



山西工学院  
SHANXI COLLEGE OF TECHNOLOGY

# 个人总结

学院名称： 信息产业学院

课程名称： 计算机网络

设计名称： 山西工学院校园网组网方案设计

专业班级： 211060104 学号： 21106010401

学生姓名： 师玉娜

指导教师： 孟学尧

2023 年 5 月 31 日

本次任务是设计一个校园网络，要求包括核心层、接入层、防火墙、动态路由协议等，需要考虑网络的高可用性和信息安全等因素，同时要考虑实际需求和资源情况等方面：

在这个计算机网络课程设计过程中，负责对学校网络设施的现状进行评估和分析，制定了新一代高速网络设备的升级方案，并最终完成了升级项目。

我对学校的网络设施进行全面的评估和分析，以了解网络设施的现状和性能。通过这个过程，我发现学校的网络容量不足，多人同时进行选课时，网络容易出现拥堵和崩溃等问题，给学生和教师带来不好的体验和影响。在评估与分析的过程中，我意识到网络设施升级迫在眉睫，需要采用更先进的高速网络设备，以扩大网络的带宽和容量，满足学校的网络需求。全面地评估和分析了学校的网络设施，了解到学校网络容量不足，需要升级才能支持学生和教师的需求。基于这个问题，我制定了一个可行的升级方案，包括选购新一代的高速网络设备以扩大网络的带宽和容量,进一步确保升级方案的可行性。

在计算机网络课程设计过程中，我承担了网络设备的安装、配置、测试和调试等任务，为保证整个网络设施能够正常运行做出了很多努力。

首先，我根据项目所需，选择了最适合的网络设备，包括路由器、交换机、防火墙等设备，以扩大网络的带宽和容量。安装设备时，我按照操作手册和指南逐步操作，确保设备完好并全部安装配置，不存在任何配置问题。

随后，我根据学校的实际需求，对网络设备进行了精细的配置。我认真研究，并总结了不同设备各自的配置流程和注意事项，以确保配置的完整和正确性。在此过程中，我也积极寻求同学协助，并在配置过程中逐渐增加配置层次，一步一步实现完整的网络设施。

一旦网络设施配置完毕，我就开始对设备进行全面的测试和调试，以评估设备的性能和功能完整性。在此过程中，我对设备各项功能进行了全面测试，发现了一些配置不当或操作错误的问题，并逐步解决了这些问题。我还检查每个设备的物理连接，确保连接正确和完好，以保证设备间的数据传输和交流。

但在进行配置的过程中，有无数的小问题解决，主要明显的问题有以下几点：

### 1. 设备之间的物理连接问题

在进行网络设备的安装和配置时，我们遇到了物理连接问题。这些问题通常源于新设备与旧设备不兼容或者接口不匹配。为了解决这些问题，我们仔细检查了每个设备的连接口，比对了旧设备和新设备的接口类型、数量和物理尺寸等详细信息，确保每个设备之间的缆线都是相对应的，并根据实际情况进行改换或重新购买相应的缆线。

### 2. 配置防火墙的困难

在配置防火墙的过程中，我们也面临了一些挑战。一方面，防火墙的配置流程比较繁琐，需要综合考虑多种因素。另一方面，防火墙作为网络安全的重要保障，配置不当可能会导致更大的安全问题。我们的解决方案是仔细研究厂家提供的操作手册和指南，同时参考其它案例，结合学校实际需求，逐一测试和验证防火墙的各个配置项。

### 3. 各设备不同的管理方式

不同的设备可能需要不同的管理方式。这在我们进行配置和调试的时候是一个问题。我们解决了这个问题的方法是仔细研究每个设备的文档，并多次尝试进行操作测试。

我们在实验中还是遇到了相当多的问题，比如有时候因为原理的理解不够深，有的时候则是我们自身习惯的问题，所以出现一些问题，尤其是在 `vlan` 的使用，`trunk` 的配置等问题上遇到了不少困难，不过在全组人的共同努力下最终还是把问题都解决了。

在配置好网络的各个属性后，我需要对各个网段进行测试检验其准确性。明确希望在网络拓扑图上测试的目标。这可以包括测试网络的连通性、性能、安全性等方面。根据测试目标，设计测试方案和测试用例选定测试方案。测试用例应该涵盖不同的场景和情况，以确保对网络拓扑的全面测试。例如，测试不同设备之间的通信、测试网络负载下的性能、测试对网络攻击的防御等。要准备测试环境：设置和配置测试环境，确保网络拓扑图上的设备处于正确的状态。确保每个

设备都已正确连接并具备所需的软件和配置。按照设计的测试方案，逐一执行测试用例。记录测试过程中的关键数据和观察结果。分析和评估结果：对测试结果进行分析和评估。比较实际测试结果与预期目标之间的差距。识别可能存在的问题、瓶颈或风险，并确定改进措施。

在测试和调试过程的微调中，我们成功地建立起了能够有效支持学校服务要求的网络设施。总体来说，通过这个网络设施的安装、配置、测试和调试任务，我收获了许多计算机网络方面的经验和技能。在工作中，我认真对待每一个步骤，注重团队配合，准确把握用户需求，以提供高质量的解决方案和服务。从而提高和完善了自己的项目管理和技能水平。

当然也有一些不足与遗憾之处，整个工程一开始的时候还真的是不知如何下手，耽误了好些时间而进展缓慢。有时几个人在做而剩下的人就只好漫无目的的阅读资料。幸好中期交流过后我们及时纠正了错误，分配好了工作，使得整个工程重回正轨。感谢实验室老师的批评和指正，使得我们深刻地认识了自己的错误和不足。

一个薄弱环节就是对已组建的网络的应用，也就是有关服务方面的工作。我们在基础设置上花费时间太多，以至最终也没有太充裕的时间进行这方面的实践。当然这里也存在其它一些原因，比如我们自身对能实现这些功能的软件并不十分熟悉。

虽然我们完成了整个组网工程，但是平心而论我们真的还是有很多知识没有理解，很多技能没有掌握，这就学要我们在今后的实践中继续不断地学习探索，其中最重要的是要清醒地认识到自己的错误，勇于改正错误。

在课程设计中，我获得了一些宝贵的经验和教训，这些经验和教训可以帮助我在未来的项目中更好地应对类似的挑战。以下是我从课设中得到的几点经验和教训：

1. 项目规划的重要性：充分的项目规划对于项目的成功至关重要。在开始实施之前，我学到了制定详细的计划，包括明确的目标、阶段性里程碑和时间安排的重要性。这有助于组织和管理项目，并确保按时完成任务。

2. 队伍协作与沟通：团队合作和有效的沟通是成功的关键。在课设中，我学到了如何与团队成员紧密合作，共享信息、分配任务并及时交流进展情况。良好的团队合作有助于提高效率，减少误解，并最大限度地利用每个人的技能和贡献。

3. 细致的需求分析：在开始设计和实施之前，充分了解项目需求非常重要。我发现仔细分析和理解需求的关键性，以确保我正确理解客户的期望，并能够提供符合要求的解决方案。这帮助我避免了后期修改和调整的麻烦。

4. 及时的风险管理：识别和管理项目风险是确保项目成功的关键一步。我学到了及早识别潜在风险，并采取适当的措施进行规避或应对。这有助于减少项目延迟和问题的出现，并确保项目能够按计划进行。

5. 不断学习和改进：在课设过程中，我明白了持续学习和改进的重要性。技术和工具在不断发展，我必须主动跟进新的发展趋势，并不断提升自己的技能。同时，及时反思和总结项目中的经验和教训，以便在未来的项目中做得更好。

通过这些经验和教训，我更加意识到项目管理、团队合作、需求分析和风险管理等方面的重要性。这些教训将指导我在未来的项目中更加有效地规划、设计和实施，并取得更好的结果。

每一次实践都是一次成长，这次课设给了我一次发现自我和修正自我的机会。学习习惯。当我们面对一种我们完全不了解的事物而又要在短时间内掌握应用的时候，我们首先要做的是建立一种概念而不是一头扎进书海里，后者的做法只会让初学者越陷越深，直至陷入到信息的泥潭之中不能自拔。当我们头脑中有了概念之后要做的工作就是让概念清晰，最好是实物化。接着就是自学阶段，层次化过程化，明确原理和步骤。最后就是条理化，也就是知道我们要“干什么”。

对于知识的应用。从书本上得到的东西永远都是纸面的，在面对一台台交换机，路由器之前，它们在我脑海中的概念仅仅限于一个个图标。对于实际操作，虽然我曾经在电脑上使用过各种网络组建模拟器进行过各种模拟操作，但是始终与实际是不同的。很多困难和问题在模拟器上从来没遇到，而一到实际操作就全

都显现出来了。通过体会真实的设备，解决各种意想不到的问题，让我积累了实践经验，同时更加巩固了学过的知识。

我和团队成功地完成了网络升级项目，在保证网络设备的稳定性和可靠性的前提下，可以为学生和教师提供了更好的服务和用户体验。整个过程充分展现了我的计划、协调、表达和执行能力，也让我对计算机网络的管理和运营有了更深入的了解和认识。在整个课程设计过程中，我发展了自己的项目管理技能和解决问题的能力。通过此过程，我学到了许多有关计算机网络的重要知识和技能，为今后的工作和研究奠定了坚实的基础。