**任务一**

运用网络命令进行网络故障检测分析。掌握计算机网络相关命令原理及应用。常用网络命令ipconfig, ping, netstat, tracert, arp, telnet的功能；在windows环境下使用上述网络命令进行网络状态监测和跟踪，给出相应的截图和对结果的解释。

**注意：如网络命令的使用说明是来自百度百科等（即大篇幅抄袭）或对命令使用结果没有任何说明，酌情扣分。**

**任务二**

(1) 安装packet tracer，在packet tracer仿真环境下，熟悉交换机命令、交换机初始化配置，熟悉路由器命令及路由器的初始化配置。

(2) 掌握交换机VLAN设置及验证方法。

在交换机上实现VLAN配置，实现在**一个交换机上基于端口的VLAN配置**，要求至少创建三个VLAN，在仿真环境下给出网络拓扑结构，网络划分方案，并进行配置、分析验证实验结果。

在交换机上实现VLAN配置，实现在**跨交换机的基于端口的VLAN配置**，要求至少创建三个VLAN，在仿真环境下给出网络拓扑结构，网络划分方案，并进行配置、分析验证实验结果。

(3) 掌握在路由器上静态路由和动态路由的配置

基于packet tracer构建网络环境，分别进行静态路由配置和基于RIP的动态路由配置或OSPF动态路由配置。

要求：静态路由配置拓扑中至少要有4个路由器；RIP动态路由配置中源站和目的站之间至少设置两条跳数不同的路径，验证路由效果。 节点包括主机、路由器、交换机等都要根据个人名字首字母加学号的后两位进行命名。有小组的，网络地址的第二位采用组号。

(4) 在上述基础上，进行综合集成网络情景设计。构建企业小型网络，划分子网，通过路由器实现局域网互联并连接到外部网络。构建系统方案、包括子网划分、交换机、路由器的配置等，能够实施实验、处理数据并分析实验结果。

**要求写出相应的步骤，给出截图和文字说明。**

**交换机和路由器基本配置命令行截图是否正确。**

**VLAN主要看其拓扑图以及配置截图或命令行截图是否正确。**

**静态路由配置主要看其各个路由器路由表配置是否正确。**

**动态路由配置（例如RIP路由）主要看其各个路由器路由表配置是否正确，路由跟踪后选路是否正确。**

**集成情景查看方案设计及实施情况**

**任务三：网络编程**

编程要求：捕获本机网卡的IP包，对捕获的IP包进行解析。要求必须输出以下字段：版本号、总长度、标志位、片偏移、协议、源地址和目的地址。

要求有详细的说明文档，包括程序的设计思想、工作流程、关键问题、程序注释和对捕获包的解析截图。

编程语言不作要求，可使用自己熟悉的C、C++、java或C#等。

**给出IP包头的各个字段信息**

**说明自己使用的实验软件及操作系统**

**程序的设计思想**

**程序流程图**

**程序注释**

**实验结果与分析**

**实验总结与心得体会**

注意:所有网络设备包括**节点包括主机、路由器、交换机等都要根据个人名字首字母加学号的后两位进行命名。**

文档及目录：学号+专业班级+网络编程源代码

学号+专业班级+网络配置：包文件

学号+专业班级+实验报告.pdf

学号+专业班级+实验报告.doc

最后压缩为.rar文件，文件命名方式：学号+专业班级+姓名.rar

