

# 新时期网络工程师的综合培养方法 Integrated Training Method of Network Engineer in the New Stage

许栋彪

XU Dong-biao

(广西瀚特信息产业股份有限公司,广西桂林 541004)

(Guangxi Hunter Information Industry Co., Ltd., Guilin, Guangxi, 541004, China)

**摘要:**高等院校计算机专业毕业生进入 IT 企业工作,可以从网站项目管理,网站系统设计,网站界面设计,网站发布、安全和维护,网站优化,业务知识,职业认证,外语应用等方面进行综合培养成为网络工程师。

**关键词:**网络工程师 培养方法 网站

**中图分类号:**TP3-0 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-7378(2012)01-0047-04

**Abstract:** After graduates who major in computer entering into IT enterprise, they could be trained from website project management, website system design, website interface design, website launching, safety and maintenance, website optimization, business knowledge, professional certification, and the foreign language skills, etc. Through this training, the graduate will become qualified network engineer.

**Key words:** network engineer, training method, website

随着社会经济不断发展,信息化和网络化程度不断提高。工业和信息化部预测,今后5年,我国从事网络建设、网站应用及网络服务的新型网络人才需求将达60~100万人,但是目前我国现有符合新型网络人才要求的人还不足20万。北京一家著名网络公司尝试多种招聘渠道都招聘不到50名网络工程师。目前我国高等院校的计算机专业学历教育重在传授网络技术的基本理论和基础知识,然而网络技术有技术更新快、产品周期短的特点。因此,高等院校计算机专业的毕业生往往是网络技术知识比较陈旧,缺乏网络技术应用的实际操作技能和经验,无法满足所在单位对他们的工作要求。高等院校计算机专业的学历教育不能满足社会需要,高等院校计算机专业毕业生需要进入社会边工作边培养成为网络工程师。本文以作者毕业后进入IT企业从事

5年网络技术工作的成长经历为基础,探讨网络工程师的综合培养方法,为解决新型网络人才缺口问题提供参考。

## 1 高等院校计算机专业毕业生的知识结构分析

高等院校计算机专业毕业生一般都具备有计算机操作系统、计算机网络、计算机数据库理论、计算机编程语言、计算机软件工程、网页设计与制作、计算机和网络安全、计算机专业英语等领域的基础知识,这些基础知识也是IT企业招聘时对计算机专业毕业生的重点要求。

高等院校计算机专业毕业生在校时已经通过各种课程设计、毕业设计、加入计算机专业社团、参与科技竞赛、进入企业实习等方式,对课本上的理论知识进行过实践,培养了一定的动手解决问题的能力。但是,高等院校计算机专业毕业生在校的课程设计和毕业设计是为了通过考试获得学分,往往只注重结果,不注重从中学到了什么样的原理和方法;参与的计算机专业社团和科技竞赛,专业性强,但是参与

收稿日期:2011-12-19

修回日期:2012-02-10

作者简介:许栋彪(1982-),男,助理工程师,主要从事计算机网站开发方面研究。

的时间短,不具备普遍性;进入企业实习的时间也比较短,只有短短的几个月时间,接触到的只是一两个项目不太重要的部分,对于实际工作理解得还不是很全面,谈不上深刻。

由此可见,毕业生的主要任务是完成学业,兼顾爱好;他们头脑中的知识结构里,各个科目领域的知识还是彼此独立的,离散的,没有融合到一起;对于各个领域知识的实践,还停留在简单化,初步的阶段。例如在软件工程方面,毕业生设计的系统架构只能满足特定需求,不够灵活和通用,也难以维护;在编程方面,毕业生编写的程序侧重于功能的实现,对可能的各种意外情况没有作相应严谨的处理,造成系统的可靠性不高;在网页的设计和制作方面,没考虑到各种浏览器下的兼容性和正常显示;在专业英语方面,缺少商业性语言的翻译和表达训练。显然毕业生要达到企业实际工作的要求还有相当一大段距离。

企业的任务是,通过系统化的培养体系,多个实际项目从头到尾的磨练,帮助毕业生在已有的知识结构基础上,进行融合并建立起新的符合企业要求的知识结构体系。通过两到三年时间的用心培养,使毕业生成长为合格的网络工程师人才。

## 2 网络工程师的综合培养方法

可以从网站项目管理,网站系统设计,网站界面设计,网站发布、安全和维护,网站优化,业务知识,职业认证,外语应用等方面循序渐进,将高等院校计算机专业毕业生培养成为网络工程师。

### 2.1 网站项目管理

正规企业都有自己独特的开发文化和规范制度,毕业生作为新人在进入企业的初期阶段,了解环境和融入环境是十分必要的。作为最重要的开始,就是把毕业生纳入网站项目管理,这也可以理解为软件工程在实际生产中活生生的实践。首先让毕业生进入一个项目开发团队,明确团队成员各自的角色分工,了解自己如何与他人协作。项目经理和主要技术负责人都是有经验的老员工,在项目过程中有责任对毕业生进行指导和把关,帮助毕业生建立起职业化,工程化,规范化的严谨思维和工作方式;建立起把文档写认真明白,并利用版本管理工具的良好习惯。要有意识地让毕业生体会到一个完整的项目流程是如何推进的,从项目调研,需求分析,到系统设计,具体设计,编码测试,发布运行,需求变更,对网站系统进行维护,以及同时进行的进度管

理,项目会议讨论等,可以从中学习到很多实际工作的东西。

### 2.2 网站系统设计

网站系统设计融合了操作系统,数据库系统,编程语言,软件测试等多个领域的知识,其工作流程是:根据网站项目的需求分析,依次确定操作系统,应用服务器,数据库,开发语言和开发工具,测试工具,版本管理工具等,建立起开发环境;然后进行系统设计,详细设计,编码测试等工作。

在IT企业研发部门中通常分为.Net和Java两种技术类型的开发小组,前者一般采用Windows+IIS+sqlserver+asp.net的开发组合,后者一般采用Linux+Tomcat+Oracle+java的开发组合。毕业生从个人技术基础和爱好的综合考虑,决定加入哪个开发组,这意味着未来一两年的努力方向。毕业生作为开发人员,就要有目的去学习和加强具体的开发知识,例如开发框架,函数库,XML,AJAX,Jquery等技术。企业积累的项目规范,程序代码和技术资料,都是很好的学习对象。毕业生要注意的是,尽量多做同一类型开发组合的项目进行技术积累,把开发技术掌握到熟练,往后对于另一种开发组合就可以触类旁通,节省时间。

在每一个项目中,项目经理和技术负责人亲自带毕业生,引导毕业生认识和思考一个商业化网站系统(区别于学校里做的简单示范项目)是如何设计架构,如何具体实现,如何测试,如何改进,版本管理工具的重要性,多人如何协同工作,最后运行发布,竣工验收的合格标准是什么。同时指导毕业生认真写好各个环节的文档,以通过企业ISO质量管理体系的审查为标准,做到规范化和标准化。鼓励毕业生在前人的经验基础上,提出改进甚至是创新的建议,有力地推动企业开发水平的提高和业务发展。

### 2.3 网站界面设计

网站界面设计的工作也即web前端,光有美工人员负责设计是不够的,相反要做的东西很多。作为开发人员,毕业生要学习以下几方面的知识:

一是掌握html,javascript,div+css布局等页面制作的基础知识。对于页面中常见的文章列表,tab页切换,下拉菜单,图片/文字的无缝滚动,图片切换显示,图文混排,表单验证等效果,都能以简洁易懂的代码加以实现。可以多参考和收集专业网站提供的页面效果代码,吸收为己所用,最大化地节省开发时间。

二是使用photoshop对效果图进行切片,然后

在 Dreamweaver 软件中重新组装成网页页面,并保证在不同浏览器下都能正常显示。这是一个从效果图到静态页面,再到动态页面的转换过程,要以最后的动态页面运行显示效果为准,认真耐心地调试显示不正常或者达不到预期效果的问题。

三是根据功能需求多做页面排版布局的练习。多学习和参考行业优秀网站的界面,合理安排网页页面上的版面,文字,图片,动画等元素,重点突出,层次分明,形成用户看到网页时的美感和使用时的舒适感。

四是学习网页排版理论例如栅格化布局,整个网页分成几行几列,各个版面的宽高比例,文字的大小,都是有讲究的。绝不允许 A 网站首页页面宽度是标准的 1004 像素,B 网站首页页面宽度是 1024 像素这样的情况。只有基于规范化和一致性做出来的页面,才能在不同分辨率,不同浏览器下都有相同的显示效果,浏览者也比较容易适应。

五是加强跟客户和美工人员的沟通。专业美工通常只提供效果图图片,并且对转为网页界面的注意事项可能了解不足。客户所期望的视觉效果设计,由于技术的限制是无法实现的,这就需要讨论换一种更好的两全其美的方案,使用户,美工,开发人员都能接受。

熟悉了以上几方面知识后,毕业生可以再学习主流 CMS 内容管理系统中的模板功能,进而掌握 CMS 内容管理系统的使用,使自己对整个网站的把握能力得到综合性的提高。

## 2.4 网站发布和安全维护

网站发布的工作包括:域名和空间的挑选和准备,首选域名管理和备案方便、空间速度稳定安全性高的提供商;网站系统连同数据库的安装,掌握上传工具 Cuteftp 的使用和数据库的远程部署;用户使用培训,编写图文并茂、说明详细的使用手册。

网站安全是一项极其重要的工作。在目前网络上黑客木马日益猖狂的背景下,随时可能直接导致客户互联网形象受损,业务数据丢失的严重后果。网络工程师要提出网站安全方案加以执行,如人员方面加强对网站后台使用人员的管理,使用高强度密码并定期更改;技术方面要杜绝网站一切可能的安全漏洞,如果发生黑客入侵造成的破坏,要有对应的恢复方案。

网站维护主要是定期对网站文件和数据进行备份,防止黑客破坏;定期检查网站的正常运行状况,发现有入侵现象要及时调查清楚;对网站功能和页

面设计上的小改动等。

## 2.5 网站优化

网站优化包含很多方面的工作,每个方面都要花时间去比较,分析,总结和思考。一是从网站程序方面优化三层结构(数据持久层,逻辑业务层,表现层)的程序代码,使系统能快速响应和处理大访问量;二是网页布局要符合用户习惯,各个板块主次分明,整体表现出协调和层次感;三是在保证页面显示效果的前提下对页面中的图片、动画、视频文件等多媒体元素进行大小压缩,从而提高网站访问速度;四是对网站的页面导航、链接跳转、操作提示和业务流程进行优化,使之符合用户正常的逻辑,提高用户体验的舒适性;五是为提高商业类网站的营销推广效果,适当采取 SEO 的各种方法,在网站目录的安排,页面的命名,页面的标题和关键词等方面进行优化处理。

## 2.6 业务知识

毕业生从事技术开发工作一两年后,随着经验的积累和认识的提高,技术不再是什么大问题,业务知识开始显得十分重要。毕业生主要可以从以下几个方面去培养业务知识。

一是总结各种类型网站的特色和特点。按类型可分为政府网站,学校网站,机构网站,企业网站,分别研究它们的内容栏目设置,页面风格,功能模块,性能要求,业务运作方式,以及对应的技术方案和工期估算。

二是学习理解客户的行业语言。不同行业的客户有自己独特的表达方式,沟通和理解上难免有些不一致。毕业生需要主动地争取客户就一些关键点,尽可能作出解释性的详细说明。毕业生对客户的需求理解得越深刻全面,越有助于与客户的良好沟通和定期联系,从而保证网站项目顺利优质完成。

三是扩大自身的知识面,不局限于技术。毕业生可以向项目经理请教管理人、事、项目的经验,提高自己的工作效率和把握全局的能力;可以跟市场部人员多交流信息,从而了解到各种各样的技术和产品,对应市场需求有多大;可以多参与行业聚会和社团活动,开阔自己的眼界,积累人脉关系和获得技术支持等。

## 2.7 职业认证

职业认证可分为职称认证,职业资格认证,知名专业厂商认证。获得认证是职业化道路上个人能力和以往业绩的有力证明。

职称认证是由人事部授予的,对于工作年限有

要求,如申报中级工程师计算机职称,需要从事专业技术工作五年以上,担任助理职务四年以上。另外需要通过职称计算机考试,职称外语考试(这两个考试都有免试条件可向公司人事负责人咨询),通过一门公共知识科目考试,著有论文一篇或者以上。毕业生要积极工作,成长为企业的技术骨干并创造出技术成果,同时也为成功申报中级职称创造条件。

职业资格认证是由劳动和社会保障部授予的,需要通过相关考试才可取得。在我国职称改革的背景下,弱化职称认证,推行职业资格认证是未来的主流趋势。毕业生可根据工作需要和职业发展规划来决定报考软件设计师,网络工程师,系统集成项目工程师,电子商务设计师其中之一。

知名专业厂商认证是由行业内领先地位的大公司所授予,具有较高的可信度和影响力,但适用领域比较单一。公司的业务合作伙伴每年可能提供一些培训机会的名额,或者由公司组织的参加行业内知名专业厂商培训,毕业生应注意争取和参与。

### 2.8 外语应用

企业的日常工作中,外语应用出现在很多场合:公司新闻和产品资料需要翻译成英文,向国外客户推介;订购国外产品,参加国外会展,处理国外客户的信件,都需要把英文转换为中文来理解;技术开发中接触到很多英文参考资料,需要直接理解加以利用,等等。

毕业生要成长为合格的网络工程师,就必须有意识地学好英语,用好英语。可以从以下几个方面来开展:一是根据工作需要收集各种资料进行充分地发掘利用,既有中英文对照的词汇表,也有纯中

文,纯英文,中英对照的代表性文章;二是多看英语网站或者英语书籍,学习基本语法和地道表达,学好最基本的东西,同时吸收他人的心得经验;三是收集一些好的在线翻译网站和翻译软件,作为提高翻译效率的辅助;四是掌握专业化翻译工具的使用,例如TRADOS,它的翻译记忆库可以帮助使用者快速专业地根据以往翻译的例句和词汇,进行中英互译,从而保证公司资料的表达方式一致性。

以上几个方面都是为了构建英语翻译的工作环境,然后毕业生要坚持不懈地在工作中实践和总结,培养英语的思维和表达方式,做到从中文到英文,从英文到中文,都能准确恰当地表达,从而满足企业的需求。

### 3 结束语

高等院校计算机专业毕业生通过以上两三年时间的综合培养,就能成为一名能力全面的合格的网络工程师,再通过相应职业认证,未来职业发展的前景十分广阔。比如可以钻研掌握更高的技术,成为某个方面的技术专家;可以向管理方向发展,成为IT项目经理;可以学习计算机网络管理,成为中小公司的系统管理员;可以学习美工设计,成为网站全能型人才,SOHO可在家接单的或者自行创业;可以进入培训机构,担任某个方面的讲师;可以进入网络媒体,从事互联网内容传播工作;可以进入商业贸易类公司,从事电子商务营销的工作;也可以进入政府,学校,机构,成为信息化工作的负责人。

(责任编辑:邓大玉)

## 新构想或能解决计算机散热问题

现在制约许多超级计算机性能提升的一大问题就是散热不易。最近瑞士和英国的研究人员提出,在未来的量子计算机中如果能够巧妙地运用量子纠缠态的一些特点,可以让计算机在删除数据时从环境中吸收热量,即起到一定的制冷效果。这个构想在科学上非常具有挑战性。因为如果告诉一名专业科研人员这个系统能够在删除数据,也就是擦去信息的同时,还能让周围的环境变冷,似乎有点“异想天开”。然而这并不是不可能。要最终实现这一构想虽然还面临许多技术上的困难,但是在现有的技术条件下,应该可以先进行一些基础性的实验。一旦这一构想如果能真能实现,将非常有助于提升计算机性能。

(据科学网)