

盛立军 《计算机网络技术基础》 课件第二章

设计者：XXX
时间：2024年X月

目录

- 第1章 计算机网络基础概述
- 第2章 网络协议
- 第3章 网络设备与连接
- 第4章 网络安全和管理
- 第5章 网络应用
- 第6章 总结与展望

• 01

第1章 计算机网络基础概述

课程介绍

《计算机网络技术基础》课程旨在帮助学生深入了解计算机网络的基本原理和技术，掌握网络通信的基本知识和技能。通过本课程学习，学生将能够建立对计算机网络的整体认识，并能够应用所学知识解决实际网络问题。

计算机网络发展历程

历史背景

介绍计算机网络发展的起源和背景

特点分析

分析不同历史时期
计算机网络的特点
和应用情况

发展趋势

讨论计算机网络未来发展的方向和趋势

01 标准概念

解释计算机网络标准的定义和重要性

02 组织机构

介绍网络标准化的相关组织和机构

03 常见标准

讨论计算机网络中常见的标准和协议

计算机网络的基本概念

基本术语

介绍计算机网络中常用的术语和定义
解释网络中的重要概念

分类体系

分析计算机网络的分类方式和体系结构
探讨网络的结构特点

网络类型

探讨局域网、广域网和互联网的区别与联系
分析不同类型网络的应用场景

计算机网络基础

计算机网络基础是理解现代通信技术和网络运行原理的基础。通过学习计算机网络基础，可以深入了解网络拓扑结构、通信协议和网络安全等重要概念，为进一步学习网络技术打下坚实基础。

• 02

第2章 网络协议

网络协议概述

网络协议是计算机网络中实现通信和数据传输的规则集合。它定义了数据如何在网络中传输，以及在不同设备之间的通信方式。网络协议通常按照层次结构分类，包括物理层、数据链路层、网络层、传输层、会话层、表示层和应用层。设计合理的网络协议能够提高网络的可靠性和效率。

OSI参考模型

应用层

为应用程序提供服务
和协议

网络层

负责数据包的传输
和选路

数据链路层

处理相邻节点之间
的数据传输

传输层

提供端到端的数据
传输服务

TCP/IP协议簇

TCP/IP协议簇是互联网所使用的主要协议集合，包括传输控制协议（TCP）和网络互联协议（IP）等。它采用四层体系结构，包括应用层、传输层、网络层和数据链路层。TCP/IP协议簇的设计灵活性高，适用于各种网络环境和应用场景。

IP协议

定义和特点

IP协议是网络层的主要协议之一
提供数据包的路由和转发功能

数据格式

IP数据包包括头部和数据部分
头部包含源地址和目的地址等信息

分组传输过程

数据在网络中根据IP地址进行传输
每个数据包独立传输，可能经过不同路径

IP地址分类

IP地址分为IPv4和IPv6
根据地址范围和长度不同进行分类

网络协议设计原则

可靠性

确保数据传输的可
靠性和完整性

灵活性

适应不同网络环境
和协议需求

安全性

保护数据免受未经
授权的访问和攻击

效率

提高数据传输的效
率和速度

• 03

第3章 网络设备与连接

网络设备概述

在计算机网络中，网络设备扮演着至关重要的角色，它们通过不同的功能和工作原理连接各种设备，实现信息传输和数据交换。常见的网络设备包括路由器、交换机和防火墙，它们在网络中起着不可或缺的作用。

路由器

定义

路由器是一种网络设备，负责在不同网络之间传送数据包，实现各网络之间的通信

路由算法

常见的路由算法包括距离矢量算法和链路状态算法

工作原理

路由器通过查找路由表，选择最佳路径转发数据包

交换机

概念

交换机是一种网络设备，用于在局域网中传输数据包。它通过学习MAC地址实现数据包的转发。

工作原理

交换机通过交换机表决定数据包的转发端口。它可以实现单播、广播和组播数据包的传输。

交换机技术

普通交换机、三层交换机、光纤交换机等不同类型的交换机。

局域网应用

交换机在局域网中提供高速、稳定的数据传输。它可以实现端口隔离、VLAN划分等功能。

01 定义

防火墙是一种网络安全设备，用于监控和控制网络数据流的安全传输

02 分类

防火墙可分为软件防火墙和硬件防火墙，用途和特点有所不同

03 工作原理

防火墙通过规则及过滤器对数据包进行检查和控制，确保网络安全

网络设备在网络中的作用

网络设备在计算机网络中扮演着连接各种设备和网络的桥梁角色。路由器负责将数据包从源网络传送到目的网络，交换机实现局域网内部数据的传输与转发，而防火墙则保障网络数据的安全传输。这些设备的正确配置和管理对于网络的稳定性和安全性至关重要。

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/195000340210011142>