

电子商务平台需求定义及 UML 描述

1 需求定义

1.1 开发目标

本电子商务平台系统将商品售卖与互联网相结合，联系卖家和买家，实现了在线商品查看和售卖的功能，以此目标，包括实现商品展示、商品管理、商品购买、物流追踪、客户管理、电子支付等基本子功能。

通过本系统的开发实现，极大方便了买卖家群体。对于卖家，不再需要通过购买实体店面并看守店面来售卖商品，而是将商品信息发布到平台，吸引用户的购买；对于买家，只需要连接互联网并登录平台，就可以浏览并购买种类繁多的商品。买卖家双方的物流通过快递的方式实现，促进了快递行业的发展。

本系统为独立的系统，与现存的其它产品没有关系。

1.2 用户群体

本平台面向以大众为主的用户群体。

本平台的用户组包括游客用户、注册用户、注册商家、管理员。用户均使用账号和密码登陆到系统。

游客用户只能浏览商品信息但是无法进行收藏、购买等操作；注册用户可以浏览商品，并且通过网银或其它支付手段进行商品的购买，追踪已购买商品的物流等；注册商家可以浏览和管理自己的商品，同时可以追踪自己卖出的商品的物流信息；管理员可以对系统进行管理，包括管理客户、管理商品等。

考虑到游客用户和注册用户可能对类似系统使用较少，在设计时应充分考虑系统的易用性，增加可视性。

2 UML 描述

2.1 用例视图

设计电子商务平台的用例图如图 1 所示。设计参与者有游客用户、注册用户、注册商家、管理员和物流平台。其中，游客用户可以注册成为注册用户或注册商家，管理员由后台直接指定。物流平台提供绑定物流和查询物流的接口，电子支付平台提供验证电子支付结果的接口。电子商务平台参与所有的用例过程，因此不单独作为参与者。

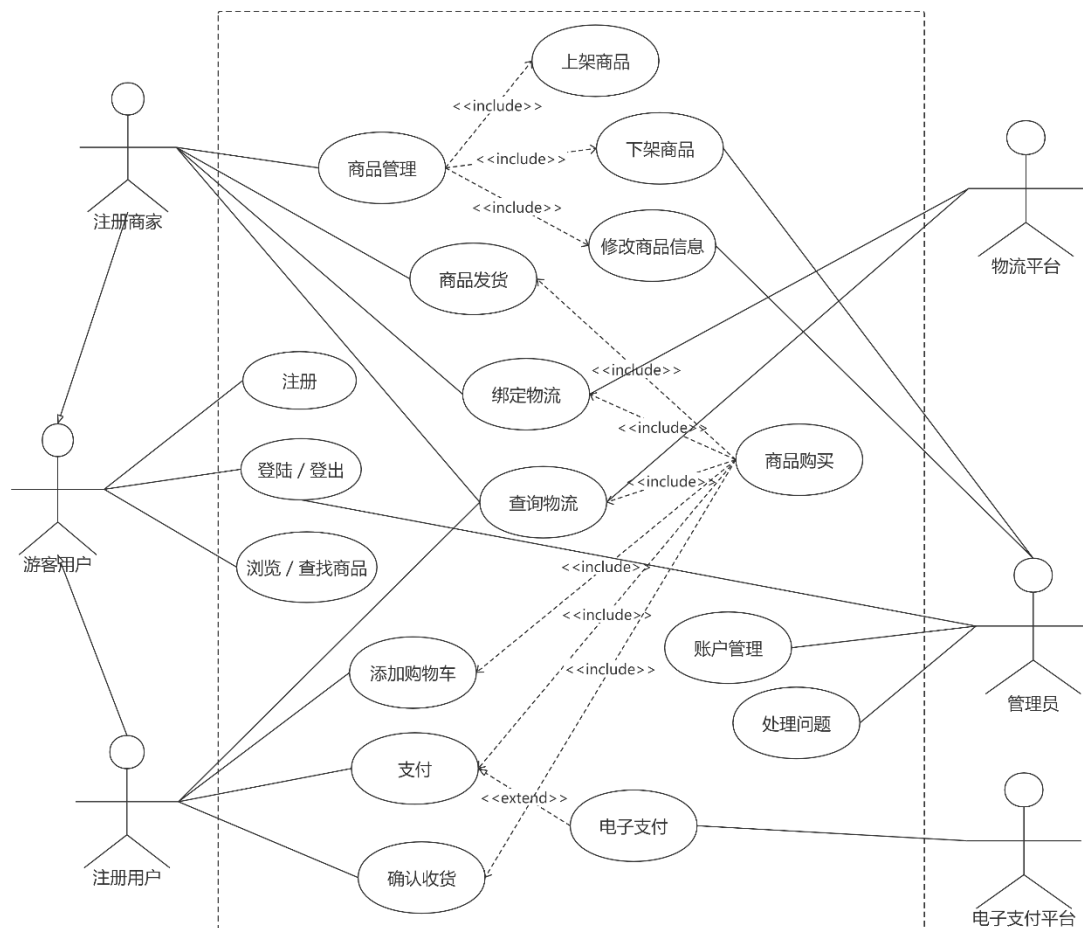


图 1 电子商务平台用例图

2.2 逻辑视图

设计注册用户通过电子商务平台购物的时序图如图 2 所示。注册用户首先提交订单，电子商务平台后端自动审核订单信息，审核成功后发送订单信息给注册商家，注册商家此时可以修改订单，确认订单信息后经由电子商务平台发送给注册用户。注册用户可以通过电子支付的方式付款给电子支付平台，电子商务平台得到电子支付平台的反馈后，返回最新的信息给注册用户，同时告知注册商家可以发货了。注册商家发货信息将返回给注册用户。

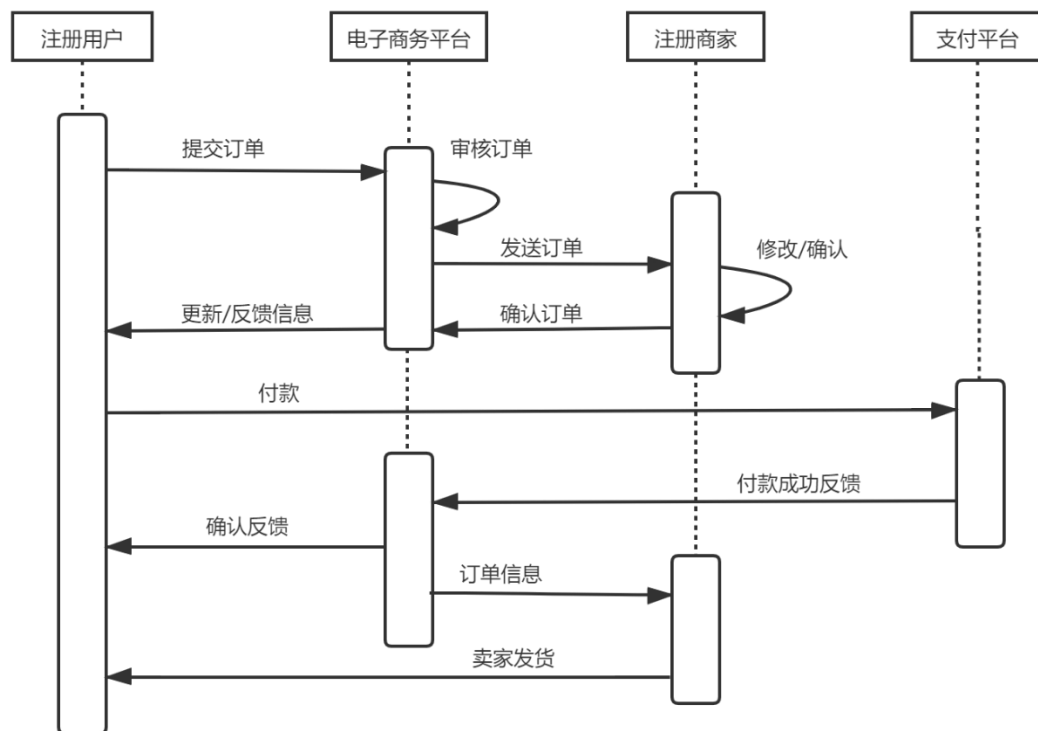


图 2 电子商务平台购物时序图

2.3 开发视图

设计电子商务平台的组件图如图 3 所示。基于三层 B/S 架构设计组件图，包括应用表示层、业务逻辑层和数据访问层三个部分。

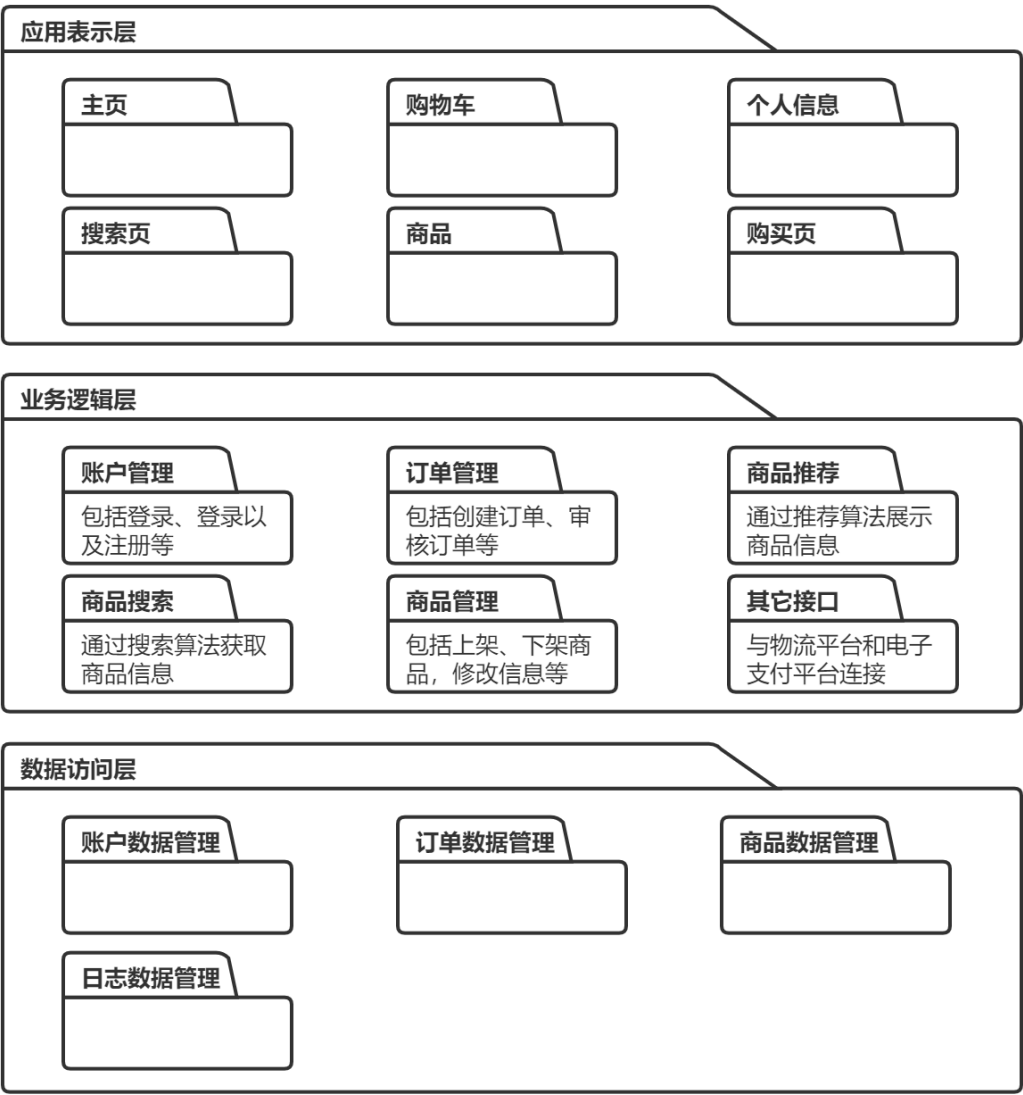


图 3 电子商务平台组件图

2.4 进程视图

设计注册用户购买商品的活动图如图 4 所示。从登录平台开始，注册用户首先搜索心仪的商品，再将商品添加到购物车中。注册用户对购物车的商品进行电子支付，即完成了购买商品的操作。

设计注册商家处理订单的活动图如图 5 所示。从登录平台开始，注册商家可以查看自己的订单，如果新的订单尚未发货，则进行订单发货操作。如果已发货订单确认收货，则订单完成。

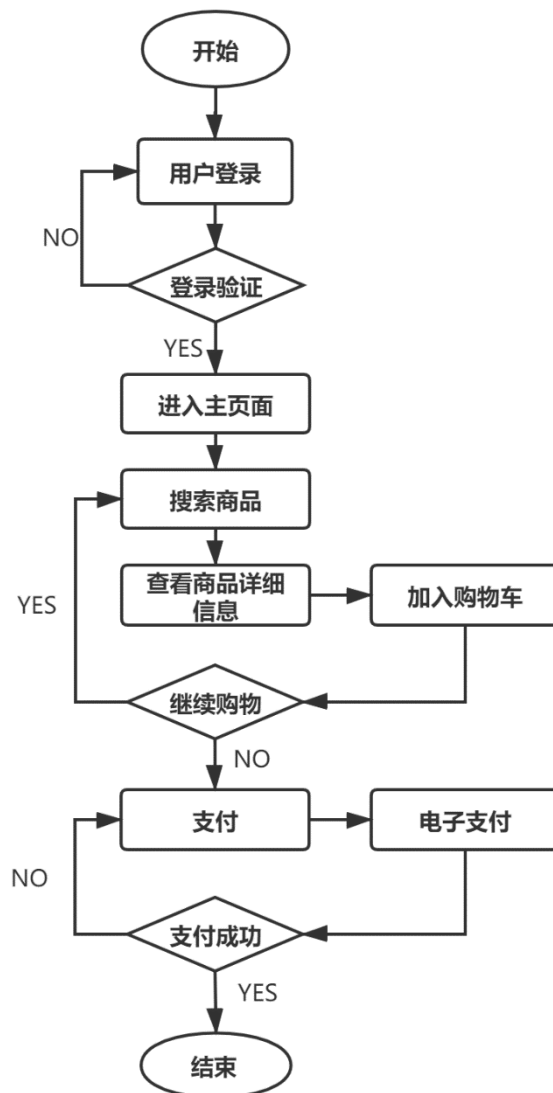


图 4 注册用户购买商品活动图

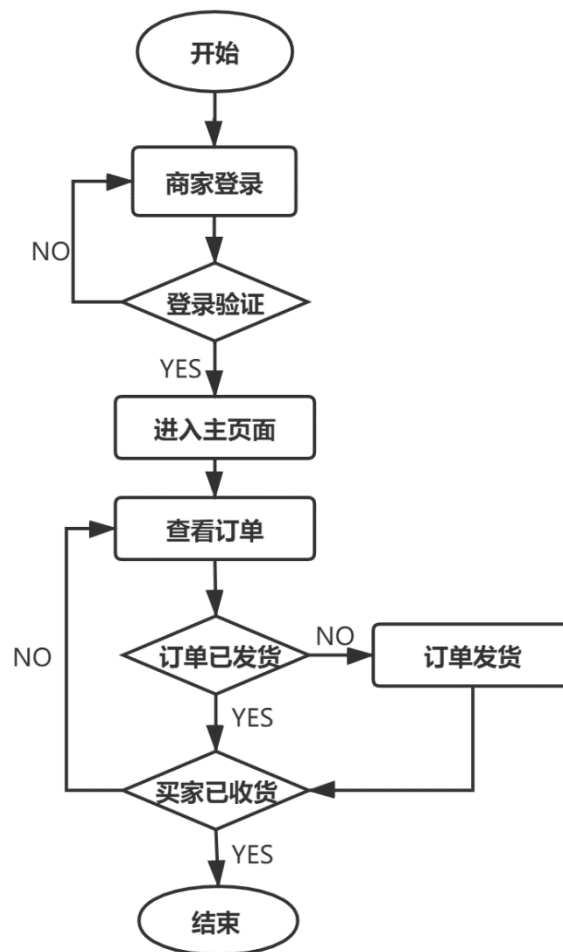


图 5 注册商家处理订单活动图

2.5 物理视图

设计电子商务平台的网络拓扑图如图 6 所示。注册商家和注册（游客）用户通过互联网，经过防火墙，通过 F5 负载均衡以及 Nginx 分发服务器访问后端的应用服务器集群。系统管理员使用内网直接访问应用服务器集群。考虑到电子商务平台可能出现高并发现象，额外部署了云服务器组：当有需求时启用云服务器；其它时候暂停使用，减少开销。

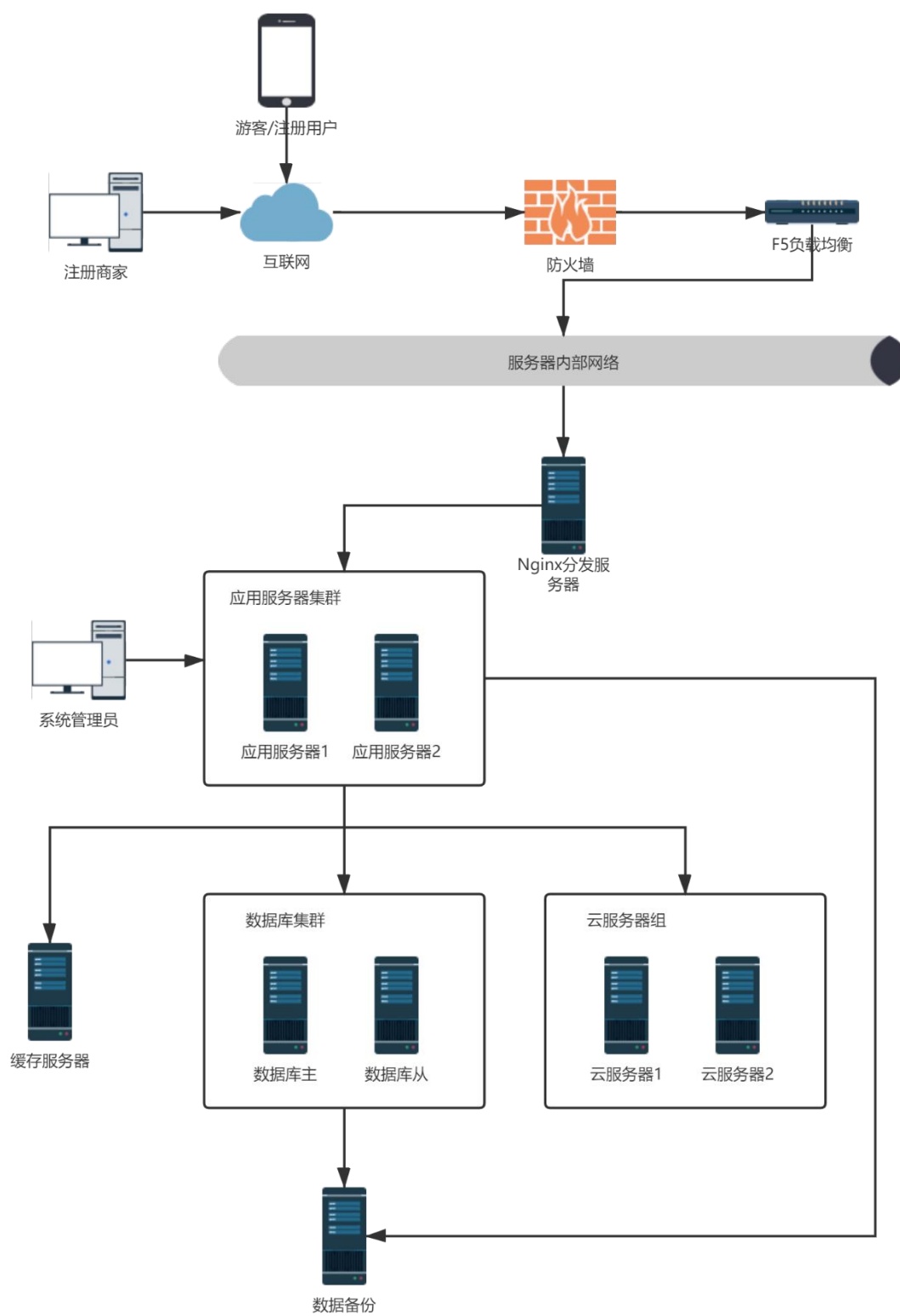


图 6 电子商务平台网络拓扑图