



...

写文章

## 计算机相关工作与学习



Duke

IT

已关注

12 人赞同了该文章

发布于 2019-12-30 11:08

计算机相关工作所需的知识和大学里面计算机系所学的知识是非常不同的。这就是为什么笔者一直不推荐亲朋好友的孩子去学计算机专业的主要原因。计算机专业主要是学习如何设计制造计算机及其相关设备，而计算机相关工作中只有很小一部分是和这方面相关的，而且那部分工作大多是比较清苦的活，和当下金光闪闪的所谓IT行业差距甚大。既然计算机专业不教怎么从事IT相关工作，那么如何去学呢？计算机相关工作也分为很多个领域，需要作个简单的分类，然后选择怎么去学。

### 硬件研发分类：

纯硬件研发是个比较清苦的活，比如芯片和电路板，因为所有有能力进行硬件研发的企业都是大企业，也就是说这个行业门槛高，你自己干不了，市场竞争有限。所谓市场竞争有限就是争着给你加工资挖你走人的公司比较少，我朝尤其如此。目前主要需要学的就是基础数字电路，[芯片设计](#)<sup>\*</sup>原理，然后加上一大堆的工具和芯片设计的语言等等。笔者对这方面了解比较少。如果选了这个行业，自求多福吧。

### IT 分类：

很多人觉得IT就是整个计算机行业。实际上在企业中IT部门指的是运维企业的所有业务软件运行所需要的[计算机平台](#)<sup>\*</sup>的部门。这个部门主要的任务就是设计和运维网络系统，IT硬件设备，操作系统，分配网络地址空间，分配存储，操作系统管理运维，如果部署在云上则省去硬件设备运维其它照旧。当然基础软硬件设备或云设备以及各种服务保修等等购买也是在这个部门。有一些公共服务会在这个部门，如[代码管理平台](#)<sup>\*</sup>，文件服务器，证书管理平台，DevOps工具等等。

在某些专注于这个领域产品研发和服务的企业当然也属于这个领域，例如IBM，HP，EMC，VMWare，CISCO，华为，等等。

在这个分类中工作所需要的技能就是各种管理员和基础架构架构师：服务器管理员、操作系统管理员、存储管理员、[网络管理员](#)<sup>\*</sup>（数据库和中间件管理员一般不属于这个范畴）、用户管理员（一般是LDAP或者Windows ActiveDirectory）、安全设备管及软件理员、[网络架构师](#)<sup>\*</sup>、基础架构架构师、信息安全架构师等等。除了技术范畴的岗位之外还会有流程方面的岗位，就是ITIL或者叫ISO20000。架构师比管理员所需要的技能要高很多，网络和信息安全的管理员所需要的技能要比服务器、存储、操作系统的管理员高一些。

设备管理一般是不需要学的，基本上就是上架设备，下架设备，更换备件。这些技能一般各个厂商标准是不同的，所以都是具体做到某个厂商的硬件设备再学，因为你平常是接触不到这些设备的，而且同一个厂商不同型号的设备也可能不一样，用的时候学来得及。

学习顺序一般从操作系统开始，毕竟操作系统是比较直接能接触到的。学起来也最快。随便找个Windows 和Linux的操作系统管理员认证课程都可以学。这个东西不需要作为主业来学，学别的东西的时候捎带脚的事。

[虚拟化管理](#)<sup>\*</sup>一般也比较容易学，下一个VMWare Player就能学很多东西了，更深入的东西需要有网络和存储的知识。找个VMWare的教程应该也不难。

存储管理是个高技术含量的活，但现在都云了，就没那么重要了。如果你还是在传统数据中心（无论是企业的数据中心还是云计算服务供应商的数据中心）中作存储管理的技术工作，这一块还是需要一些学习的。知识没那么复杂，难在初学者平常都是接触个人用的设备，脑子里面没有[企业级存储](#)<sup>\*</sup>所面临的各种挑战的基本概念。所以在听课或看书的时候不知道为什么要这样做，只能死记硬背，然后记不住。之所以技术含量高是因为想做好不容易，存储是一个一旦分配出去就很难改变的东西，所以分配的好不好很关键。找个LVM管理的基本概念学一学，把PV、VG、LV等等概念搞清楚，剩下的基本靠实践。[磁带库](#)<sup>\*</sup>相关的存储知识学要学的主要是企业为什么要备份，怎样备份是正确的，需要设计出那些备份，这些知识基础明白后就可以了。事实上每个厂商的备份软件和硬件

▲ 赞同 12

▼

● 2 条评论

◀ 分享

● 喜欢

★ 收藏

✉ 申请转载

...





...



分。

用户管理一般也属于信息安全分类，但一般能够单独分离出来在IT部门作为独立的团队。这部分基础就是LDAP（或Windows Active Directory），随便找一个课程上一下就好了。知识体系并不难，难在新手对这个东西在企业里面的意义无法充分理解。这个东西也是一个一旦实施就很难更改的东西，很多企业花巨额经费把企业内部上百个用户管理系统统一成一个。基本的用户管理很好理解也很好学，高级别的例如SSO，Federated Identity Management就稍微难一点点，主要是初学者往往对综合的IT知识不够了解。这是很值得学的一个部分，Windows Active Directory教程是比较好的学习课程。

信息安全架构师包括一整套理论，这个真的是比较难的，因为它覆盖了从基础架构到顶层应用、从数据中心到个人计算机、从公司内网到Internet各个层面的信息安全，别说是计算机初学者，大多数计算机专业本科生、研究生对这个都是完全不懂的。

公共服务平台都是具体工具具体去学。代码管理工具就自己用用GitHub就行了，文件服务器基本上有Samba、FTP和Windows文件共享的知识就够了。

流程工具和信息安全分类一样，也就是ITIL相关工具不是初学者和计算机专业毕业生搞得定的，整套理论体系是基于IT运维的最佳实践<sup>\*</sup>总结出来的，没接触过运维的要且理解一阵子才能明白其中的含义。虽然有相应的培训课程，但没有经验的人听起来会和听天书一样。

基础架构架构师是个综合性的岗位，等学完上面的再练上个五六般才能成为一个初步合格的架构师<sup>\*</sup>，没有学习资料，等以上各种知识七七八八的都印在脑子里面了就差不多了。笔者面试的标准一般是能够完整的设计出一套容灾方案<sup>\*</sup>的人是个合格的架构师。

云计算是个热门话题，不过其实云计算就是传统数据中心IT部门所涉及的工作内容的外包形式，所以其所需要的知识就知识上面这些知识。其中以网络知识为首，其次是存储相关知识，操作系统相关知识。进一步知识有好多是和软件支撑系统相关的，需要了解数据库、应用中间件以及一些软件开发支撑中间件<sup>\*</sup>的知识。

系统类软硬件产品供应商的软件研发部门的工作一般不需要你了解全部上面的知识，作哪个方面就要了解哪方面的知识，例如你在华为作路由器软件开发的不能不知道CCNA的知识。

操作系统类和协议类软件开发并不太需要上面这些知识，知识储备方面需要的是基础操作系统概念<sup>\*</sup>、协议结构、算法、编译原理<sup>\*</sup>，在语言上有个C语言一般就够了。

#### **EUS (End User Service) :**

EUS就是搞企每个个人使用的PC或者笔记本电脑上的软硬件支持和服务的，自然也包括这些软硬件和外包服务的采购。大多企业的EUS是属于IT部门的。这方面技能一般包括硬件的维修，操作系统标准镜像的制作，PC端软件的标准化安装和故障诊断等等。一般属于技术等级不高，但做起来也挺费事的工作。这部分知识一般不需要学习，遇上再学吧。

#### **应用开发分类：**

应用开发类大体上分为几个部分：基础中间件运维管理，软件开发，软件实施，软件设计。

基础中间件就是应用中间件和数据库中间件<sup>\*</sup>。这部分一般和IT部门结合的比较紧密，需要对操作系统有一定了解，同时管理自己应用所使用的数据库和中间件。有一门数据库知识很重要，Oracle，SQL Server，MySQL，DB2都可以。应用中间件各种Web Server，JBoss，Tomcat，WebLogic，WebSphere 网上有很多资源。这些一般只是基础，还有很多其它的中间件，不过一般掌握一个WebServer一个应用中间件和一个数据库可以作为开始了。分布式计算<sup>\*</sup>、AI、机器学习类的一般会跟大数据有关，数据库是基础，大数据相关平台能了解一些最好。

软件开发现在有前端、后端之分。前端技术和计算机本身基本没啥关系，后端技术和计算机本身有点关系也不大。软件开发部分最重要的是业务逻辑，你搞财务软件的自然要懂点财务知识，你想开发个电商平台也需要电商管理的知识。行业很多，自然行业知识也很多。在计算机方面只需要学上几门语言（先学两三门以后随用随学，熟练掌握一两门语言后学习一门语言的时间应该不会超过1天）加上《数据结构》然后就开始找工作练吧。除了业务逻辑外，主要就是各种配套：软件开

管理。一般是学到能实  
践。

▲ 赞同 12

● 2 条评论

◀ 分享

● 喜欢

★ 收藏

✉ 申请转载

...



**知乎**

...

写文章

完基本技术后去找工作吧。别想一口吃个胖子，前端的技术因为要面对人类思维的花花世界，比后端要复杂，好在每个部分本身并不是很难理解。

软件实施大多数是成型软件定制实施，例如SAP，Oracle，金蝶等等。这类工作大多除了需要所实施的软件相关知识之外还需要管理相关知识，所以说这部分除了一些计算机语言<sup>\*</sup>外，和计算机本身也没啥关系。需要对应用服务器中间件和数据库有一些基本的了解，剩下的就都是工商管理<sup>\*</sup>相关知识了。

软件设计和基础架构的架构师一样是个熬年头攒经验的活，有一些需求分析推导到软件设计的方法论<sup>\*</sup>，同样这不是一个初学者和刚毕业的学生能理解的。从开发开始吧。

### 总结：

1. 《数据结构》：这个是软件开发的必修，只要是干软件的，这个一定要学。
2. 一门面向结构的开发语言：建议基础语言C，一般学数据结构的同时就学完了
3. 一门面向对象的开发语言：建议Java，面向对象的概念和面向结构的概念是不同的
4. 一门应用服务器中间件<sup>\*</sup>，加上任何一个数据库Oracle、MY SQL、SQL Server、DB2是值得学习的。
5. HTML/CSS/JavaScript
6. CCNA，Windows Active Directory，一门Linux OS Admin虽然并不是软件开发的必备技能，但在长期成长中是必要技能，应该有学习。对于想搞IT部门工作的，这个部分是非常推荐的。
7. 一门脚本语言<sup>\*</sup>：Java Script, BASH, Perl, Python, Powershell。有上面两个语言的基础，这个基本靠google或百度就行了，不需要专门去学。

在现在的体系下，按照上面顺序从1学到4然后开始找软件开发的工作。想搞前端的学到5，再出去找工作。也可以单学6然后找IT部门的工作。这些部分基本上是一个好的IT技术工作者的基本功。有精力的话最好都学一下。

发布于 2019-12-30 11:08

[计算机](#) [计算机自学](#) [信息技术 \(IT\)](#)

理性发言，友善互动

...

**2 条评论**

默认
最新

风萧萧兮

不需要学算法吗？找工作的话面试需要算法吧

2020-01-07

回复 喜欢

Duke [作者]

绝大多数你能记住并且使用的算法都在数据结构中讲过了，所以是要学的。绝大多数算法分析课程要讲的算法你一辈子都不会用到，大多数都有成型的库供你调用。如果你就是写sdk的，可能需要学算法分析。

2020-01-07

回复 2

### 推荐阅读

#### 计算机类专业学习目的与节奏（面向工业界）

由于本人并没有进入学术界，所以本文只讨论面向工业界的学习思路。近几年全国报考计算机类专业的学生几乎是最多的。这占比虽然

#### 后IT时代怎样学习计算机专业

计算机专业终有一天也会像曾经我们学习的英语专业一样，从只有少数专业人员掌握，到普通人的英语也能达到沟通交流的水平。人人掌握一门技能，从业人员不能只靠技

#### 想学计算机，谁能给分析一下计算机就业形势？

学计算机，首先，要对编程有兴趣，因为兴趣是最好的老师。其次，要有一定的毅力，计算机科学是一门理论性和实践性相当强的学



总结篇 | 计算机【最...  
议收藏】

▲ 赞同 12

● 2条评论

▲ 分享

● 喜欢

★ 收藏

✉ 申请转载

...