

通达同城快递业务系统概要设计说明书

1、业务概述

通达是某上市公司全资投资成立的一家物流快递公司，主要进行同城快递业务，公司刚刚成立，组建 20 人技术部门，准备两个月后系统开发完成上线。本文档为同城快递业务系统概要设计说明书。

1.1、业务需求

- 1、用户通过 app 发起快递下单请求并支付
- 2、快递员通过自己的 App 上报自己的地理位置，每 30 秒上报一次
- 3、系统收到快递请求后，向距离用户直线距离 5km 内的所有快递员发送通知
- 4、快递员需要进行抢单，第一个抢单的快递员得到配单，系统向其发送用户详细地址
- 5、快递员到用户处收取快递，并记录到系统中：已收件
- 6、快递员将快递送到目的地，并记录到系统中：已送达

1.2、业务远景

预计上线后三个月日单超过 1 万，一年日单超过 50 万。

2、系统部署图及整体设计

2.1 系统部署图



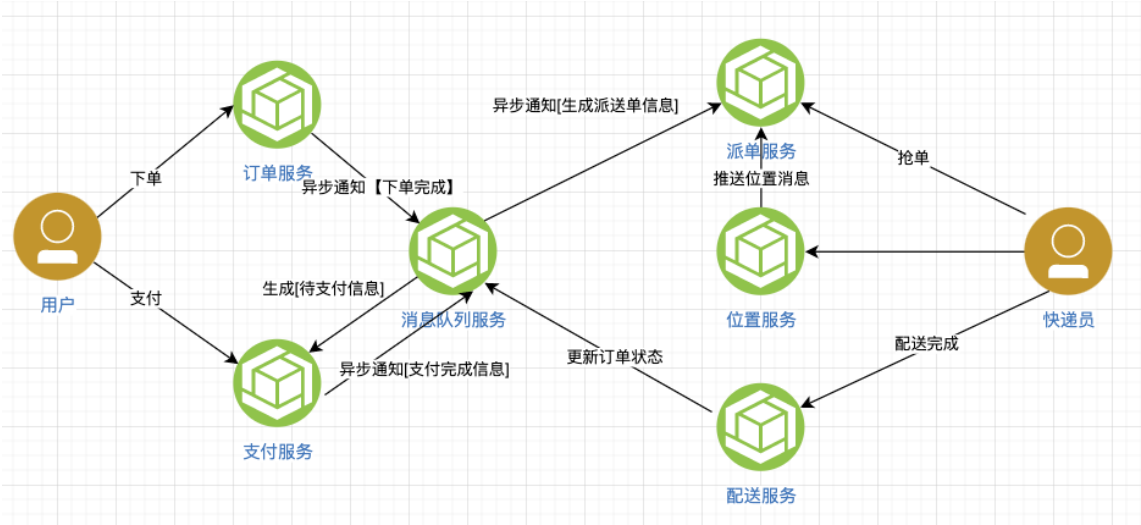
客户端层：包括用户 APP，快递员终端，后台管理端。

网关层：用以管理鉴权策略，限流策略，路由策略，负载均衡策略。

微服务层：根据业务拆分出 6 个子服务，包括订单服务，支付服务，派单服务，配送服务，位置服务，消息服务。

中间件服务层：采用 TiDb 建设分布式数据库集群，采用 redis 建设缓存服务集群，采用 FastDfs 建设文件服务集群，采用 Kafka 建设消息队列服务集群。

2.2 子系统关系图



订单服务：生成配送订单信息，是整个同城配送业务的基础。部署 8 台应用服务器，利用消息队列对流量进行削峰填谷，保证服务正常可用。

支付服务：在生成配送订单后，用户进行支付操作，生成支付单，所有支付相关信息都包含在支付单里面。支付服务与第三方支付公司进行对接。

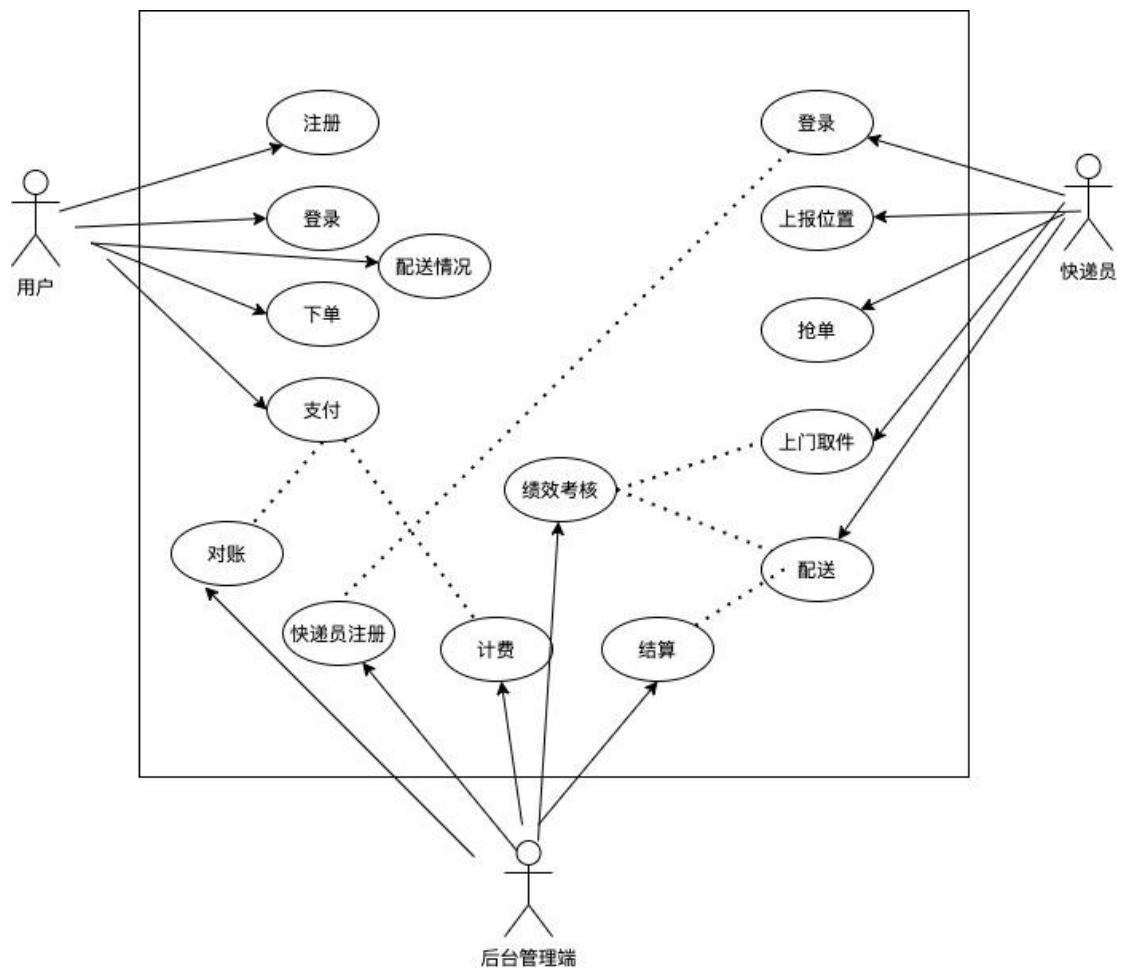
派单服务：支付单支付完成后，支付服务异步通知派单服务，生成派件单，向客户地址附件 5 公里内的快递员进行消息广播，快递员收到消息后进行抢单。

配送服务：在抢单成功后产生配送单，根据用户地址进行上门取件，取件完成进行配送。

位置服务：每 30 秒收集快递员位置信息，为派单服务提供位置查询。

2.3 用例图

操作系统的角色分三类：用户，快递员(快递终端)，后台管理端



2.2.1 用户

用例名称	说明
注册	在 app 上注册账号
登录	使用注册账号进行登录
下单	发起快递下单操作
支付	支付快递单费用
配送情况	查看快递单配送情况

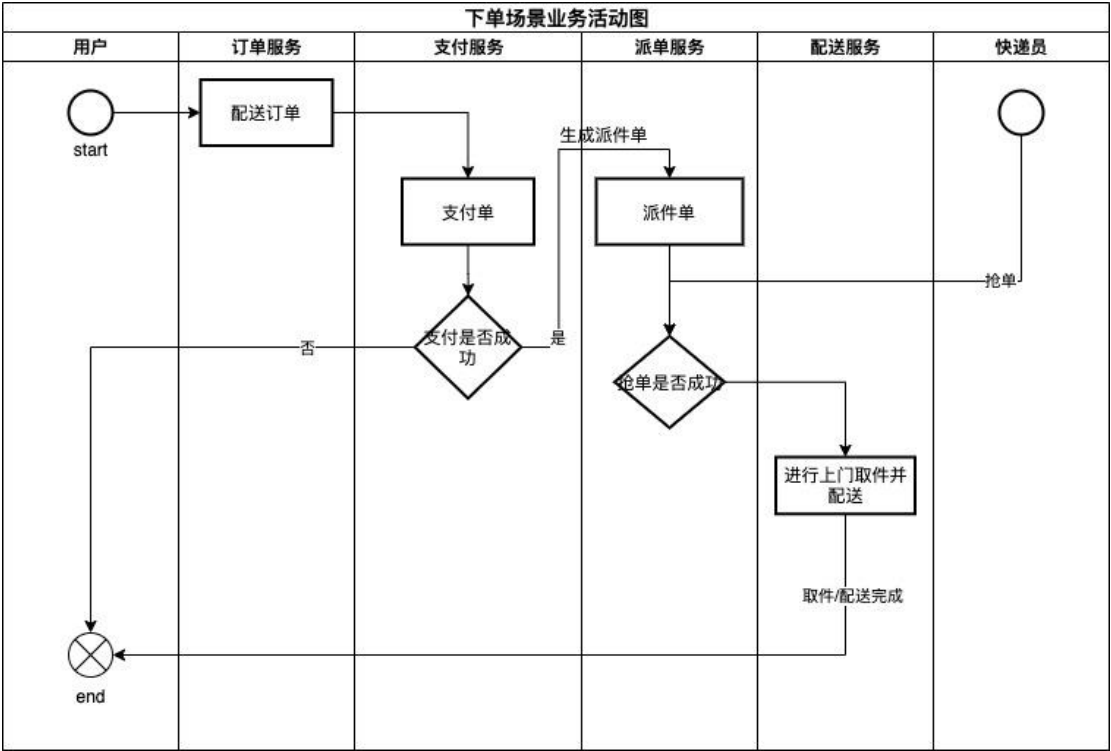
2.2.3 快递员(快递终端)

用例名称	说明
登录	使用下发的账号登录快递终端
上报位置	每 30 秒上报地理位置
抢单	接收下单信息进行抢单操作
上门取件	抢到快递单后进行上门取件
配送	取件完成后进行配送

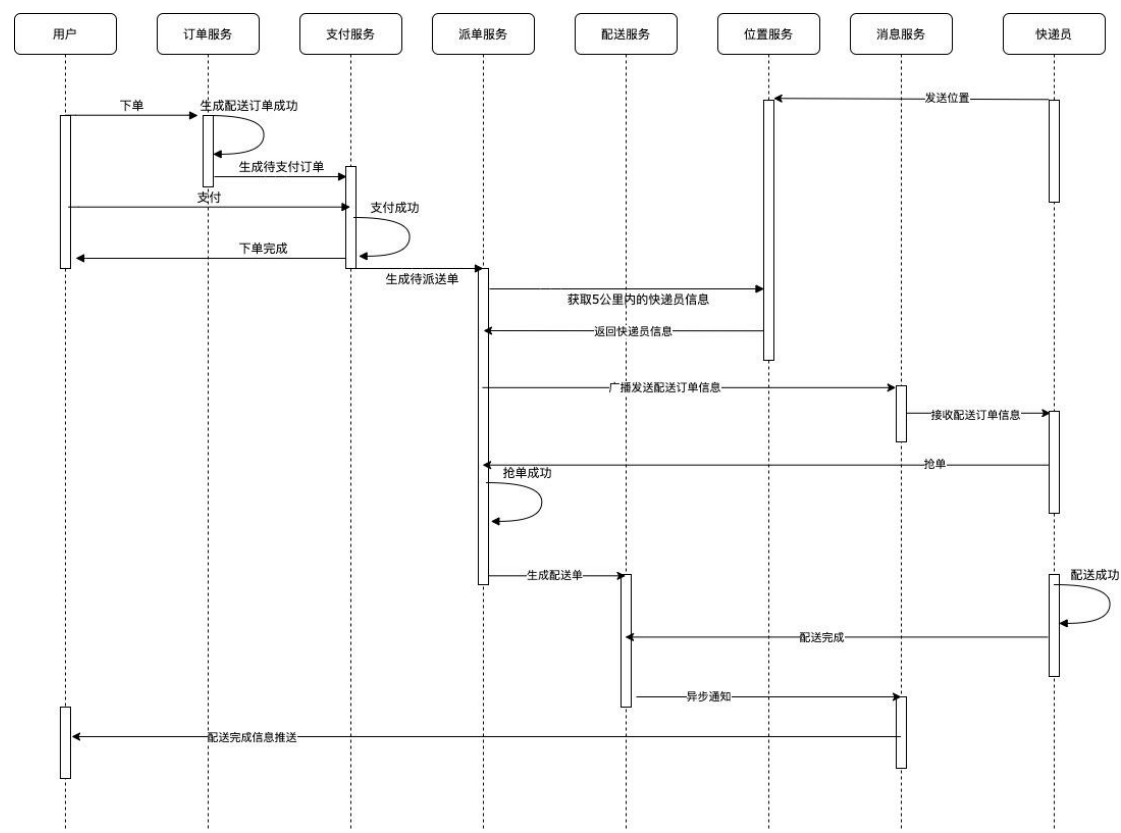
2.2.4 后台管理端

用例名称	说明
快递员注册	将快递员信息录入系统并分发账号
计费	为快递单计算费用
结算	和快递员进行结算
对账	和第三方支付进行对账
绩效考核	结合抢单和配送完成时间对快递员进行绩效考核

2.5 下单场景业务活动图



2.4 下单场景的系统时序图



2.5 订单状态图

