

《计算机通信与网络》

项目式学习报告

**题 目： 基于eNSP的ICMP协议分析，观察时间超时的ICMP协议**

**组 号： 第一组**

**学 号： 23009200417、23009200490**

**姓 名： 雷毅东 、 刘新岭**

**《计算机通信与网络》项目式学习报告评分表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **组员序号** | **学号** | **姓名** | **分工** | **成绩** | **备注** |
| **1** | **23009200417** | **雷毅东** | **项目实践、报告撰写** |  |  |
| **2** | **23009200490** | **刘新岭** | **项目实践、报告撰写** |  |  |
| **题 目** | **基于eNSP的ICMP协议分析，观察时间超时的ICMP协议** | | | | |
| **要 求** | **（1）**按照网络拓扑图，构建模拟网络环境；  **（2）**在PC1上ping路由器AR3的环回接口9.9.9.9，使用参数-i指定不同的TTL值，观察ICMP报文的产生情况；  **（3）**分析两次抓包产生的ICMP报文。 | | | | |

评分表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **评价项目** | **评价标准** | **满分** | **得分** |
| 方案合理性 | 能够根据题目的要求，对问题进行分析，利用了一定的基础理论和科学方法来解决实际工程问题，给出了完整的解决方案，报告中理论准备充分，有充分的分析论证过程。 | **25** |  |
| 结果正确性 | 报告数据与分析详实、正确、可信；  设计、实验及测试数据的充分性和可靠性；  理论推导或建模的严密性和完整性。 | **25** |  |
| 报告水平 | 全面了解本领域的动态，并能很好地评述研究背景（文献、市场、需求等）；  报告内容涉及较为深入的基础理论知识、专业技术知识、相关学科专业知识；  具有适当的技术难度，工作量较大。 | **20** |  |
| 写作能力 | 图表清晰，语言规范，符合实验报告要求；  设计、图表、软件的规范化和标准化；  文字表达的专业性、通顺性和概念的准确性；  论文构架的系统性、逻辑性和严谨性；  引用文献的真实性、贴切性和规范性。 | **15** |  |
| 使用现代工具 | 能够针对复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。 | **15** |  |
| **总 分** | | |  |

**评阅人（签字）： 2025年 5月 14日**

|  |
| --- |
| **一、环境配置**  操作系统：Windows11  网络模拟工具：eNSP  网络抓包库：WinPcap  抓包工具：Wireshark  **二、原理**  1.环回接口：loopback接口是网络设备上的一种虚拟接口，只要路由器开机就是UP状态，不受网线等硬件设备的影响，由于不会因链路的波动而变动，适合用于网络测试，通常作用ping命令的目标地址。  2.TTL：每个IP包中均带有TTL地段，表示该包在网络中最多能经过多少个路由器，没见过一个路由器，TTL减1，当TTL变为0的时候，返回ICMP包，Type字段为11。  **三、步骤**  1.根据网络拓扑图，利用eNSP工具构建模拟网络环境。  2.配置主机与路由器各接口的IP地址。  3.在PC1上ping路由器AR3的环回接口9.9.9.9，使用参数-i指定不同的TTL值，观察ICMP报文的产生情况。  **四、结果**  1.模拟网络环境如下：    2.IP地址配置如下：    路由配置如下：    3.PC1 ping 相应地址，设置不同TTL，并抓包分析        **五、心得体会**  1.熟悉相关软件的使用，熟练配置路由器  2.加深对ICMP、IP地址等相关知识的理解  3.理解并学习了环回接口相关知识 |