

03 Config Service详细设计

- 1 文档介绍 Introduction
 - 1.1 范围说明 Scope
 - 1.2 参考文档 References
 - 1.3 读者对象 Target Audience
 - 1.4. 术语和缩写 Definitions and Abbreviations
- 2 架构设计 Architecture Design
- 3 静态设计 Static Design
 - 3.1 详细模块/组件框图 Detailed Module/Component Diagram (颗粒度L3~L4级)
 - 3.2 模块详细设计 Module Detailed Design (L4级别)
- 4 动态设计 Dynamic Design
 - 4.1 业务流程图
 - 4.2 业务时序图
- 5. 数据库/数据结构设计 (可选)
- 6. 对外接口设计
 - 6.1 conf_service_init
 - 6.2 conf_service_run
 - 6.3 conf_service_stop
 - 6.4 conf_service_deinit
 - 6.5 struct ECU_logistics_list* fota_get_ecu_logistics_list
 - 6.6 fota_get_vehicle_cfg_info
- 7. 单元测试
 - 7.1. Mock工具

Version / 版本	Date / 日期	Responsible / 编写人	Reviewer / 审核人	Review Date / 审核日期	Change / 修改内容

1 文档介绍 Introduction

1.1 范围说明 Scope

Config Service主要是承担OTA Config File和Logistics Config File的更新及管理工作。

OTA Config File是跟OTA业务强耦合，主要规范OTA业务中的配置参数，比如下载的参数（下载时进度上报的机制）、升级的参数（升级时进度上报的机制）等。

Logistics Config File包含的信息有访问的ECU清单列表、如何访问这些ECU、访问这些ECU的哪些DID信息以及DID信息如何解析等。

1.2 参考文档 References

Ducrement Name / 文档名称	Date / 日期	Version / 版本	Location / 位置

1.3 读者对象 Target Audience

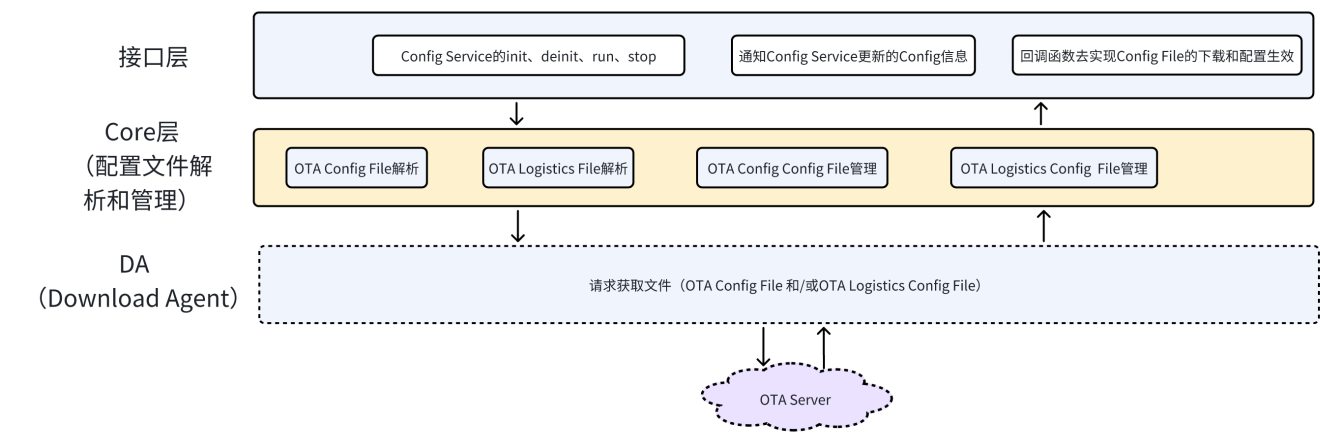
系统工程师，开发人员，测试人员，技术支持人员，及其他相关人员。

1.4. 术语和缩写 Definitions and Abbreviations

本章节对本文中使用的术语定义和缩写进行解释。


Definitions or Abbreviations / 术语或缩写	Explanation / 解释

2 架构设计 Architecture Design



3 静态设计 Static Design

3.1 详细模块/组件框图 Detailed Module/Component Diagram (颗粒度L3~L4级)

详细设计模块总体框图L3-L4级，可作为《》中“模块/组件框图”细化（注：如果没有细化的必要，则可以直接使用概要设计中的模块/组件框图），从总体上表达软件内部模块结构以及层次关系。

3.2 模块详细设计 Module Detailed Design (L4级别)

概要设计模块链接：

4 动态设计 Dynamic Design

4.1 业务流程图

- 车辆出厂中存在初始化的OTA Config File和Logistics File。
- 在后续的业务流程中，若OTA云端有OTA Config File和/或Logistics Config File的更新，OTA云端可经TSP下发OTA Config File和/或Logistics Config File的信息，或者OTA Client和云端交互的时候，云端返回OTA Config File和/或Logistics Config File的信息。
- 三种Case下的更新策略流程如下：**
- Case1：仅更新全局配置。** 文件替换覆盖加重启。
 - Step1：** 更新全局配置，更新完之后重启生效。
 - Case2：仅更新物流清单。**
 - Step1：** 更新物流清单。此时没采集物流信息，转Step5。若在采集物流信息转Step2。
 - Step2：** 此时正在采集物流信息采集，需等其采集完成。
 - Step3：** 采集完成上报之后，又会收到配置文件更新请求。
 - Step4：** 此时车端已更新配置信息，配置相同，不会触发配置文件更新。

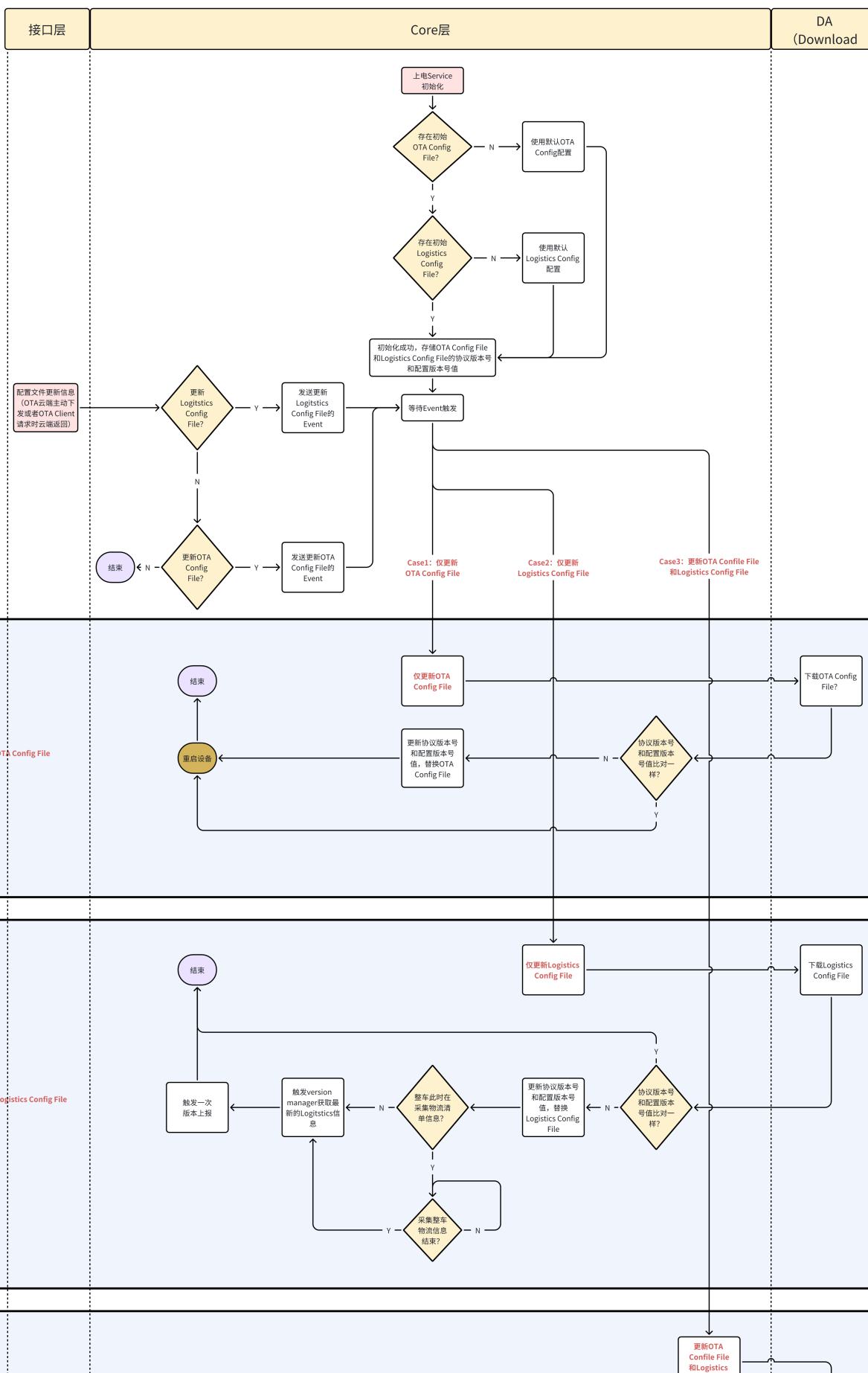
Step5：再触发一次物流信息采集完成并上报。

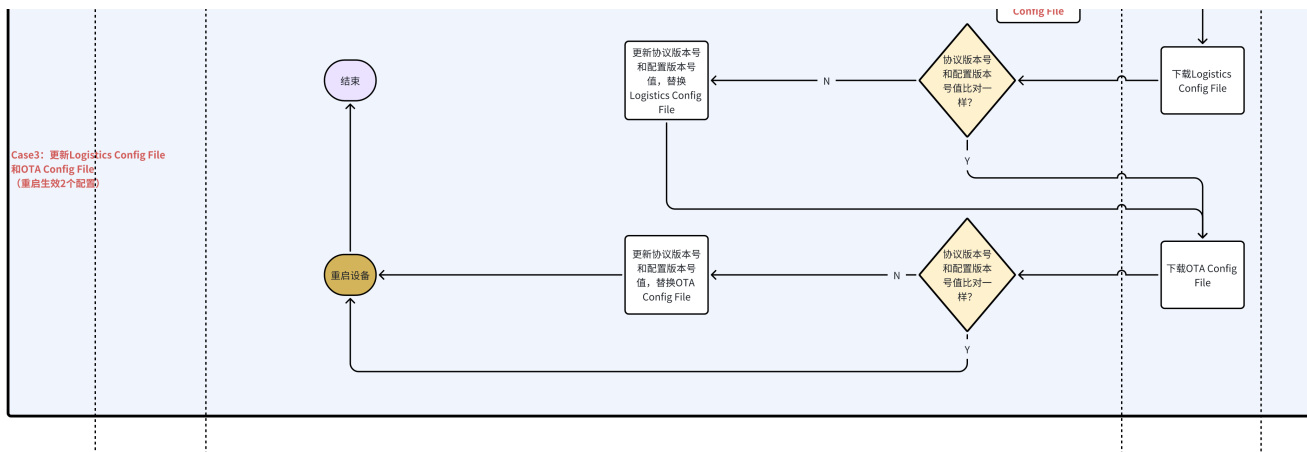
Case3：全局配置和物流清单均更新。

方案："物流清单文件替换 -> 全局配置文件替换 -> 重启（重启生效2个配置文件）"。

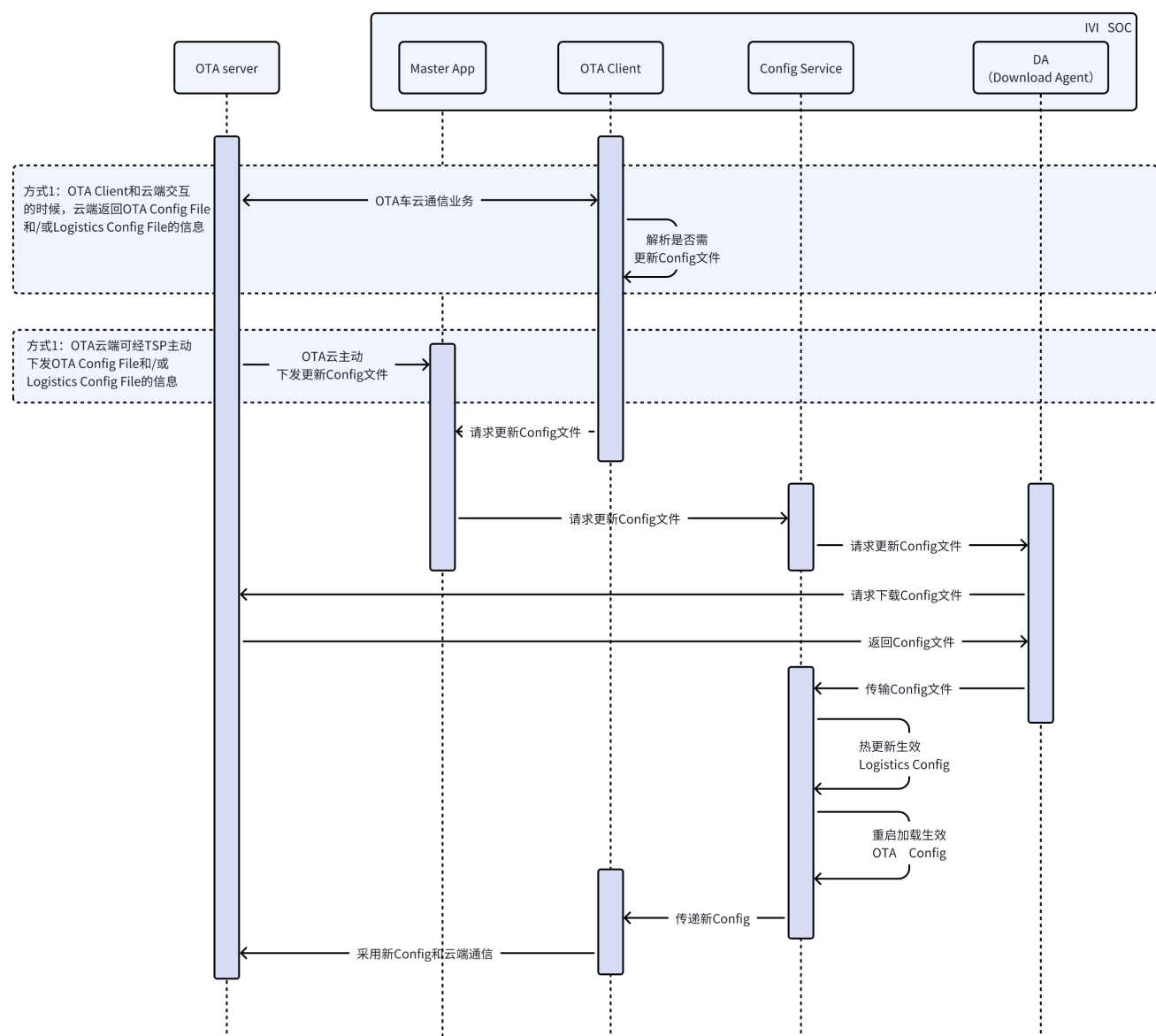
Step1：物流清单和全局配置同时替换。

Step2：重启同时生效。





4.2 业务时序图



5. 数据库/数据结构设计（可选）

全局的（不属于某个模块的）设计数据库表结构或者数据结构，数据库请用ER图表示
直接采用的配置文件组织记录数据，没有采用数据库来组织记录数据。

6. 对外接口设计

6.1 conf_service_init

函数	int conf_service_init(INIT_PHASE phase);	
同步/异步	同步	
可重入	不可重入	
参数 (in)	初始化时传入的参数	typedef enum { INIT_PHASE_INSIDE=0, INIT_PHASE_RESTORE, INIT_PHASE_OUTSIDE, INIT_PHASE_COUNT, }
参数 (inout)	无	
返回值	int	0: 成功. 其他: 失败.
描述	配置服务初始化	

6.2 conf_service_run

函数	int conf_service_run(void);	
同步/异步	同步	
可重入	不可重入	
参数 (in)	无	
参数 (inout)	无	
返回值	int	0: 成功. 其他: 失败.
描述	配置服务运行	

6.3 conf_service_stop

函数	int conf_service_stop(void);	
同步/异步	同步	
可重入	不可重入	
参数 (in)	无	
参数 (inout)	无	
返回值	int	0: 成功. 其他: 失败.

描述	配置服务停止
----	--------

6.4 conf_service_deinit

函数	int conf_service_deinit(void);	
同步/异步	同步	
可重入	不可重入	
参数 (in)	无	
参数 (inout)	无	
返回值	int	0: 成功. 其他: 失败.
描述	配置服务去初始化	

6.5 struct ECU_logistics_list* fota_get_ecu_logistics_list

函数	struct ECU_logistics_list* fota_get_ecu_logistics_list()	
同步/异步	同步	
可重入	不可重入	
参数 (in)	无	无
参数 (inout)	无	无
返回值	ECU_logistics_list	
描述	当config service更新了物流清单之后，需要通过event通知其他service来获取物流清单	

6.6 fota_get_vehicle_cfg_info

函数	struct VEHICLE_cfg_info* fota_get_vehicle_cfg_info()	
同步/异步	同步	
可重入	不可重入	
参数 (in)	无	无
参数 (inout)	无	无
返回值	VEHICLE_cfg_info	
描述	当config service更新了整车OTA全局配置之后，需要通知通知其他service来获取整车OTA全局配置	

7. 单元测试

7.1. Mock工具

在某些情况下，不容易产生某些数据或状态。为了简化测试，采用Mock工具进行单元测试，当前在仓库中有单元测试的代码。

Gerrit代码地址是

```
ssh://yinyongbo@gerrit.vc.in:31250/hu/android/faw-vw/j01/fota/service/config_service
```

测试步骤如下：

Step1：Cmake编译测试程序

```
cd config_service/unittest
mkdir build
cd build
cmake ../
make
```

Step2: 初始化测试环境

```
cp ../env.sh .
source env.sh
cp ../ota_configure ./data/etc //
cp ../ota_logistics ./data/etc //
```

Step3: 准备config_renew.json文件, mock检测到有新的配置文件需更新

```
{
  "fileList": [
    {
      "fileType": 0,
      "confVer": "V1.3",
      "protoVer": "V1.0",
      "name": "global_conf_info.json",
      "address": "https://otherbackend-uat.mosc.faw-vw.com/ftb3-res/ota-service/default/public/global_conf_info_1726644444551.json",
      "hashValue": "9218ef877b22dc1f37eac785a0a96b3f1db015d51e5d62a618b23ef921214fb9",
      "length": 839
    },
    {
      "fileType": 1,
      "confVer": "V1.5",
      "protoVer": "V1.0",
      "name": "vehicle_logistics_list.json",
      "address": "https://otherbackend-uat.mosc.faw-vw.com/ftb3-res/ota-service/default/public/vehicle_logistics_list_1726644387311.json",
      "hashValue": "3a2ebf32c9ee5b66e473c8e3641415439b7a73244a51c0182e03a98b96874e69",
      "length": 948
    }
  ]
}
```

Step4: 开始测试

```
./config_service_test
```