

VoLTE 网络优化

3.3.3.1 课程大纲

【培训目标】

本课程讲授了 VoLTE 无线部分基础知识、VoLTE 关键技术及其端到端要求，测试方法及工具，还有网络优化技术，旨在使网络维护人员和优化人员掌握 VoLTE 的关键技术和基本优化方法。

【培训对象】

网络维护人员、优化人员

【培训时间】

2 天 (14h)

【培训大纲】

一、VoLTE 无线部分介绍 (0.5h)

1. IMS 域注册流程
2. eSRVCC 无线部分介绍
3. SRVCC 将 VoLTE 切换到 3G/2G 网络
4. SIP 呼叫典型流程
 - ✚ VoLTE Call attempt
 - ✚ VoLTE Call SetupSuc
 - ✚ VoLTE Call End
5. 异常流程——IMS 域建立失败
6. VoLTE 最先商用 10 家运营商
 - ✚ 美国的 T-Mobile、AT&T、Verizon ;
 - ✚ 韩国的 SKT、KT、LGU+ ;

- ✚ 香港的数码通、3 和 CSL

- ✚ 新加坡的 StarHub

二、VoLTE 的关键技术 (2h)

1. VoLTE 的发展优势
2. VoLTE 的基本情况
3. VoLTE 的 SRVCC 基本架构
4. VoLTE/SRVCC 流程及切换性能
5. VoLTE/eSRVCC 架构及切换性能
6. VoLTE/eSRVCC 基本原理

- ✚ ATCF 功能

- ✚ MME 功能

- ✚ eMSC 功能

- ✚ ATGW 功能

- ✚ SCC AS 功能

7. VoLTE/eSRVCC 的几个关键点

- ✚ 国内组网

- ✚ 用户数据

- ✚ 域选择

- ✚ VoLTE 国际漫游与互通

- ✚ 无线侧要求——VoLTE 承载能力

- ✚ 无线侧要求——支持 eSRVCC 切换流程

- ✚ 业务一致性

🚩 紧急呼叫

🚩 VoLTE 网络改造要求 (与 CSFB 对比)

三、VoLTE 的端到端要求 (2h)

1. 业务配置管理功能
2. 应用层功能要求
3. NAS 层承载功能要求
4. L2/L3 功能要求
5. 物理层功能要求
6. 组网
7. 端到端 QoS
8. eSRVCC 切换
9. 被叫接续域选择
10. 国际漫游
11. VoLTE 关键问题

四、VoLTE 测试 (3.5h)

1. PA VoLTE 测试能力全景
2. VoLTE 测试场景能力
3. VoLTE 业务 KPI&指标能力
4. 基于 LTE 业务 KPI&指标能力
5. 三板斧搞定 VoLTE 测试

🚩 欧洲全球认证论坛 (Global Certification Forum, GCF) 与

北美 PCS 型号认证委员会 (PTCRB) 的一致性测试

- ✚ 电信系统业者测试项目
- ✚ IMS 应用程式与通话品质测试

五、VoLTE 网络优化 (3h)

1. 客户对话音的感知要求给 LTE 优化带来挑战

- ✚ 覆盖和信号质量的要求更严
- ✚ 多技术多厂家环境的复杂性
- ✚ 快速有效做多种数据源的相关性分析更加重要

2. VoLTE 优化流程

- ✚ 审计工作
- ✚ 问题查找
- ✚ 端到端数据分析
- ✚ 逐个排除
- ✚ 定位解决

3. VoLTE 优化方法

- ✚ 爱立信 VOLTE 优化
 - ✓ 传统的网元 KPI 展示
 - ✓ 面向用户感知的，单独的呼叫细节
 - ✓ 端到端的呼叫流程

4. VoLTE 优化工具

- ✚ 爱立信 LTE/VoLTE 端对端优化工具
 - ✓ 降低多种网元联合分析的复杂度
 - ✓ 准确记录 VOLTE 流经各网元的呼叫流程

- ✓ 关联所有节点的 KPI 计算
- ✓ 节省 VOLTE 维护能力提升所需的投入
- ✓ 加速 VOLTE 用户感知问题的发现和解决
- ✓ 完整的本地化解决方案

六、培训实践案例 (3h)

1. 案例 1 : 580 Precondition Failure 导致的未接通
2. 案例 2 : Server Internal Error 500 导致的未接通
3. 案例 3 : 软件对失败事件的误判导致统计错误
4. 案例 4 : 软件对失败事件的重复统计
5. 案例 5 : LTE 到 2G eSRVCC 切换失败导致的掉话
6. 案例 6 : TAU 过程中 RRC Connection Release 导致的未接通
7. 案例 7 : Alerting 中 eSRVCC 失败导致未接通
8. 案例 8 : CSFB 失败导致未接通
9. 案例 9 : 被叫 Detach 导致会话未接通
10. 案例 10 : 承载未建立导致未接通
11. 案例 11 : 承载异常释放导致掉话
12. 案例 12 : 信令转发失败导致未接通
13. 案例 13 : 终端上报 Cancel 导致会话未接通