**小吉**

**建设方案**

**2018年03月**

文档信息

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 编写者 |  | 编写日期 |  |
| 审核者 |  | 审核日期 |  |
| 批准人 |  | 批准日期 |  |

变更历史

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 日期 | 变更描述 | 批准 |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

[1. 前言 4](#_Toc509437491)

[1.1 建设背景 4](#_Toc509437492)

[1.2 业务现状 4](#_Toc509437493)

[1.3 业务需求 5](#_Toc509437494)

[1.4 建设依据 5](#_Toc509437495)

[2. “小吉”建设方案 6](#_Toc509437496)

[2.1 方案目标 6](#_Toc509437497)

[2.2 业务架构 7](#_Toc509437498)

[3. 方案内容 8](#_Toc509437499)

[3.1 前端功能 8](#_Toc509437500)

[3.1.1 前端组成 8](#_Toc509437501)

[3.1.1.1 即时通讯 8](#_Toc509437502)

[3.1.1.2 文件云 9](#_Toc509437503)

[3.1.1.3 工作台 9](#_Toc509437504)

[3.1.1.4 工具集 9](#_Toc509437505)

[3.1.2 主要功能 9](#_Toc509437506)

[3.1.2.1 修改个人资料 9](#_Toc509437507)

[3.1.2.2 与企业通讯录结合 9](#_Toc509437508)

[3.1.2.3 联系人管理 10](#_Toc509437509)

[3.1.2.4 群组管理 10](#_Toc509437510)

[3.1.2.5 系统消息 10](#_Toc509437511)

[3.1.2.6 消息管理 10](#_Toc509437512)

[3.1.2.7 文本消息 10](#_Toc509437513)

[3.1.2.8 图片消息 10](#_Toc509437514)

[3.1.2.9 语音消息 10](#_Toc509437515)

[3.1.2.10 短视频 11](#_Toc509437516)

[3.1.2.11 文件传输 11](#_Toc509437517)

[3.1.2.12 广播消息 11](#_Toc509437518)

[3.1.2.13 视频通讯 11](#_Toc509437519)

[3.1.2.14 图片描述 11](#_Toc509437520)

[3.1.2.15 事件标注 11](#_Toc509437521)

[3.1.2.16 位置共享 11](#_Toc509437522)

[3.1.2.17 群成员对讲 12](#_Toc509437523)

[3.1.2.18 一键报警 12](#_Toc509437524)

[3.1.2.19 可视化指挥工作 12](#_Toc509437525)

[3.1.2.20 业务推送 12](#_Toc509437526)

[3.1.2.21 工作台 12](#_Toc509437527)

[3.1.2.22 定制案件 12](#_Toc509437528)

[3.1.2.23 电子卷宗管理 13](#_Toc509437529)

[3.1.2.24 任务和绩效考核 13](#_Toc509437530)

[3.1.2.25 外勤人员管理 13](#_Toc509437531)

[3.2 后端功能 13](#_Toc509437532)

[3.2.1 统一认证 13](#_Toc509437533)

[3.2.2 即时通讯 13](#_Toc509437534)

[3.2.2.1 即时通讯架构 13](#_Toc509437535)

[3.2.2.2 通讯协议 14](#_Toc509437536)

[3.2.3 流程引擎 14](#_Toc509437537)

[3.2.4 消息引擎 14](#_Toc509437538)

[3.2.5 导出系统 14](#_Toc509437539)

[3.2.6 分布式存储 15](#_Toc509437540)

[3.2.7 业务应用管理平台 15](#_Toc509437541)

[4. 硬件配置清单 16](#_Toc509437542)

[4.1 小吉专用服务器 16](#_Toc509437543)

[4.2 小吉移动专用终端 17](#_Toc509437544)

[5. 软件配置清单 19](#_Toc509437545)

[6. 项目的实施要求及技术服务 20](#_Toc509437546)

# **前言**

## 建设背景

广州海关缉私局作为中国南方重要进出境监督管理机关，在进出境走私、查缉，打击走私犯罪重点领域取得了较大成效，查获的走私物品案件呈连年上升趋势。

近年来，随着走私案件的高发，海关警员的缉私工作与信息化手段结合的越来越紧密，各种采集工具在执法现场与业务模式相结合，为海关缉私执法部门提供了便利。

为落实‘办案中心’建设新模式，用专业的智慧和力量牢牢掌握打私主动权，广州海关缉私局紧紧围绕“一流强关”建设，促进新旧动能转换，解决旧动能制约，全面落实以警务实战为基础的“办案中心”建设，提升专业打击能力为目标，研究制订了海关缉私小吉建设方案。

## 业务现状

1. **海关缉私执法现场仍采用传统作业模式**

经过前期项目调研及实地走访发现，海关警员在缉私现场执法过程中，仍采用传统纸质作业模式，例如对嫌疑人的行李、邮包快件检查时，需要拍摄照片、填写表单、制作文书等，过程繁琐，且效率不高。

**第二、大要案作战指挥缺少人员定位手段**

在大要案的现场指挥时，缺少对作战人员定位的手段，难以实现任务实时调度，对任务过程中的突发事件，缺乏直观的掌控方式。

**第三、数据采集交互模式步骤繁琐**

目前，执法人员在现场采集时仍采用相机、摄像机等工具对现场环境进行摄制，工作过程中产生的此类数据，需要回到办公室处理，效率较低。

**第四、缺乏执法作业流程指引**

标准完善的作业流程，可以为海关缉私警员现场执法提供制度保障和业务流程指引，而现在的传统作业模式和纸质办公方式不能杜绝执法人员的疏失，造成国家资产损失。

## 业务需求

**一、采用移动执法工具提高执法作业水平**

缉私执法部门根据办案中心建设的要求，不断提升执法水平，在移动执法过程中根据自身的工作需求，将工作系统化、标准化。

**二、借助标准化引擎建设规范作业模式**

根据业务部门分工工作模式的不同进行业务流程定制。

**三、配合大要案指挥提供即时人员定位**

缉私警员在使用时需要有即时人员定位、现场数据采集、任务事件上报、刑事案件前期处置，对其工作进行指引。

**四、定制便捷交互模式**

能够将各类音视频、图片、文档作为案件要素上传，形成办案中心数据采集链路。适配主流终端，用户在使用时，不需要经过专业培训。

## 建设依据

根据2018年全国海关缉私工作会议上的胡伟讲话的要求：办案中心是智慧缉私的案件“生产车间”，是对案件侦办进行标准化、智能化深加工处理，以提高缉私办案质量和效率。

# **“小吉”建设方案**

## 方案目标

结合即时通讯系统，云存储系统，并加入系统专用功能，采用模块间松耦合的方式组合成一个新系统。新系统不仅满足部门日常工作需求，同时具备强大的平台架构，新业务系统的开发只需通过接口对接小吉平台，就能将新业务系统展现出来，不需要考虑终端的开发。

小吉系统能够：

1，提高工作人员活动的队员协调性。使用地图与对讲功能增强领导的指挥能力。增强工作人员共同协助把控能力。

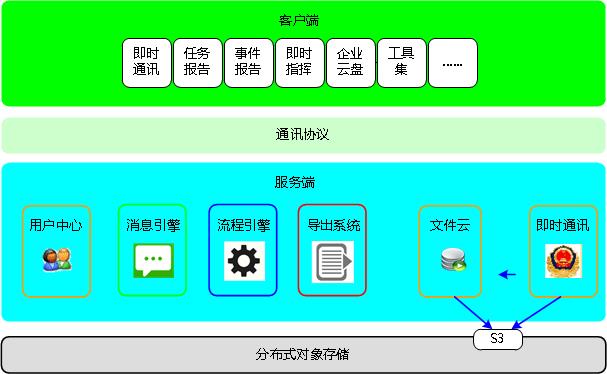
　 2，大大的提高工作人员活动事后的报告速度。可以大大加速共同协助能力。同时也能预防人为造成的信息遗漏，保证数据的完整。

3，小吉系统架构包含即时通讯模块、文件云模块、工作台、消息引擎、流程引擎和分布式存储，企业内的业务系统能通过接口对接接入各个模块。

4，保障安全性整流程。包括工作活动中沟通信息加密码传输。

采用本方案建设，可以提升工作的协同性，提高事后处理报告的速度。促进工作活动更规范，更高效，更快捷。优化企业信息化架构，让业务系统之间对接更简便。

## 业务架构



# 方案内容

是以即时通讯为基础，结合分布式存储技术，建设具有专业性和特殊性的即时工作系统，报告导出系统。

即时通讯：提供实现图片，文字，语音，视频，群对讲等等功能。

分布式存储：对沟通中产生的信息，图片，位置等数据进行统一存储。

统一指挥：提供基于地图的任务安排，进度管理，人员管理，实时沟通等功能。

报告导出：在活动结束后通过系统导出活动中产生的信息，对图片修正等编辑功能，可分别导出的取证文档和工作文档。

提供方便的消息接口，可作为客户的专业业务系统流程融合的重要组成部分。

## 前端功能

### 前端组成

#### 即时通讯

##### 消息收发

客户端以约定方式实现。服务端获取到消息后会判断接收方是否在线。接收方不在线插件将返回回执告知发送方消息发送成功，接收方下登录时通过获取离线消息方式获取离线期间未收到的消息。接收方在线情况下，发送方每发送一条消息，接收方接到消息后马上发送回执给发送方，发送方在N秒内未收到回执则认为消息发送失败，客户线需要重新发送或提示用户消息发送失败。

##### 视频通话

视频通话采用WebRTC技术实现.相关技术包括：P2P穿透技术，音频采集与播放，视频采集与播放，编码与解码，数据传输，噪声消除，回声消除，网络抖动缓冲，丢包重传，安全性等。

#### 文件云

提供个人空间、项目空间和企业空间等文件夹；可对文件进行上传、下载、在线查看、共享、发送等功能。

#### 工作台

点开可打开工作台应用进行任务操作。

作为其它业务应用系统的消息通知渠道；工作号方式提供业务融合。

#### 工具集

提供电子卷宗的生成和整理、任务和绩效的考核、外勤人员的管理和监督，外勤人员的异常报警、猎鹰监护等工具和一键报警等工具。

### 主要功能

#### 修改个人资料

用户使用客户端登录系统后，在个人信息处可修改自己的资料，包括头像,昵称，描述等；修改后在相应地方呈现，同时相应该的好友，群组中及时显示相应的修改。

#### 与企业通讯录结合

系统支持与企业通讯录结合，由用户中心统一管理用户，用户中心增加、删除、更新用户系统可以及时处理相关操作。

#### 联系人管理

可以管理同事及好友，包括增加联系人，屏蔽联系人，删除联系人。

#### 群组管理

包括添加群组，退出群组，删除群组，邀请联系人加入群组，删除群组成员。

#### 系统消息

系统消息，包括加入群系统通知，群成员退出群通知等，群组成员发信息通知提醒等。

#### 消息管理

会话管理、消息记录存储及缓冲处理，以便备份和恢复离线个人通讯消息，对讲消息记录。

#### 文本消息

支持文本信息、表情的收发。

#### 图片消息

支持图片发送，图片可来源于相册，即时拍摄，截屏涂鸦。

#### 语音消息

支持短语音录制，发送，支持语音接收与播放。

#### 短视频

支持发送录制视频消息。

#### 文件传输

支持文件传输（文件、视频），支持秒传文件。

#### 广播消息

支持向通讯录中好友广播消息。

#### 视频通讯

支持视频音频通讯。

#### 图片描述

在群内沟通界面长按所发的图片，在弹出的菜单中选择“描述”，输入描述内容后存入到后台，保存作为取证材料，提供事后生成报告文档。图片描述与导出系统配合使用。描述内容作为取证材料中图片的场景描述内容展现。

#### 事件标注

在群内沟通界面长按所发的图片，在弹出的菜单中选择“标注”，输入标注内容，包括时间，事件描述，所在事务。输入后存入到后台，生成“时间轴事件”略图。提供所有人员及时了解任务进展。也便于指挥人员协同指挥。

#### 位置共享

群成员进入群即共享位置信息。

#### 群成员对讲

进入到地图位置界面后，可查看群内用户的地理位置信息，以及实时通话。

#### 一键报警

终端提供一键报警功能，支持一键报警，当工作人员处境危险时，可通过该按钮快速报警，以尽可能保证工作人员人身安全。

#### 可视化指挥工作

可视指挥具有以下功能：

1. 同屏查看任务群内所有工作人员位置
2. 一键跟所有在线人员对讲，达到指挥的功能
3. 一键发布任务，所有工作人员可以把图片或文字标识成事件
4. 可同屏执行视频指令，达到现场指挥功能

#### 业务推送

业务推送消息通知保证用户能及时处理事务，可以灵活接入已有的应用与新建的业务，统一提供离线通知，包括大数据分析报告的回推。

#### 工作台

点开可打开工作台应用进行任务操作。

消息推送+流程引擎可实现新业务流程以及不同业务流程的串接与融合。

#### 定制案件

可以针对每个案件定制办案要素，让办案更加方便高效。每个要素都可定制流程，流程内设置必要上传项。

#### 电子卷宗管理

在办案过程中产生的数据和纸质材料能通过拍照扫描的方式自动整理成符合格式的电子卷宗。

#### 任务和绩效考核

在系统中能够对警员的任务和绩效进行考核。

#### 外勤人员管理

能对外勤人员进行管理和监督，并且对外勤人员进行异常报警。

## 后端功能

### 统一认证

统一认证为平台中的所有业务平台、应用系统提供了用户统一身份证认证，访问授权和SSO单点登录的平台能力。它是一套业务处理流程，也是一个用于创建、维护和使用数字身份的支持基础结构。

### 即时通讯

即时通讯系统是系统的所有的功能载体，所有的沟通与指挥功能都在即时通讯系统呈现。即时通讯系统是整个系统的中心。

#### 即时通讯架构

即时通讯是采用c/s架构，支持安卓，苹果，PC为代表的客户端接入。客户端具有即时消息，富媒体消息，视频通话，文件传输，短语音，实时通话，基于地图的群对讲，群图描述，标志等功能。服务端提供对应的服务：包括即时消息，富媒体消息，视频通话，文件传输，短语音，实时通话，基于地图的群对讲，群图标志等服务。通过状态、广播，系统消息，GPS来处理客户端接入请求。



#### 通讯协议

采用XMPP协议，协议中定义了三个角色，客户端，服务器，网关，通讯能够在这三者中任意两者发生，服务器同时承担了客户端消息记录，连接管理和路由的功能。网关承担着与异构即时通讯系统的互联互通。基本的网络形式是单客户端连接到单网服务器，然后在之上进行xml传输。

### 流程引擎

提供个性化流程定制及流程串接融合能力。

### 消息引擎

开放API消息接口，为业务系统提供离线消息推送。

### 导出系统

在即时系统里，活动结束后对过程中产生的大量的数据进行整理、归档等，这是一件相当费时费力的事。基于技术手段考虑，利用导出系统可以做到事半功倍的效果。

导出系统设计采用lamp模式开发。调用已经存储在分布式数据库里的沟通记录，图片等信息进进行增删改操作，可以细微地对文档中的图片进行统一大小，缩放，替换，描述内容补充等操作。操作后对文档进行标准的word导出。形成整齐的取证报告或工作报告。

### 分布式存储

分布式存储为文件云和即时通信系统提供存储。存储主要用于存储沟通协作过程中交流的照片，音频，视频，文档等非结构化数据和文件云文件的存储。即时通讯系统和文件云的各种文件都可以在分布式文件管理中获取并使用。该分布式存储有以下特性

1. 高扩展性，底层存储使用普通x86服务器，支持10~100台服务器，支持TB到PB级的扩展。数据库具有横向扩展性，支持PB级 存储。
2. 高可靠性，没有单点故障，多数据副本，自动管理，自动修复，系统稳定性大于99.9999999%。
3. 高性能，后端存储数据分布均衡，并行化度高。随时节点数的增加，系统吞吐能力线性增长。
4. 高安全性，各模块间使用密钥环加密通讯。

### 业务应用管理平台

业务应用管理平台为业务应用的开发运维提供了有力的支撑，不仅大大减少了开发人员的工作量，同时通过一些外部配置，加强了用户与应用之间的黏性。主要体现在以下几个方面：

1. 平台可以根据部门甚至个人的工作性质按需分配各种用途的应用，使用户能快速找到自己需要的应用，做到无冗余信息。
2. 对于相同性质的应用，提供了应用分组的功能，可以让用户快速找到需要的工具集。
3. 平台建立了业务应用与用户之间的沟通桥梁。以本平台为枢纽，业务应用和用户之间可以进行双向消息交互，增加黏性的同时可以提供业务任务的实时性。
4. 可为业务应用的会话配置自定义菜单（类微信公众号），将一些常用功能提取到会话菜单里，降低应用的学习成本。
5. 可以配置应用的自动回复规则。通过配置应用的关键字匹配规则，当用户向应用发送消息时，可以自动回复预设的消息给用户。

# 硬件配置清单

## 小吉专用服务器

|  |  |
| --- | --- |
| **小吉专用服务器参数** | |
| 小吉专用服务器硬件参数 | 1、数量： 3台 |
| 2、CPU型号： E5-2643V3 |
| 3、CPU数量：2颗 |
| 4、CUP主频：3.4GHz |
| 5、三级缓存：20MB |
| 6、内存：DDR4 128GB |
| 7、网卡：2\*GE 端口，2\*10GE 光纤口 |
| 8、硬盘：2x480G SSD, 2X240G SSD,4X4TB SATA Raid 0,1,5 |
| 9、3年保修 |
| 万兆交换机 | 1、24个10GE光纤口 |
| 2、背板带宽：2.56Tbps |
| 3、包转发率：720 Mpps |
| 4、VLAN：支持4K个VLAN；支持Guest VLAN、Voice VLAN；支持基于MAC/协议/IP子网/策略/端口的VLAN；支持1:1和N:1 VLAN交换功能 |
| 5、电源：AC 100-240V，50/60Hz；DC -48--60V |
| 6、一年保修 |
| 7、数量：2台 |
| 功能参数 | 用户管理模块；消息处理引擎；可视化流程引擎；工作台应用管理及发布模块；数据分析模块；数据交换控制及管理。 |
| 支持分布式文件管理，线性扩容。 |
| 支持100个用户，每个用户使用空间不低于15G |

## 小吉移动专用终端

|  |  |
| --- | --- |
| **小吉移动专用终端参数** | |
| 小吉移动专用终端硬件参数 | 1、传播名：HUAWEI Mate 10 |
| 2、CPU芯片：麒麟970 |
| 3、CPU核数：八核 + 微智核i7 |
| 4、运营商：双卡双待单通，主副卡不区分卡槽，支持Nano SIM卡，注：两张电信卡不能同时使用 |
| 5、屏幕尺寸：5.9英寸，1670万色，色彩饱和度(NTSC):96% |
| 6、分辨率：2560\*1440像素 |
| 7、运行内存： 4GB |
| 8、ROM：64GB |
| 9、主摄像头：1200万（彩色）＋2000万（黑白），ƒ/1.6光圈，徕卡镜头，支持OIS光学防抖  副摄像头：800万，ƒ/2.0光圈， FF |
| 10、电池容量：4000mAh |
| 11、一年保修 |
| 智能打印机 | 1、支持无线热点接入专用移动终端打印。 |
| 2、支持A4纸打印。 |
| 3、支持喷墨打印 |
| 4、数量：1台 |
| 客户端功能参数 | 群组管理；可视化指挥；任务事件管理；文件云操作；工作台应用系统无缝发布以及办案系统数据采集。 |
| 终端系统 | 1、采用单kernel、双安卓系统方式实现，一个系统为安全系统，一个为互联网系统 |
| 2、两个系统完全隔离，数据不能共享(SIM卡中保存的数据除外)；两个系统的配置各自独立，互不影响 |
| 3、两个系统的应用完全独立，互不影响 |
| 4、两个系统预置，任何一个系统不能删除，创建或控制另外一个系统 |
| 5、对于此定制机型，只能刷定制的双系统ROM包，不能刷其他ROM包 |
| 6、系统防root |
| 电话参数 | 1、两个系统都能接电话。当前在哪个系统接电话，通话记录保存在哪个系统。通话过程不能切换系统 |
| 2、两个系统都能支持cdma以及GSM双卡双待通话，LTE数据能够自动回落到CDMA、CDMA可自动升LTE |
| 短信参数 | 两个系统都能收短信，当前在哪个系统，短信属于哪个系统。两个系统短信相互独立存储，相互不能访问 |
| 通信录 | 两个系统通信录相互独立，不能相互访问。如当前在互联网系统来电，互联网系统电话本没来电号码记录，则即使在安全系统中有记录，来电也只能显示号码，不能显示来电人名称 |
| 安全系统数据业务 | 1、安全系统采用独立的APN，只能通过VPDN接入专网做数据业务 |
| APN接入点中身份验证类型默认为pap or chap，可修改。名称，代理，端口等其他设置可修改，并采用默认设置 |
| 2、vpdn要求在运营商的2G/3G/4G各制式的网络切换时，程序自动拨号联网，不需要用户手工点击开关来联网 |
| 3、vpdn要求进入安全系统时，后台自动拨号连接，用户不感知 |
| 4、vpdn支持可配置，配置的参数包括但不限于：APN名称，用户名，密码，鉴权类型，IP地址类型 |
| 5、安全系统的GSM关闭数据，只保留通话，不支持彩信 |
| 双系统参数 | 6、场景包括安全系统VPDN接入网络，同时互联网系统的WIFI或者移动数据接入网络。 |
| 7、支持双系统同时在线，当前系统应能够看到另外一个系统的通知栏消息，但不能看到数据 |
| 外部接口屏蔽 | 1、安全系统的BT/互联网禁止，USB只保留充电功能。互联网系统不做限制 |
| 2、安全系统支持nfc读卡功能，但禁止传输数据，互联网系统不对nfc做功能限制 |
| 3、工作区设置、下拉工具框等处，都不显示wifi、NFC、GPS的启闭按钮，启动后也不在状态栏显示。 |
| OTA升级功能 | 整个系统通过生活区OTA更新 |
| 终端密码 | 1、两个系统可以分别设置密码，指纹等。要求锁屏密码和进入系统时密码统一，只需要输入一次密码。 |
| 系统切换 | 锁屏状态下，可以切换系统，必须输入当前系统的解锁密码才能进入 |
| 2、提供切换系统、禁止切换系统、解除禁止切换系统的接口，供有权限的第三方app调用 |
| 截屏，录屏 | 两个系统均提供截屏录屏接口，但是截屏，录屏的数据只能保存在用户当前操作的系统中，另一个系统不能访问。 |
| TF卡 | 生活系统下禁用TF卡，保证安全系统下VPDN安全链路的连接。  安全系统下TF卡隐藏（隐藏后在本地文件下无法看到TF卡，其他软件无法调用。） |

# 软件配置清单

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 小吉后台软件清单 | | | | |
| 软件 | 软件功能 | 数量 | 单位 | 备注 |
| 统一认证 | 统一认证为平台中的所有业务平台、应用系统提供了用户统一身份证认证 | 1 | 套 |  |
| 即时通讯 | 引擎前端授权即时通讯系统是系统的所有的功能载体，所有的沟通与指挥功能都在即时通讯系统呈现 | 1 | 套 |  |
| 流程引擎 | 提供个性化流程定制及流程串接融合能力 | 1 | 套 |  |
| 消息引擎 | 开放API消息接口，为业务系统提供离线消息推送 | 1 | 套 |  |
| 文件云 | 拥有个人空间、项目空间和企业空间等文件夹；可对文件进行上传、下载、在线查看、共享、发送等功能。 | 1 | 套 |  |
| 导出系统 | 可将群内消息根据任务、事件产生报告，并支持人工参与生成最后的图文报告，支持报告格式定制 | 1 | 套 |  |
| 分布式存储 | 分布式存储为文件云和即时通信系统提供存储 | 1 | 套 |  |

# 项目的实施要求及技术服务