

河南中医药大学教学设计

授课章节	第四讲 网络层 (ICMP)		授课学时	2
所属课程	计算机网络	授课年级	2016 级	
设计者	阮晓龙	授课专业	信息管理与信息系统 本科	
<p>1、教学目标： 含知识、技能（能力）、学习态度与价值观（情感）目标</p>				
<p>培养学生知识目标：</p> <p>(1) 掌握网络层提供的不同服务。</p> <p>培养学生能力目标：</p> <p>(1) 分析能力；</p> <p>(2) 团队协作能力；</p> <p>(3) 逻辑思维能力。</p> <p>培养学生情感目标：</p> <p>(1) 提升学生对计算机网络专业课的重视程度；</p> <p>(2) 激发学生对计算机网络学习的兴趣。</p>				
<p>2、教学内容： 依据教学大纲；含教学重点难点</p>				
<p>教学重点：</p> <p>(1) 掌握 ICMP 报文的种类以及报文格式。</p> <p>教学难点：</p> <p>(1) ICMP 报文格式。</p> <p>时间分配：</p> <p>一、网络层提供的服务</p> <p>(1) 定义（10 分钟）</p> <p>(2) ICMP 报文的种类（30 分钟）</p> <p>(3) ICMP 报文格式（20 分钟）</p> <p>(4) ICMP 的应用举例（20 分钟）</p>				
<p>3、学情分析及教学预测：</p>				
<p>学生的知识基础：</p> <p>计算机文化基础、计算机组成原理。</p> <p>学生的认知特点：</p> <p>(1) 对计算网络没有系统的认知；</p> <p>(2) 不熟悉计算机网络中的基本特点。</p>				

学生的学习风格:

- (1) 被动, 不积极;
- (2) 不喜欢看太多的文字, 喜欢看视频、动画和图片;
- (3) 课下不复习, 遗忘性太强。

4、教学策略与方法:

- (1) 通过多媒体演示文稿进行讲解, 并结合板书进行关键难点的介绍和原理过程的讲解;
- (2) 通过教师机演示 PING 命令的使用, 从而加强对 ICMP 作用过程与原理的理解。
- (3) 通过使用 Wireshark 抓包软件, 抓取执行 Ping 操作的 ICMP 数据报文, 并分析。

5、板书设计:

① 黑板(白板)设计:

差错报告报文
询问报文

ping
tracert / traceroute

② 现代信息媒体设计:

- (1) 使用 PPT 《04. 计算机网络-2017 版-阮晓龙-第 4 章: 网络层》, 讲解第 116-134 页。

6、教学互动环节设计:

课堂教学过程:

- (1) 问题一: windows 的 tracert 和 linux/UNIX/router 的 traceroute 原理上有什么差别? (教师提问, 集体回答, 教师讲解)

预习任务:

- (1) 通读教材第 151-180 页;
- (2) 了解路由的分类, 和路由的作用原理;
- (3) 熟悉 RIP2 协议的报文格式。

7、学习资源, 课外自主学习设计:

基本教材:

《计算机网络(第 7 版)》 谢希仁 电子工业出版社

主要参考书:

- [1] 王达. 深入理解计算机网络[M]. 北京: 机械工业出版社, 2013.

网络学习:

(1) 课程 PPT 路径:

http://network.ke.51xueweb.cn/kejian/Article/201512/ArticleContent_18.html

(2) 课程教学视频路径:

http://network.ke.51xueweb.cn/chapter4/Video/20167/VideoContent_51.html

扩展阅读:

(1) ping 原理与 ICMP 协议: <http://www.cnblogs.com/Akagi201/archive/2012/03/26/2418475.html>

(2) ICMP 报文分析: <https://www.2cto.com/net/201307/227923.html>

8、教学测量与评价:

教学测量与评价:

1、课堂作业:

作业一: 什么是 ICMP, 该协议在网络中有什么价值?

2、阶段测验:

无

9、教学反思与改进:

教学反思:

改进思路:

10、授课教师认为尚未包含在内的设计内容:

通过师生互动, 模拟 ICMP 协议控制 IP 数据报, 从一台主机通过互联网到达另一台主机的全过程, 使学生更加形象生动的理解 ICMP 协议的作用原理。