实验5：使用路由器组网
2学时 | 综合型

- 实验目的
  - 了解路由器
  - 掌握路由器的工作原理
  - 掌握基于RIP构建园区网
  - 掌握基于OSPF构建园区网
- 实验任务
  - 完成基于RIP构建园区网
  - 完成RIP通信过程分析
  - 完成基于OSPF构建园区网
  - 完成OSPF通信过程分析
- 实验概览
  - 路由器基础
    - 路由
    - 路由协议
    - 路由表
      - 路由表的定义
      - 路由表结构
      - 默认路由
    - 路由器的工作原理
  - RIP
    - RIP的工作原理
      - RIP路由器表的形成
      - RIP路由表的更新
      - RIP协议中的定时器
      - RIP路由器更新算法
    - RIP1与RIP2版本的区别
    - RIP协议的特点
  - OSPF
    - OSPF协议工作原理
    - OSPF报文
    - OSPF分组类型
    - OSPF的区域
    - OSPF的特点
- 实验步骤
  - 任务1：使用RIP构建园区网
    - 步骤01：网络规划
      - 拓扑结构
      - 拓扑说明
      - 路由规划
    - 步骤02：在GNS3中部署网络
    - 步骤03：NET-A部分网络配置
    - 步骤04：NET-A部分网络联通性测试
    - 步骤05：NET-B部分网络配置
    - 步骤06：NET-B部分网络联通性测试
    - 步骤07：路由器配置
    - 步骤08：全网通信测试
  - 任务2：RIP通信分析
    - 步骤01：设置抓包点，启动Wireshark进行抓包
    - 步骤02：记录抓包点处的报文
    - 步骤03：RIP报文字段分析
    - 步骤04：RIP的通信过程分析
  - 任务3：使用OSPF构建园区网
    - 步骤01：网络规划
      - 拓扑结构
      - 拓扑说明
      - 路由规划
    - 步骤02：在GNS3中部署网络
    - 步骤03：AREA1部分网络配置
    - 步骤04：AREA1部分网络联通性测试
    - 步骤05：AREA2部分网络配置
    - 步骤06：AREA2部分网络联通性测试
    - 步骤07：路由器配置
    - 步骤08：全网通信测试
  - 任务4：OSPF通信分析
    - 步骤01：设置抓包点，启动Wireshark进行抓包
    - 步骤02：记录抓包点处的报文
    - 步骤03：OSPF Hello报文字段分析
    - 步骤04：OSPF路由更新报文分析
    - 步骤05：OSPF的通信过程分析
- 实验考核
  - 实验随堂查
    - 考核点1：完成基于RIP构建园区网
    - 考核点2：完成RIP通信过程分析
    - 考核点3：完成基于OSPF构建园区网
    - 考核点4：完成OSPF通信过程分析
  - 实验线上考
    - 本实验线上考共10题，其中单选3题、多选2题、判断3题、填空2题。

Presented with xmind