|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **学生学号** |  | **实验课成绩** |  |

**学 生 实 验 报 告 书**

|  |  |
| --- | --- |
| **实验课程名称** | 企业网络工程 |
| **开课学院** |  |
| **指导教师姓名** |  |
| **学生姓名** |  |
| **学生专业班级** | 信管1502 |

2017----2018学年 第 一 学期

**实验报告填写说明**

1. 综合性、设计性实验必须填写实验报告，验证、演示性实验可不写实验报告。
2. 实验报告书**必须**按统一格式制作（实验中心网站有下载）。
3. 老师在指导学生实验时，必须按实验大纲的要求，逐项完成各项实验；实验报告书中的实验课程名称和实验项目**必须**与实验指导书一致。
4. 每项实验依据其实验内容的多少，可安排在一个或多个时间段内完成，但每项实验只须填写一份实验报告。
5. 每份实验报告教师都应该有签名、评分表及实验报告成绩。
6. 教师应及时评阅学生的实验报告并给出各实验项目成绩，完整保存实验报告。在完成所有实验项目后，教师应按学生姓名将批改好的各实验项目实验报告装订成册，构成该实验课程总报告，按班级交到实验中心，每个班级实验报告袋中附带一份实验指导书及班级实验课程成绩表。
7. 实验报告封面信息需填写完整，并给出实验环节的成绩，实验环节成绩按其类型采取百分制或优、良、中、及格和不及格五级评定（与课程总成绩一致），并记入课程总成绩中。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **实验项目名称** | **构建安全的多出口企业网络** | | | **实验成绩** |  |
| **实 验 者** | **何睿** | **专业班级** | 信管1502 | **组 别** |  |
| **同 组 者** |  | | | **实验日期** | 2017年12月25日 |
| 第一部分：实验预习报告（包括实验目的、意义，实验基本原理与方法，主要仪器设备及耗材，实验方案与技术路线等）  **1．实验目的与意义**  熟悉网络各功能平台的安装与配置  **2．基本原理和方法**  在相关的计算机操作系统上，安装与配置企业内部应该具备的各类服务器。应用到企业网络工程课程中的计算机网络基本原理和方法  **3．主要仪器设备及耗材**  软件平台：Windows server ， Ubuntu  硬件平台：PC机  **4．实验方案或技术路线**  1．在多达10多个企业任务中，选择3个任务，进行试验报告  项目任务一：完成企业网络底层架构的构建 项目任务二：安装与配置活动目录服务器 项目任务三：安装与配置备份DNS服务器 项目任务四：安装与配置NFS服务器 项目任务五：安装与配置Web服务器 项目任务六：安装与配置DHCP服务器 项目任务七：安装与配置Mail服务器 项目任务八：安装与配置FTP服务器 项目任务九：安装与配置只读域控制器服务器 项目任务十：企业网络底层架构测试 项目任务十一：应用服务器  2．复习计算机网络理论，用工具根据实验要求设计并建立科学合理的网络平台 。 | | | | | |
| 第二部分：实验过程记录  实验原始记录（包括实验数据记录，实验现象记录，实验过程发现的问题等）  **一. ftp服务器配置与管理**  **一. 题目：ftp服务器配置与管理**  **二. 环境：Windows server 2012**  **三. 实验步骤**  1.IIS 安装，具体步骤如下  （1）远程连接到windows server 服务器    （2）打开控制面板，选择“启用或关闭Windows功能”    （3）出现如下界面，选择“添加角色和功能”    （4）选择“基于角色或功能的安装”    （5）点击“下一步”，选择“从服务器池中选择服务器”    （6）勾选“WEB服务器”以机相关选项，然后确认，直到完成安装。    2.设置FTP站点  （1）打开桌面Internet Information Services (IIS)管理器，进入如下主界面    （2）展开主机下的节点，在“网站”上右键，选择“添加ftp站点”    （3）出现如下界面，在名称填写一个名称如“aa”，并选择物理路径    （4）ip地址填上全部未分配，端口默认21，不需要ssl。    （5）按照实验指导书的要求，给用户aa“读写”权限（用户bb同样的方式配置），点击完成。  （6）在本地的文件管理器中，输入IP地址，即可看到对应的文件夹。    （7）可以对不同的用户设定权限，在iis中，找到“用户隔离”，点击。    （8）可以看到如下界面，完成对用户的权限设置。    **四. 总结掌握的内容**  1．在实验中更进一步理解了ftp服务的基本概念与工作原理  2．学会了使用Windows Server2012 及IIS6.0配置FTP服务 器方法。  3．懂得了配置、维护FTP站点的方法。 二 . mail服务器配置与管理 **一. 题目：mail服务器配置与管理**  **二. 环境：Windows server 2012**  **三. 实验步骤**  1.mail服务安装  （1）打开“服务器管理器”（同ftp协议一样），进入到功能界面，勾选“SMTP 服务器”和“Telnet 客户端”，点击下一步，直到完成。    2.协议配置  (1)在搜索框中，搜索“IIS6.0”，打开    （2）选择新建“域”    （3）出现如下界面，选择新建“别名”    （4）选择添加公网域名“ruicore.cn”    (5)回到[SMTP Virtual Server #1]界面，右键，选择属性    （6）连接端口设置    （7）访问--连接 选择“一下列表除外”（即通过所有）完成配置。    （8）Windows Server 2012中，POP3组件已经不再是系统功能中的一项，所以这里我使用Windows Server 2012自带的SMTP服务配合一个第三方的POP3服务搭建邮件服务器。这里我选择了Visendo SMTPExtender，一个免费的第三方POP3服务器软件。打开软件  新建账号    （9）接着配置POP3服务端口号以及Email的 Drop Folder：    （9）启动服务：    3 测试，  （1）打开outlook2016，选择添加账户，选择手动添加    （2）选择“POP 或 IMAP”    （3）填写好刚才的账户信息    （4）点击下一步，测试成功    （5）收到了测试的邮件   三 . web服务器配置与管理 **一. 题目：web服务器配置与管理**  **二. 环境：Windows server 2012**  **三. 实验步骤**  **I.第一大部分**  1.WEB服务安装，具体步骤如下  （1）打开服务器管理器，找到添加角色与功能，单击打开，进入如下界面    （2）点击下一步，进入如下的界面，选择“基于角色或功能的安装”    （3）选择“从服务器池选择服务器”    （4）勾选“Web服务器”    （5）勾选“IIS可承载WEB核心”    （6）确认安装。（至此安装步骤全部结束）  http://s3.51cto.com/wyfs02/M01/6D/8D/wKioL1VmhFCjSmOGAAGHmYY1KLU597.jpg  2.新建网站  打开IIS服务器，看到，IIS已经默认生成了一个网站“Default Web Site”。    （1）利用不同端口号发布网站  ①首先，停止默认网站，选中默认网站，在右边的“管理网站选项中”选择停止。    ②在“网站”选项上右键，选择“添加网站”，出现如下界面    ③填写基本信息，网站名称随意起，类型选择http，IP地址选择全部未分配，修改默认端口，改为8080    ④选择确定，然后选择右边的“浏览172.18.27.83：8080”，出新了如下错误。    ⑤这是因为权限不够导致的，回到“IIS”选则“基本设置”    ⑥点击“连接为”，选择特定用户。    ⑦填写相应的账户和账号    ⑧完成配置，在浏览器输入相应的ip地址，即可完成访问    然后用同样的方法，通过更改端口号即可完成其他网站的配置。  （2）利用不同的主机头发布网站  ①在配置的时候，无需更改ip地址和端口号，只更改主机名即可    ②配置完网站，接下来配置DNS服务器，因为此方法用到了主机名，所以我们要用DNS服务器进行域名解析，打开DNS服务，添加与网站名称对应的正向查找区域。    ③填写名称    ④使用默认设置，点击下一步，直到完成。      ⑤接下来，选择新建主机    ⑥填写相关信息    ⑦创建完主机记录后，就可以用客户机访问网站，在客户机打开浏览器，输入 http://www.zc1.com 即可  ⑧其他的网站添加方法一样。 | | | | | |
| 第三部分 结果与讨论（可加页）  **一、实验结果分析**（包括原程序、输入数据、运行结果、实验过程发现的问题及解决方法等）  1. 通过本次实验基于TCP的文件传输协议FTP，将书本上的相关知识进行巩固，加深了对书本提到的相关协议的了解，具体摸清协议实现的具体过程，通过对代码的分析，对协议的理解，结合最新RFC文档，以及对数据包的解读逐步熟悉我们每天接触到的网络是怎样运转的，工作原理是什么，工作流程是什么。  一个用户数据要发送出去需要各个层次不同的协议协调服务，数据被送入协议栈中，然后逐个通过每一层直到被当作一串比特流送入网络。其中每一层对收到的数据都要增加一些首部信息。 应用层向TCP层发送用于网间传输的、用8位字节表示的数据流，然后TCP把数据流分割成适当长度的报文段（通常受该计算机连接的网络的数据链路层的最大传送单元（MTU）的限制）。之后TCP把结果包传给 IP层， 由它来通过网络将包传送给接收端实体的TCP层。TCP为了保证不发生丢包，就给每个字节一个序号，同时序号也保证了传送到接收端实体的包的按序接收。然 后接收端实体对已成功收到的字节发回一个相应的确认（ACK）；如果发送端实体在合理的往返时延（RTT）内未收到确认，那么对应的数据（假设丢失了）将 会被重传。TCP用一个校验和函数来检验数据是否有错误；在发送和接收时都要计算和校验。 TCP建立连接后，运用FTP就可以传输文件了，FTP有两种使用 模式：主动和被动。主动模式要求客户端和服务器端同时打开并且监听一个端口以建立连接。在本次实验中的程序是采用主动模式，即服务器端和客户端必须同时打开才能传输文件。 一个主动模式的FTP连接建立要遵循以下步骤： .客户端打开一个随机的端口. 2.客户端开始监听端口，同时向服务器发送一个端口命令，此命令告诉服务器客户端正在监听的端口号并且已准备好从此端口接收数据。 3.服务器打开源端口并且建立和客户端数据端口的连接。 4.客户端通过本地的数据端口建立一个和服务器端口的连接，然后向服务器发送一个应答，告诉服务器它已经建立好了一个连接。  2.通过web协议的搭建，可以通过网站发布信息，通过把网站挂载在不同ip，相同的ip基于不同的端口，以及相同的ip不同的主机头来发布网站，可以做到资源的有效利用。  3.邮件服务的搭建，理解了邮件传输过程，在配置的过程中涉及到了DNS解析，网络的寻址，pop协议以及smpt协议。  **二、小结、建议及体会**  1. 通过ftp实验，了解了FTP服务器的建立与使用，对ftp服务器的的后台管理有了基本的了解。希望在以后的实验中操作的更好。  2. 通过web实验，锻炼了一些分析问题的能力，同时大大提高了我对计算机网络方面的兴趣，因为它确实很有趣。用手机和别人的电脑访问到自己的网站确实觉得特别兴奋，而且对试验要求掌握的内容也有了一个正确的掌握。  3. 通过web实验，我熟悉了电子邮件系统的组成及相关协议；掌握了配置Sendmail服务器实现邮件的收发功能和配置dovecot服务器实现POP服务  4.建议：学生深刻的体会到了“纸上得来终觉浅，绝知此事须躬行”的道理，只有亲手的上机体验，才能够更深刻的掌握知识，建议老师安排更多的上机实验。  第四部分 评分标准及成绩   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | |  | 观测点 | 考核目标 | 权重 | 得分 | | 实验预习 | 1. 实验大纲和实验指导书的预研 2. 对实验目的和内容的熟悉 3. 设计型实验，设计方案的科学性、可行性和创新性 | 对实验目的和基本原理的认识程度，对实验方案的设计能力 | 20% |  | | 实验过程 | 1. 是否按时参加实验 2. 对实验过程的熟悉程度 3. 对基本操作的规范程度 4. 对突发事件的应急处理能力 5. 实验原始记录的完整程度 6. 实验过程中的纪律和积极主动性 | 着重考查学生的实验态度、基本操作技能；严谨的治学态度、积极主动性 | 30% |  | | 结果分析 | 1. 所分析结果是否用原始记录数据 2. 计算结果是否正确 3. 实验结果分析是否合理 4. 对于综合实验，各项内容之间是否有分析、比较与判断等 | 考查学生对实验数据处理和现象分析的能力；对专业知识的综合应用能力；事实求实的精神 | 50% |  | | 该项实验报告最终得分 | | |  | |   教师签字： | | | | | |