**计算机网络及安全课程大作业题目**

各班学委负责登记本班同学选题以及班级之间协调。

一、**要求**

1、团队合作、合理分工、按组为单位进行；

2、报告文字内容不可拷贝粘贴现有文献，应反映小组所做的工作，有分析，实践性的选题应有具体操作或者配置过程描述，辅以截图或实验数据。

3、所交报告中应在最后注明组员分工、参考文献，报告字数2000-4000；

4、不同班级的小组可选择相同的题目，但重复计数（由各班学位协调），不可多于2组，且报告内容不可相同，要求独立完成各组任务。（标注“\*”的题目可增加小组数目，但不可超过5组）。

5、除了个别综述性的选题，其它选题要求在实际平台上实践。

二、**选题**

1、Web服务器的配置与应用

①安装配置Web服务器。平台及软件不限，可采用IIS、Apatch等；

②编制静态网页，开通一个简单的web网站，内容不限，可以是个人网站、兴趣网站等。测试校内Lan可用web客户端访问。

③深入探讨网站各种属性的设置功能的使用。如端口的设置（分别开在80、8080等端口），访问权限的控制（基于主机ip地址、基于特定用户）等安全性设置。

④其他扩展问题。如访问量的计算等均可探讨。

2、soho路由器的设置与应用

①静态ip地址与动态ip地址方案的设置于与实现

②规划并配置内部ip地址及nat方案，搭建一个小型宿舍内网

③路由器端口映射机制的工作原理，配置及实施探讨其用途

④路由器远程管理功能的实现（具体配置方案），该功能的安全性探讨

3、校园网环境下网络访问共享的实现（已有一般一组选）

①网络访问控制的机制探讨

②网络访问共享的方法及工作原理

③具体实现及配置方案、测试结果

④端口映射的不可用性的分析

4\*、基于网络嗅探软件（wireshark）的协议分析实验

①wireshark的深入学习与掌握，若过滤器的使用，归纳方法

②通过实验阐述ARP的工作原理

③利用实验结果分析ICMP协议的报文结构字段定义

④基于实验数据深入分析TCP协议的连接过程原理，报文的分片等功能

⑤从校园网发起向外网中某Web服务器的访问，记录并分析从MAC层协议、IP协议、TCP协议一直到HTTP协议的过程

5、无线网卡环境下的协议分析工具使用

①如何在wireshark下发现无线 网卡（进行协议分析）

②如何捕获IEEE802.11的帧、软件及使用、方法探讨、实际应用

③若②能成功，可根据捕获的802.11帧进一步分析无线网络的通信过程

④如何通过隧道方式接入IPV6网络

6、VMwane虚拟机的网络模拟配置方案及实施

①三种网络模式分析

②为自己的虚拟机配置一种合适的网络模式

③测试所配置的网络模式

7、动态域名解析技术综述

①动态域名解析（DDCS）技术的工作原理

②调研常用 的动态域名服（提供服务类型、收费等）

③DDNS的部署方法：客户端安装、服务器上的注册

④探讨有无可能自己开设一个DDNS服务器，提供DDNS服务

8、VPN技术综述

①主流的VPN技术及工作原理：基于IPsee、基于SSL等

②校园网的VPN解决方案

③网上银行的VPN

④VPN服务器的搭建方法探讨

9、IPV6网络技术

①IPV4地址空间分配情况现状

②IPV6地址的自动配置方法综述

③校园网的地址分配机制及接入方法

④目前有哪些IPV6试验网络，提供的服务及资源有哪些，访问资讯的截图

10、socket编程：实现一个网络聊天程序。语言不限、开发平台不限。可以采用udp、socket，也可以采用TCPsocket.

11、校园网络接入控制解决方案分析

①IEEE802.1X协议。基于端口认证、基于C\S方式

②工作原理、工作过程分析，结合校园网申请登记手续

③校园网的wifi接入控制的解决方案

④IEEE802.1X的接入控制和校外访问VPN方式有什么不同之处，分析

12、局域网中组播机制的扩展研究

①结合保留组播（多播）地址的规定（即永久多播组），审视自己电脑中设计的多播组（ARP表中，ipcounting输出中，wireshark数据捕捉发现的多播组地址），分析其用途

②本地LAN中多播（组播）的二层实现机制，交换机如何参与MAC层组播，交换机与路由去和ICMP协议之间如何互相协作实现二层组播

③研究分析应用层组播的工作原理与用途

13 数字证书的工作机制及应用

① 数字证书与根证书

② 服务器证书与客户端证书的应用

③ 数字证书的生成与安装方法

14 利用网络嗅探观察P2P软件迅雷的网络传输特点分析

① 利用嗅探器wireshark观察迅雷下载的过程

② 通过分析其传输的数据包分析其工作原理

③ 思考如何过滤和限制迅雷下载的流量

其他可选题目（自选题目可先上报老师批准）

补充题：