

## 河南中医药大学教学设计

授课章节	第四讲 网络层 (IP、subnetting)		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) 了解网际协议的定义与原理；</p> <p>(2) 掌握 IP 地址分类及子网划分。</p> <p><b>培养学生能力目标：</b></p> <p>(1) 逻辑推导能力；</p> <p>(2) 语言表达能力；</p> <p>(3) 数学计算能力。</p> <p><b>培养学生情感目标：</b></p> <p>(1) 提升学生对计算机网络专业课的重视程度；</p> <p>(2) 引导学生去探索网络的奥秘。</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) IP 地址的分类以及 IP 数据报的报文格式。</p> <p><b>教学难点：</b></p> <p>(1) 对 IP 数据报的报文格式的理解和学习。</p> <p><b>时间分配：</b></p> <p>一、网际协议 (IP)</p> <p>(1) 含义与作用 (15 分钟)</p> <p>(2) IP 地址分类 (20 分钟)</p> <p>(3) 硬件地址 (20 分钟)</p> <p>(4) IP 数据报格式 (25 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。</p> <p><b>学生的认知特点：</b></p> <p>(1) 对计算网络没有系统的认知；</p>				

(2) 不熟悉计算机网络中的基本特点。

#### 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 Wireshark 开源软件, 抓取 ARP 数据报的报文, 讲解 ARP 的知识点, 强化说明 ARP 的报文结构;
- (3) 通过牵牛花的网站与服务器监控分析系统, 讲解 ARP 的知识点, 强化 ARP 的基本原理 (<http://nl.nsm.qianniuhua.online/index.php?module=deviceMachine&deviceid=222>)。

#### 5、板书设计:

##### ① 黑板(白板)设计:

IP 地址: : = { <网络号>, <主机号> }

A: 0                      B: 10  
C: 110                    D: 1110  
E: 11110

ARP 协议  
IP 数据报

##### 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 10-78 页

#### 6、教学互动环节设计:

##### 课堂教学过程:

- (1) 问题一: 网络互相连接起来要使用一些中间设备? (教师提问, 集体回答, 教师讲解)
- (2) 问题二: 地址解析协议 (ARP) 的作用是什么? (教师提问, 点名回答, 教师讲解)

##### 预习任务:

- (1) 通读教材第 135-147 页;
- (2) 通过互联网了解划分子网的具体内容;
- (3) 掌握划分子网和构建超网的方法。

#### 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]. 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](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\\_43.html](http://network.ke.51xueweb.cn/chapter4/Video/20167/VideoContent_43.html)

[http://network.ke.51xueweb.cn/chapter4/Video/20167/VideoContent\\_46.html](http://network.ke.51xueweb.cn/chapter4/Video/20167/VideoContent_46.html)

[http://network.ke.51xueweb.cn/chapter4/Video/20167/VideoContent\\_47.html](http://network.ke.51xueweb.cn/chapter4/Video/20167/VideoContent_47.html)

**扩展阅读：**

(1) ARP 协议解析：<http://blog.csdn.net/jacktangj/article/details/52585075>

(2) IP 报文头：[http://blog.sina.com.cn/s/blog\\_43eb83b90102dtw2.html](http://blog.sina.com.cn/s/blog_43eb83b90102dtw2.html)

**8、教学测量与评价：**

**教学测量与评价：**

1、课堂作业：

作业一：IP 地址分为几类？都是如何表示的？IP 地址的主要特点是什么。

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：**

让学生们现场抓取 ARP 数据包，自己分析自己抓取得 ARP 数据包中的信息。