动数字化，提高其效率。这些都是还没有解决的问题。

最后一点是关于那些脑力工作者的。目前在他们的工作中有完全不同的两方面内容。一方面，PC 机已经成了非常好的工具，可以用来创建文档，制作 PowerPoint 演示文稿或是电子数据表。另一方面，在他们的日常工作中还是有很多的书面工作，很多笔记需要手写，很多的会议和数字化手段一点关系都没有。他们不能回放会议实况，选取某一段发送出去，也不能搜索会议的内容。如果他们想要从某个会议中学到点知识，也不能用数字化的方式来检验学习的效果。

因此，我们潜在的机会在于用数字化来改变世界的面貌，利用软件的力量使设想成为