

## 信息中心网络

### 目录

#### 第1章 网络研究背景

- 1.1 网络的类型
- 1.2 网络的结构
- 1.3 通信网络的演化
- 1.4 当前互联网的问题
- 1.5 未来互联网研究
- 1.6 小结——如何设计一个通信网络

#### 参考文献

#### 第2章 信息中心网络体系架构设计

- 2.1 ICN 概述
- 2.2 发布 / 订阅范式
- 2.3 ICN 体系结构
  - 2.3.1 命名方法
  - 2.3.2 路由方法
  - 2.3.3 多源传输
- 2.4 ICN 研究项目介绍
  - 2.4.1 基本情况
  - 2.4.2 扩展性
  - 2.4.3 安全性
  - 2.4.4 移动性
  - 2.4.5 隐私问题
  - 2.4.6 综合比较
- 2.5 本章小结

#### 参考文献

#### 第3章 覆盖网和未来互联网

- 3.1 概述
- 3.2 覆盖网的分类
  - 3.2.1 什么是覆盖网?
  - 3.2.2 将覆盖网切入互联网架构
  - 3.2.3 新增功能
  - 3.2.4 覆盖网和行业结构
  - 3.2.5 覆盖网出现的原因
  - 3.2.6 覆盖网结构, 行业结构和政策的启示
- 3.3 不同类型覆盖网的挑战
  - 3.3.1 内容分发网络
  - 3.3.2 路由覆盖网
  - 3.3.3 安全和隐私覆盖网
- 3.4 结论

#### 参考文献

#### 第4章 基于覆盖网的面向媒体的信息中心网络设计

- 4.1 媒体信息的网络要求
- 4.2 覆盖网

- 4. 2. 1 覆盖网简介
- 4. 2. 2 覆盖网络的优势
- 4. 3 CORS 覆盖网分布式传输机制及算法
- 4. 3. 1 基于覆盖网的服务质量改善研究
- 4. 3. 2 CORS 系统概况
- 4. 3. 3 CORS 系统结构
- 4. 3. 4 节点探测与链路质量探测机制和算法
- 4. 3. 5 中继节点推荐与负载均衡机制和算法
- 4. 3. 6 拓扑路由推断和路径选择机制和算法
- 4. 4 覆盖网分布式传输方案的性能仿真
- 4. 4. 1 实验环境
- 4. 4. 2 实验方案
- 4. 4. 3 实验结果
- 4. 4. 4 多路径分布式传输性能的影响因素
- 4. 4. 5 多路径传输与单路径上的冗余传输
- 4. 4. 6 实验小结

参考文献

## 第5章 内容中心网络

- 5. 1 CCN 原理介绍
- 5. 1. 1 CCN 体系结构
- 5. 1. 2 CCN 设计目标和原则
- 5. 1. 3 CCN 工作机制
- 5. 1. 4 CCN 比较优势
- 5. 1. 5 CCN 可行性分析
- 5. 1. 6 CCN 面临的竞争和挑战
- 5. 2 CCN 研究热点
- 5. 3 CCNx 协议实现
- 5. 4 CCN 使用举例
- 5. 4. 1 实时通话应用
- 5. 4. 2 音频会议工具
- 5. 4. 3 应用的安全设计
- 5. 4. 4 全媒体交互(Omedia—CCN)
- 5. 5 结论

参考文献

## 第6章 内容中心网络可扩展性与安全问题

- 6. 1 引言
- 6. 2 CCN 研究议程
- 6. 2. 1 可扩展性研究课题
- 6. 2. 2 安全性研究课题
- 6. 2. 3 小结与思考
- 6. 3 CCN 的安全
- 6. 3. 1 系统模型
- 6. 3. 2 威胁分析
- 6. 3. 3 针对 CCN 的攻击

#### 6. 3. 4 小结

#### 参考文献

### 第7章 内容中心网络用户安全与隐私问题

- 7. 1 隐私相关概念
- 7. 2 CCN 的隐私挑战
- 7. 3 CCN 安全
  - 7. 3. 1 证书系统
  - 7. 3. 2 安全考虑
  - 7. 3. 3 缓存
  - 7. 3. 4 用户的检索隐私
  - 7. 3. 5 隐私保护的法律法规
- 7. 4 CCN 与 IP 体系的隐私比较
- 7. 5 影响用户隐私的 CCN 机制分析
  - 7. 5. 1 命名机制对隐私的影响
  - 7. 5. 2 数据签名机制对隐私的影响
  - 7. 5. 3 缓存机制对隐私的影响
  - 7. 5. 4 消费者驱动对隐私的影响
- 7. 6 总结

#### 参考文献

### 第8章 内容中心网络的缓存管理技术

- 8. 1 ICN 缓存技术概述
- 8. 2 缓存替换机制的分类
- 8. 3 缓存替换策略的综述
  - 8. 3. 1 基于上一次访问间隔的替换策略
  - 8. 3. 2 基于访问频率的替换策略
  - 8. 3. 3 基于上一次访问间隔和访问频率的替换策略
  - 8. 3. 4 基于内容属性函数的替换策略
  - 8. 3. 5 基于随机的替换策略
- 8. 4 研究缓存替换策略的重要性
- 8. 5 缓存管理技术未来的研究方向
- 8. 6 相关研究工作简介

#### 参考文献

### 第9章 内容中心网络高性能路由器的设计与实现

- 9. 1 相关技术及可行性分析
  - 9. 1. 1 存储技术
  - 9. 1. 2 集成电路设计技术
  - 9. 1. 3 可行性分析
- 9. 2 路由模型
  - 9. 2. 1 数据包处理流程
  - 9. 2. 2 量化模型
- 9. 3 FIB 表关键技术
- 9. 4 PII、关键技术
- 9. 5 基于并行技术的 CCN 软件路由器
  - 9. 5. 1 背景知识

9. 5. 2 基于锁的并行 CCN 路由器(LoCk Based Parallel CCN Router)

9. 5. 3 基于事务的并行 CCN 路由器

9. 5. 4 基于数据分割的并行 CCN 路由器

9. 6 路由协议

9. 6. 1 短期部署: 扩展现有路由协议

9. 6. 2 长远部署: 实现路由的可扩展性

参考文献

第 10 章 信息中心网络应用——车联网

10. 1 介绍

10. 2 V2V 车的通信技术

10. 3 V2V 通信的 CCN 方案

10. 4 交通信息散播应用的数据命名设计

参考文献

第 11 章 信息中心网络应用——智能电网

11. 1 引言

11. 2 智能电网概况

11. 3 智能电网的信息系统

11. 3. 1 伯克利 LoCal

11. 3. 2 分散数据中心中间件

11. 4 本章小结

参考文献

致谢