

Eclipse

涵蓋 3.0

# Eclipse

集成开发工具



O'REILLY®

東南大學出版社

Steve Holzner 著

O'Reilly Taiwan公司 编译

---

# Eclipse 集成开发工具

*Steve Holzner* 著

*O'Reilly Taiwan* 公司 编译

**O'REILLY®**

*Beijing • Cambridge • Farnham • Köln • Paris • Sebastopol • Taipei • Tokyo*

O'Reilly Media, Inc. 授权东南大学出版社出版

东南大学出版社

## 图书在版编目 (CIP) 数据

Eclipse 集成开发工具 / (美) 霍尔泽 (Holzner, S.) 著 ;  
O'Reilly Taiwan 公司编译. — 南京: 东南大学出版社, 2005.8  
书名原文: Eclipse  
ISBN 7-5641-0121-0

I. E... II. ①霍... ②O... III. 软件工具—程序设计 IV.  
TP311.56

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 057435 号

江苏省版权局著作权合同登记

图字: 10-2005-085 号

©2004 by O'Reilly Media, Inc.

Simplified Chinese Edition, jointly published by O'Reilly Media, Inc. and Southeast University Press, 2005. Authorized translation of the English edition, 2004 O'Reilly Media, Inc., the owner of all rights to publish and sell the same.

All rights reserved including the rights of reproduction in whole or in part in any form.

英文原版由 O'Reilly Media, Inc. 出版 2004。

简体中文版由东南大学出版社出版 2005。英文原版的翻译得到 O'Reilly Media, Inc. 的授权。此简体中文版的出版和销售得到出版权和销售权的所有者——O'Reilly Media, Inc. 的许可。

版权所有, 未得书面许可, 本书的任何部分和全部不得以任何形式重制。

书 名 / Eclipse 集成开发工具

书 号 / ISBN 7-5641-0121-0

责任编辑 / 张烨

封面设计 / Ellie Volckhausen, 张健

出版发行 / 东南大学出版社 (press.seu.edu.cn)

地 址 / 南京四牌楼 2 号 (邮政编码 210096)

印 刷 / 扬中市印刷有限公司

开 本 / 787 毫米 × 980 毫米 16 开本 21.75 印张 409 千字

版 次 / 2005 年 10 月第 1 版 2005 年 10 月第 1 次印刷

印 数 / 0001-4000 册

定 价 / 46.00 元 (册)

## O'Reilly Media, Inc. 介绍

为了满足读者对网络 and 软件技术知识的迫切需求，世界著名计算机图书出版机构 O'Reilly Media, Inc. 授权东南大学出版社，翻译出版一批该公司久负盛名的英文经典技术专著。

O'Reilly Media, Inc. 是世界上在 UNIX、X、Internet 和其他开放系统图书领域具有领导地位的出版公司，同时是联机出版的先锋。

从最畅销的《The Whole Internet User's Guide & Catalog》（被纽约公共图书馆评为二十世纪最重要的 50 本书之一）到 GNN（最早的 Internet 门户和商业网站），再到 WebSite（第一个桌面 PC 的 Web 服务器软件），O'Reilly Media, Inc. 一直处于 Internet 发展的最前沿。

许多书店的反馈表明，O'Reilly Media, Inc. 是最稳定的计算机图书出版商——每一本书都一版再版。与大多数计算机图书出版商相比，O'Reilly Media, Inc. 具有深厚的计算机专业背景，这使得 O'Reilly Media, Inc. 形成了一个非常不同于其他出版商的出版方针。O'Reilly Media, Inc. 所有的编辑人员以前都是程序员，或者是顶尖级的技术专家。O'Reilly Media, Inc. 还有许多固定的作者群体——他们本身是相关领域的技术专家、咨询专家，而现在编写著作，O'Reilly Media, Inc. 依靠他们及时地推出图书。因为 O'Reilly Media, Inc. 紧密地与计算机业界联系着，所以 O'Reilly Media, Inc. 知道市场上真正需要什么图书。

## 作者简介

---

**Steve Holzner** 是得奖作者，从 Java 首次现身以来，他就一直在写有关 Java 方面的书籍。他以前是《PC Magazine》的编辑，许多著作已译成 18 种语言在全世界发行。他的书销售量超过 150 万本，而且有许多最佳销售书籍都是有关 Java 的。

Steve 毕业于 MIT，在康奈尔大学取得 Ph.D。他是 MIT 和康奈尔教职人员中相当有名气的一位，多年来教过上千名学生，学生对他的评价是 4.9 分，而总分是 5.0。他自己也开办了软件公司，对全美各行各业的程序设计师教授以周为时间单位的 Java 课程。

## 封面介绍

---

我们的封面设计来自读者的建议、我们自己的试验以及中下盘销售商的经验。独树一帜的封面才能和我们处理技术议题与众不同的阐释手法相互辉映，也使得原本枯燥的内容注入了新气象和人性化。

本书封面图案是斜纹蝶鱼（学名是 *Chaetodon ornatissimus*）。斜纹蝶鱼容易辨识，白体，带橘色平行斜纹。黑色眼带从头直下，包覆双眼，这是为了适应环境而演化的结果，在受到攻击时，用于扰乱掠食者，搞不清斜纹蝶鱼的逃跑方向。斜纹蝶鱼体态扁平，能轻易游过珊瑚裂口。这种以暗礁为住处的鱼类原产于台湾西部热带海洋水域，居住在浅礁湖和海洋珊瑚礁。

成年斜纹蝶鱼是典型的一夫一妻制，成双成对四处周游。白天时，在活动范围内搜寻食物，到了夜晚就睡在珊瑚礁裂缝中。成年鱼通常在黄昏产卵，在离栖息处高 9~15 米（1 米约等于 3.3 英尺）处，进入水柱中，在急速回到底部水层前，释出白色混浊的精、卵子。这些受精卵被释出后，会随水流分散开来，颗粒细小，悬浮于水中。经过受精 30 小时后，通常就会孵化成鱼。幼鱼会受到骨状外壳保护，骨状外壳是幼鱼在初生阶段吐出的。幼鱼会孤独自处，直至性征成熟（通常是出生后一年）。

斜纹蝶鱼颌短，牙齿成排，足以咬下珊瑚虫，以之为食。斜纹蝶鱼靠珊瑚生存，一离开珊瑚就很难活命。这种敏感度很高的鱼类，容易得病或感染细菌，养在家中鱼缸也常因绝食而死。

# 目录

|                        |    |
|------------------------|----|
| 前言 .....               | 1  |
| 第一章 Eclipse 简介 .....   | 7  |
| Eclipse 和 Java .....   | 7  |
| 取得 Eclipse .....       | 10 |
| 了解 Eclipse .....       | 12 |
| 视图和视景 .....            | 15 |
| 操作 Eclipse .....       | 18 |
| 使用快速修正 .....           | 28 |
| 略谈项目管理 .....           | 31 |
| 第二章 Java 程序开发 .....    | 35 |
| 开发 Java 程序 .....       | 35 |
| 编译和运行程序 .....          | 46 |
| 创建 Javadoc .....       | 54 |
| 重构 (Refactoring) ..... | 56 |
| 重要技巧 .....             | 61 |
| 自定义开发环境 .....          | 64 |

|                                            |            |
|--------------------------------------------|------------|
| <b>第三章 测试和调试</b> .....                     | <b>72</b>  |
| 以 JUnit 做测试 .....                          | 72         |
| 调试 .....                                   | 83         |
| <b>第四章 团队合作</b> .....                      | <b>102</b> |
| 源代码控制的运作方式 .....                           | 102        |
| 了解 CVS .....                               | 102        |
| 找到 CVS 服务器 .....                           | 104        |
| 把项目加进 CVS 储存库 .....                        | 105        |
| <b>第五章 运用 Ant 编译 Eclipse 项目</b> .....      | <b>125</b> |
| 操作 Ant .....                               | 125        |
| 生成 JAR 文件 .....                            | 128        |
| 配置 Eclipse 内置的 Ant .....                   | 134        |
| 找出编译文件中的错误 .....                           | 137        |
| <b>第六章 GUI 程序设计：从 Applet 到 Swing</b> ..... | <b>141</b> |
| 创建 AWT 程序 .....                            | 144        |
| 创建 Swing 程序 .....                          | 146        |
| 使用 Eclipse 外挂程序 .....                      | 153        |
| 使用 V4ALL 外挂程序 .....                        | 154        |
| <b>第七章 SWT 上篇</b> .....                    | <b>160</b> |
| Java 图形设计 .....                            | 160        |
| SWT 范例 .....                               | 161        |
| 使用按钮 .....                                 | 171        |
| 使用复合控件和布局 .....                            | 177        |
| 使用列表 .....                                 | 179        |
| 使用 V4ALL 来写 SWT 程序 .....                   | 181        |

|                                     |                |
|-------------------------------------|----------------|
| <b>第八章 SWT 下篇</b> .....             | <b>184</b>     |
| 使用菜单 .....                          | 184            |
| 使用工具栏 .....                         | 190            |
| 使用滑块 .....                          | 194            |
| 使用树结构 .....                         | 198            |
| 使用对话框 .....                         | 200            |
| 从 SWT 窗口打开 Internet Explorer .....  | 206            |
| <br><b>第九章 Web 开发</b> .....         | <br><b>209</b> |
| 安装和测试 Tomcat .....                  | 209            |
| 开发 JSP .....                        | 211            |
| 开发 Servlet .....                    | 213            |
| 运用 Eclipse 管理 Servlet 的开发 .....     | 216            |
| 开发使用 JavaBean 的 JSP .....           | 220            |
| 使用 Sysdeo Tomcat 外挂程序 .....         | 221            |
| 配置 Web 应用程序 .....                   | 230            |
| <br><b>第十章 开发 Struts 应用程序</b> ..... | <br><b>233</b> |
| Struts 和 Eclipse .....              | 234            |
| 创建视图 .....                          | 237            |
| 创建控制器 .....                         | 240            |
| 创建模型 .....                          | 243            |
| 使用 Easy Struts 外挂程序 .....           | 248            |
| <br><b>第十一章 开发外挂程序上篇</b> .....      | <br><b>256</b> |
| 你真正需要的是 plugin.xml .....            | 257            |
| 使用外挂程序开发环境 .....                    | 257            |
| 使用运行时工作台 .....                      | 263            |
| 创建标准外挂程序 .....                      | 265            |

---

|                                   |            |
|-----------------------------------|------------|
| <b>第十二章 开发外挂程序下篇 .....</b>        | <b>276</b> |
| 创建多页编辑器 .....                     | 276        |
| 创建视图 .....                        | 284        |
| 配置外挂程序 .....                      | 291        |
| <br><b>第十三章 Eclipse 3.0 .....</b> | <b>293</b> |
| Eclipse 3.0 概观 .....              | 293        |
| 创建 Java 项目 .....                  | 294        |
| Eclipse 平台的变革 .....               | 299        |
| JDT 的变革 .....                     | 303        |
| 其他变革 .....                        | 310        |
| <br><b>索引 .....</b>               | <b>311</b> |

---

# 前言

欢迎莅临 Eclipse 园地，Eclipse 是当今主流的 Java 集成开发环境（IDE）。Eclipse 是令人吃惊的工具，满足了 Java 开发人员长时间的渴求，当你使用 Java 编译器时，不用再因卷动数页成串的错误信息而困扰。现在，有一个 IDE 会替你解决细节问题，让你只要写程序就行了。如果你以前从未用过 Eclipse，会发现用了之后程序的编写效率大幅提高。

我们要用这本书强化读者操作 Eclipse 的水平，使其由基本走向高级。这本书的设计目标是让你打开 Eclipse 之后能比任何人更懂得使用 Eclipse。这是程序员写给程序员读的书，要教你的就是如何用 Eclipse 提高程序的编写效率，而不浪费时间。

如果你是程序员，这本书就正好适合你读，书中全是好东西。本书包含了许多 Eclipse 的内容，都是你必须精熟的内容，而精通 Eclipse 正是本书的目标。

## 本书的内容

这本书从头到尾都是谈 Eclipse，包含了数百项技巧。从最基本的 Java 软件开发，再谈到针对 Eclipse 环境设计自己的外挂程序编辑器。以下是本书的一些内容：

- 使用 Eclipse 开发 Java 程序
- 使用 JAR 文件
- 设定启动配置
- 选择 JRE 版本
- 创建 Javadoc

- 重构
- 截取界面
- 查看各数据类型的层次结构
- 量身打造 Eclipse
- 以 JUnit 测试程序代码
- 调试
- 设定断点的命中计数
- 使用热码置换
- 以 CVS 共享项目
- 以本端历程比对程序代码
- 使用 Ant 编译 Eclipse 项目
- GUI 程序设计：从 Applet 到 Swing
- 使用 SWT
- SWT 按钮、文本、标签、列表、布局以及事件
- SWT 菜单、工具栏、滑块、树结构以及对话框
- 开发网站应用程序
- 运用 Eclipse 管理 Servlet 的开发
- 使用 Sysdeo Tomcat 外挂程序
- 对网站应用程序项目进行调试和配置
- 运用 Eclipse 开发 Struts 应用程序
- 使用 Easy Struts 外挂程序
- 开发 Eclipse 外挂程序
- 外挂程序开发环境（PDE）
- 外挂程序 manifest 文件
- 扩展点
- 使用运行时工作台
- 创建标准外挂程序
- 创建动作集

- 创建外挂程序菜单
- 创建含有多页编辑器的外挂程序
- 创建含有向导的外挂程序
- 创建含有 Eclipse 视图的外挂程序

除了这些内容之外，本书还会谈到其他的。以下是各章简介：

## 第一章，Eclipse 简介

这一章是基础，包括 Eclipse 工作平台的所有细节，并对 JDT 做简介。

## 第二章，Java 程序开发

使用 JDT 创建 Java 项目，自动生成程序，实现语法检查，开始开发 Java 应用程序。

## 第三章，测试和调试

若没有调试器 IDE 就没什么用。Eclipse 和 JDT 给你真正的调试器，包括断点、算式求值程序，能够随时变更变量的值等。

## 第四章，团队合作

Eclipse 最有价值的一面就是能让你以团队合作的方式开发软件，这是任何商业软件的开发人员都很赞赏的功能，因为一些重大的软件开发通常是由团队合作完成。如果使用 CVS，团队成员可以在自己的工作平台上把工作完成，然后以 CVS 储库共享和登记他们的工作。

## 第五章，运用 Ant 编译 Eclipse 项目

Ant 是威力十足的 Java 编译工具，本章会讨论 Eclipse 和 Ant 合作之后才能做的事，诸如复制和移动文件。

## 第六章，GUI 程序设计：从 Applet 到 Swing

这一章开始使用 Eclipse 来以 Swing 处理 GUI 程序。我们也会查看一个 Eclipse 专用的 Swing 外挂程序，例如，利用这个外挂程序拖放 Swing 控件。

## 第七章，SWT 上篇

这一章和下一章要讨论 SWT (Standard Widget Toolkit, 标准窗口小部件工具箱)，这套工具箱为 Java 开发人员提供了可移植的 API 和紧密集成了底层的 GUI 平台。SWT 是百分百的 Java GUI 工具箱，是 AWT 和 Swing 之外的另一种选择，同时也是 Eclipse 变得如此受欢迎的原因之一。我们将花两章篇幅讨论这个内容。

## 第八章，SWT 下篇

到这一章，本书对 SWT 的讨论就告一段落了，包括关于对话框、工具栏、滑块、树结构、菜单等构件的介绍。

## 第九章，网站开发

这一章开始介绍如何编写网站应用程序，使用 Eclipse 和 Tomcat 服务器来创建 Servlet 和 JSP。同时也查看一个 Tomcat Eclipse 外挂程序。

## 第十章，开发 Struts 应用程序

本章继续介绍如何开发网站软件，使用 Struts 体系结构来构造应用程序。我们也会谈如何使用 Struts 外挂程序。

## 第十一章，开发外挂程序上篇

这一章要开始介绍如何编写 Eclipse 外挂程序来扩充 Eclipse。我们以 PDE (Plug-in Development Environment，外挂程序开发环境) 和其他工具来写外挂程序。

## 第十二章，开发外挂程序下篇

我们打算在此章讨论开发外挂程序的深入细节，例如，创建编辑器、向导以及如何支持 Eclipse 视图。

## 第十三章，Eclipse 3.0

这一章将谈一谈 Eclipse 3.0 版的概况，让你一窥 Eclipse 新版本令人兴奋的内容。

# 排版约定

你必须了解本书一些印刷体例。当我们加入一段新的程序代码而予以讨论之时，会以黑体印刷；如果有更多程序代码接下去，则以 3 个点号表示省略，如下所示：

```
Listener listener = new Listener() {  
    public void handleEvent(Event event) {  
        ToolItem item = (ToolItem)event.widget;  
        String string = item.getText();  
        .  
        .  
        .  
    }  
};
```

菜单选项的表示法是这样：例如，要创建新项目，使用“File”→“New”→“Project”菜单选项。

以下为本书正文所使用的印刷体例：

标准英文字体

表示菜单名称、菜单选项、菜单按钮以及键盘装置。

斜体字 (*Italic*)

表示 URL、E-mail 地址、文件名、扩展名、路径名称、目录以及 Unix 工具。

宽体字 (*Constant width*)

表示命令字、选项、转换、变量、类型、类、命名空间、方法、模块、属性、参数、值、对象、事件、事件处理程序以及 XML 标志。

宽斜体字 (*Constant width italic*)

表示需要以你的值来自行填入替换。

## 准备工作

本书所使用的任何软件都可从网络上免费下载。本书以 Eclipse 2.1.1 为示范，所以你需要 Eclipse，第一章会说明从何处下载 Eclipse。其他本书需要下载的软件包，包括 Tomcat 网站服务器以及各种 CVS 服务器（让你能和其他人共享 Eclipse 项目）。

Eclipse 的设计者本着可以扩充的精神加以开发，因此网络上有好几百种 Eclipse 外挂程序可以免费下载。外挂程序让你替 Eclipse 增添新功能，例如，加上新的内置编辑器、程序产生器、软件启动程序等。本书会讨论其中最常用的几种外挂程序。第十一章～第十二章会教你开发自己的 Eclipse 外挂程序。

## 程序范例

本书程序范例可从 <http://www.oreilly.com/catalog/eclipse> 下载。下载文件中的 *readme.txt* 有安装指示。

这本书的目的是协助你把工作做好。一般而言，你可以在自己的程序和说明文件中使用本书的程序代码。除非你想重制重要的程序代码，否则无需取得我们的许可。例如，使用本书片断的程序代码写了一个程序并不需要取得我们的许可。但是，把 O'Reilly 书籍中的程序范例制作成光盘贩卖或散布就需要取得授权。引用本书的文字和范例程序代码来回答问题，不需要取得许可。但把本书大量的程序范例整合到你产品的说明文件中，则需要取得授权。

虽然不是必要，但若能注明来源，我们会很感谢。注明来源通常包括书名、作者、出版商以及 ISBN。例如，“Eclipse, by Steve Holzner. Copyright 2004 O'Reilly Media, Inc., 0-596-00641-1。”。

如果你对书中程序范例的使用情况有别于上述情况，不用客气，尽量和我们联络：[permissions@oreilly.com](mailto:permissions@oreilly.com)。

## 建议与评论

本书的内容都经过测试，尽管我们做了最大的努力，但错误和疏忽仍然是在所难免的。如果你发现有什么错误，或者是对将来的版本有什么建议，请通过下面的地址告诉我们：

美国：

O'Reilly Media, Inc.  
1005 Gravenstein Highway North  
Sebastopol, CA 95472

中国：

100080 北京市海淀区知春路 49 号希格玛公寓 B 座 809 室  
奥莱理软件（北京）有限公司

与本书有关的在线信息（譬如，勘误、相关的链接）：

<http://www.oreilly.com/catalog/eclipse>

询问技术问题或对本书的评论，请发电子邮件到：

[info@mail.oreilly.com.cn](mailto:info@mail.oreilly.com.cn)  
[bookquestions@oreilly.com](mailto:bookquestions@oreilly.com)

最后，您可以在以下站点找到我们：

<http://www.oreilly.com>  
<http://www.oreilly.com.cn>

# Eclipse 简介

如果你正在读这本书，很有可能你是 Java 程序员，而且也知道有时候 Java 很挑剔。少了 import 语句、忘了声明变量、漏了分号 (;)、语法弄错、打错字等问题，都会使得 Java 命令行编译器 javac 在你面前行仪失常，显示出好长一串恼人的错误信息。这些错误信息其实是告诉你 javac 知道哪里出错，既然如此，为什么 javac 不干脆修正问题所在，让你继续写下去呢？

因为 javac 不会这么做，javac 并不是编辑器。这样一来，面对一长串卷动数页的错误信息就成了 Java 开发人员最常有的共同体验，众人都觉得 Java 在错误问题上真是难缠。要改变这一切，你可以改用某种集成开发环境 (IDE, integrated development environment)，让这种软件帮你在编译前先找出错误，有些 IDE 还能建议出解决方法。Java 实在很缺一个好的 IDE 软件，虽然候选者有不少，不过最近 Java IDE 的主角是 Eclipse，也正是本书要谈的对象。图 1-1 是 Eclipse 启动后的画面。

## Eclipse 和 Java

虽然 Eclipse 可以作为各种不同语言的 IDE，从 C/C++ 到 Cobol 都能用，但是，Eclipse 最受爱戴的地方是用作 Java 的 IDE，其本身就内置了对 Java 的支持。Eclipse 自称是万用工具平台，能够作为多种不同语言的 IDE，但是，Eclipse 扮演 Java IDE 的部分才是我们关注的焦点，因为这才是多数使用 Eclipse 的人所需要的。

Eclipse 的魅力就在于能够把你过去在开发 Java 软件过程中想像得到的缺点统统排除在外。那些会害 javac 停止编译的错误通常在你试着编译之前就会被先行处理，而且如果错误之处本身就有些争议存在，Eclipse 还会建议问题的解决办法。你所要做的就是抓着鼠标指指点点，不会再把头皮抓破了。如果你和多数 Java 开发人员一样你将发现自己会这样想：“太好了！”

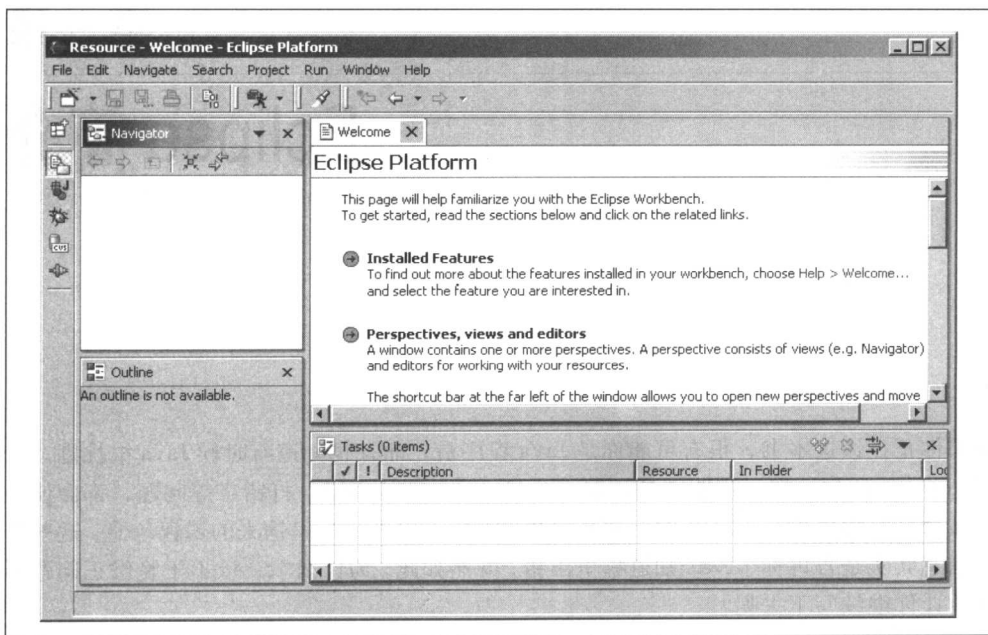


图 1-1: Eclipse 启动后的画面

## 背景说明

Eclipse 和其他众多 Java IDE 一样，可以免费下载。但是，Eclipse 背后有很大的优势：有 IBM 在撑腰，据传 IBM 花了 4 千万美元来开发这个 IDE。第一版 1.0 在 2001 年 11 月出现，随后逐渐受到欢迎（但是，就和任何开发工具一样，也有很多讨论是针对其缺失的）。

最近，Eclipse 有了更新和改善，目前的版本是 2.1.1，它得到了不少赞美之词。事实上，从 2.1 版以来 Eclipse 就变得很受欢迎，最初发布的那几天，<http://www.eclipse.org> 的服务器非常忙碌，用户几乎无法下载 Eclipse。

IBM 费了九牛二虎之力做出 Eclipse，最后的赢家却是 Java 程序员。现在，Eclipse 已成为开放源码计划（open source project）的软件中的一员，虽然大部分的发展仍然掌握在 IBM 手中，但是，有一部分由名为“eclipse.org”的软件协会掌握，其网址是 <http://www.eclipse.org>，如图 1-2 所示。

Eclipse 软件协会当初是由 IBM 的子公司——Object Technologies International (OTI, Eclipse 由此公司首创)、Borland、IBM、MERANT、QNX Software Systems、Rational Software3、Red Hat、SuSE、TogetherSoft3 以及 Webgain2 在 2001 年 11 月成立。