

面向切面编程 (AOP是Aspect Oriented Program的首字母缩写)

我们知道，面向对象的特点是继承、多态和封装。而封装就要求将功能分散到不同的对象中去，这在软件设计中往往称为职责分配。实际上也就是说，让不同的类设计不同的方法。这样代码就分散到一个个的类中去了。这样做的好处是降低了代码的复杂程度，使类可重用。

但是人们也发现，在分散代码的同时，也增加了代码的重复性。什么意思呢？比如说，我们在两个类中，可能都需要在每个方法中做日志。按面向对象的设计方法，我们就必须在两个类的方法中都加入日志的内容。也许他们是完全相同的，但就是因为面向对象的设计让类与类之间无法联系，而不能将这些重复的代码统一起来。

也许有人会说，那好办啊，我们可以将这段代码写在一个独立的类独立的方法里，然后再在这两个类中调用。但是，这样一来，这两个类跟我们上面提到的独立的类就有耦合了，它的改变会影响这两个类。那么，有没有什么办法，能让我们在需要的时候，随意地加入代码呢？这种在运行时，动态地将代码切入到类的指定方法、指定位置上的编程思想就是面向切面的编程。

一般而言，我们管切入到指定类指定方法的代码片段称为切面，而切入到哪些类、哪些方法则叫切入点。有了AOP，我们就可以把几个类共有的代码，抽取到一个切片中，等到需要时再切入对象中去，从而改变其原有的行为。

这样看来，AOP其实只是OOP的补充而已。OOP从横向上区分出一个个的类来，而AOP则从纵向上向对象中加入特定的代码。有了AOP，OOP变得立体了。如果加上时间维度，AOP使OOP由原来的二维变为三维了，由平面变成立体了。从技术上来说，AOP基本上是通过代理机制实现的。

AOP在编程历史上可以说是里程碑式的，对OOP编程是一种十分有益的补充。

来源：<http://blog.csdn.net/zhangliangzi/article/details/51648032>