

# 智慧家庭组网技术

## ① 培训目标

本课程以电信运营商智慧家庭 WLAN 网络目前存在的四大挑战为切入点，重点介绍电信运营商电信级 WLAN 网络体系结构、核心平台以及标准技术体系、关键核心技术等内容，并进一步重点介绍 WLAN 网络规划方法、流程和重点工作，同时重点阐述 WLAN 网络优化基础技术与方法，WLAN 重点优化内容以及实际案例。

## ② 大纲

### 【培训对象】

网优中心及地市公司 WLAN 规划、优化人员

### 【培训时间】

2 天

### 【培训内容】

#### 一、智能组网技术进阶

1. WiFi 基本工作原理
  - ✚ 802.11a/b/g/n 射频与天线技术
  - ✚ 802.11a/b/g/n 信道和频谱划分
  - ✚ 802.11a/b/g/n 物理层调制技术
2. e-link 协议应用场景
  - ✚ 挑战一：如何才能吸引用户？
  - ✚ 挑战二：如何才能留住用户？
  - ✚ 挑战三：如何做好业务质量端到端监控？
  - ✚ 挑战四：如何提升集团客户满意度？
3. PLC 电力线技术
  - ✚ 关键技术
  - ✚ 组网特点
  - ✚ 行业应用范围
4. EOC 以太网同轴电缆技术

- 实现技术
- 适用行业应用
- 5. POE 技术
  - 关键技术
  - 组网特点
  - 行业应用范围
- 6. 信号放大技术
  - 功率
  - 天线
- 7. 智能组网实战应用
- 8. 四套典型户型组网案例分析
  - 一室一厅
  - 二室二厅
  - 三室二厅
  - 四室二厅
  - 别墅、联排、叠加、跃层

## 二、智能组网设备详解

- 1. 天翼网管 1.0 2.0 产品详解
- 2. 非电信级家用 WLAN 网络架构
- 3. 基于 AC 架构的简单电信级 WLAN 架构
  - AP 结构变化
  - AC 主要功能
- 4. 主流路由器设备核心功能
  - QOS 策略
  - 家长控制
  - 固件
- 5. 无线信号特性及常见问题
  - 频率与频段
  - 信号衰减

- ✚ 距离与穿透

6. 无缝漫游和非无缝漫游的性能对比与设置
7. 完整的电信级 WLAN 网络体系架构

### 三、综合组网设计进阶

1. 60-120 平米户型存量、新装用户组网方案
2. 120-200 平米大户型存量、新装用户组网方案
3. 复试、别墅组网方案
4. 酒店、商场、企业单位组网方案
5. 智能家居联动配置
6. 大中小户型存量及新装用户组网
7. WLAN 室内覆盖系统与技术
8. WLAN 室外覆盖系统与技术

### 四、智能组网故障处理

1. 实地调查与勘查
2. 覆盖方式设计
  - ✚ 室内单独建设方式
  - ✚ 共用室内分布系统建设方式
  - ✚ 室外型 AP 覆盖方式
  - ✚ Mesh 型网络覆盖方式
  - ✚ 多网协同方式
3. 链路预算
4. 网络仿真
5. 频率规划
6. 容量规划
  - ✚ 单 AP 接入能力
  - ✚ 信道干扰
  - ✚ 干扰规避及容量提升
  - ✚ 降低 AP 发射功率
  - ✚ 扇区天线、智能天线

## 7. 常见设备故障处理案例

- ✚ MAC 地址相同
- ✚ 同频干扰
- ✚ 电源问题
- ✚ 外部信号干扰
- ✚ 特殊场景问题

## 五、实战模拟

### 1. WLAN 网络覆盖

- ✚ 影响 WLAN 网络覆盖的主要因素
- ✚ 覆盖问题分析
- ✚ WLAN 网络室内覆盖方式
- ✚ WLAN 网络室外覆盖方式
- ✚ 通信距离与覆盖范围
- ✚ 覆盖区域内 AP 数目确定
- ✚ WALN 网络覆盖优化案例

### 2. WLAN 网络方案

- ✚ AC+瘦 AP 组网方案之一---场点型
- ✚ AC+瘦 AP 组网方案之二---旁挂 BRAS(路由模式，DNS 方式)
- ✚ AC+瘦 AP 组网方案之三 -----AC 位于城域网 (DNS 方式)
- ✚ AC 三种组网方案比较

### 3. WLAN 网络频率优化

- ✚ 2.4 GHZ 频段频率规划
- ✚ 5.8GHZ 频段频率规划
- ✚ 混合式信道规划 (2.4GHZ 和 5.8GHZ)

### 4. WLAN 网络优化具体案例

## 六、课程总结