软件架构文档

# 概述

本架构文档记述了酒品交易网的重要架构决策及架构实现细节。为了清除说明该系统的复杂架构，本文档从多个侧面揭示了系统的重要设计。

## 目的

编写本文档的目的是为了统一开发团队对本系统架构的认识，记录架构设计中的重要考虑，以备系统设计、实现、部署、更新时参考。本文档是新加入团队成员的重要学习资料，可以方便新成员快速掌握系统的架构特点。

## 范围

本文档仅适用于酒品交易网站。

## 架构的表示

本架构文档从多个视图描述系统架构。包括：

用例视图：描述与架构有关的重要用例及其实现。这些用例所描述的功能场景影响了架构；

逻辑视图：描述系统的逻辑组成，包括重要的模型元素、系统的分层及包构成，构成系统的各子系统之间的关系等；

进程视图：描述系统各进程之间的关系，各进程的功能和职责；

部署视图：描述系统各组成部分与硬件节点上的安装配置关系；

实现视图：描述系统实现时各物理包中所包含的逻辑元素。

# 架构目标与约束

## 保持系统的扩展性

本系统要求商品资料、付款方式、客户以及种类等信息在系统正常运行中是可以增加的，且不能设计修改代码和重新部署。

## 保证付款数据的一致性

本系统要求实现在线支付，且只对已经付款成功的订单进行发货。这要求系统能够保证支付信息的一致性、准确性。

# 用例视图

## 对架构有重要影响的用例



图3-1 对架构重要的用例

### 选购酒类商品

简单描述：客户在网站浏览商品目录和详细介绍时，可以选择购买该商品。所选酒类产品会被加入当前会话的购物车并转向购物车页面。客户可以修改酒产品数量，客户可以选择继续购买，重新回到商品目录或详细介绍页面。如果客户选择付款，则进入付款页面。

#### 订购酒品用例实现



图3-2 订购鲜花用例实现交互图

### 付款

简单描述：系统首先提示客户填写联系信息。客户确认付款后，转向第三方付款网页进行支付。系统在获得第三方支付网站的支付成功消息后，自动修改与支付有关的所有订单的状态。

#### 付款用例实现



图3-3 付款用例实现交互图.

# 逻辑视图

## 架构视图—包和子系统分层



图4-2：系统分层架构图

本系统采用通常的多层体系架构。

### 界面层

实现与用户的交互。即用户通过界面层向系统输入信息，也从界面获得系统的响应。本系统中界面层由网页构成。

### 业务逻辑层

由业务类组成。为界面层提供服务。即界面层需要的功能通过调用业务逻辑层对象的方法可以实现。业务逻辑层在为界面层提供服务时，需要用到数据读写层提供的服务。

### 数据读写层

实现数据的持久化。将系统数据存放在可以长期保存的文件中，在业务逻辑层需要时，又可以从保存的文件中读出。数据读层通常使用数据库存放系统数据，但也可以使用普通文本文件或者XML文件。

### 模型层

模型层中的类用于在界面层、业务逻辑层和数据读写层之间传送数据。每个模型层的类都是一个实体对象的抽象。模型层类不包含实体对象的读写处理功能，只用来存放和封送相应的实体对象数据（属性）。

# 进程视图

## 系统进程视图

### 酒品网站

本进程提供对所有客户和游客的Web服务。进程要处理来自所有用户和游客的HTTP请求，并将响应以网页的形式发回客户和游客的浏览器显示。

### 酒品数据库

提供对所有客户的数据库读写服务。数据库可以是Oracle、SQL Server等成熟产品。

### 支付网站

提供客户购物时的支付服务。支付网站一般是第三方独立机构。在本系统中，可以通过一个模拟的支付网站代替实际的支付网站。

### 支付数据库

支付网站的数据必须存放在数据库中。本进程提供支付网站所需要的数据库读写服务。

### 客户浏览器

客户通过本进程实现购物和付款。本进程向酒品网站和支付网站发送或提交请求。

# 部署视图

## 酒品网站数据库服务器

根据业务规模，商户可以选择适当配置的数据库服务器。在实际运作中，该服务器应该具有高可用配置及数据备份。

## 酒品网站服务器

根据业务规模（客户多少），商户可以选择适当配置的网站服务器。可以在相应操作系统上运行的Web服务器软件。该服务器运行送花网站进程。

## 支付机构数据库服务器

要求及软硬件配置与商户数据库服务器类似。运行支付数据库进程。

## 客户电脑

普通PC机，操作系统不限，必须装有Web浏览器，如IE、Firefox等。运行客户浏览器进程。

# 质量

对于酒类品种、产品分类、客户等的扩展通过数据库实现，保证了系统的扩展性。

本架构未限定实现平台和技术。既可以在目前流行的.NET实现，也可在Java平台实现。今后还可以在其他技术平台实现。系统中将业务处理集中在业务逻辑层，较少依赖数据库及其他技术支持软件，确保了系统的可移植性。