

网络工程初学者的学习方法及成长之路

文档版本： 1.0

更新时间： 2013-01-22

文档作者： 红茶三杯

文档地址：<http://ccietea.com>

文档备注： 请关注文档版本及更新时间

原创文档，用于交流分享，可随意传播
红茶三杯版权所有，转载请保留原作者信息。

红茶三杯

网络工程 | 项目管理 | IT 服务管理 | CCIE 培训

学习 沉淀 成长 分享

微博：<http://weibo.com/vinsoney>

博客：<http://blog.sina.com.cn/vinsoney>

站点：<http://ccietea.com>

现在基本每天都会在微博和 QQ 上收到来自各地网友的提问，关于技术、项目、职业规划等等；有大学生，有在职的，也有不少技术狂热者。网络工程师是一个热爱技术、热爱生活，渴望自我完善和成长的敏捷型群体，这种交流让我受益匪浅，份外珍惜。

还记得自己最初接触网络工程相关专业知识的时候，尚在读大一，忘记通过什么渠道了解到思科，怀着对网络技术的狂热，开始这趟旅程并一发不可收拾。母校南昌大学是思科网院，大二那年果断报了个 CCNA 课程开始学习，一头扎进书本和实验里，没心没肺的学，没心没肺的做实验，没心没肺的记笔记，孤独但快乐，充实又不寂寞，这种对新事物及新技术（对于我而言）的热衷和对自我成长的渴望，伴随至今，不曾消散。遗憾的是，南昌的 IT 氛围和 IT 人才需求有限，偌大个省会城市当时竟然开不起一个 CCNP、CCIE 班（没人学），苦苦等待无果，我只能开始在大学期间的自学。

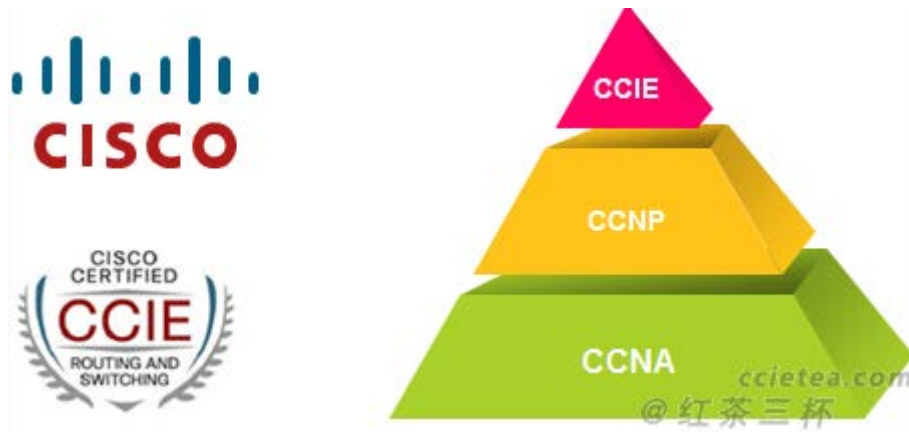
相信我的经历，跟许多网友类似，自学，一切靠自己，缺乏科学的、系统性的指导，缺乏资源，只能自己慢慢摸索。虽然在自学过程中沉淀了不少珍贵的技能：自学能力、信息检索能力、实践能力、知识管理意识等等，但是弯路是避免不了的，而且，学习没有计划，缺乏紧凑度，没有圈子，这些都是自学的短板。

正因如此，多年之后，利用点业余时间，自己还是弄了个小站：ccietea.com，正是希望能够利用这些年头积累的教学材料以及个人知识笔记帮助到与我有类似经历的技术爱好者、初学者们，让大家有迹可循少走弯路。羞愧的是个人时间和精力有限，小站几乎荒废，远没有达到自己预期的效果。只能是点到为止了。

这里还是想跟大家聊聊网络工程初学者的学习方法和成长问题，帖子写的有点啰嗦，现在人多浮躁，不知道有多少人能看完，又能够帮助到多少人，也罢，就当是随笔唠叨。

1 知识参考体系

任何一门专业知识，如果有科学的、系统的、完善的参考体系，那么学习起来将更有针对性，更系统。CISCO 认证及技术培训是本人这些年专注的领域，因此向大家推荐 CISCO 的认证及知识体系，当然，目前业内还是有不少类似的知识及认证体系，例如 Juniper、华为等，大家可以根据自己的需要进行选择。CISCO 认证体系为网络工程领域的从业者规划了一个动人的蓝图，无论最终是否考取思科认证，思科的这套体系依然是经典，依然是值得学习和研究的。



对于网络工程初学者而言，CCNA 是一个绝佳的入门课程，从 NA 到 IE，似乎给我们指了一个方向，事实上正是如此，对于初学者完全可以参照这个路线来逐步的完善自己的理论体系。当然，有条件的童鞋可以考虑找个靠谱儿的培训机构进行学习，本文着重针对没有条件或者想自学的童鞋提点小小的建议，仅供参考。

2 学习资源

1. 专业教材及书籍（或业人士推荐度较高的书籍）

专业性的书是非常重要的，应该说是最重要的知识来源之一，当然，强烈建议大家在学习过程中不要贪多，有些书本是要精读深读的。举些例子：CCNA 阶段我们推荐大家阅读《CCNA 学习指南》，进入 CCNP 我则会推荐经典书籍：《TCP/IP 路由技术》卷一、卷二，以及 CCNP 的相关学习指南，而针对各个技术专题有又相应的经典书目。建议在攻克一门课程或一个技术专题的时候，选择一到两本业内好评度较高的书籍着重研读。

2. 教学视频

互联网及移动互联网的发展，极大的改变着我们的生活，也带来了许许多多的便利。现如今互联网的资源浩瀚无边，基本上你能想到的，在互联网上都能找到相关的内容。许多培训平台、讲师都将自己的授课内容录制下来，压制成视频并且公开到互联网上供大家学习和下载。大部分视频是免费的，也有一部分高质量的收费视频。总的来说，现在你不管在哪儿都能足不出户的享受较高质量的远程教学资源（不像我当时那么苦逼，这方面资源非常稀缺）。

如上所示，我自己在抽空填充 ccietea.com 小站上的内容，希望这个小站能够陪伴大家从零基础走到 CCIE。当然，网上还有更优秀和经典的教学材料、视频，大家可以到各大 IT 论坛相应的板块去看看。尽量搜集到一整套视频。还是那句话，不要贪多。

3. 技术文档

书本+教学视频，配合上大量的实验，能将你的基础知识框架搭建的不错了，但是仍然有许多东西书本并未细致描绘，例如一些协议底层的工作机制、协议特性、产品特性等，这些就需要我们利用好互联网平台通过各方渠道去检索相关文档。掌握搜索引擎的用法是一个基本功，这个大家自己慢慢琢磨。

Cisco.com 思科官网上有着丰富的技术材料，在我自己钻研技术或授课过程中，经常在官网上检索文档做分析和讲解，应该说，这里的技术文档是海量的。

值得一提的是，许多优秀的文档材料是英文的，因此建议大家提高一下英文水平。如果没有英文阅读习惯，初次尝试阅读英文技术文档可能会感觉非常不适应，但是，相信我，一定要强迫自己坚持下来。关于如何提升自己的英文水平，我写过一个小文可以浏览一下：http://blog.sina.com.cn/s/blog_5ec35371010196nx.html

再次强调一下，信息搜集能力是一项非常重要的基本技能，步入职场，很多时候碰到问题都要靠自己解决，因此要掌握基本的寻找资源的方法，例如一个项目里可能涉及自己并未解除过的技术或产品，那么如果你能快速定位到有效的资源，这将是你的职场优势。

4. 技术笔记

技术笔记是一种沉淀知识的很不错的习惯。一个枯燥的技术点不同的人可能会有不同的解析和分析的角度，以及方式。因此阅读技术笔记，无论是自己的，还是他人的，也是一种帮助理解和加深知识的方法。本人已将自己的部分技术笔记做了归纳和整理，分享在了 ccietea.com 上，有兴趣的朋友可以下载来看看。当然，还是建议大家养成自己的知识记录和整理习惯。

5. 行业圈子

互联网时代，圈子是一个非常重要的概念。无论是学生，还是职业人士，都应该注重行业圈子的寻找、建立和融入。如果你在自学网络技术，若能找到或建立个行业圈子，一来有对口专业的人能共同讨论、交流、提升；二来圈子能够贡献给内里的人多多少少关于行业的视野，让你不至于做个井底蛙；三来圈子里偶尔出现福利（如项目或就业机会）神马的，总而言之，人多好办事儿。YY群、QQ群、IT论坛等等都可以多去看看去找找。

3 学习方法

从宏观层面上，我会建议初学者按照 CCNA -> CCNP -> CCIE 的路子来逐步搭建自己的专业知识体系，CCNA 到 CCNP 阶段建议仍然以标准的课程框架为基础进行学习，在 CCIE 阶段，开始以专题为单位进行攻克，例如 RIP、OSPF、EIGRP、ISIS、BGP、路由策略、二层交换、生成树、IPv6、Multicast、QoS、MPLS、MPLS VPN、feature 等等。逐个专题进行突破和攻克。下面我们来看一下微观层面：



举个例子，CCNA 课程的自学。我个人比较建议的学习方法如上图：

首先是找到一套 CCNA 教学视频（别问我怎么找的了，网上这方面的资源太多了，建议大家到国内的一些 IT 论坛上去看看，大家在看什么视频在推荐什么视频）。视频这种多媒体材料是学习知识的一种便捷、高效的方法，画面、声音、板书再搭配上讲师的讲解，可回放可暂停，一套高质量的教学视频可以大大的缩短你学习的周期甚至给你带来新的视野。

通过一整套 CCNA 教学视频的学习，你已经基本了解了 CCNA 知识的框架，在这个过程中，选定一本书籍，推荐《CCNA 学习指南》，然后开始研读书籍。有一点值得提醒的是，我经常看到不少同学，贪多喜大，CCNA 第一节课后围着我我就开始拷文档教材，一下子几十 G 的材料这么拷走，但是真正去看的有几个？这几十个 G 最终只是在那么一瞬间贡献了一点点虚假的充实感而已。因此当学习一样东西的时候，集中精力攻克一本书，一套教材，这叫“主”，与此同时在关注某个技术细节的时候如果描写有限可以考虑参考其他书籍，这叫“辅”，有主有辅，狠抓主线打根基才是硬道理，千万别贪多，把自己搞乱搞晕了还整个毛线啊。

上面说到视频和书籍，在学习过程中还有一个非常重要的功课，就是实验。网络技术这门学科需要大量的实验来帮助我们消化知识、加深理解。每一个技术细节或者知识点务必通过实验进行验证。实验要做到一定境界，我经常开玩笑的说，做到自己想吐为止。

养成一个好的学习习惯，在学习知识、理解知识、消化知识的过程中，将知识用自己的习惯的、喜好的方式整理并记录下来。网络工程的领域是相当广的，路由、交换、安全、语音、无线、存储、DC 等等，要看的要学的实在太多了，很多东西你一段时间不看就容易遗忘，这时候如果有自己的一套知识笔记，相信回顾起来会非常的高效。这是一种个人知识管理技能。我个人非常建议大家用电子化的方式来记录笔记，因为那不容易丢失，而且便于检索和翻阅。我倾向使用 word 和 onenote 做笔记，用 word 记录笔记已经有近 10 年的历史了，这让我获益匪浅，我的文档功底得到了极大的历练，同时，也逐渐形成了一套自己的知识沉淀风格。关于知识笔记的建议我另寻他文来做分享，本文暂不详释。

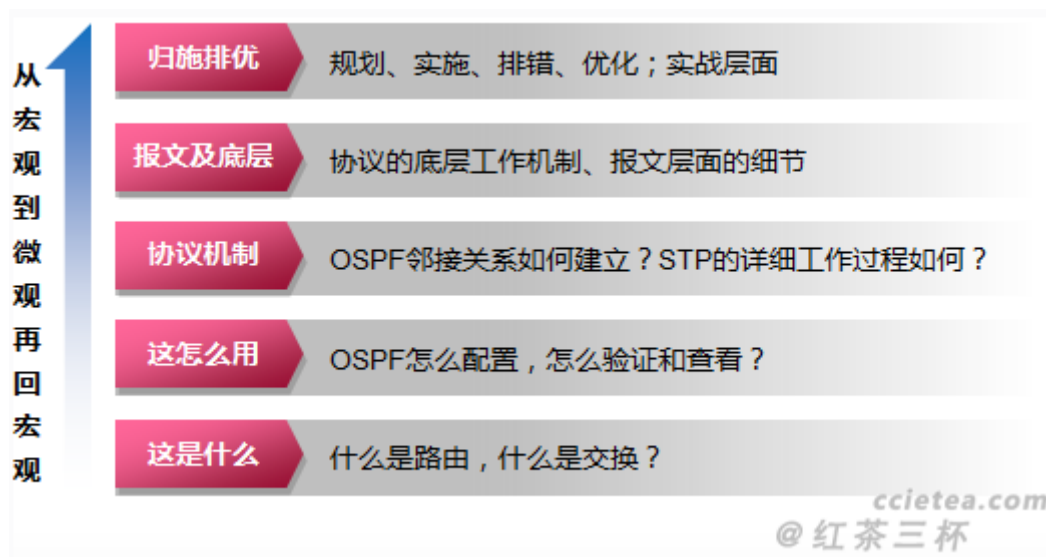
因此我们的主线是先看视频，搭配书本进行知识细节的学习，然后进行大量实验，通过实验加深理解，接着将自己的理解及实验结果记录成笔记。同时在学习过程中，有疑问，则可上网寻找相关技术文档或参考资料进一

步学习，或者通过 IT 论坛（如 bbs.spoto.net）、QQ 群等圈子提问或交流。如果有时间有精力，开个技术博客，将自己的学习成果发布到博客上。现在估计也没多少人有耐心写博客了，不过坚持写博客，在多年后你会发现它的价值，这里不再赘述。

这里再强调一点，在我教过的学生中，有部分同学是在校生，经常会发现一种现象。暑期过来集训，学了 2 个月，基础打的还算不错，转眼就开学回校了，到了寒假回来忘的干干净净全尼玛还给我了。学习一定要有强烈的主观能动性，要有强烈的紧迫感。适当的给自己施加点压力这会让你未来少点压力。再者，作为自学的童鞋，要懂得给自己定学习计划，例如两星期自学完 CCNA，半年自学完 CCNP，接下去以专题的形式，一个月过一个专题。虽然我不愿承认但是还是不的不说，能真正将学习计划执行下来的估计不超过两成，然而如若你真的能扛下来，我敢说绝对菜不了。学习要紧凑，尤其是网络技术专题的学习，可以保持长时间的研究和钻研，但是在初学的这段时间，我个人还是建议把学习时间弄紧凑，而不要拉得太长。

4 成长里程碑

网络工程行业初学者成长之路，我喜欢用一个模型来描述，我将其整理如下：



入门阶段，例如在 CCNA 的学习过程中，我们要了解“这玩意儿是什么”，例如什么是路由，什么是交换，他们的概念是什么，这要理解。

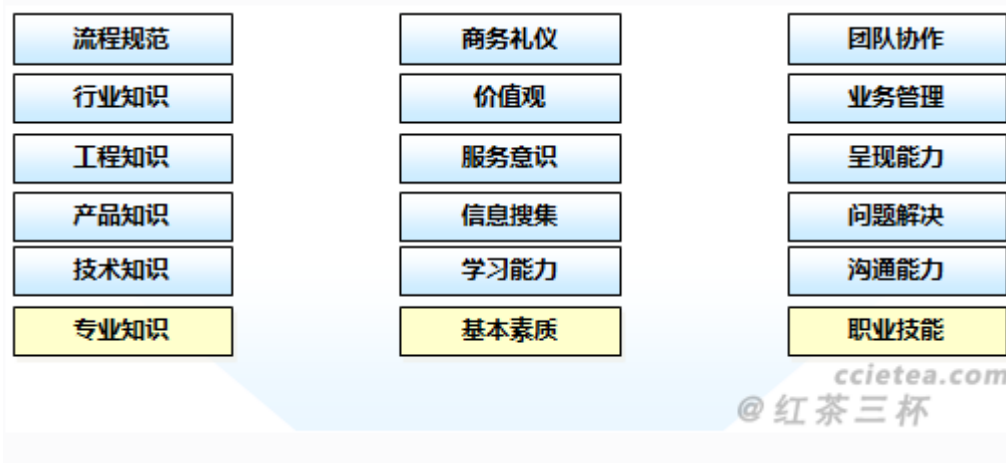
紧接着就是要掌握这东西怎么用，或者说，怎么配置怎么查看和验证，例如 OSPF 你掌握了它的基本概念以及大概了解了它的工作原理，那么怎么配置呢？

上面两个里程碑基本上是你特定技术和协议有个宏观上的认识，你已经能配置或者使用这些技术了。接下去就要慢慢的渗透到微观层面。你要掌握这些技术和协议的底层工作机制或原理，否则你的技术永远是半桶水。例如 OSPF，它的邻居关系建立过程是如何进行的，可能会遇到什么问题？OSPF 的几种常见 LSA 的理解？HSRP 协议的工作机制如何等等。

了解了工作机制，是否就可以成为技术牛人呢？也未必，要成为技术牛人，你还需要关注协议的报文。在此之前你可能已经知道，网络协议的工作需要依赖于网络设备之间交互特定的协议报文，这些报文中包含的字段内容将支撑协议的工作，例如 OSPF 协议，在 OSPF 网络中，所有的 OSPF 路由器都将交互 OSPF 报文，那么这些报文都是什么？有着什么样的格式？关键字段里包含的内容有什么意义呢？这些将是我们在这个里程碑需要去掌握的。久而久之我们希望大家养成一个习惯，学习任何一个网络技术或者一个网络协议，采用“从宏观到微观，从抽象到具象”的思维来进行，正如上文所述。因此，在微观层面，你将和报文打交道。理解协议报文的交互及关键字段对协议的贡献，这将把你的技术及视野推升到一个新的高度。

在经过上面几个里程碑后，你已经成长为一个技术牛人了，然而这是不够的，毕竟我们学技术不是为了装逼不是为了做实验或泡妹纸啥的，而是为了应用为了实践的，因此宏观到微观之后，又回宏观 -- 现在你要掌握的是实战层面或者工业层面的内容：规划、实施、排错、优化.....，也就是一个技术在实际的业务环境中如何被运用，可能会出现什么问题等等，这些玩意儿可就不是纸上谈兵了，需要大量的项目来历练和积累。

事实上宏观层面的回归还有些后续的内容没有体现在图表上，那是因为我相信，完成上述几个里程碑的飞跃，大家都应该知道下面的路子该如何走了，正如我前面所说，网络工程师是一个渴望自我提升自我成长和自我完善的敏捷性群体，每一个工程师的职业成长道路都可以理解为每个人的综合层面修炼过程。



总结一下几点建议：

- 主线明确，学习有重点
- 善用多媒体资源
- 紧凑型、有计划的学习
- 注意积累知识，模式适合自己的知识管理方法
- 注意交流，找到圈子
- 坚持，坚持，坚持