

## 河南中医药大学教学设计

|  |                      |      |              |
|--|----------------------|------|--------------|
| 授课章节   | 第五讲 运输层（TCP 报文与抓包分析） | 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><b>1、教学目标：</b> 含知识、技能（能力）、学习态度与价值观（情感）目标</p> <p><b>培养学生知识目标：</b></p> <p>（1）了解计算机网络的作用和发展历史；</p> <p>（2）掌握计算机网络的组成结构。</p> <p><b>培养学生能力目标：</b></p> <p>（1）逻辑推导能力；</p> <p>（2）数学计算能力。</p> <p><b>培养学生情感目标：</b></p> <p>（1）培养学生对计算机网络专业课认同感。</p>         |                      |      |              |
| <p><b>2、教学内容：</b> 依据教学大纲；含教学重点难点</p> <p><b>教学重点：</b></p> <p>（1）TCP 首部格式的理解和 TCP 可靠传输的实现方法。</p> <p><b>教学难点：</b></p> <p>（1）对实现 TCP 可靠传输的方法的理解。</p> <p><b>时间分配：</b></p> <p>（1）首部格式（30 分钟）</p> <p>（2）TCP 可靠传输的实现（30 分钟）</p> <p>（3）超时重传与选择确认（20 分钟）</p> |                      |      |              |
| <p><b>3、学情分析及教学预测：</b></p> <p><b>学生的知识基础：</b></p> <p>计算机文化基础、计算机组成原理、通信原理。</p> <p><b>学生的认知特点：</b></p> <p>1、对计算机网络有了系统的认知；</p> <p>2、对计算机网络重点很清楚。</p> <p><b>学生的学习风格：</b></p> <p>1、上课基本没有人玩手机；</p> <p>2、开始积极思考问题。</p>                                 |                      |      |              |

#### 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) 使用 Wireshark 进行抓包分析。

#### 5、板书设计:

##### ① 黑板(白板)设计:

$$RTO = RTT_S + 4 \times RTT_D$$

$$\text{新的 } RTO = \gamma \times (\text{旧的 } RTO)$$

##### ② 现代信息媒体设计:

- (1) 使用 PPT 《05. 计算机网络-2017 版-阮晓龙-第 5 章: 运输层》,讲解第 70-109 页。

#### 6、教学互动环节设计:

##### 课堂教学过程:

- (1) 问题一: 计算机网络可以向用户提供哪些服务?(教师提问,集体回答,教师讲解)

##### 预习任务:

- (1) 通读教材第 227-241;
- (2) 通过资料和互联网了解 TCP 流量控制、拥塞控制、运输连接管理。

#### 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.
- [2][美]特南鲍姆,[美]韦瑟罗尔 著; 严伟,潘爱民 译. 计算机网络(第 5 版)[M]. 北京:清华大学出版社,2012.
- [3][美] Douglas E. Comer (D. E. 科默) 著; 范冰冰,张奇支,龚征,郑伟平 译. 计算机网络与因特网(第六版)[M]. 北京:电子工业出版社, 2015.

##### 网络学习:

- (1) 课程 PPT 路径:

[http://network.ke.51xueweb.cn/kejian/Article/201512/ArticleContent\\_15.html](http://network.ke.51xueweb.cn/kejian/Article/201512/ArticleContent_15.html)

- (2) 课程教学视频路径:

[http://network.ke.51xueweb.cn/chapter5/Video/20167/VideoContent\\_58.html](http://network.ke.51xueweb.cn/chapter5/Video/20167/VideoContent_58.html)

[http://network.ke.51xueweb.cn/chapter5/Video/20167/VideoContent\\_59.html](http://network.ke.51xueweb.cn/chapter5/Video/20167/VideoContent_59.html)

扩展阅读:

(1) TCP 可靠传输的实现: <http://www.cnblogs.com/deliver/p/5471231.html>

## 8、教学测量与评价:

教学测量与评价:

(1) 课堂作业:

问题一: 应用层协议是什么? (学生自愿回答)

(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:

现场让学生现场演示抓取报文进行分析的过程。