

电子科技大学成都学院



实训报告

专 业	电子商务
实训课程	计算机网络技术实训
指导教师	邓礼全
学 号	组长学号
学生姓名	肖岭
班 级	2021级3班

商学院

目 录

1. 需求分析	3
1.1 项目背景	3
1.2 建立局域网的目的.....	3
2. 可行性分析	4
2.1 技术可行性	4
2.2 经济可行性.....	4
3.概要设计.....	5
4.详细设计	5
4.1 硬件配置.....	5
4.2 IP 配置.....	7
4.3 软件配置.....	7
5.网络维护及管理	8
5.1 网络安全措施	8
5.2 网络管理规则	8
5.3 跟踪与检查.....	8
6.总结	8
6.1 心得及体会	8
6.2 小组成员及每人的分工.....	10

1 需求分析

随着计算机网络技术的不断发展和应用，越来越多的企业已经或正在逐步建立起自己的局域网系统。局域网系统通过将企业内部所有设备连接起来，实现各个部门之间的数据交流和共享，并且可以通过路由器连接到互联网，方便和外部进行通信。因此，在今天这个信息化时代，建立一个高效稳定的局域网系统对于企业信息化管理、生产运营等方面至关重要。

本次计算机网络技术实训的任务是建立一个局域网系统，以满足企业内部数据共享和外部通信的需求。我们的实训小组的目标是通过本次实训，掌握局域网系统搭建的基本方法和技巧，了解网络安全和管理的基础知识，提升团队协作和解决问题的能力。

1.1 项目背景

建立局域网的主要目的是为了实现企业内部数据共享和外部通信。具体包括以下几个方面：

- 提高工作效率：通过局域网内部设备的互相连接，可以实现各个部门之间的数据交流和共享，从而提高工作效率和减少人力物力的浪费；
- 促进信息共享：将企业内部所有设备连接起来，实现信息的共享和传递，方便企业内部人员进行协同工作和决策；
- 方便外部通信：通过路由器连接到互联网，方便和外部进行通信，扩大企业的影响力和商业机会。

1.2 建立局域网的目的

在技术可行性方面，计算机网络技术正不断发展和应用，市场上已经涌现出了众多成熟的计算机网络设备和软件。这些设备和软件具有强大的功能和稳定的性能，能够满足不同规模、不同需求的网络环境。例如，交换机、路由器、防火墙等网络设备，以及 TCP/IP 协议、DNS 系统、Web 服务器等网络软件，都是当前比较成熟和广泛应用的技术。

针对本次实训建立一个简单的局域网系统的任务，基于当前技术水平，完全可以满足我们的需求。我们可以采用普通的家庭路由器或者交换机，进行硬件构建；通过设置子网掩码、默认网关等参数，进行 IP 地址规划；选择适当的操作系统、应用程序和网络协议，完成软件部署；并且通过网络管理来监控和维护整个系统。

此外，随着技术的不断革新，计算机网络技术也将会不断更新和进步。未来可能会出现更加先进、高效、安全的计算机网络设备和软件，使得我们能够

更加方便地建立和管理网络环境。因此，在学习计算机网络技术时，我们也需要不断地关注和学习新的技术发展趋势，以保持自己在这个领域的竞争力。

2 可行性分析

2.1 技术可行性

在技术可行性方面，计算机网络技术正是当今信息社会的重要组成部分。随着科技不断发展和应用，市场上已经涌现出了大量成熟的计算机网络设备和软件，为我们提供了强有力的支持。这些设备和软件具有高效、稳定、安全等优点，可以满足各种规模、不同需求的网络环境。

对于本次实训的任务——建立一个简单的局域网系统，基于当前的技术水平，完全可以轻松完成。我们可以选择一些常见的网络设备，如路由器、交换机等，并根据需要进行配置和连接。同时，采用一些较为普及的网络协议，例如 TCP/IP 等，也能够满足我们的需求。此外，针对软件部署，我们可以选用一些常见的操作系统和应用程序，如 Windows、Linux、FTP 服务器等，通过简单的设置和操作，就可以成功搭建一个简单的局域网系统。

然而，在实际操作中，仍然需要注意一些细节问题。例如，硬件设备的选购应该根据实际需要和预算合理选择；IP 地址规划时，应该避免出现冲突或者重复等问题；并且在软件部署时，需要注意各种操作系统和应用程序之间的兼容性，以及安全问题等。因此，在实际操作时，我们需要根据实际情况进行选择和判断，并在团队协作中相互支持和学习。

在计算机网络技术可行性方面，市场上已经有了非常成熟的计算机网络设备和软件，可以满足建立一个简单的局域网系统的需求。同时，我们也需要不断关注和学习新的技术发展趋势，以保持自己在这个领域的竞争力。

2.2 经济可行性

在经济可行性方面，建立局域网需要一定的资金投入。购买硬件设备、软件授权以及网络维护等费用都需要考虑到。但是，尽管这些投入需要耗费一定的经费，从长远来看，建立局域网仍然具有非常强的经济效益。

局域网能够提高企业内部工作效率。通过搭建一个互联的网络环境，使得员工之间可以更加便捷地进行信息共享和协作。例如，在办公室内，员工可以通过共享文件夹、打印机等设备，快速地完成日常文件处理和交流。此外，利用邮件、视频

会议和即时通讯等工具，可以轻松地进行沟通和调度，从而提高了工作效率和工作质量。

局域网能够减少人力物力的浪费。在没有网络的情况下，员工们可能需要通过传统方式来获取或者传递信息，如纸质文件、电话等，这种方式不仅低效，还需要花费大量的时间和资源。而利用局域网可以实现信息自动化、快速化和规范化，避免了人为因素导致的信息错误和延误，从而减少了不必要的人力物力浪费。

尽管局域网建设需要一定的资金投入，但考虑到其能够提高企业内部工作效率、减少人力物力的浪费等因素，其投入产出比是非常合理的。同时，在实际操作中，我们也可以通过选择适当的硬件设备和软件系统、规范网络使用行为、定期维护升级等方式，来进一步提高局域网的经济效益。

3 概要设计

在概要设计阶段，我们使用 Packet Tracer 这一工具来制作局域网系统的网络拓扑结构图，并将其导出为 JPG 文件。这种方式可以清晰地展示出局域网中各个主要设备的架构和连接方式，以及每个设备所拥有的 IP 地址和子网掩码等关键信息。

对于使用 Packet Tracer 进行网络拓扑结构图设计的过程，通常需要先确定局域网的规模和结构。然后，根据所选用的硬件设备和网络协议，设计出符合实际情况的网络拓扑结构。在此过程中，需要注意各个设备之间的连接方式、路由器和交换机的布置位置、以及 IP 地址和子网掩码的分配等问题。

通过生成 JPG 文件，我们不仅可以直观地了解和比较不同局域网结构的优缺点，还可以方便地存档和管理网络拓扑结构图。同时，该文件也可以被用于项目报告和演示中，使得团队成员和上级领导更加清晰地了解整个局域网系统的建设进度和实现目标。

在概要设计阶段使用 Packet Tracer 制作局域网系统网络拓扑结构图并生成 JPG 文件，是一个非常重要的步骤。通过这种方式，我们可以清晰地了解到局域网系统中各个设备的架构和连接方式，为后续具体设计和实施工作提供了基础和依据。

4 详细设计

4.1 硬件配置：在硬件配置方面，我们需要对局域网所需的各种主要设备进行配备，包括服务器、PC、路由器、交换机、无线 WIFI、5 类双绞线、网头(RJ45)和网络工具等。针对每个设备类型，我们还需要对其具体的型号规格、数量、单价和金额等进行详细的描述和计算。相关信息可参考下表 1。

表 1 YYY 局域网硬件配置

序号	品名	型号规格	单价	数量	金额
1	服务器	Dell PowerEdge T340	12000 元	1 台	12000 元
2	PC	Dell Optiplex 7070	5500 元	20 台	110000 元
3	路由器	Cisco ISR4321 /K9	5000 元	2 台	10000 元
4	交换机	H3C S5130S-EI	5000 元	2 台	10000 元
5	无线 WIFI	TP-Link EA0245	800 元	2 个	1600 元
6	5 类双绞线	N/A	5 元/m	200 米	1000 元
7	网头 (RJ45)	N/A	2 元/个	50 个	100 元
8	网络工具	N/A	300 元	1 套	300 元
9	总计	267200 元			

备注：网线 30 米为 1 箱，以箱计算数量。

4.2 IP 配置: 在局域网系统中, IP 地址是连接各个设备的唯一标识符。因此, 在进行详细设计阶段时, 我们需要对每个设备的 IP 地址、子网掩码、默认网关等进行配置。具体配置信息可参考下表 2。(子网掩码: 255.255.255.0)。

表 2 YYY 局域网 IP 配置

序号	部门	品名	用途	数量	IP 设置区域
1	网管中心	服务器	数据共享	1	192.168.10.10-19
		PC	网络管理	5	192.168.1.20-29
		路由器	连接因特网	2	192.168.1.1-9
2	总经理办	PC	办公	3	192.168.1.30-39
3	生产部	PC	生产统计	15	192.168.1.40-59
4	市场部	PC	市场调研	15	192.168.1.60-79
5	销售部	PC	销售订单处理、统计	20	192.168.1.80-99
6	财务部	PC	财务管理	38	192.168.1.100-149
7	物流部	PC	仓储、配送管理	10	192.168.1.150-189

4.3 软件配置: 在软件配置方面, 我们需要对局域网所需的各种软件进行部署和设置, 包括操作系统、网络协议、应用程序等。具体配置信息可参考下表 3。

表 3 YYY 局域网软件配置

序号	品名	版本	数量	单价	金额
1	操作系统	Windows 10Pro	20	999	19980
2	数据库	MySQL8	10	5000	50000
3	WEB 服务器	Apache HTTP Server	5	0	0
4	数据备份服务器	Veeam Backup & Replication	2	60000	120000
5	金蝶 ERP	金蝶 K/3WISE	30	15000	450000
6	WPS	WPS Office	50	199	9950
7	Phtoshop	Adobe PhotoshopCC	5	18800	94000

8	CoreDraw	CoerIDRAW Graphics Suite 2021	5	3499	17495
---	----------	-------------------------------------	---	------	-------

5 网络维护及管理

5.1 网络安全措施

在建立局域网系统后，为了确保其安全性和可靠性，我们需要采取一系列的网络安全措施。具体如下：

- 防火墙配置：设置防火墙，限制非法访问和攻击；
- 权限控制：设置用户权限，限制敏感信息的访问；
- 数据备份：定期对数据进行备份，以备不时之需；
- 定期更新：定期检查并更新系统和应用程序，修补安全漏洞。

5.2 网络管理规则

为了保证局域网系统的正常运行，我们还需要遵守以下网络管理规则：

- 系统维护：定期对系统进行维护，清理垃圾文件和临时文件；
- 网络监控：通过网络监控软件对网络流量、带宽和连接状态进行实时监控；
- 故障排除：在出现网络故障时，需要及时排查问题，并采取正确的解决措施；
- 安全教育：对内部员工进行网络安全培训，提高安全意识。

5.3 跟踪与检查

为了保证局域网系统的稳定性和可靠性，我们需要定期进行跟踪和检查，包括以下方面：

- 系统日志：定期查看各个设备的系统日志，及时发现问题并解决；
- 硬件检测：定期对各个设备的硬件进行检测，确保其正常运行；
- 软件升级：定期对系统和应用程序进行升级，以满足业务需求和安全要求。

6 总结

6.1 心得及体会

在计算机网络技术实训中，我们小组负责建立一个局域网系统。这个系统需要考虑硬件构建、IP 地址规划、软件部署和网络管理等方面，对我们的专业知识和团队协作能力提出了很高的要求。

在硬件构建方面，我们按照设计方案选购了相应的设备，完成了各种设备之间的连接。在配置硬件时，我们遇到了一些问题，如设备的型号或版本不匹配、接口的类型或数量不足等。针对这些问题，我们通过仔细阅读设备说明书、互相合作和寻找网络资源等方式，最终成功地解决了这些问题，并保证了整个系统的连接和稳定性。

在 IP 地址规划方面，我们根据子网掩码、默认网关等参数进行设置，以确保每个设备可以被正确地识别和连接。我们需要在规划过程中考虑到未来可能的扩展，以及不同设备的需求差异等，因此需要进行仔细的规划和分析。通过多次讨论、试验和调整，我们最终确定了一个比较优秀的 IP 地址规划方案。

在软件部署方面，我们安装了各种操作系统、应用程序和网络协议，使得整个系统可以正常运行。在进行软件部署时，我们需要考虑到不同软件之间的兼容性问题，以及配置文件的正确设置等方面。我们通过仔细阅读说明书、互相学习和操作实践，成功地完成了软件部署和配置工作。

最后，在网络管理方面，我们对局域网进行监控和维护，以确保其在网络管理方面，我们对局域网进行监控和维护，以确保其稳定性和可靠性。网络管理涉及到防火墙设置、权限控制、数据备份和定期更新等方面。我们需要学习一些基本的网络管理知识，如网络拓扑结构、网络协议和网络安全等，并且要能够应用这些知识来解决网络问题。我们通过认真学习教材和互相分享经验，提高了自己的网络管理能力，并在实践中体验到了网络管理对于整个系统的重要性和意义。

除了以上工作之外，在这次实训中，我们还需要密切配合，不断地交流和沟通。在团队合作方面，我们通过制定详细计划和明确分工，充分利用每个人的专业技能和特长，使得整个项目进展顺利并取得了良好的成果。在自我挑战方面，我们在遇到问题时积极思考、不畏困难、勇于尝试，最终成功地解决了各种技术难题。

对我来说，这次计算机网络技术实训是一个非常有价值的学习经历。通过这个实训，我们不仅掌握了更多的网络技术知识，还提高了自己的团队合作和解决问题的能力。我们感谢老师和同学们的支持和帮助，并期待未来有更多的机会去探索、学习和实践。

6.2 小组成员及每人的分工

学号	姓名	完成的工作	得分
2021403020305	董其城	负责局域网系统硬件配置	
2021403020306	甘磊惠	负责网络安全相关工作	
2021403020318	弋瀚	负责 IP 地址规划和设置	
2021403020316	肖岭一 祥	负责网络监控和故障排查	

评阅人：

日 期：