

**实验报告**

**课程名称： 计算机网络**

**学生姓名： 朱方灏钧 学号： 210111316**

**年级专业： 软件工程 班级： 人大19.11**

**指导教师： 张毅**

**开课学期： 2021 年— 2022 年 第一 学期**

**宜宾学院人工智能与大数据学部实验教学中心**

**宜宾学院人工智能与大数据学部**

**实验报告**

**年级：19.11 专业：软件工程**  **上课日期： 2021**年10月29日

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **实验名称** | **制作网线** | | | | | |
| **学生姓名** | **朱方灏钧** | **学号** | **210111316** | **实验合作者 姓名** | **无** | |
| **指导教师(签名)** |  | **评 阅 日 期** | |  | **实验报告分** |  |
| **实验报告基本内容：**一、实验目的；二、实验内容；三、实验原理；四、实验步骤及结果；五、实验遇到问题及解决方法；六、实验结论 | | | | | | |
| 1. 实验目的：   （1）掌握常用的网络命令  （2）根据掌握的网络命令解决一些简单的网络问题   1. 实验内容：   （1）Ipconfig命令及其参数的使用  1.打开运行并输入CMD后进入到命令提示符输入界面。  2.输入Ipconfig/?可以查看ipconfig命令帮助  3.输入ipconfig，点击回车，会显示每个已经配置了的接口显示IP地址、子网掩码（子网掩码不能单独存在，它必须结合IP地址一起使用。子网掩码只有一个作用，就是将某个IP地址划分成网络地址和主机地址两部分。）和缺省网关值（当一个IP子网中的一台主机发送IP数据包给同一IP子网的另一台主机时，它将直接把IP数据包送到网络上，对方就能收到。）。如果安装了虚拟器和无线网卡，也会出现其信息。  4.ipconfig/all：会显示比ipconfig更加完善的信息，如主机信息，DNS信息，物理地址信息，DHCP服务器（主要有两个用途：给内部网络或网络服务供应商自动分配IP地址，给用户或者内部网络管理员作为对所有计算机作中央管理的手段。）等信息。  5.以上为常用功能，其他功能可以在ipconfig/?中查看。  （2）Ping命令及其参数的使用  1. “Ping”命令是在判断网络故障常用的命令，利用的原理是这样的:网络上的机器都有唯一确定的IP地址，我们给目标IP地址发送一个数据包，对方就要返回一个同样大小的数据包，根据返回的数据包我们可以确定目标主机的存在，可以初步判断目标主机的操作系统等。与ipconfig相同，ping命令也可以输入ping/?来打开帮助。  2.ping+IP地址 -t：表示将不间断向目标IP发送数据包，直到我们强迫其停止（ctrl+c）。  3.ping+IP地址 -l +大小：定义发送数据包的大小，默认为32字节，可以与-t一起使用。  4.ping+IP地址 -n+次数：定义向目标IP发送数据包的次数，默认为三次，也可与-t一起使用。  5.ping+本机IP、网关、路由器、主页服务器等：向这些目标发送数据包，检测连通性。  6.其他用法可在ping/？中查看。  （3）Tracert命令及其参数的使用  1.Tracert（跟踪路由）是路由跟踪实用程序，用于确定 IP数据包访问目标所采取的路径。命令功能同Ping类似，但它所获得的信息要比Ping命令详细得多，它把数据包所走的全部路径、节点的IP以及花费的时间都显示出来。该命令比较适用于大型网络。输入tracert/?打开帮助：  2.tracert+IP地址/网页等 -d：不解析目标主机的名字。  3.tracert+IP地址/网页等 -h maximum\_hops： 指定搜索到目标地址的最大跳跃数;  4.tracert+IP地址/网页等 -w timeout ：指定超时时间间隔，程序默认的时间单位是毫秒。   1. 实验原理：   利用windows自带网络命令解决一些简单的网络问题   1. 实验步骤及结果   1.  IMG_256  IMG_256  2.    3.    思考题：   1. ipconfig：观察输出结果，这些信息都代表什么含义？   答：有对应网卡的名字，ipv4,ipv6地址，子网掩码和默认网关等   1. ping：观察网络延迟数据，分析可能导致数据差异的原因，分析网络延迟与网站所处地理位置有何关系？   答：距离越远，带宽越低等影响网络的因素越多，延时就越大   1. tracert：选取 3 个延迟最大的路由器 IP 地址，到网上去找到这些路由器的地理位置，想想为什么？   答：延迟最大的路由器都在北京位于目标服务器上，离本地最远，所以延迟最大。  IMG_256  IMG_256   1. 实验遇到问题及解决方法   无   1. 实验结论   答：了解了网络常用命令的用法，前两个命令常用，但是最后一个命令还是第一次见，所以扩充了自己的知识储备 | | | | | | |
| **指**  **导**  **教**  **师**  **评**  **语** | | | | | | |