

您的潜力，我们的动力

Microsoft
微软(中国)有限公司

C#面向对象设计模式纵横谈

7. Adapter 适配器（结构型模式）

李建忠

jianzhong.lee@gmail.com

上海祝成科技 高级培训讲师

www.sucent.com

适配（转换）的概念无处不在.....

适配，即在不改变原有实现的基础上，将原先不兼容的接口转换为兼容的接口。



动机 (Motivation)

在软件系统中，由于应用环境的变化，常常需要将“一些现存的对象”放在新的环境中应用，但是新环境要求的接口是这些现存对象所不满足的。

如何应对这种“迁移的变化”？如何既能利用现有对象的良好实现，同时又能满足新的应用环境所要求的接口？

意图 (Intent)

将一个类的接口转换成客户希望的另一个接口。
Adapter模式使得原本由于接口不兼容而不能一起工作的那些类可以一起工作。

——《设计模式》GoF

例说Adapter应用

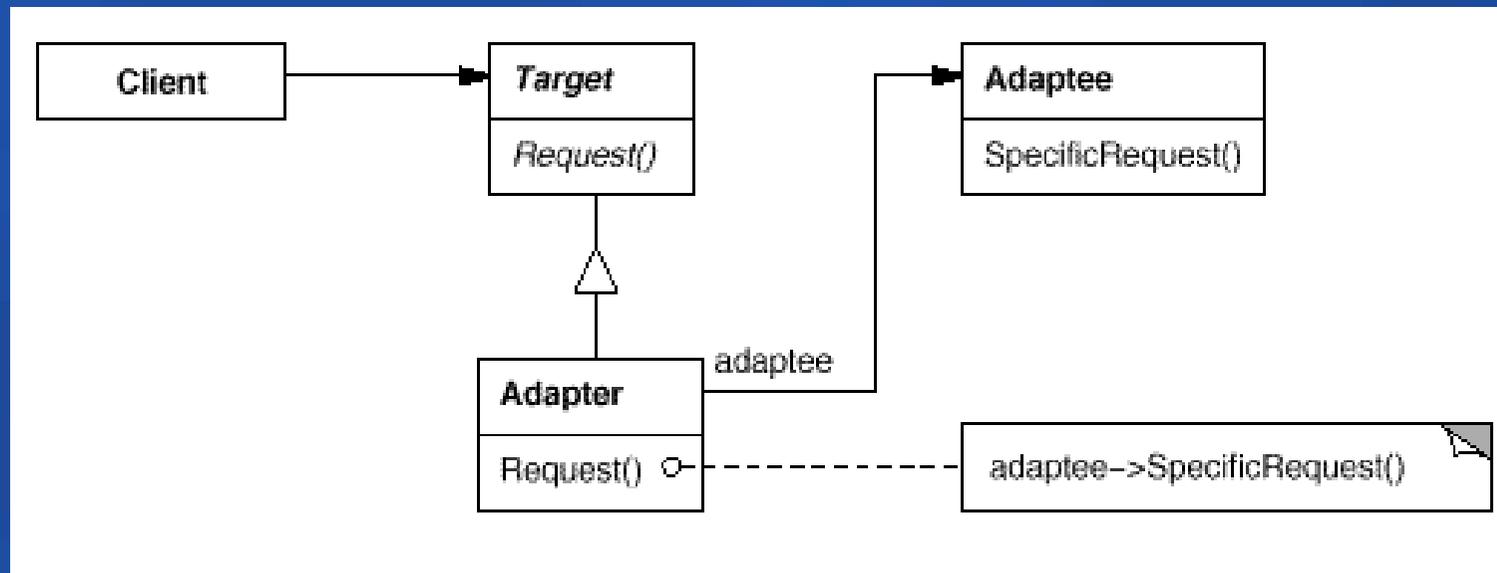
您的潜力，我们的动力

Microsoft[®]
微软(中国)有限公司

Codes in VS.NET

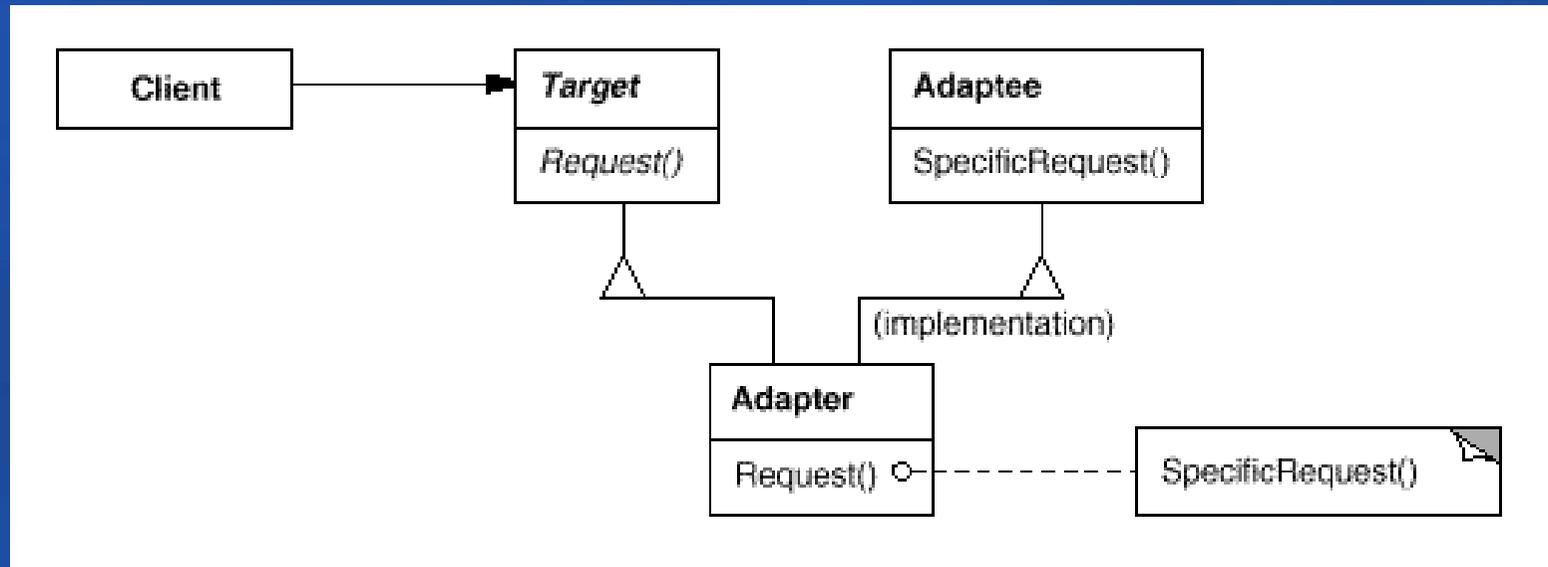
结构 (Structure)

——对象适配器



结构 (Structure)

——类适配器



Adapter模式的几个要点

- Adapter模式主要应用于“希望复用一些现存的类，但是接口又与复用环境要求不一致的情况”，在遗留代码复用、类库迁移等方面非常有用。
- GoF 23 定义了两种Adapter模式的实现结构：对象适配器和类适配器。但类适配器采用“多继承”的实现方式，带来了不良的高耦合，所以一般不推荐使用。对象适配器采用“对象组合”的方式，更符合松耦合精神。
- Adapter模式可以实现的非常灵活，不必拘泥于Gof23中定义的两结构。例如，完全可以将Adapter模式中的“现存对象”作为新的接口方法参数，来达到适配的目的。
- Adapter模式本身要求我们尽可能地使用“面向接口的编程”风格，这样才能在后期很方便地适配。

.NET框架中的Adapter应用

- 在.NET中复用COM对象：
 - COM对象不符合.NET对象的接口
 - 使用tlbimp.exe 来创建一个Runtime Callable Wrapper (RCW) 以使其符合.NET对象的接口。
- .NET数据访问类（Adapter变体）：
 - 各种数据库并没有提供DataSet接口
 - 使用DbDataAdapter可以将任何各数据库访问/存取适配到一个DataSet对象上。
- 集合类中对现有对象的排序（Adapter变体）：
 - 现有对象未实现IComparable接口
 - 实现一个排序适配器（继承IComparer接口），然后在其Compare 方法中对两个对象进行比较。

推荐资源

- 设计模式论坛 <http://forum.sucent.com>
- 《设计模式：可复用面向对象软件的基础》 GoF
- 《面向对象分析与设计》 Grady Booch
- 《敏捷软件开发：原则、模式与实践》 Robert C. Martin
- 《重构：改善既有代码的设计》 Martin Fowler
- 《Refactoring to Patterns》 Joshua Kerievsky

Question & Answer

如需提出问题，请单击“提问”按钮并在随后显示的浮动面板中输入问题内容。一旦完成问题输入后，请单击“提问”按钮。

The screenshot shows a window titled "问题和解答 (无问题)" (Questions and Answers (No Questions)). The window contains a text area with the message "在此会议中尚未解答任何问题。" (No questions have been answered in this meeting yet.). Below the text area are three buttons: "提问(A)" (Ask Question), "删除(D)" (Delete), and "问题管理器(Q)" (Question Manager). A small input field with a dropdown arrow is located to the left of the "提问(A)" button, containing the text "要向演示者提问，请在此处键入问" (To ask a question to the presenter, enter the question here).

您的潜力，我们的动力

Microsoft[®]
微软(中国)有限公司

Microsoft[®]

msdn


MSDN Webcasts