

# 《下一代 Internet 技术与协议》知识点-2021 年

## 第 1 章：Internet 概述

- 1、TCP/IP 分层模型以及各层协议的名称和功能
- 2、Internet 的核心互联设备---路由器的功能与位置
- 3、TCP/IP 协议族的复用、寻址技术
- 4、Internet 的典型接入技术分类
- 5、了解 Internet 相关组织中 IANA 和 IETF 负责的主要工作是什么，了解什么是 RFC 文档

## 第 2 章：IP 地址

- 1、IPv6 地址的定义、格式和特点
- 2、IPv4 和 IPv6 地址的区别
- 3、单播地址：特殊的局域单播地址
- 4、多播地址：IPv6 组播地址的定义、三类预定义的组播地址
- 5、地址解析：地址解析的定义、Internet 要进行地址解析的原因、地址解析使用的范围、地址解析的三类基本方法
- 6、IPv6 地址配置的方法（无状态地址自动配置与基于状态的地址配置 DHCP）
- 7、DHCPv6 的功能、基本工作过程

## 第三章：IP 协议与 ICMP 协议（重点）

- 1、IP 的基本工作过程、数据包的封装与传输
- 2、IP 路由基本工作原理（重点掌握，讲义例题需要理解并掌握）
- 3、IPv6 与 IPv4 的比较（相同点、区别、优势）
- 4、IPv6 扩展头标：功能、基本格式、使用方法、出现顺序
- 5、理解：路由选项头标（寻路头标）、报片头标（IPv6 在源点进行分片）和信宿选项头标（结合 MIPv6 中的使用）的使用方法。
- 6、伪头标校验：使用伪头标校验的原因、校验方法
- 7、IP 与 ICMP 的关系、ICMP 协议的功能、ICMP 报文的投递方法
- 8、ICMPv4 的报文类型与功能  
要求理解：差错报告报文、控制报文（源抑制和重定向）、回应请求与应答报文的使用方法，会灵活应用 ICMP 消息实现 Internet 上的测试和诊断功能（掌握路径 MTU 发现和路由跟踪的实现方法）
- 9、ICMPv6 的报文类型与功能
- 10、ICMPv6 邻居发现功能（重点）  
掌握地址解析、路由器发现、无状态地址自动配置、地址冲突检测、邻机消失检测这几个基本功能的工作过程、使用的消息类型、消息中关键字段如何设置
- 11、IPv6 单播地址的五种状态以及不同状态地址的使用和转换。

## 第四章：组播（重点）

- 1、网络层多播（组播）的概念
- 2、掌握组播 IPv6 地址与组播 MAC 地址之间的换算方法
- 3、掌握 IP 多播模型，了解模型各部分的组成和功能。
- 4、ICMPv6 组管理协议的功能，组管理协议消息的类型和使用方法

- 5、了解多播路由选择的特点、目标
- 6、掌握组播路由选择中源点基准树和组共享树两种路由选择方法的工作原理
- 7、掌握多播路由选择模型：泛洪-剪枝模型和显示加入模型的基本工作过程
- 8、几种多播路由协议的基本概念与分类

### **第五章：移动互联网（重点）**

- 1、MIPv6 的基本工作原理
- 2、在 MIPv6 中使用扩展头标替代正反向隧道的方法
- 3、MIPv6 中路由优化的方法
- 4、MIPv6 与 MIPv4 的比较
- 5、MIPv6 的优势

### **第六章：IP 多媒体技术（重点）**

- 1、多媒体通信的概念、特性
- 2、流媒体的概念
- 3、实现流传输的两种方法：顺序流传输和实时流传输
- 4、流媒体系统的组成
- 5、流媒体传输涉及到的相关网络协议（知道协议的名称、功能）
- 6、流媒体协议体系结构
- 7、RTP 功能、基本工作过程
- 8、RTP 的两种中继系统：转换器和混合器的功能、应用场景
- 9、RTCP 和 RSVP 的功能。