

# 2024-2025 学年高中信息技术（信息科技） 选修2 网络基础沪科版（2019）教学设计 合集

## 目录

### 一、第一单元 计算机网络基础

- 1.1 项目一 不同时代的旅程分享——了解计算机网络的发展
- 1.2 项目二 探秘校园网——初步认识计算机网络
- 1.3 项目三 试用计算机网络——认识 TCP/IP 协议与基本网络设备
- 1.4 单元挑战 组建个人局域网
- 1.5 本章复习与测试

### 二、第二单元 网络管理与应用

- 2.1 项目四 搭建班级 FTP 服务器——认识网络操作系统
- 2.2 项目五 学做网管小助手——排除常见网络故障
- 2.3 项目六 展示我的在线编程学习——生成与分享网络资源
- 2.4 单元挑战 搭建“家庭云”存储系统
- 2.5 本章复习与测试

### 三、第三单元 网络安全基础

- 3.1 项目七 维护网络安全——关注信息安全和隐私保护
- 3.2 项目八 剖析校园网安全体系——了解常用网络安全协议
- 3.3 单元挑战 对小型局域网进行安全加固
- 3.4 本章复习与测试

### 四、第四单元 物联网与“互联网+”

- 4.1 项目九 感受智能化生活——认识物联网
- 4.2 项目十 体验“互联网+”应用——了解创新网络服务
- 4.3 单元挑战 体验人脸识别应用
- 4.4 本章复习与测试

# 第一单元 计算机网络基础项目一 不同时代的旅程分享—— ——了解计算机网络的发展

## 一、设计思路

本节课以“不同时代的旅程分享——了解计算机网络的发展”为主题，旨在引导学生通过学习计算机网络的发展历程，了解计算机网络的基本概念、发展历程、应用领域等，培养学生的信息素养。课程设计紧密结合《网络基础》教材，通过多媒体演示、案例讲解、互动讨论等多种教学方法，使学生在轻松愉快的氛围中掌握计算机网络基础知识。同时，注重培养学生的实践操作能力，引导学生运用所学知识解决实际问题。

## 二、核心素养目标

1. 信息意识：培养学生对计算机网络信息的敏感度，认识到网络在现代社会中的重要作用，提高对网络信息真伪、安全性等方面的判断能力。
2. 计算机思维：通过学习计算机网络发展历程，引导学生运用计算机思维分析问题，培养逻辑推理和创新能力。
3. 数字化学习与创新：使学生掌握计算机网络的基本原理，能够运用所学知识进行数字化学习，培养创新意识和实践能力。
4. 信息社会责任：引导学生了解计算机网络在各个领域中的应用，认识到网络信息传播的责任与义务，培养良好的网络道德观念。
5. 信息交流与合作：通过课堂讨论和项目实践，培养学生与他人合作交流的能力，提升团队协作精神。

## 三、学习者分析

### 1. 学生已经掌握了哪些相关知识：

学生在此之前已经学习了计算机硬件、操作系统、文字处理等基本信息技术知识，对计算机有初步的了解。但在计算机网络基础知识方面，学生可能仅限于网络的基本概念，如互联网、局域网等，对于网络协议、网络架构等深入内容了解有限。

### 2. 学生的学习兴趣、能力和学习风格：

高中学生对计算机网络充满好奇，学习兴趣较高。他们在信息技术学习上具备较强的动手实践能力，喜欢通过实验和案例来理解抽象概念。学习风格上，学生倾向于主动探索和合作学习，对具有挑战性的问题表现出浓厚的兴趣。

### 3. 学生可能遇到的困难和挑战：

学生在学习计算机网络发展历程时，可能会遇到以下困难和挑战：一是对网络协议和架构等概念理解困难，二是难以将理论知识与实际应用相结合，三是对于网络发展的历史背景和影响认识不足。此外，学生在学习过程中可能因为缺乏实践经验而难以理解网络技术的创新和发展。

#### 四、教学资源

- 软硬件资源：计算机实验室、网络连接设备、投影仪、笔记本电脑
- 课程平台：学校内部教学平台、在线学习平台（如慕课平台）
- 信息化资源：计算机网络发展历程相关视频、网络技术发展史资料、网络协议动画演示
- 教学手段：PPT 演示文稿、案例分析、小组讨论、实验操作指导、在线测试系统

#### 五、教学过程

##### 1. 导入（约 5 分钟）

- 激发兴趣：通过提问“你们认为计算机网络在我们的生活中扮演了什么角色？”来引起学生的兴趣。
- 回顾旧知：引导学生回顾之前学习的计算机基础知识，如计算机硬件、软件、操作系统等。

##### 2. 新课呈现（约 20 分钟）

- 讲解新知：介绍计算机网络的基本概念，包括网络节点、通信协议、网络拓扑结构等。
- 举例说明：通过展示家庭局域网、企业内部网、互联网等实际例子，帮助学生理解网络的基本构成和工作原理。
- 互动探究：组织学生讨论网络技术发展对日常生活的影响，如社交媒体、在线购物、远程教育等。

##### 3. 计算机网络发展历程（约 15 分钟）

- 展示计算机网络的发展历程，从第一代点到点网络到第二代分组交换网络，再到第三代的互联网时代。
- 通过时间轴的形式，让学生了解不同时期的关键技术和代表性事件。

##### 4. 网络技术协议（约 10 分钟）

- 讲解 TCP/IP 协议的基本原理，包括 IP 地址、子网掩码、网关等概念。
- 通过动画演示，展示数据包在网络中的传输过程。

##### 5. 网络安全与隐私保护（约 10 分钟）

- 讲解网络安全的基本概念，包括病毒、黑客攻击、数据加密等。
- 强调网络安全的重要性，引导学生思考如何保护个人隐私。

##### 6. 实验操作（约 20 分钟）

- 学生分组进行网络拓扑设计实验，使用网络模拟软件或实际设备搭建简单的网络。
- 教师指导学生进行网络配置，测试网络连通性。

##### 7. 巩固练习（约 15 分钟）

- 学生活动：学生根据所学知识，完成一份关于计算机网络发展历程的简报。
- 教师指导：教师巡视指导，解答学生在制作简报过程中遇到的问题。

##### 8. 总结与反思（约 5 分钟）

- 教师总结本节课的主要知识点，强调计算机网络在现代社会的重要性。

-

学生分享学习心得，教师引导学生思考如何将计算机网络知识应用于实际生活中。

#### 9. 布置作业（约 5 分钟）

- 学生完成课后阅读任务，了解计算机网络的一个特定领域或技术。
- 下节课开始时，学生将分享自己的学习成果。

教学过程中，教师应注重学生的参与和互动，鼓励学生提问和表达自己的观点。同时，教师应灵活调整教学内容和进度，以确保所有学生都能跟上课程节奏。

### 六、学生学习效果

学生学习效果主要体现在以下几个方面：

#### 1. 知识掌握：

- 学生能够准确描述计算机网络的基本概念，如网络节点、通信协议、网络拓扑结构等。
- 学生理解并能够解释 TCP/IP 协议的基本原理，包括 IP 地址、子网掩码、网关等概念。
- 学生了解计算机网络的发展历程，包括不同时期的关键技术和代表性事件。

#### 2. 技能提升：

- 学生通过实验操作，能够搭建简单的网络拓扑，进行网络配置和测试。
- 学生能够识别和解释常见的网络安全威胁，如病毒、黑客攻击等。
- 学生学会使用网络模拟软件或实际设备进行网络故障排除。

#### 3. 思维能力：

- 学生能够运用计算机思维分析网络问题，提出解决方案。
- 学生在小组讨论中能够积极表达自己的观点，并倾听他人的意见，提高沟通协作能力。
- 学生通过案例分析，能够理解网络技术对社会生活的影响，培养批判性思维。

#### 4. 应用能力：

- 学生能够将所学的计算机网络知识应用于实际生活中，如设计家庭网络、理解网络购物流程等。
- 学生在课后阅读和分享中，能够扩展自己的知识面，了解计算机网络的一个特定领域或技术。
- 学生通过完成课后作业，巩固所学知识，提高解决问题的能力。

#### 5. 道德观念：

- 学生认识到网络安全的重要性，学会保护个人隐私和网络安全。
- 学生在讨论网络安全问题时，能够树立正确的网络道德观念，尊重他人的网络权益。
- 学生通过学习网络技术的发展，理解科技对社会的影响，培养社会责任感。

## 七、教学反思与改进

各位同学，这节课我们学习了计算机网络的发展历程和基础知识。现在，我想和大家一起回顾一下这节课的教学情况，并探讨一下如何改进我们的教学方法。

首先，我觉得在导入环节，通过提问的方式激发了大家的兴趣，但是可能有些同学对于网络的发展历程还不是特别了解，所以我在今后的教学中可能会增加一些背景知识的介绍，让大家对网络的发展有一个更加全面的认识。

在实验操作环节，我发现一些同学在搭建网络拓扑时遇到了困难。这让我反思，我们在安排实验时可能需要考虑学生的个体差异，提供更多层次的操作指导，确保每个学生都能跟上进度。

此外，我在课堂上的互动讨论环节，发现有些同学参与度不高。这可能是因为他们对自己的观点不够自信，或者觉得讨论没有实际意义。因此，我计划在未来的教学中，更多地鼓励学生发表自己的看法，同时结合实际案例，让他们感受到讨论的实用性和价值。

最后，我觉得课后作业的布置也是一个值得反思的地方。有些同学反映作业量较大，而且难度较高。我会考虑调整作业的难度和数量，确保作业既能巩固所学知识，又不会给学生带来过大压力。

- 提前准备更多的教学素材，包括图表、动画、案例等，以便更直观地展示抽象概念。
- 在实验环节，提供更多层次的操作指导，确保每个学生都能参与其中。
- 课堂讨论时，鼓励学生积极参与，提高他们的自信心和参与度。
- 课后作业的布置，调整难度和数量，确保作业的质量和效果。

我相信，通过不断地反思和改进，我们的教学质量会不断提升，同学们的学习效果也会越来越好。让我们一起努力，共同进步！

## 八、作业布置与反馈

作业布置：

1. 阅读教材中关于计算机网络发展历程的章节，总结出不同时期的主要技术特点和发展趋势。
2. 完成以下实验报告：
  - 搭建一个简单的局域网，记录网络配置过程和遇到的问题及解决方案。
  - 分析实验中使用的网络协议，解释其工作原理和作用。
3. 设计一个网络拓扑图，并说明其适用场景和设计理念。

作业反馈：

1. 及时批改作业，确保每位学生的作业都能得到反馈。
2. 对于计算机网络发展历程的总结，关注学生是否能准确描述不同时期的技术特点，是否能结合实际案例进行分析。
3. 在实验报告中，检查学生是否能够正确记录实验过程，是否能分析并解决问题，是否能理解网络协议的作用。
4. 对于网络拓扑图的设计，评估学生的设计是否符合实际需求，是否能够合理布局网络设备。

5. 在反馈中，针对学生的错误和不足，给出具体的改进建议，如：

- 对于发展历程的总结，可以提供更详细的资料查询方法，鼓励学生查阅相关资料进行补充。

-

在实验报告中，指导学生如何更有效地记录实验数据和问题，如何进行更深入的分析

。

- 对于网络拓扑图的设计，引导学生思考网络设备的实际需求和性能要求，如何优化网络布局。

6. 鼓励学生在收到反馈后，对作业进行修改和完善，以提高他们的学习效果。

## 九、课后作业

### 1. \*\*网络协议应用案例分析\*\*

- 题目：分析以下网络应用场景，说明其中使用的网络协议及其作用。
- 场景：某公司员工通过 VPN 远程访问公司内部网络资源。
- 答案：在该场景中，可能使用的网络协议包括 IP 协议用于数据包传输，TCP 协议用于确保数据的可靠传输，以及 SSL/TLS 协议用于加密数据，保障通信安全。

### 2. \*\*网络拓扑图设计\*\*

- 题目：设计一个家庭局域网拓扑图，并说明网络设备的功能和连接方式。
- 答案：家庭局域网拓扑图可能包括路由器、交换机、无线接入点、计算机等设备。路由器连接到互联网，交换机用于连接局域网内的设备，无线接入点提供无线网络接入，计算机通过有线或无线方式连接到网络。

### 3. \*\*网络安全威胁分析\*\*

- 题目：列举三种常见的网络安全威胁，并简要说明其危害和预防措施。
- 答案：
  - 病毒：通过恶意软件感染用户计算机，窃取信息或破坏系统。预防措施包括安装杀毒软件、定期更新系统补丁。
  - 黑客攻击：黑客通过网络入侵系统，获取敏感信息或控制设备。预防措施包括设置强密码、使用防火墙。
  - 拒绝服务攻击（DoS）：通过大量请求使网络服务瘫痪。预防措施包括使用流量监控和过滤、增加带宽。

### 4. \*\*网络技术发展对社会的影响\*\*

- 题目：讨论网络技术发展对教育领域的影响，并举例说明。
- 答案：网络技术发展使得在线教育成为可能，学生可以远程学习，教师可以开展网络课程。例如，MOOC（大型开放在线课程）平台的出现，使得优质教育资源更加普及

。

### 5. \*\*网络协议比较\*\*

- 题目：比较 TCP 和 UDP 协议的主要区别，并说明在不同场景下选择哪种协议更合适
- 答案：TCP（传输控制协议）提供可靠的数据传输，适用于需要确保数据完整性的场景，如 Web 浏览、文件传输。UDP（用户数据报协议）提供不可靠的数据传输，适用于实时通信，如视频会议、在线游戏。在需要快速传输且对数据完整性要求不高的场景下，UDP 更合适。

# 第一单元 计算机网络基础项目二 探秘校园网——初步认识计算机网络

## 一、教学内容分析

1. 本节课的主要教学内容：本节课的主要教学内容是《网络基础》沪科版（2019）第一单元“计算机网络基础”项目二“探秘校园网——初步认识计算机网络”。主要内容包括计算机网络的发展历程、网络拓扑结构、网络协议和校园网的基本构成。

2. 教学内容与学生已有知识的联系：本节课的教学内容与学生已有的计算机网络基础知识和网络应用知识紧密相关。通过本节课的学习，学生可以回顾和巩固计算机网络的基本概念和原理，同时了解校园网的实际应用，为后续学习网络应用和安全防护等知识打下基础。教材相关章节包括：“计算机网络概述”、“网络拓扑结构”、“网络协议”等。

## 二、核心素养目标分析

本节课旨在培养学生的信息素养、技术素养和创新素养。首先，通过学习计算机网络的发展历程和拓扑结构，培养学生对信息技术发展历程的认知，增强他们的信息意识。其次，通过解析网络协议和校园网的实际应用，提升学生的技术理解和应用能力，培养他们的技术思维。最后，通过探究校园网的设计和功​​能，激发学生的创新思维，鼓励他们提出改进网络布局和功能的设想，从而培养学生的创新精神和实践能力。这些核心素养的培养与《网络基础》课程内容紧密相关，有助于学生形成全面的信息技术素养。

## 三、学习者分析

1. 学生已经掌握的相关知识：在进入本节课之前，学生通常已经学习了计算机硬件、操作系统和文字处理等基础知识。他们对计算机的基本操作和简单网络应用有一定的了解，如浏览网页、发送电子邮件等。此外，学生对网络的基本概念如 IP 地址、域名等也有所接触。

2. 学生的学习兴趣、能力和学习风格：高中学生对信息技术课程通常表现出较高的兴趣，他们喜欢探索新技术和新应用。在能力方面，学生的信息技术操作能力参差不齐，但普遍具备一定的自学能力和合作学习的能力。学习风格上，部分学生偏好通过实践操作来学习，而另一些学生则更喜欢通过理论学习和讨论来理解新知识。

3. 学生可能遇到的困难和挑战：在学习计算机网络基础时，学生可能会遇到以下困难和挑战：一是对网络协议的抽象概念理解困难，二是网络拓扑结构的复杂性可能导致学生难以形成直观的认识，三是校园网的实际应用案例可能超出了学生的日常经验范围。此外，学生在学习过程中可能因为缺乏实际操作环境而感到理论与实践脱节。因此，教师在教学中应注重理论与实践相结合，提供丰富的案例和实际操作机会，帮助学生克服这些困难和挑战。

#### 四、教学资源

- 硬件资源：计算机实验室、网络连接设备、网络拓扑结构模型、网络协议演示软件
- 课程平台：学校内部网络教学平台、在线学习资源库
- 信息化资源：计算机网络发展历程的视频资料、网络拓扑结构动画演示、网络协议标准文档
- 教学手段：PPT 演示文稿、实物模型展示、互动问答、小组讨论、网络仿真实验软件

## 五、教学过程设计

### 一、导入新课（5分钟）

目标：引起学生对计算机网络的兴趣，激发其探索欲望。

过程：

开场提问：“你们知道计算机网络是什么吗？它与我们的生活有什么关系？”

展示一些关于计算机网络在生活中的应用场景，如在线学习、社交媒体、电子商务等图片或视频片段，让学生初步感受计算机网络的魅力或特点。

简短介绍计算机网络的基本概念和重要性，为接下来的学习打下基础。

### 二、计算机网络基础知识讲解（10分钟）

目标：让学生了解计算机网络的基本概念、组成部分和原理。

过程：

讲解计算机网络的定义，包括其主要组成元素或结构，如节点、链路、协议等。

详细介绍计算机网络的组成部分或功能，使用图表或示意图帮助学生理解，如局域网、广域网、互联网等。

### 三、计算机网络案例分析（20分钟）

目标：通过具体案例，让学生深入了解计算机网络的特性和重要性。

过程：

选择几个典型的计算机网络案例进行分析，如高速互联网的发展、物联网的应用、网络安全事件等。

详细介绍每个案例的背景、特点和意义，让学生全面了解计算机网络的多样性或复杂性。

引导学生思考这些案例对实际生活或学习的影响，以及如何应用计算机网络解决实际问题。

小组讨论：将学生分成若干小组，每组选择一个与计算机网络相关的主题进行深入讨论，如网络安全、网络管理等，并提出创新性的想法或建议。

### 四、学生小组讨论（10分钟）

目标：培养学生的合作能力和解决问题的能力。

过程：

将学生分成若干小组，每组选择一个与计算机网络相关的主题进行深入讨论，如网络拓扑结构的优化、网络设备的配置等。

小组内讨论该主题的现状、挑战以及可能的解决方案。

每组选出一名代表，准备向全班展示讨论成果。

### 五、课堂展示与点评（15分钟）

目标：锻炼学生的表达能力，同时加深全班对计算机网络的认知和理解。

过程：

各组代表依次上台展示讨论成果，包括主题的现状、挑战及解决方案。

其他学生和教师对展示内容进行提问和点评，促进互动交流。

教师总结各组的亮点和不足，并提出进一步的建议和改进方向。

### 六、课堂小结（5分钟）

目标：回顾本节课的主要内容，强调计算机网络的重要性和意义。

过程：

简要回顾本节课的学习内容，包括计算机网络的基本概念、组成部分、案例分析等。强调计算机网络在现实生活或学习中的价值和作用，鼓励学生进一步探索和应用计算机网络。

布置课后作业：让学生撰写一篇关于计算机网络的短文或报告，以巩固学习效果，并鼓励他们在生活中寻找计算机网络的实例，思考如何利用计算机网络提高生活质量。

## 六、学生学习效果

学生学习效果主要体现在以下几个方面：

1. 知识掌握：学生在学习完计算机网络基础知识后，能够熟练掌握计算机网络的基本概念，如网络拓扑结构、网络协议、IP 地址等。他们对网络的基本组成部分和功能有了清晰的认识，能够通过实例和案例来理解网络在实际中的应用。
2. 技能提升：通过本节课的学习，学生的网络操作技能得到提升。他们能够独立配置简单的网络设备，如路由器、交换机等，并了解基本的网络故障排除方法。这种技能对于学生在日常生活中使用网络资源和解决网络问题是实用的。
3. 思维培养：本节课的学习过程中，学生通过案例分析和小组讨论，培养了批判性思维和解决问题的能力。他们学会了如何从多个角度分析问题，并提出创新性的解决方案。
4. 合作能力：在小组讨论和课堂展示环节，学生学会了与他人合作，共同完成任务。他们学会了倾听他人的观点，尊重不同的意见，并通过团队合作达成共识，这些合作技能对于他们未来的学习和工作都是宝贵的。
5. 信息素养：学生通过学习计算机网络，提高了信息素养。他们学会了如何评估网络信息的可靠性，如何保护个人信息安全，以及如何合法合规地使用网络资源。
6. 实践能力：通过计算机网络的实际操作和仿真实验，学生的实践能力得到锻炼。他们能够在模拟环境中进行网络配置和故障排除，这种实践能力对于他们理解和掌握计算机网络知识至关重要。
7. 创新意识：在本节课的学习中，学生被鼓励提出对计算机网络改进的建议。这种创新意识的培养有助于他们在未来遇到问题时能够勇于创新，寻找解决方案。

## 七、教学评价与反馈

1. 课堂表现：学生在课堂上的表现将作为评价的一部分。通过观察学生的参与度、提问和回答问题的质量，教师可以评估学生对计算机网络基础知识的理解和掌握程度。学生的课堂表现将包括对概念的理解、对案例的分析以及参与讨论的积极性。
2. 小组讨论成果展示：小组讨论是本节课的一个重要环节。通过小组讨论成果的展示，教师可以评价学生团队合作的能力、解决问题的能力以及创新思维。评价标准将包括小组讨论的深度、广度，提出的解决方案的合理性和创新性，以及展示过程中的表达清晰度和逻辑性。
3. 随堂测试：为了评估学生对计算机网络基础知识的掌握情况，教师将进行随堂测试。测试将包括选择题、填空题和简答题，旨在检验学生对网络拓扑结构、网络协议、IP 地址等关键概念的掌握。测试结果将作为学生知识掌握程度的直接评价。
4. 课后作业反馈：学生将被要求完成一篇关于计算机网络的短文或报告，作为课后作业。教师将对作业进行评价，重点关注学生的理解深度、应用能力和写作技巧。反馈将包括作业的正确性、创新性以及改进建议。
5. 教师评价与反馈：教师将对学生的整体学习情况进行评价，包括对课堂表现的观察、小组讨论的参与度、随堂测试的成绩以及课后作业的质量。教师评价将针对学生的知识掌握、技能提升、思维培养等方面，提供具体、有针对性的反馈。例如，针对学生的知识掌握，教师可能会指出学生在网络拓扑结构理解上的不足，并提供相应的学习资源和建议；针对技能提升，教师可能会鼓励学生在家庭网络环境中尝试配置网络设备，以增强实践能力。

## 八、内容逻辑关系

### ① 计算机网络发展历程

- 重点知识点：计算机网络的发展阶段、关键技术和代表性事件。
- 重点词句：第一代计算机网络、第二代计算机网络、TCP/IP 协议、互联网的普及。

### ② 网络拓扑结构

- 重点知识点：星型、环型、总线型、树型等网络拓扑结构的特点和适用场景。
- 重点词句：物理拓扑、逻辑拓扑、星型拓扑、环型拓扑。

### ③ 网络协议

- 重点知识点：OSI 七层模型、TCP/IP 四层模型、数据包传输过程。
- 重点词句：协议栈、IP 地址、端口号、HTTP 协议、TCP 协议。

### ④ 校园网的基本构成

- 重点知识点：校园网的结构、设备、服务和管理。
- 重点词句：校园网中心、接入层、核心层、无线接入点、网络管理平台。

## 九、反思改进措施

### 反思改进措施

#### （一）教学特色创新

##### 1.

实践与理论相结合：在教学中，我尝试将计算机网络的理论知识与实际操作相结合，比如让学生通过搭建简单的局域网来理解网络拓扑结构，这样不仅加深了学生对理论知识的理解，也提高了他们的动手能力。

2. 案例教学：我引入了多个与校园网相关的实际案例，让学生通过分析案例来学习网络协议和网络安全知识，这样的教学方法激发了学生的学习兴趣，也提高了他们的分析问题能力。

### （二）存在主要问题

1. 学生参与度不足：在小组讨论和课堂互动环节，我发现部分学生参与度不高，可能是由于对网络知识的不够熟悉或者缺乏自信。

2. 理论与实践脱节：虽然我在教学中尽量结合实践，但仍有部分学生反映理论讲解过多，实际操作时间不足，导致理论与实践难以有效结合。

### （三）改进措施

1. 提高学生参与度：为了提高学生的参与度，我计划在课前布置一些与课堂内容相关的预习任务，让学生在课前对知识点有一定的了解和准备。同时，我会在课堂上设置更多的问题和讨论环节，鼓励学生积极发言，参与课堂互动。

2. 优化理论与实践比例：我会重新调整教学计划，增加实际操作的时间，让学生有更多机会动手实践。同时，我会设计一些实践项目，让学生在完成项目的过程中学习网络知识，这样既能提高学生的实践能力，也能加深对理论知识的理解。

## 第一单元 计算机网络基础项目三 试用计算机网络——认识 TCP/IP 协议与基本网络设备

### 一、设计思路

本节课以“试用计算机网络——认识 TCP/IP 协议与基本网络设备”为主题，结合高中信息技术选修 2《网络基础》沪科版（2019）第一单元的内容，旨在帮助学生理解计算机网络的基本概念、TCP/IP 协议的工作原理以及基本网络设备的配置。课程设计注重理论与实践相结合，通过实际操作，让学生亲身体验计算机网络的实际应用，提高学生的动手能力和实际操作技能。同时，课程内容紧密联系课本，确保学生在掌握基础知识的同时，能够将其应用于实际生活中。

### 二、核心素养目标分析

本节课旨在培养学生以下核心素养：

1. 信息意识：通过学习 TCP/IP 协议与网络设备，提高学生对计算机网络信息的敏感度和获取能力，培养其在信息时代的信息素养。

2. 计算思维：引导学生理解计算机网络的工作原理，培养其逻辑推理、抽象思维和问题解决能力。

3. 数字化学习与创新：通过实际操作网络设备，让学生体验数字化学习过程，激发创

新意识，提高自主学习和创新能力。

4.

信息安全意识：教育学生认识到网络安全的重要性，提高其保护个人信息和网络安全的能力。

5. 合作交流：在小组合作完成任务的过程中，培养学生沟通协作能力，提升团队意识。通过本节课的学习，使学生能够将所学知识应用于实际，为未来的学习和生活打下坚实基础。

### 三、教学难点与重点

#### 1. 教学重点，

- ① TCP/IP 协议的工作原理及其在计算机网络中的作用；
- ② 网络设备（如路由器、交换机）的基本功能和配置方法；
- ③ 网络拓扑结构和 IP 地址分配的实践操作。

#### 2. 教学难点，

- ① 理解 TCP/IP 协议中的 IP 地址分配和子网划分的复杂概念；
- ② 掌握网络设备配置的实际操作步骤，包括命令行操作和配置文件的编写；
- ③ 在实际网络环境中解决网络故障，分析网络通信问题。

### 四、教学资源准备

1. 教材：确保每位学生都有《网络基础》沪科版（2019）教材，以便课堂学习和课后复习。

2. 辅助材料：准备与 TCP/IP 协议和网络设备相关的图片、图表、视频等多媒体资源，以帮助学生直观理解抽象概念。

3. 实验器材：准备路由器、交换机等网络设备，确保其工作正常，并设置好实验环境，以便学生进行实际操作。

4. 教室布置：布置教室，设置分组讨论区和实验操作台，确保学生能够有序进行小组讨论和实验操作。

### 五、教学过程

#### 1. 导入（约 5 分钟）

- 激发兴趣：以“网络在现代社会中的重要性”为话题，通过提问学生日常生活中的网络应用实例，引导学生思考网络技术的基础知识。
- 回顾旧知：简要回顾计算机网络的基本概念，如网络拓扑结构、网络协议等，为学习 TCP/IP 协议做铺垫。

#### 2. 新课呈现（约 30 分钟）

- 讲解新知：
  - 详细讲解 TCP/IP 协议的起源、发展及其在计算机网络中的地位。
  - 介绍 IP 地址的结构和分类，包括 IPv4 和 IPv6 的区别。
  - 解释子网划分的概念和作用，以及如何进行子网划分。
- 举例说明：
  - 通过实际网络环境中的例子，如家庭网络、企业网络等，展示 TCP/IP 协议的应用。

- 展示 IP 地址分配和子网划分的实例，让学生理解其具体操作过程。
-

#### 互动探究：

- 引导学生讨论 TCP/IP 协议在实际网络中的应用场景。
  - 分组讨论子网划分的技巧和注意事项，让学生通过合作学习解决问题。
3. 实验操作（约 30 分钟）
- 学生活动：
    - 学生分组进行实验，使用路由器和交换机进行网络设备的配置。
    - 学生根据所学知识，尝试分配 IP 地址和设置子网。
  - 教师指导：
    - 教师巡视指导，解答学生在实验过程中遇到的问题。
    - 引导学生分析实验结果，总结实验经验。
4. 巩固练习（约 20 分钟）
- 学生活动：
    - 学生独立完成课后练习题，巩固所学知识。
    - 学生通过小组讨论，解决练习中的难题。
  - 教师指导：
    - 教师讲解课后练习题的解题思路和方法。
    - 针对学生的练习情况，进行个别辅导。
5. 总结与反思（约 5 分钟）
- 学生总结：学生回顾本节课所学内容，总结 TCP/IP 协议和网络设备配置的关键点。
  - 教师总结：教师对本节课进行总结，强调重点和难点，并对学生的表现给予肯定和鼓励。
6. 作业布置（约 2 分钟）
- 布置课后作业，包括完成教材中的相关练习题，以及进行网络设备的配置实验。

## 六、知识点梳理

### 1. 计算机网络概述

- 计算机网络的定义和功能
- 计算机网络的分类
- 计算机网络的拓扑结构

### 2. 网络协议与体系结构

- 网络协议的基本概念
- OSI 七层参考模型
- TCP/IP 四层模型
- TCP/IP 协议族中的关键协议

### 3. IP 地址与子网划分

- IP 地址的格式和分类
- IP 地址的分配与解析
- 子网划分的概念和目的

- 子网掩码的计算和应用

4.

## 网络设备与拓扑结构

- 网络设备的基本类型
  - 路由器和交换机的工作原理
  - 网络拓扑结构的类型
  - 网络设备的配置与管理
5. 网络安全与故障排除
- 网络安全的基本概念
  - 常见的网络安全威胁
  - 网络故障的识别与排除
  - 网络安全策略与措施
6. 网络应用与服务
- 常见的网络应用类型
  - 网络服务的分类
  - 网络服务的配置与维护
  - 网络应用的安全性考虑
7. 网络管理与维护
- 网络管理的基本原则
  - 网络监控与故障管理
  - 网络性能优化
  - 网络管理与维护工具
8. 网络技术发展趋势
- 互联网技术的发展趋势
  - 下一代互联网技术
  - 网络技术的新应用领域
  - 网络技术的发展前景

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容

。如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/828120035057007051>