**北京科技大学实验报告**

学院：计通学院 专业：信息安全 班级：信安211

姓名：李晓坤 学号：U202141863 实验日期： 2023 年 12 月 30 日

**实验名称：**

选择大作业（一）：**基于思科模拟器的IPv6校园网设计**

整个实验分为两部分：第一部分建立基本的校园网，实现内网PC连通外网、外网PC访问内部的WEB服务器；第二部分在第一部分的基础上进行改动，增加系统设计的功能。详细内容见报告后续。

**实验目的：**

（1）校园网设计：基于前4次实验学到的知识，进行IPv6校园网设计。

（2）理解校园网络的基本要求：掌握校园网络设计的基本概念，包括网络拓扑、子网划分、网络设备的选择和部署。

（3）熟悉思科模拟器的使用：学习使用思科模拟器进行网络设备的模拟和配置，包括路由器、交换机、终端设备等。

（4）设计合理的IP地址方案：通过合理的IP地址规划，实现网络内部的设备互联和对外部网络的访问。

（5）实施网络安全策略：学会配置和实施基本的网络安全策略，包括防火墙设置、访问控制列表（ACL）的应用等，以确保网络的安全性。

（6）优化网络性能：通过合理的带宽分配、设备优化和网络监控，优化校园网络的性能，确保流畅的数据传输和服务质量。

（7）解决网络故障：学习使用思科模拟器进行故障排除，定位并解决网络中可能出现的常见问题，提高网络的可靠性和可维护性。

（8）模拟实际场景：利用思科模拟器创建真实的校园网络场景，考虑到不同楼层、部门和设备类型的差异，以更好地模拟实际部署环境。

**实验仪器：**

设备：HP Pavilion Gaming Laptop 15-dk2xxx

操作系统：Windows 10 家庭中文版

软件：思科模拟器Cisco Packet Tracer 8.2.0

**实验原理：**

实际应用中校园网涉及多个部门，本实验选择三个部门构建网络，一个教学部分，一个学生公寓部门，一个为数据中心，存放校园网WEB服务器；接入外网网段IP为 202.204.100.0/24，部分IP地址已经给出，正确配置网络设备，选择合适的路由协议，保证内网所有PC机均能连通外网，也就是PC能ping通路由器Router1的串口地址，外网主机能够访问内部WEB服务器。

**实验内容与步骤：**

（一）基本实现

（二）拓展环节

**实验数据：**

**实验数据处理：**

**实验结果与分析：**