云南师范大学信息学院

实验报告

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 学号：1943205000097 | 姓名： 普磊 | | 班级：计算机科学与技术(非师范)19Ａ |
| 课程名称：计算机网络 | 实验名称： 第一部分 Web服务器的配置与应用  第二部分 DNS服务器的配置与应用 | | |
| 实验性质： ①综合性实验 ②设计性实验 √③验证性实验 | | | |
| 实验时间：2021年10月25日 | | 试验地点：睿智4栋303实验室 | |
| 本实验所用设备：PC机（Windows10）  硬件设备及工具： PC机（Windows10）  软件：VMware Workstation Pro 16 | | | |
| **第一部分 Web服务器的配置与应用**  **1实验目的**   1. 学习WEB服务的基本配置方法：包括IP地址、端口号、默认文档等设定。 2. 理解IIS服务的概念及其所具有的功能，掌握IIS服务的安装方法。   **2 实验内容**   1. 在Windows Server 2019系统上安装Web服务器。 2. 配置Web服务器。 3. 创建一个Web站点，并配置另一台PC机能访问该站点。   **3 实验原理**  **（1）Web服务器**  Web服务器一般指网站服务器，是指驻留于因特网上某种类型计算机的程序，可以处理浏览器等Web客户端的请求并返回相应响应，也可以放置网站文件，让全世界浏览；可以放置数据文件，让全世界下载。目前最主流的三个Web服务器是Apache、 Nginx 、IIS。  **（2）Web服务器一般功能**  虽然每个网页服务器程序有很多不同，但有一些共同的特点：每一个网页服务器程序都需要从网络接受HTTP请求，然后提供HTTP回复给请求者。HTTP回复一般包含一个HTML文件，有时也可以包含纯文本文件、图像或其他类型的文件。一般来说这些文件都存储在网页服务器的本地文件系统里，而URL和本地文件名都有一个阶级组织结构的，服务器会简单的把URL对照到本地文件系统中。当正确安装和设置好网页服务器软件，服务器管理员会从服务器软件放置文件的地方指定一个本地路径名为根目录。  **（3）Web服务器特点**  Windows，Linux与Unix这3个操作系统是架设Web服务器比较常见的操作系统。Linux的安全性能在这3个操作系统中最高，可以支持多个硬件平台，其网络功能比较强大。总的来说，这两大优点是其他操作系统不可替代的：第一，可以依据用户不同的需求来随意修改、调整与复制各种程序的源码以及发布在互联网上；第二，Linux操作系统的市场价格比较便宜，也能够在互联网上免费下载源码。可以说，Linux为架设既高效又安全的Web服务器的比较理想的操作系统。此外，要让Web服务器更具有优越的性能，可以根据服务器系统之特点与用途作进一步的优化与处理，尽量减少Web服务器的数据传输量以及降低其数据传输的频率，进而促进网络宽带的利用率与使用率，以及提高网络客户端的网页加载的速度，同时也可以减少Web服务器各种资源的消耗。  **4 实验步骤**  （1）创建Web服务器，如图1-1    图1-1 IIS管理器  （2）搭建Web站点，如下图：    图2-1 选择Web存储路径    图2-2 配置Web站点的IP地址和端口    图2-3 IIS管理器的Web站点页面  （3）Windows Server 2019 本机浏览器访问该站点：    图3-1 IE浏览器访问Web站点  （4）客户端访问Web站点：    图4-1 Windows 10 访问Web站点  **5 实验小结**  本次实验我是非常感兴趣的，因为终于可以实际操作一个网页，但是实验过程还是出现很多问题，例如客户端访问该站点的时候会出错，需要配置客户端的静态IP，不过最终我还是完成实验了。  **第二部分 DNS服务器的配置与应用**  **1实验目的**  1.理解DNS服务的概念及其所具有的功能，掌握DNS服务的安装方法。  2.理解DNS服务器的作用。虚拟目录服务的作用。通过虚拟目录的创建，了解除了主目录外，还可以使用其他目录存放WEB页文件。  **2 实验内容**   1. 在Windows Server 2019系统上安装DNS服务器。 2. 配置DNS服务器。 3. 将Web站点添加到DNS服务器。 4. 在客户端使用域名访问Web站点。   **4 实验原理**  **（1）DNS服务器**  域名系统（英语：Domain Name System，缩写：DNS）是互联网的一项服务。它作为将域名和IP地址相互映射的一个分布式数据库，能够使人更方便地访问互联网。DNS使用TCP和UDP端口53[1]。当前，对于每一级域名长度的限制是63个字符，域名总长度则不能超过253个字符。  **（2）域名解析**  互联网上的每一台电脑都被分配一个IP地址，数据的传输实际上是在不同IP地址之间进行的。包括我们在家上网时使用的电脑，在连上网以后也被分配一个IP地址，这个IP地址绝大部分情况下是动态的。也就是说你关掉调制解调器，再重新打开上网，你的上网接入商会随机分配一个新的IP地址。网站服务器本质上也是一台连上网的电脑，只不过配置上更适合作为服务器，并且放在数据中心，保持低温，同时有安全保卫。这些服务器使用固定IP地址连入互联网。一个域名解析到某一台服务器上，并且把网页文件放到这台服务器上，用户的电脑才知道去哪一台服务器获取这个域名的网页信息。这是通过域名服务器来实现的。域名服务器DNS是英文Domain Name Server的缩写。每一个域名都至少要有两个DNS服务器，这样如果其中一个DNS服务器出现问题，另外一个也可以返回关于这个域名的数据。DNS服务器也可以有两个以上，但所有这些DNS服务器上的DNS记录都应该是相同的。在DNS服务器中保留有该域名的DNS记录，比如A记录，MX记录。A记录是用来指定主机名（或域名）对应的IP地址。MX记录用来解析域名的邮件服务器。在很多情况下。当一个浏览者在浏览器地址框中打入某一个域名，或者从其他网站点击了链接来到了这个域名，浏览器向这个用户的上网接入商发出域名请求，接入商的DNS服务器要查询域名数据库，看这个域名的DNS服务器是什么。然后到DNS服务器中抓取DNS记录，也就是获取这个域名指向哪一个IP地址。在获得这个IP信息后，接入商的服务器就去这个IP地址所对应的服务器上抓取网页内容，然后传输给发出请求的浏览器。  **5 实验过程**  （1）搭建DNS服务器，如下图所示：    图5-1 DNS管理器界面  （2）将Web站点添加到DNS服务器，如下图所示：    图5-2 新建主机记录  （3）使用域名访问Web站点，如下图所示：    图5-3 在Windows Server 2019上使用域名访问Web站点    图5-4 在客户端使用域名访问Web站点  **6实验小结**  本次实验比搭建Web服务器更难，需要配置客户端PC的DNS，所以花费了大量的时间，但是我还是学习到了大量关于DNS服务器的知识，希望在以后的实验中也能像这次一样一次成功。 | | | |
| 任课教师评语：  教师签字： 年 月 日 | | | |