

传智播客

《计算机网络技术及应用》

教学设计

课程名称：计算机网络技术及应用

授课年级：2018 年级

授课学期：2018 学年第一学期

教师姓名：某某老师

2018年3月1日

课题名称	第2章 网络协议与体系结构	计划学时	5学时
内容分析	本章主要介绍了网络协议与体系结构，包括协议与体系结构对构建网络的意义、常见的网络体系结构、TCP/IP 体系结构中常用的协议等。此外，本章也对网络通信中涉及的 IP 地址进行了说明。		
教学目标及基本要求	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解网络协议与体系结构 2. 熟悉 OSI 模型各层功能 3. 熟悉 OSI 通信流程 4. 熟悉 TCP/IP 参考模型 5. 了解 IP 地址的分类 6. 掌握 IP 地址的配置方式 		
教学重点	<ol style="list-style-type: none"> 1. 网络体系结构 2. TCP/IP 数据传输流程 3. IP 地址的配置方式 		
教学难点	子网掩码		
教学方式	教学采用教师课堂讲授为主，结合教学 PPT 进行讲解		
教学过程	<p style="text-align: center;">第一课时</p> <p style="text-align: center;">(网络协议、网络体系结构)</p> <p>一、 构造情境，导入网络协议与体系结构的概念</p> <p>(1) 结合计算机网络，引出协议和体系结构。</p> <p>计算机网络是一个非常复杂的系统，在技术层面上，它涉及计算机技术、通信技术、多媒体技术等多个领域；在地理范围上，它的用户、设备遍布全球。若想保证这样一个复杂的系统能够高效、可靠地运行，系统中的每一部分必须有合理的分工，且要遵守严谨的规则。协议与体系结构就是计算机网络各部分遵循的规则与分工原则。</p>		

(2) 进入主题，讲解以下内容。

- 网络协议的定义
- 网络体系结构概述（分层的优点、层次间的关系、节点通信流程、层次关系举例）

(3) 明确学习目标

- 要求了解制定网络协议的目标
- 要求掌握分层的优点以及层次间的关系
- 要求了解节点通信流程

二、进行重点知识的讲解

(1) 教师从规则的概念入手，引出网络协议。

从本质上讲，协议就是规则。规则的存在是为了保障系统的正常、高效运行，如在交通系统中，行人、车辆需要遵循交通规则，以保障道路畅通；在社会生活中，人们遵循相同的法律法规，以保障社会稳定；在交流时，人们使用相同的语言，以保障正常沟通。为了保障计算机能够正常、稳定、高效地通信，网络中的计算机之间也需遵循同一套规则，即网络协议。

(2) 教师由计算机网络的复杂性入手，引出网络体系结构。

体系结构是对系统各部分组成和相互关系进行研究的学科。网络的设计、建造与使用不仅涉及硬件设备，也涉及软件，其中硬件设备用于搭建物理环境，软件在物理环境的基础上，实现网络通信与数据交换的功能。为了保证物理环境中各环节的硬件设备能够协同工作，硬件设备的生产与使用标准应得以统一；为了保证软件能够适应网络，软件的开发也应遵循预定的规则，此外，所有的软件应都遵循网络协议，实现基于硬件环境的网络通信。

三、归纳总结，布置课后作业

(1) 回顾上课前的学习目标，对本节课知识点进行总结。

带领学生总结本课内容：网络协议、网络体系结构。

(2) 使用博学谷系统下发课后作业。

第二课时

（OSI 与 TCP/IP 的关系、OSI 参考模型的功能及通信流程）

一、 回顾上节课讲解的网络体系结构，引出本节内容

- （1） 教师讲解上一课时的课后作业
- （2） 回顾上节内容，介绍本节内容

计算机网络中常见的体系结构有 OSI（Open System Interconnect，简称开放式系统互联模型）和 TCP/IP（Transmission Control Protocol/Internet Protocol，传输控制协议/互联网协议模型）。

- （3）明确学习目标
 - 要求了解体系结构划分层次时遵循的规则
 - 要求熟悉 OSI 各层功能
 - 要求了解 OSI 的通信流程

二、 进行重点知识的讲解

- （1） 教师列举 OSI 和 TCP/IP 体系结构的层次，说明分层原则。

OSI 体系结构分为 7 层，TCP/IP 体系结构分为 4 层，教师可说明这两种体系结构的市场份额，并说明计算机网络中讲解理论知识时常用的五层协议体系结构。

- （2） 教师结合图示，说明 OSI 参考模型各层的功能。

OSI 参考模型自顶向下依次为应用层、表示层、会话层、传输层、网络层、数据链路层、物理层这 7 层，高三层组成资源子网，低三层组成通信子网，每层实现不同的功能。

- （3） 教师结合网页访问流程，说明 OSI 通信流程。

简单说明访问网页的流程，结合 OSI 各层功能，分层次讲解实现网页访问的过程。

三、 归纳总结，布置课后作业

- （1） 回顾课前学习目标，对本节课的内容进行总结

带领学生总结本课内容：OSI 与 TCP/IP 的关系、OSI 参考模型的功能及通信流程。

- （2） 布置随堂练习，检查学生学习状况

根据博学谷和随堂练习资源，给学生布置随堂练习，根据学生的完成

情况，了解学生的学习理解状况，根据学生反映的问题，进行解答。

(3) 使用博学谷系统下发课后作业

第三课时

(TCP/IP 分层与常用协议、TCP/IP 数据传输流程)

一、 回顾上节课讲解的网络体系结构，引出本节内容

(1) 教师讲解上一课时的课后作业

(2) 回顾上节内容，介绍本节内容

教师先对上节课讲解的内容进行回顾，之后对本节课要讲解的内容进行总结性介绍：TCP/IP 分层与常用协议、TCP/IP 数据传输流程。

(3) 明确学习目标

- 要求掌握 TCP/IP 各层功能
- 要求了解 TCP/IP 各层常用协议
- 要求掌握 TCP/IP 通信流程

二、 进行重点知识的讲解

(1) 教师以 TCP/IP 与 Internet 的关系入手，引出 TCP/IP 参考模型。

TCP/IP 是 Internet 使用的网络体系结构，是目前应用最广泛的体系结构。教师说明人们将 TCP/IP 的底层——网络接口层分为数据链路层和物理层，通过五层协议体系结构阐述 Internet 的体系结构，逐层说明层次功能，及相应层次使用的协议。

(2) 教师结合五层体系结构，说明 TCP/IP 数据传输流程。

教师分析网络中两个应用程序之间的通信过程，说明数据传输流程。

三、 归纳总结，布置课后作业

(1) 回顾课前学习目标，对本节课的内容进行总结

带领学生总结本课内容：TCP/IP 分层与常用协议、TCP/IP 数据传输流程。

(2) 布置随堂练习，检查学生学习状况

根据博学谷和随堂练习资源，给学生布置随堂练习，根据学生的完成情况，了解学生的学习理解状况，根据学生反映的问题，进行解答。

(3) 使用博学谷系统下发课后作业

第四课时

(IPv4 的分类、子网掩码、IP 地址配置)

一、 回顾上节课讲解的网络体系结构，引出本节内容

(1) 教师讲解上一课时的课后作业

(2) 回顾上节内容，介绍本节内容

教师先对上节课讲解的内容进行回顾，之后对本节课要讲解的内容进行总结性介绍：IPv4 的分类、子网掩码、IP 地址配置。

(3) 明确学习目标

- 了解 IPv4 地址的分类
- 掌握子网掩码的概念与原理
- 掌握 IP 地址的配置方式

二、 进行重点知识的讲解

(1) 教师通过 Internet 的使用引出 IP 地址，并对其功能与分类进行讲解。

想要使用 Internet，用户必须拥有 IP 地址，但 IP 地址的管理机构只将 IP 地址分批租赁给通过审查的 ISP，不会将单独 IP 租赁给个人。合格的 ISP 拥有从 IP 地址管理机构申请到的成批的 IP 地址，也拥有通信线路，个人用户可向 ISP 缴纳费用，通过该 ISP 获取 IP 地址，接入因特网。

IPv4 地址共分为 5 类，依次为 A 类 IP 地址、B 类 IP 地址、C 类 IP 地址、D 类 IP 地址和 E 类 IP 地址。

教师对 IPv4 地址的组成、分类、取值范围等进行讲解。

(2) 由网络号与主机号的区分方法引出子网掩码。

子网掩码又称为地址掩码，它用于划分 IP 地址中的网络号与主机号，网络号所占的位用“1”标识，主机号所占的位用“0”标识。教师先说明子网掩码的原理，再结合实例，演示如何利用子网掩码划分子网。

(3) 教师演示配置 IP 地址的方式

教师在 Windows 7 操作系统中分别演示配置静态 IP 地址和配置动态 IP 地址的方式，并说明静态 IP 与动态 IP 的含义。

	<p>三、归纳总结，布置课后作业</p> <p>(1) 回顾课前学习目标，对本节课的内容进行总结 带领学生总结本课内容：IPv4 的分类、子网掩码、IP 地址配置。</p> <p>(2) 布置随堂练习，检查学生学习状况 根据博学谷和随堂练习资源，给学生布置随堂练习，根据学生的完成情况，了解学生的学习理解状况，根据学生反映的问题，进行解答。</p> <p>(3) 使用博学谷系统下发课后作业</p> <p style="text-align: center;">第五课时 (实验)</p> <p>实验主要针对本章中需要重点掌握的知识点，通过实验可以考察同学对知识点的掌握情况和熟练程度。</p> <p>形式：独立完成</p> <p>实验一：（配置 IP 地址）</p> <p>题目： 使用动态方式和静态方式分别为计算机配置 IP 地址。</p> <p>要求如下：</p> <p>(1) 掌握为主机配置动态 IP 的方法。</p> <p>(2) 掌握为主机配置静态 IP 的方法。</p>
<p>考题和习题</p>	<p>见教材第 2 章配套的习题</p>
<p>教 学 后 记</p>	