

# 《下一代 Internet 技术与协议》重点知识

## 第 1 章：Internet 概述

- 1、Internet 的设计目标、核心设备、接入技术及分类
- 2、TCP/IP 分层模型以及复用、编址等技术

## 第 2 章：IP 地址（重点）

- 1、IPv6 地址长度、类型、格式
- 2、IPv6 地址压缩表示方法
- 3、IPv6 单播地址的定义：全局单播 GUA、链路本地单播地址 LLA 和唯一本地单播地址 ULA
- 4、组播地址：IPv6 组播地址的定义、三种预定义的组播地址
- 5、任播地址的概念与应用
- 6、地址解析的定义、三类基本方法
- 7、IPv6 支持哪些地址自动配置方法
- 8、DHCPv6 协议的功能、基本工作过程
- 9、多播 IPv6 地址与多播 MAC 地址之间的转换
- 10、根据 MAC 地址计算 IEEE EUI-64 接口地址

## 第三章：IPv6 协议（重点）

- 1、IPv6 与 IPv4 比较有哪些改进
- 2、IPv6 格式
- 3、IPv6 扩展首部的类型、功能、使用方法和在 IPv6 数据包中出现的顺序
- 4、路由扩展首部、分片扩展首部、逐跳选项扩展首部和信宿选项扩展首部的使用方法。
- 5、分片扩展首部中：分片位置（IPv6 在源点进行分片），不允许分片的内容，各分片长度、偏移量等参数的计算
- 6、伪头标校验：使用伪头标校验的原因、校验方法

## 第四章：ICMPv6 协议（重点）

- 1、IP 与 ICMP 的关系
- 2、ICMPv4 的报文类型与功能
- 3、ICMPv6 的报文类型与功能
- 4、路径 MTU 发现（PMTUD）、Traceroute 的工作过程
- 5、ICMPv6 邻居发现功能（重点）  
要求掌握：地址解析、路由器发现、无状态地址自动配置（会计算）、地址冲突检测、邻机消失检测、重定向路由优化功能的工作过程、使用的消息类型、消息中关键字段如何设置
- 6、IPv6 单播地址的五种状态以及不同状态地址的使用和转换。

## 第五章：IPv6 多播技术

- 1、网络层多播（组播）的特点和优势（与单播和广播相比）
- 2、IP 多播模型以及各组成部分的功能
- 3、ICMPv6 组管理协议 MLD 的功能，组管理协议消息的类型和使用方法，会应用三个消息

实现各种组成员管理功能

- 4、多播路由的特点
- 5、组播路由选择中源点基准树和组共享树两种多播最短路径树的原理
- 6、多播路由的反向路径转发 RPF 的基本原理
- 7、两种路由选择模型：洪泛与剪枝模型、显式加入模型的基本工作过程
- 8、PIM-DM 和 PIM-SM 的基本特点、适用场景

## **第六章：移动 IPv6 技术（重点）**

- 1、移动性管理的概念、基本内容
- 2、MIPv4 的工作原理
- 3、MIPv6 的工作原理和过程（5 个阶段）
- 4、在 MIPv6 中使用扩展头标替代正反向隧道的方法
- 5、MIPv6 中路由优化的方法
- 6、MIPv6 与 MIPv4 的比较
- 7、MIPv6 的优势