

LMT Version.2018

系统分析与设计文档

**文档更新记录：**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 更新人 | 版本 | 备注 | 日期 |
| 郭亮 | V0.0.1 | 创建文档 | 2017-10-31 |
|  |  |  |  |

目录

[1. 愿景分析 3](#_Toc497235253)

[1.1 系统目标与愿景 3](#_Toc497235254)

[1.2 主要特性 3](#_Toc497235255)

[1.3 上下文关系 3](#_Toc497235256)

[1.4 应用范围 3](#_Toc497235257)

[1.5 非功能需求 3](#_Toc497235258)

[1.6 开发与运行环境 4](#_Toc497235259)

[2. 系统需求分析 4](#_Toc497235260)

[2.1 主要功能需求 4](#_Toc497235261)

[2.1.1 基站通信 4](#_Toc497235262)

# 愿景分析

## 系统目标与愿景

老版本LMT已运行10年，长时间的维护周期使得LMT的维护成本越来越高，新版本LMT的迭代旨在优化老版本LMT存在的一些不足，优化软件架构，使得其更加便于维护和使用。

## 解决问题

当前使用的LMT主要存在以下问题，在新版LMT当中需要解决：

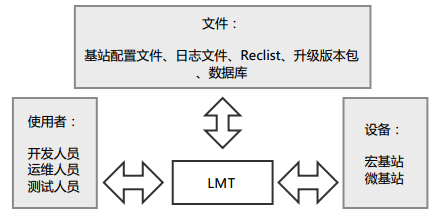
1. 各个模块之间耦合度较大，不易于代码的维护
2. 函数功能不单一，不易于代码维护
3. 没有足够的文档，增加了后续加入维护人员的学习难度
4. 功能堆叠太多，有很多没有必要的功能模块
5. 老版本LMT使用的MFC界面比较丑陋且交互不够人性化
6. 一些设计比较复杂的工作流程

## 主要特性

针对新版LMT的主要需求有：

1. 查询、修改、增加、删除基站中所有MIB节点的数据
2. 提供网络规划、软件升级、日志提取等运维必要的功能
3. 在与基站连接的情况下，能够存储一些必要的持久化数据，例如网络规划数据
4. 提供各类日志、配置文件的解析与分析功能

## 上下文关系



*图1.1 LMT应用场景的上下文图*

## 应用范围

* **基站测试、外场运维与开站**
  + 基站工程化安装和开站时，使用LMT对基站进行初值配置、升级程序，并实时监控基站初始化和初值配置的过程
  + 基站故障时，用LMT对设备进行告警跟踪及分析，查看eNB的各种参数和状态，上传日志文件分析故障前后的基站信息，并且可以对基站进行参数修复
* **基站研发部门**
  + 在基站在实验室开发阶段，OM、HL、L2、PL等子系统可以通过LMT查询到基站当中的必要信息
  + 可以对各种基站日志文件进行解析与呈现，以便让开发人员能够直观的

## 非功能需求

## 开发与运行环境

运行LMT的系统配置要求：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项目 | 最低配置 | 推荐配置 |
| CPU | Intel奔腾D及同类处理器 | Intel Core i5及同类以上处理器 |
| 内存 | 不低于1GB | 2GB及以上 |
| 硬盘空间 | 2GB存储空间 | 5GB存储空间 |
| 操作系统 | Windows XP | Windows7及以上 |
| 屏幕分辨率 | 1024\*768 | 1280\*800及以上 |

开发环境：

* IDE：Visual Studio 2015
* 文档编写：MS Office、Markdown、Xmind思维导图

# 系统需求分析

## 主要功能需求

通过梳理老版本LMT的功能列表以及通过需求调研（注：列表详见附录A.1 或 “LMT2018架构准备阶段的思维导图文件”）

整理并总结LMT.2018的主要功能需求如下：

### 基站数据通信

LMT与基站进行数据通信主要通过TCP/IP、SNMP协议以及FTP协议进行通信。这三种协议分别的作用如下：

#### SNMP报文

LMT与基站间MIB数据主要通过SNMP协议通信，其主要流程如下：



*图2.1 LMT到基站查询数据的流程*

在LMT运行期间，用户有可能从多个方面使用SNMP报文对基站获取或设置MIB节点的数值，例如用户在使用Reclist修复基站或小区的同时，也会在数据显示界面进行数据的查询，所以对SNMP模块的消息并发数有一定要求。

#### Trap报文

### 网络规划

## 技术选型