

进入IT企业必读的 200个.NET面试题

朱毅 编著

从企业面试的角度来梳理.NET程序员的技术功底
以开发经理的眼光来审视编程知识的掌握

- ◎分6大部分，涵盖常见的.NET面试题
- ◎近200个面试题，百段示例代码，详细解析底层机制和原理
- ◎先问题分析，后参考答案，读者知其然更知其所以然
- ◎代码注释详尽，帮助读者快速理解代码
- ◎大量技巧和注意点，帮助读者快速提高技术水平



进入IT企业必读的 **200个.NET面试题**

朱毅 编著

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京•BEIJING

内 容 简 介

本书着重针对.NET 技术职位的应聘者,在.NET 框架各个技术类别中,选取最常出现在.NET 面试中的问题,进行分析和解答,同时解释和剖析与该问题相关的.NET 机制原理,帮助读者达到知其然更知其所以然的程度。本书几乎包揽了所有常见的面试题,从基础知识、数据库,再到比较流行的 XML、测试方法和算法,是目前市场上最新、最全的一本面试题集锦。

全书配合了大量的图例及代码说明,非常适合正打算参加.NET 技术职位的应聘和希望梳理.NET 框架下技术点的读者阅读。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

进入 IT 企业必读的 200 个 .NET 面试题 / 朱毅编著. —北京: 电子工业出版社, 2011.8
ISBN 978-7-121-14082-2

I. ①进… II. ①朱… III. ①互联网络—程序设计—习题集 IV. ①TP393.4-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 136856 号

责任编辑: 徐津平

文字编辑: 江 立

印 刷: 北京东光印刷厂

装 订: 三河市皇庄路通装订厂

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编: 100036

开 本: 787×1092 1/16 印张: 28.75 字数: 792 千字

印 次: 2011 年 8 月第 1 次印刷

印 数: 5000 册 定价: 59.80 元(含光盘 1 张)

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系,联系及邮购电话:(010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zlts@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线:(010) 88258888。



前言

从企业面试的角度来梳理.NET程序员的技术功底
以开发经理的眼光来审视编程知识的掌握

面试，是整个工作环境中的一扇门，是获得一份工作的开始，也是刚毕业的人员跨进职场的第一步。本书针对面试中经常出现的问题，还有面试中涉及的各个方面，进行了详细而完善的阐述，势必帮读者踏出面试成功的第一步。

为什么要写这样一本书？

笔者曾经去过全球顶尖的 IT 公司面试，结果面试主考官仅仅是聊了聊家常，最后让笔者写一个.NET 的连接数据库字符串。不是吧，一个字符串？读者也许以为很简单，也许能马上想到大概写什么。可你真的能写出来吗？你写的一定是最优的数据连接字符串吗？你写的字符串能用最安全的方式访问数据库吗？虽然数据库连接字符串只有一行，通常我们都用.NET 配置工具自动完成，很好很方便，但结果呢，我们失去了思考的能力！

俗话说，机会总是垂青有准备的人。针对面试，我们需要准备什么？

网上流传着很多面试题，算法型的、操作型的，但是这些并不会出现在新的面试题中，因为没有公司会用已经知道答案的操作题。而真正万变不离其宗的就是原理，这也是很多读者都忽略的地方，但却是所有公司都最重视的地方，有关原理和基础的面试题占面试比重的 80%。很多.NET 培训速成班都是从实践入手，让初学者做项目来锻炼编码能力！但是中国软件需要的不是编码器，大企业需要的是真正动脑的人，而不是动手。

本书的目的即在帮助读者高效地准备技术面试，强化基础知识和.NET 工作原理。本书整理了大量的实际面试题，并且给出分析和参考答案，帮助读者复习已经掌握的知识点，并且弥补自己还不太了解的知识面。通过分析和学习这些面试题，读者就可以做到有备无患，自信而从容地回答面试官提出的每一个问题。这些面试题看似简单，却是所有面试的人准备最不足的地方。

本书特色

相比同类图书，本书具有以下明显特色。

1. 小知识，大道理

现在的程序员起步都比较高，动手能力较强，却忽略了最最基础的知识，而面试主要针对的其实不是动手能力，而是了解应聘者的基础功底，往往很简单的一个小问题就可以难倒应聘者，这个简单问题也许只是解释一下 ASP.NET 的原理，可你真的能说出来吗？本书从各个细微知识点入手，让读者尽览面试中的常见知识问题，并通过知识点的引申，让读者明白面试题背后真正的考核点。

2. 题型多，范围广

本书针对的面试题不再仅仅是一些算法，也不仅仅是一些代码，而是从最最基础的知识点出发，将常被开发人员忽略的技术、原理，以图和小段代码的形式进行讲解，涉及的知识点包括普通窗体开发、网络开发、数据库开发和最流行的 XML 开发。

3. 代码规范，思维明确

大部分面试题除了基础知识外，都是很简单的代码，一般在半页到一页之间，真正考核的

不是要你开发一个模块，而是编码的规范。重点考查的是一种编码的结构和思维。本书提供的代码严格按照大企业的编码规范，采用最合理的结构形式。

4. 提供完善的售后服务

本书提供了论坛：<http://www.rzchina.net>，读者可以在上面提问交流。另外，论坛上还有一些小的教程、视频动画和各种技术文章，可帮助你提高开发水平。对于不明白的面试题，也可以发布到论坛上，我们会在 24 小时内给出明确的答案。

本书组织结构

第一部分：应聘开发职位。简要地分析了 .NET 技术职位招聘的大致情况和流程，提供应聘者需要注意的一些细节问题。

第二部分：基础知识题。详细覆盖了关于 .NET CRL 机制、.NET 和 C# 的语法、.NET 常用类型和接口的使用、流的使用、内存机制等方面的面试题。

第三部分：高级特性题。覆盖了关于 .NET 中的委托、反射、事件、特性等机制以及 .NET 框架下的多线程编程等方面的面试题。

第四部分：ASP.NET 和数据库。覆盖了和 ASP.NET 应用开发、数据库访问等方面有关的面试题。

第五部分：XML 和分布式应用。覆盖了关于 XML、Web Service、.NET Remoting 等方面相关的面试题。

第六部分：常见算法代码及单元测试。主要覆盖了和算法代码、单元测试有关的 .NET 面试题。

适合读者群

本书非常适合以下人员阅读：

- 刚毕业准备应聘 .NET 开发职位的应届毕业生；
- 在准备换工作的有工作经验的程序员；
- 希望通过分析、学习实际面试题来检验并且提高自身水平的程序员；
- .NET 开发爱好者；
- 其他编程爱好者。

本书作者

朱毅，男，出生于上海，于上海交通大学获得电气信息工程和计算机科学双学士学位，于复旦大学获得软件工程硕士学位。先后任职于上海西门子移动通信有限公司和上海惠普有限公司，从事项目管理和系统开发工作。

本书作者平时除了编写代码之外，热爱旅游、游泳、电影、音乐，喜欢开源的项目，习惯于浏览各大技术论坛。

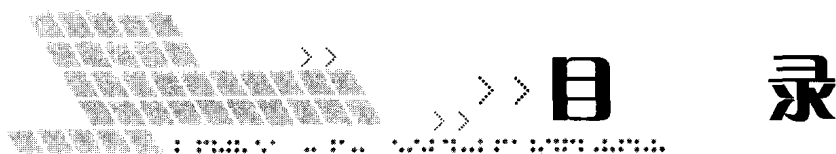
致谢

感谢王玥悦小姐，她在本书的写作过程中提出了很多建议，其深厚的文学功底给了我巨大的帮助。

当然，也要感谢所有选择本书的读者们，希望本书能够帮助各位读者顺利获得期望的职位。

特别说明

本书所指的参考说明文档均指微软官方的 MSDN 帮助文档。



第1章 应聘开发职位的技巧和禁忌

1

程序员在准备面试的过程中,有时会过分注重技术上的准备工作,事实上,一些非技术的准备工作也相当重要。掌握好应聘技术职位过程中的软技巧、准备一份出色的简历、提高警惕避免在应聘中触犯一些禁忌,可以大大地提高面试的成功率。在开始面试时,还要把握一些强势的招聘网站,给自己一个展现自我的平台。本章从了解、准备、开始,层层渐进,让读者对整个程序员面试的过程有个全局性的掌握。

1.1 技术职位需要怎样的人才——了解大环境	1	1.3 展现自我——开始发简历	3
1.1.1 对技术的执着和热情	1	1.3.1 应聘渠道	3
1.1.2 对编程始终抱有认真的态度	1	1.3.2 应聘流程	7
1.1.3 实事求是的态度和谦逊的品质	1	1.4 真正的面试——开始面试	8
1.1.4 适合应聘公司的文化	1	1.4.1 笔试	8
1.2 一份出色的个人简历——面试准备	2	1.4.2 面试	10
1.2.1 一份简历不宜超过一页	2	1.4.3 电话面试	10
1.2.2 永远准备中文简历	2	1.4.4 网络考试	10
1.2.3 不要在个人简历上注明希望薪水	2	1.5 面试中的一些禁忌	11
1.2.4 简历模板	2	1.6 小结	12

第2章 .NET 框架基础

13

本章覆盖了.NET 面试笔试中常见的.NET 框架技术题。此类题目侧重于考查应聘者对于.NET 机制的深入了解,彻底理解.NET 的运行机制,并且熟悉一个.NET 系统常用的管理部署方法。

2.1 .NET 基础概念	13	2.2.3 简述程序集的加载机制	23
2.1.1 什么是 CTS、CLS 和 CLR	13	2.2.4 如何配置程序集的版本策略	25
2.1.2 开发和运行.NET 程序需要的最基本环境是什么	15	2.3 生成、部署和管理	27
2.1.3 .NET 是否支持多编程语言开发	15	2.3.1 如何生成强签名的程序集	27
2.1.4 CLR 技术和 COM 技术的比较	17	2.3.2 如何把程序集放入 GAC 中	29
2.1.5 什么是程序集和应用程序域	18	2.3.3 延迟签名及其作用	30
2.2 .NET 运行机制	20	2.3.4 程序集的版本分哪几部分	32
2.2.1 .NET 程序被编译成什么形式的代码	20	2.4 名企面试真题	32
2.2.2 JIT 是如何工作的	22	2.5 小结	33

第3章 .NET 类型语法基础

34

本章覆盖了.NET 面试笔试中最基础的语法和类型题。纵观.NET 的面试题,此类题目涉及了最基础的知识点,其难度也相对最小。但是应聘者如果对此类的面试题回答得不正确或者不完整,将会给面试官留下技术水平较差的印象,建议读者对本章的题目做到深刻理解和掌握。

3.1 基础类型和语法	34	3.1.2 System.Object 中包含哪些方法,哪些是虚方法	35
3.1.1 .NET 中所有内建类型的基类是什么	34		

3.1.3 值类型和引用类型的区别	37	3.2.4 Dispose 方法和 Finalize 方法在 何时被调用	67
3.1.4 简述装箱和拆箱原理	40	3.2.5 GC 中代 (Generation) 是什么, 一共分几代	70
3.1.5 C#中是否有全局变量	43	3.2.6 GC 机制中如何判断一个对象 是否仍在被使用	71
3.1.6 struct 和 class 的区别, struct 适用哪些场合	43	3.2.7 .NET 的托管堆中是否可能出现 内存泄漏现象	72
3.1.7 类型的初始化器何时被调用	44	3.3 面向对象的实现	75
3.1.8 C#中方法的参数可以有哪几种 传递方式	47	3.3.1 C#中类可以有多个父类、 可以实现多个接口吗	75
3.1.9 C#中 string 和 String 有什么区别	50	3.3.2 简述 C#中重写、重载和隐藏的概念	76
3.1.10 .NET 支持哪几种可访问性级别, C#实现了其中的哪几种	50	3.3.3 为什么在构造方法中调用虚方法 会导致问题	78
3.1.11 简述属性的特点及属性和 方法的异同	51	3.3.4 在 C#中如何声明一个类不能被继承	82
3.1.12 简述 C#中的浅复制和深复制	54	3.4 异常的处理	82
3.1.13 简述 C#中的循环语法和各自的特点	57	3.4.1 如何针对不同的异常进行捕捉	82
3.1.14 C#中的 using 语句有什么作用	60	3.4.2 如何使用 Conditional 特性	84
3.2 内存管理和垃圾回收	62	3.4.3 如何避免类型转换时的异常	86
3.2.1 简述 .NET 中堆栈和堆的特点和差异	62	3.5 名企面试真题	88
3.2.2 执行 string abc="aaa"+"bbb"+ "ccc"共分配了多少内存	64	3.6 小结	89
3.2.3 .NET 中 GC 的运行机制	66		

第 4 章 字符串、集合和流的使用

90

字符串、集合和流在程序中处理数据时经常被用到,这些代码的编写将直接影响到系统的正确性和效率。本章将包含关于字符串、集合和流的常见面试题,并且通过分析这些题目和知识点,帮助读者梳理这些方面的知识。

4.1 字符串处理	90	4.2.4 什么是泛型的主要约束和次要约束	104
4.1.1 System.String 是值类型还是引用类型	90	4.2.5 .NET 中是否可用 标准模板库 (STL)	105
4.1.2 StringBuilder 类型有何作用	91	4.3 流和序列化	106
4.1.3 如何在 String 和 Byte[]对象之间 进行转换	92	4.3.1 什么是流, .NET 中有 哪些常见的流	106
4.1.4 简述 BASE64 编码的作用以及 C#中对其的支持	94	4.3.2 如何使用压缩流	109
4.1.5 SecureString 的实例如何 被分配和释放	96	4.3.3 Serializable 特性有何作用	111
4.1.6 什么是字符串池机制	98	4.3.4 .NET 提供了哪几种可进行 序列化操作的类型	113
4.2 常用集合和泛型	99	4.3.5 如何自定义序列化和反序 列化的过程	116
4.2.1 Int[]是引用类型还是值类型	99	4.4 名企面试真题	119
4.2.2 数组之间如何进行转换	100	4.5 小结	119
4.2.3 解释泛型的基本原理	102		

第 5 章 常用类和接口

120

.NET 除了提供运行引擎之外,还提供了丰富的内建类型。理解这些类型的作用和机制,能够帮助程序

员减少代码工作,编写高效简洁的代码。而有时候误用类型,则会导致性能的降低,更严重时则会为系统带了潜伏的 bug。本章将介绍一些经常出现在 .NET 面试中的类型和接口。

5.1 类型的基类 System.Object	120	5.3.1 如何使用 IFormattable 接口 实现格式化输出	131
5.1.1 是否存在不继承自 System.Object 类型的类	120	5.3.2 如何告诉类型格式化输出的方式	133
5.1.2 在 System.Object 中定义的 三个比较方法有何异同	122	5.4 管理文件和文件夹的类型	135
5.1.3 如何重写 GetHashCode 方法	125	5.4.1 如何操作文件和文件夹	135
5.2 时间的操作 System.DateTime	127	5.4.2 如何实现文件和文件夹的 监控功能	139
5.2.1 DateTime 如何存储时间	127	5.5 .NET 中的定时器	141
5.2.2 如何在 DateTime 对象和 字符串对象之间进行转换	127	5.5.1 .NET 提供了哪几个定时器类型	141
5.2.3 什么是 UTC 时间,如何转换到 UTC 时间	130	5.5.2 .NET 的内建定时器类型 是否会发生回调方法重入	146
5.3 IFormattable 和 IformatProvider 的使用	131	5.6 名企面试真题	151
		5.7 小结	151

第 6 章 .NET 中的高级特性

152

本章的内容覆盖了诸如委托、事件、反射和特性等 .NET 框架中的高级特性。对这些特性的掌握和成熟运用,往往成为 .NET 程序员从入门级进阶到中级的判断标准。也正因为如此,此类题目在 .NET 技术笔试、面试中被大量采用。读者在阅读本章时,应力求做到知其然更知其所以然,充分理解各种特性在 .NET 框架下是如何实现的,这样的设计如何提高了程序的灵活性和可扩展性。

6.1 委托	152	6.3.1 请解释反射的基本原理和其 实现的基石	176
6.1.1 请解释委托的基本原理	152	6.3.2 .NET 提供了哪些类型来实现反射	179
6.1.2 委托回调静态方法和实例方法 有何区别	154	6.3.3 如何实现动态地发射程序集	184
6.1.3 什么是链式委托	154	6.3.4 如何利用反射来实现工厂模式	188
6.1.4 链式委托的执行顺序是怎么样的	156	6.3.5 如何以较小的内存代价保存 Type、Field 和 Method 信息	194
6.1.5 可否定义拥有返回值的 方法的委托链	157	6.4 特性	196
6.1.6 委托通常可以应用在哪些场合	159	6.4.1 什么是特性,如何自定义一个特性	196
6.2 事件	165	6.4.2 .NET 中特性可以在哪些元素上使用	198
6.2.1 请解释事件的基本使用方法	165	6.4.3 有哪几种方法可以获知一个元素 是否申明某个特性	200
6.2.2 事件和委托有何联系	167	6.4.4 一个元素是否可以重复申明 同一个特性	202
6.2.3 如何设计一个带有很多事件的类型	169	6.5 名企面试真题	204
6.2.4 用代码表示如下情景:猫叫、 老鼠逃跑、主人惊醒	173	6.6 小结	204
6.3 反射	175		

第 7 章 .NET 多线程编程

205

多线程编程是每个技术框架下都需要面对的问题,在多 CPU、多核的硬件架构逐渐普及的今天,多线程编程也渐渐变得更加重要。本章将集中覆盖关于 .NET 中多线程编程的面试题。

7.1 多线程编程的基本概念	205	7.2.5 如何使用异步模式读取一个文件	221
7.1.1 请解释操作系统层面上的 线程和进程	205	7.2.6 如何阻止线程执行上下文的传递	223
7.1.2 多线程程序在操作系统里是 并行执行的吗	206	7.3 多线程程序的线程同步	227
7.1.3 什么是纤程	207	7.3.1 什么是同步块和同步块索引	227
7.2 .NET 中的多线程编程	208	7.3.2 C# 中的 lock 关键字有何作用	229
7.2.1 如何在 .NET 程序中手动 控制多个线程	208	7.3.3 可否使用值类型对象来 实现线程同步	232
7.2.2 如何使用 .NET 的线程池	212	7.3.4 可否对引用类型对象自身进行同步	233
7.2.3 如何查看和设置线程池的上下限	215	7.3.5 什么是互斥体, Mutex 类型和 Monitor 类型的功能有何区别	235
7.2.4 如何定义线程独享的全局数据	217	7.4 名企面试真题	238
		7.5 小结	238

第 8 章 ASP.NET 应用开发

239

ASP.NET 是微软公司提供的编写动态网站的技术框架,其特点是基于 .NET 框架基础,所有 ASP.NET 程序都可以使用针对 .NET 的语言编写。在微软公司的 Visual Studio 开发平台中,实现了拖放控件等便捷的功能,使得 ASP.NET 应用程序的开发效率得到了较大的提高,近些年来 ASP.NET 技术逐渐成为网站开发的主流技术之一,本章将覆盖一些常见的关于 ASP.NET 开发的面试题。

8.1 ASP.NET 应用开发基础	239	8.2.5 列举几种实现页面跳转的方法, 并说明其实现机制	263
8.1.1 请解释 ASP.NET 以什么形式运行	239	8.2.6 请解释 <%# Eval ("source") %> 的 功能和实现机制	270
8.1.2 常见的 HTTP Code 有哪些	242	8.2.7 ObjectDataSource 控件有何作用	273
8.1.3 GET 请求和 POST 请求有何区别	245	8.3 验证和安全	277
8.1.4 介绍 ASP.NET 的页面生存周期	247	8.3.1 如何使用正则表达式来验证一个 上海市电话号码	277
8.2 控件和页面	249	8.3.2 介绍 ASP.NET 验证控件的功能和 使用方法	280
8.2.1 什么是静态页面,什么是 动态页面	250	8.3.3 如何防止 SQL 注入式攻击	287
8.2.2 请简述 ViewState 的功能和 实现机制	251	8.4 名企面试真题	289
8.2.3 Session 有哪几种存储方式, 之间有何区别,如何进行设置	255	8.5 小结	289
8.2.4 如何嵌套使用 GridView 控件	259		

第 9 章 .NET 中的数据库开发

290

大部分系统都会包含数据库应用。数据库应用设计往往成为系统设计中最重要的一环,这其中不止包括数据库的架构、库结构的设计,也包括了程序访问数据库策略的设计。在 .NET 的程序开发中,ADO.NET 已经成为访问数据库最主要的组件框架。本章将覆盖和数据库访问及 ADO.NET 有关的常见面试题,具体会覆盖 ADO.NET 基本概念、数据库的链接、数据库读写等主题。

9.1 ADO.NET 和数据库程序基础	290	9.2.2 如何提高连接池内连接的重用率	298
9.1.1 什么是关系型数据库	290	9.2.3 一个连接字符串可以包含哪些属性	300
9.1.2 如何通过 SQL 语句来 实现行列转换	291	9.2.4 CommandBehavior.CloseConnection 有何作用	302
9.1.3 ADO.NET 支持哪几种数据源	293	9.3 使用 ADO.NET 读写数据库	305
9.2 ADO.NET 和数据库的连接	295	9.3.1 ADO.NET 支持哪两种方式来访问 关系数据库	305
9.2.1 请简要叙述数据库连接池的机制	295		

9.3.2 什么是强类型的 DataSet	309	9.3.5 如何实现批量更新的功能	319
9.3.3 请解释 SqlDataAdapter 的基本工作机制	312	9.4 名企面试真题	321
9.3.4 如何自动生成 SqlDataAdapter 的更新命令	316	9.5 小结	321

第 10 章 XML 的应用和处理 322

XML 可算是近 10 年来最炙手可热的技术之一，由于其跨平台的特性，很多技术应用都选择基于 XML 来进行发展。在 .NET 中，对 XML 的支持和应用随处可见。例如配置文件的格式、数据结构的表示、Web Service 应用等，都是以 XML 语法为基础的。本章将详细覆盖常见的关于 XML 本身及其在 .NET 中应用的面试题。

10.1 XML 的基本特性	322	10.2.3 如何使用 XPath 来指向带有属性的节点	337
10.1.1 什么是 XML	322	10.2.4 .NET 中如何验证一个 XML 文档的格式	338
10.1.2 简述 XML 的常用领域及其优势	323	10.2.5 .NET 中 XML 文档和关系模式如何转换	340
10.1.3 XML 中 <![CDATA[]]> 标签的作用	324	10.3 利用 XSLT 处理 XML 文档	344
10.1.4 XML 规范是否允许空的属性值	325	10.3.1 什么是 XSLT，XSLT 有何作用	344
10.1.5 XML 中如何处理诸如“<”的字符	326	10.3.2 如何使用 XSLT 中的模板	346
10.1.6 XML 中的命名空间如何使用	328	10.3.3 如何在 XSLT 文档中调用其他 XSLT 文档	349
10.2 使用 .NET 组件读写 XML	330	10.3.4 如何在代码中使用 XSLT 文档	351
10.2.1 .NET 中操作 XML 的基本类型有哪些	330	10.4 名企面试真题	353
10.2.2 如何使用 XmlDocument 类型操作 XML 文档的节点和属性	334	10.5 小结	353

第 11 章 Web Service 的开发与应用 354

Web Service 是一种网络服务，形式非常类似于当前智能手机上的应用。通过通用的规范，Web Service 技术允许使用者访问网络上每一个 Web Service 所提供的服务。在网络快速发展的今天，这种基于网络的分布式服务已经被广泛地应用。本章将讨论关于 .NET 中如何应用 Web Service 的面试题。

11.1 SOAP 和 Web Service 的基础概念	354	11.2.4 请简述 .NET 中 Web Service 的异常机制	368
11.1.1 请简述 SOAP 协议	354	11.3 Web Service 的安全机制	371
11.1.2 什么是 WSDL，它有何作用	356	11.3.1 请简要介绍 WS-Security 的签名机制	371
11.1.3 Web Service 中如何处理附件	357	11.3.2 WS-Security 规范申明了哪几种身份验证的方法	373
11.2 使用 .NET 开发 Web Service	360	11.4 名企面试真题	375
11.2.1 如何在 .NET 中创建 Web Service	360	11.5 小结	375
11.2.2 WebMethod 特性包含哪些属性，各有何用处	363		
11.2.3 如何生成 Web Service 代理类型	367		

第 12 章 .NET Remoting 分布式应用开发 376

在企业级应用开发中，分布式开发占据了越来越重要的地位。 .NET Remoting 是一种可扩展性很高的分布式开发技术，相对于 DCOM、CORBA、RMI 等分布式开发技术而言， .NET Remoting 拥有着众多独特的优势。 .NET Remoting 是一个庞大的技术话题，如果详细展开的话可能要占据一本书的篇幅。本章主要针对

那些经常出现在.NET 面试中的、与 Remoting 基础相关的面试题。

12.1 .NET Remoting 框架基础.....	376	12.2.2 请简述 Remoting 中有哪几种 远程调用方式.....	390
12.1.1 请简要介绍.NET Remoting 的 运行机制.....	376	12.2.3 Remoting 机制中如何处理以 ObjRef 为参数的方法调用.....	393
12.1.2 请列举.NET Remoting 机制中 有哪些组件可以扩展替换.....	379	12.2.4 请简述 Remoting 中配置 文件的使用.....	397
12.1.3 请简述.NET Remoting 生存周期机制.....	384	12.2.5 如何在客户端和服务端共享 远程对象类型.....	400
12.2 使用.NET Remoting 进行 分布式应用开发.....	387	12.3 名企面试真题.....	404
12.2.1 请介绍服务端激活模式和 客户端激活模式的区别.....	387	12.4 小结.....	404

第 13 章 代码和算法 405

无论是面试还是笔试,算法和代码的问题都是必不可少的,其区别仅在于笔试中更侧重于应聘者书写代码的能力,而面试中则更注重于应聘者的设计能力和算法思路。本章着重覆盖了一些在.NET 面试中经常出现的和代码、算法有关的面试题,并且给出了解答思路和实现示例。

13.1 基础算法题.....	405	13.1.5 请实现一个简单的最短路径算法.....	414
13.1.1 请实现一个快速排序算法.....	405	13.2 程序设计题.....	423
13.1.2 请实现一个二分查找算法.....	406	13.2.1 请编程实现斐波拉契数列问题.....	423
13.1.3 请实现一棵二叉树的中序、 后序遍历.....	408	13.2.2 请设计窗口程序演示八皇后问题.....	425
13.1.4 请写出一个奇偶分割算法.....	413	13.3 名企面试真题.....	432
		13.4 小结.....	432

第 14 章 .NET 中的单元测试 433

单元测试是软件开发中必不可少的一个环节,单元测试的优劣直接影响到集成测试、系统测试的效果,甚至会影响到最终产品的质量。大多数开发团队对单元测试非常重视,并且要求程序员掌握相应的知识。本章将覆盖在.NET 面试中经常出现的关于单元测试的面试题。

14.1 单元测试基础概念.....	433	14.2.2 如何对 NUNIT 的测试用 例进行分类.....	442
14.1.1 请简述单元测试的作用和其优点.....	433	14.2.3 请解释 SetUp、TearDown、 TestFixtureSetUp 和 TestFixtureTearDown.....	446
14.1.2 请举例说明 TDD 开发方式的流程.....	434	14.3 名企面试真题.....	448
14.1.3 请编写实现阶乘功能模块的 测试用例.....	437	14.4 小结.....	448
14.2 使用 NUNIT 进行单元测试.....	439		
14.2.1 如何使用 NUNIT 来进行单元测试.....	439		

第 1 章 应聘开发职位的技巧和禁忌

程序员在准备面试的过程中，有时会过分注重技术上的准备工作，事实上，一些非技术的准备工作也相当重要。掌握好应聘技术职位过程中的软技巧、准备一份出色的简历、提高警惕避免在应聘中触犯一些禁忌，可以大大地提高面试的成功率。在开始面试时，还要把握一些强势的招聘网站，给自己一个展现自我的平台。本章从了解、准备、开始，层层渐进，让读者对整个程序员面试的过程有个全局性的掌握。

1.1 技术职位需要怎样的人才——了解大环境

本节笔者将和读者一起来探讨一般的开发职位需要怎样的人才，或者换一个角度来说，程序员需要具备怎样的素质才能符合开发职位的要求。而当应聘者具备了这些素质，并且在面试中展露头脚时，其获得该职位的可能性就比较大。本节属于对程序员开发的了解篇，即使读者已经是编程老手，也要仔细阅读本节，因为这些是你是否能够进入团队、融入团队的根本因素。

1.1.1 对技术的执着和热情

无论天资多么出色，没有人会在自己并不感兴趣的领域取得非凡的成就。在更新速度非常快的软件领域尤其如此，只有对该领域有强烈的热情和执着追求的精神，才可能在软件领域取得成就。在面试过程中，适当地表现对技术的痴迷是一个很好的选择。当然这是基于应聘者确实对技术领域有着非凡兴趣的前提下的，否则应聘者应当重新考虑自己的就业方向。

1.1.2 对编程始终抱有认真的态度

技术开发是一项需要具备细心并且认真工作态度的工作，轻浮躁动的应聘者往往不受技术面试官的欢迎。只有抱着认真仔细的态度，才能在编码过程中照顾到每一个细节，在应聘过程中，尽力表现出对小细节的关注，往往能够体现出自身严谨的编码态度，从而增加面试官对自己的好感。

1.1.3 实事求是的态度和谦逊的品质

相对于其他领域而言，软件领域的专业知识极其丰富，任何人都不可能面面俱到地掌握软件领域的所有知识，即使是针对自己擅长的方向，也不可避免地存在很多自己并不熟悉的知识点。在面试过程中，“不知道”永远不是最差的回答。

事实上，就笔者的经验而言，实事求是地回答“我不知道”的应聘者有时确实给人以正面的印象。甚至在一些较为极端的情况下，技术面试官会执著地寻找应聘者的技术盲点，持续地提问直至应聘者回答“我不知道”。最为忌讳的是面对不熟悉的技术点抱着侥幸的心理猜测答案，甚至信口开河不懂装懂，这样的态度不会给面试官留下任何好的印象。

1.1.4 适合应聘公司的文化

任何优秀的公司都会有一个鲜明的公司文化，所谓的公司文化是指公司的员工都共享相同的价值观、工作态度和处理事务方法，事实证明，当员工的特质和公司文化较好地匹配时，员工才能发挥出最大的工作效率、取得最大的成就。这也是为什么诸如微软、IBM、惠普等大型IT企业都坚持让一般的员工作为应聘者的面试官，以检查应聘者是否适合该公司的公司文化。

对于应聘者而言，如果正准备应聘一个较为著名的公司，可以尝试事先了解该公司的公司文

化，这样在面试中就可以有针对性地展示自身的性格特点，从而提高面试官对自己的认同感。另外笔者的一个建议是：应聘者应该避免应聘那些拥有不适合自己的公司文化的企业，不合适的文化环境将很大程度地阻碍员工的职业发展。

1.2 一份出色的个人简历——面试准备

对于任何职位的应聘，个人简历都是必不可少的。在面试之前，个人简历是 HR 挑选应聘者的唯一依据，一份优秀的简历可以提高应聘者得到面试机会的几率，即使在面试流程中，个人简历也是面试官对应聘者的评价基础。本节笔者将简略介绍一些准备个人简历时需要注意的事项。

应聘者在准备个人简历时，需要注意以下几个方面。

1.2.1 一份简历不宜超过一页

简历的长度不宜过长，一般而言，每份简历维持在一页较为合适，过长的简历容易分散 HR 和面试官的注意力，反而掩盖了简历中的闪光点。从内容上来说，精简的简历应该始终突出面试官和 HR 关注的重点，而省略次要点。

举例来说，类似于个人爱好、特长等栏目应该尽量地精简，也可以完全省略。不必要的履历也不适合一一罗列，有些应聘者在教育经历一栏从小学一直写到研究生，这样做显得过于罗嗦，且没有突出重点。

1.2.2 永远准备中文简历

如果应聘的不是外资企业，并且公司没有明确的要求，那应聘者准备一份中文简历就足够了。如果应聘的是外资企业或者公司要求应聘者附上英文简历，那应聘者就需要准备中英文两份简历。但无论何种情况，应聘者都应该附上中文简历，即使公司在招聘条款中注明只需英文简历。

就笔者的经验来说，只看到英文简历的感受是非常不好的，纯英文简历会降低 HR 和面试官阅读的速度，有时会产生负面影响。一个正常的招聘流程，将会有很多人员阅读应聘者的个人简历，这其中包含了外籍员工和国内员工，在一般情况下，国内的 HR 和面试官不会过分注意应聘者的英语简历。所以，即使对自己的英语水平很有信心，应聘者也最好不要借助简历来展示自己的英语能力，准备一份中文简历对于应聘来说是非常必要的。

1.2.3 不要在个人简历上注明希望薪水

笔者强烈建议应聘者不要在个人简历上注明希望的薪水。在大部分公司中，员工的薪水都是一个机密的信息，在一份公开的简历上注明希望的薪水可能会给招聘公司带来不必要的麻烦。而事实上，这样的举动也完全不能起到期望的结果，如果应聘者觉得有必要，可以在和 HR 和职位直属经理面谈的时候适当地讨论薪水的问题。个人简历还是应该注重在个人介绍上。

1.2.4 简历模板

程序员的简历应该尽量做到实事求是，吹嘘和过分谦逊都是不恰当的做法。事实上，面试官在面试的时候，往往根据程序员个人简历来展开问题，如果应聘者在个人简历上写了没有做过的项目，或者一知半解的技术，在实际面试中反而会给自己带来麻烦。而过分谦逊的简历，却容易让 HR 和面试官低估应聘者的能力，有时候甚至会为此失去宝贵的面试机会。

下面笔者列举了一份较为出色的中文简历，以供读者参考。

简 历

姓 名	张三	出生年月	1982-1-23	民 族	汉	【照片】
籍 贯	上海青浦	联系电话	13812345678	学 历	硕士	

通信地址	上海市浦东新区天天小区 22 号 111 室
电子邮箱	zhangsan@gmail.com
求职意向	.NET 开发工程师
教育背景	2003.9~2006.3 上海交通大学 计算机应用专业 硕士 1999.9~2003.7 上海交通大学 电气信息工程 学士 计算机科学 学士
专业技能	熟练运用汇编、C/C++/C#、VB、Java 等编程语言； 熟练掌握 .NET 技术框架； 熟练掌握 Web Service 开发、Biztalk 开发、SharePoint 开发； 熟练掌握 DB2、Oracle、SQL Server 等数据库技术； 熟练使用 NUnit 等工具进行单元测试，使用 LoadRunner、WinRunner 等工具进行系统测试。 通过 CET-6，有良好的英语听、说、读写能力，能用英语进行基本的交流和沟通。
项目经验	2006 至今：惠普有限公司 ABD 项目。负责后台数据接收的 Web Service 开发、数据流程的开发以及相应的数据库接口开发。使用的技术是 .NET+C#+Biztalk。 2005~2006：迪堡金融设备有限公司 OMI 项目。该项目致力于在企业 ERP 系统上层构架中间层。个人负责用户数据导入导出模块开发，使用的技术是 .NET+C#+Oracle。 2003~2005：上海交通大学 Intel 实验室门户网站开发。担任项目主管。
工作经验	2006 至今：上海惠普有限公司，软件开发工程师
获奖情况	上海交通大学 1999~2000 年度二等奖学金 上海交通大学 2000~2001 年度二等奖学金 上海交通大学 2001~2002 三星专项奖学金 上海交通大学 2002~2003 人民奖学金三等奖
自我评价	诚信、勤奋、善于思考，为人谦和，易于相处，乐于同他人交流，有很好的团队精神。

1.3 展现自我——开始发简历

一份好的简历设计好后，如何展现给各个招聘单位，招聘单位看到后会给你什么样的回应，这是应聘者非常关心的问题，本节就从实际网站发布简历开始，教读者一步步打开职场的大门。

1.3.1 应聘渠道

我们经常看到报纸上有一些招聘广告，但这并不是程序开发人员找工作的主要渠道，针对软件企业和外包企业来讲，最好的招聘渠道就是网络，同样，对于应聘者，最好的找工作的渠道也是网络。除了网络招聘外，还包括招聘会和校园招聘两种主要方式，但采用这两种方式招聘的软件企业微乎其微，所以本书略过不讲。

本书主要介绍的应聘渠道就是网络应聘。下面介绍目前最强势的 3 个招聘网站，并分析各个网站的特点，读者可以选择其中的一个或多个来发布简历，让各大企业能够先了解你，继而真正迈出应聘的第一步。

1. 英才网

英才网地址是 www.chinahr.com，之所以把它放在第一位，是因为其成立时间比较早，很多外企和大公司都是他的客户，它还有专门的猎头公司，为各大企业寻觅合适的开发人员和高级工程师。如果你是比较优秀的软件人才，可以把简历设置好，开放简历让别人浏览，很快就会有公司找上门来。

英才网的首页内容比较丰富，很多用户打开后不知道如何操作，此处简要介绍一下。

(1) 打开英才网首页，其布局结构如图 1.1 所示。这个图是整个首页的一小部分，但这部分也可以完成登录、注册、创建简历等非常重要的内容。



图 1.1 英才网首页

图 1.1 中的企业分类区域，是很多大学生最热衷的地方，此区域包含 3 个分类：品牌企业招聘、最新热门职位、紧缺人才专区。通过这些分类，应聘人员可以选择好一点的企业和待遇。如果应聘的是普通企业，那就继续按下面的步骤进行。

(2) 英才网针对普通应聘用户的注册是免费的。单击个人用户区域的“注册账户”链接，根据实际要求填写用户名和密码。如果已经注册过，则直接登录进入工作选择界面，如图 1.2 所示。之所以要给出此图，是因为这里有很多操作技巧，尤其是对于经验不太丰富的应聘者，一定要仔细研究此界面。

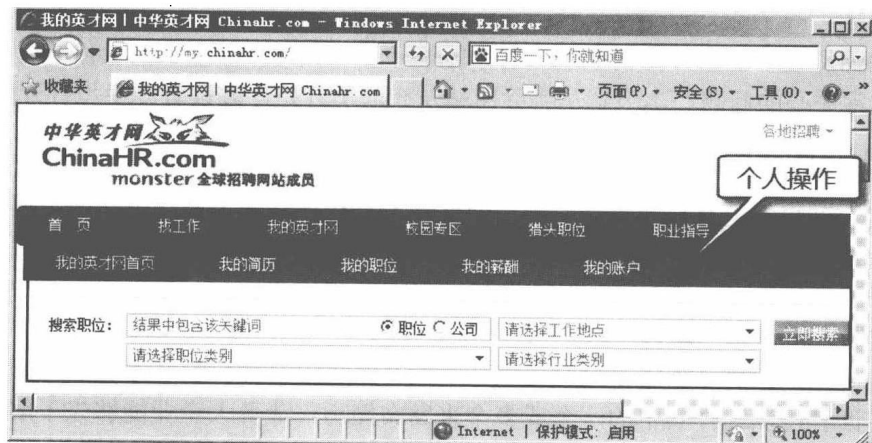


图 1.2 英才网支持的会员操作界面

如图 1.2 所示的界面中提供 6 项操作，应聘者在此处可以设置自己的职位搜索条件，也可以设置自己的中英文简历，还可以设计自己的求职信。所有操作内容都是对应聘的一种辅助工具。下面详细地介绍这些操作。

- 我的英才网首页：显示的是应聘者比较关心的几个模块，如我的简历、最新职位等信息。这里是整个会员的配置中心，类似于 .NET 程序中的配置文件，因为在页面的右侧，可以

设置是否公开简历、是否公开空间、是否需要屏蔽一些你不喜欢的公司，还可以修改你在注册时填写的一些基本信息。

- 我的简历：这是应聘者最关心的地方，也是公司最看重的地方。英才网提供中英文简历两种模板形式，针对应聘职位的不同，你的简历最好也有区别、有侧重点，所以在这里可以保存多份简历，但不能超过5份。简历的填写共分为5步，从项目经验到要求薪资等，具体可根据向导操作。英才网针对客户多、网速慢的特点，还提供了离线简历的填写功能，网络不好的读者可以试验一下。在这里还要设置好你的求职信，求职信和简历类似，也是直接发到企业的邮箱，但要求比较简短，就是自己对此职位的一个面试要求，最多保存5份求职信。很多人把求职信比作简历的脸，因为招聘企业首先看到的是求职信，然后才是简历，如果求职信写的不好，也许主考官连看简历的兴趣都没有了。
- 我的职位：此操作包括职位收藏、申请记录和职位订阅3个功能。职位收藏可以把你喜爱的职位保存起来；而通过申请记录你可以知道，究竟给哪些公司发过简历；如果不需要每天到英才网上来搜索职位，可以使用职位订阅功能，系统会自动发信到你邮箱，并根据你设置的检索条件，罗列当天最新的职位。
- 我的薪酬：这里会根据自己的薪酬情况给出一个企业月薪支付行情图，可以通过这个图来了解薪酬走向。
- 我的账户：包括个人一些基本信息和个人空间等。
- 搜索职位：这是查找适合自己职位的关键操作，在这里设置职位的搜索条件，然后可以选择职位发布的时间，如选择一周内的职位。根据条件搜索出所有的职位，然后可以直接通过单击“快速申请”按钮，实现简历和求职信的提交，如果有多份简历，可以在提交时进行选择。

(3) 通过图 1.2 中的“搜索职位”操作，可以把自己的简历发出去，让企业认识你，至此，应聘者的工作就完成了。

2. 前程无忧

前程无忧的网站是 www.51job.com，从名字就能看出来，这是一个很有个性的网站，也是很多新公司、年轻公司特别青睐的网站，其提供简体、繁体和英文3种页面。相比较英才网的首页，前程无忧的首页看起来相对简洁，没有过多的分类，如图 1.3 所示。

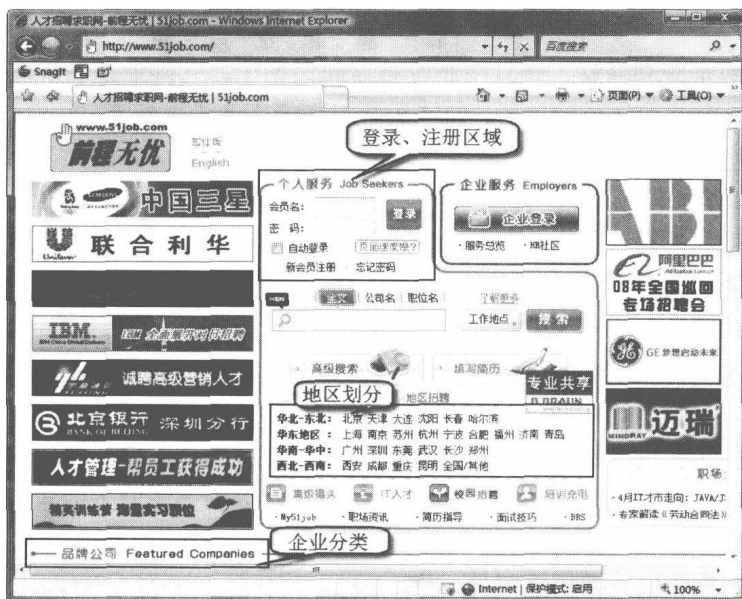


图 1.3 前程无忧首页

虽然图 1.3 中也包括企业分类区域,但这里只提供“品牌公司”和“知名企业专区”两个类别。登录、注册区域的操作与英才网没有区别,本例不再说明。

登录 51job 后,其功能操作栏看起来与英才网有点类似,如图 1.4 所示。这里有两个很重要的功能:个人搜索器和我的工作申请。个人搜索器可以帮助你完善职位的搜索功能,并能保存起来以备下次使用。而我的工作申请则可以看到申请记录的一些反馈,如是否有经理人来信等。

51job 只允许创建 4 份简历,如果要应聘的职位比较多,则要选择比较侧重的职位创建简历,切忌将简历改来改去,容易发错。

由于 51job 职位搜索和简历提交的步骤相似,所以此处不再单独给出 51job 的步骤。



图 1.4 前程无忧操作栏

3. 智联招聘

相比较上面的两个应聘网站,智联招聘算是后起之秀了,其网址是 <http://www.zhaopin.com>。其网站并没有比其他网站更特色的地方,但其拓展渠道确实非常有特色。智联招聘先是与 CCTV-2 联合举办了挑战职场节目,每周一期,都从网站中的一些普通会员开始,一直挑战到名牌企业的 HR 经理亲自面试、亲自出题。现在智联招聘又和天津卫视合作了一档“非你莫属”的大型职场真人秀活动,影响也是非常热烈。这种模式也为智联招聘带来了国内外优秀企业客户,这也为我们普通应聘者提供了更多的选择职位。

打开智联招聘的首页,如图 1.5 所示。

图 1.5 除了添加行业分类这个功能,与其他两个招聘网站的区别并不大,由于篇幅所限,本书不再专门介绍。

对于在大城市找工作的人来说,这 3 个网站无疑是最好的应聘渠道。应聘者切忌乱发简历,比如我曾听一个 HR 经理人说过,在毕业的季节,经常收到很多毕业生的求职信,但有很多是重复的,这些毕业生估计都忘记了自己给什么公司发过简历,也忘记了曾经发过多少份简历,这很让人恼火,因为你的求职信就像垃圾邮件一样。