

**计算机网络**

**课程实验报告**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 实验名称 | HTTP 代理服务器的设计与实现 | | | | | |
| 姓名 | 五十一 | | 院系 | 未来技术学院 | | |
| 班级 | 20W0314 | | 学号 | 7203610712 | | |
| 任课教师 | 翁睿 | | 指导教师 | 翁睿 | | |
| 实验地点 |  | | 实验时间 | 2022/10/8 | | |
| 实验课表现 | 出勤、表现得分(10) |  | 实验报告  得分(40) |  | 实验总分 |  |
| 操作结果得分(50) |  |
| 教师评语 | | | | | | |
|  | | | | | | |

****

|  |
| --- |
| 实验目的： |
| 熟悉并掌握 Socket 网络编程的过程与技术；深入理解 HTTP 协议，  掌握 HTTP 代理服务器的基本工作原理；掌握 HTTP 代理服务器设计与  编程实现的基本技能。 |
| 实验内容： |
| (1) 设计并实现一个基本 HTTP 代理服务器。要求在指定端口（例如8080）接收来自客户的 HTTP 请求并且根据其中的 URL 地址访问该地址所指向的 HTTP 服务器（原服务器），接收 HTTP 服务器的响应报文，并将响应报文转发给对应的客户进行浏览。  (2) 设计并实现一个支持 Cache 功能的 HTTP 代理服务器。要求能缓存原服务器响应的对象，并能够通过修改请求报文（添加 if-modified-since头行），向原服务器确认缓存对象是否是最新版本。  (3) 扩展 HTTP 代理服务器，支持如下功能：  a) 网站过滤：允许/不允许访问某些网站；  b) 用户过滤：支持/不支持某些用户访问外部网站；  c) 网站引导：将用户对某个网站的访问引导至一个模拟网站（钓鱼）。 |
| 实验过程： |
| 本人会的的太少，查了很多资料，一边学习一边记笔记以提高效率，实验过程见pdf。 |
| 实验结果： |
| (1) 设计并实现一个基本 HTTP 代理服务器。要求在指定端口（例如8080）接收来自客户的 HTTP 请求并且根据其中的 URL 地址访问该地址所指向的 HTTP 服务器（原服务器），接收 HTTP 服务器的响应报文，并将响应报文转发给对应的客户进行浏览。  按要求设置了IP和端口号，成功通过代理访问http网站    (2) 设计并实现一个支持 Cache 功能的 HTTP 代理服务器。要求能缓存原服务器响应的对象，并能够通过修改请求报文（添加 if-modified-since头行），向原服务器确认缓存对象是否是最新版本。  第一次访问，缓存未命中    第二次访问，缓存命中    (3) 扩展 HTTP 代理服务器，支持如下功能：  a) 网站过滤：允许/不允许访问某些网站；  屏蔽了 <http://www.hit.edu.cn/> 提示网站禁用，不能访问    未屏蔽 <http://jwc.hit.edu.cn/> 可以正常访问    b) 用户过滤：支持/不支持某些用户访问外部网站；  提示不支持该用户（IP: 127.0.0.1）访问    c) 网站引导：将用户对某个网站的访问引导至一个模拟网站（钓鱼）。 |
| 问题讨论： |
| **问题一：关于`#include "stdafx.h"`**  `stdafx.h`是用来生成预编译头文件，这里找不到`stdafx.h`，最简单的方法就是把这个头文件注释掉，不使用预编译，将所有需要的库在文件开头`#include`一下即可。  **问题二：关于`goto`**  在调用了goto之后还定义了随机变量，大部分编译器会认为这种行为是危险的，要将所有随机变量的定义放在调用goto语句之前，这样被认为是安全的。  如果只是简单的将局部变量提前，在后面运行代码时，需要补充新的内容，又会定义一些局部变量，goto还是会报错，更改了一下解决方法，自己写了一个GoToError(LPVOID lpParameter)函数，将goto的内容封装起来，在goto命令处调用，关闭套接字。 |
| 心得体会： |
| 学习的时候并不理解为什么要学习bind(),socket()等一系列函数，也记不住其功能， 通过实验对这些函数有了更近一步的认识。  实验的过程中对TCP协议的运行机制，三次握手建立连接的过程等有了更加深入的理解。对网络编程有了初步的了解，收获颇丰。 |