库存管理系统

----概要设计

V1.00

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **文件状态：**  **[√] 草稿**  **[ ] 正式发布**  **[ ] 正在修改** | **当前版本：** | V1.0 |
| **单 位：** | 北京市上品科技发展有限责任公司 |
| **作 者：** | 王檬 |
| **审 核 人：** | 张鹏 |
| **批 准：** | 于永利 |
| **部 门：** | 信息系统部 |
| **完成日期：** | 2012-11-13 |

1. 概述
   1. 背景

随着ERP的系统上线，上品的IT基础得到了统一规划。但ERP系统对高并发的处理能力偏弱，不适应公司线上线下一体化的规划思路。库存管理系统（SSD①）就是为了弥补ERP这方面的这个不足而设计出来的。库存管理系统处基础信息管理环节与销售环节之间，提供高性能的库存处理服务。

* 1. 目标
* 统一的商品信息维护管理服务
* 高性能的库存CRUD处理接口
* 外部系统数据同步

1. 系统设计
   1. 模块划分
      1. 系统结构图



SSD分为三个主业务模块：1.Service商品库存处理服务2. 商品信息管理界面 3.信息同步服务，下面分别进行描述。

* + 1. 模块结构图



* + 1. Admin

提供管理商品基础信息，品类信息，尺码色吗对应等管理界面。用于业务人员日常维护用，其中尺码色吗信息包括标准化尺码色吗与供应商非标准尺码色吗进行对接的服务。与此同时，这些界面也要暴露成服务，提供给PAD终端调用。

* 多渠道的品类管理

该模块负责品类信息的增删改查，渠道划分。包括对品类上下级关系、品类属性信息的管理、属性值信息的管理。为了实现跨品类检索，品类属性、品类属性值按照字典模式设计。为了方便用户操作，界面提供拖拽功能，修改品类所属关系。

* 网站品牌合并展示

该模块负责对品牌进行进一步的分组。比如耐克休闲、耐克儿童均可以与“耐克”主品牌关联，查询时按“耐克”主品牌查询即可。该页面实现追加品牌、选择所属品牌功能。

* 品牌的品类对应关系管理

该模块负责设定品牌与品类的对应关系，一个品牌可以拥有多个品类，改功能维护的数据可以为拍照系统提供品牌与品类的对应关系。用户可以通过本界面选择品牌，设定多个品类，进行保存。

* 商品的品类维护

该模块支持对商品与品类对应关系的修改。

* + 1. Service

商品库存管理服务模块，ssd系统的核心，提供商品库存的查询、统计、增减、占用等辅助销售逻辑的服务。ssd内部采用基于Mongodb+MySQL的混合存储方案，支持高并发的访问处理。支持实时的库存分类查询，基于价格的全网库存统计，异步的库存占库逻辑。

目前提供的服务接口主要根据网站系统和Pad系统对商品库存数据的需求整理出来的，在ERP功能确认后，再补充对应的服务。

* + 1. Syn

信息同步服务，ssd系统本身不会创建商品库存信息，它所处理的商品信息全部源自外部系统(单品/ERP)。信息同步服务的作用就是收集外部的信息录入到本系统，同时将本系统处理后的数据推送回外部系统。信息同步服务内部使用消息处理机制（借助MMS），由外围系统以消息的形式将商品库存数据接收进来，保存到ssd内部的Mongodb+MySQL存储模型中；当库存处理服务被调用后，信息同步服务通过写库或调用接口的形式，将数据推送回外部系统。

* + 1. 关于外部系统

外部系统分成两大类：

第一类是单品/ERP，提供商品信息的外部系统。此类系统主要负责商品的录入和库存的导入，这些信息要通过同步服务导入到SSD系统，同时，SSD系统中产生的库存变化也要回写到单品/ERP中，确保数据一致。

第二类是三方销售平台，这些系统也需要及时更新商品信息和库存信息，同步服务在处理完本地数据后，要将处理结果推送到第三方平台来实现。（目前由ShopinSyn项目负责，以后由Tmall系统来管理）

* + 1. 重要业务处理流程

SSD主要商品信息及库存变化的业务处理，这些处理一般会涉及跨系统的接口调用，为了明确SSD的处理任务，特将这些处理流程汇总成流程图。内容分为商品信息维护类处理流程、销售类库存处理流程，特殊库存处理流程。（相对简单的查询功能就不在此描述了）

(一) 商品信息维护类处理流程



商品信息维护类是单品系统录入商品，维护商品的业务处理功能。在单品的处理完成之后，以消息的形式将所维护的信息推送到SSD的SYN消息处理接口中。SYN将商品信息保存在自己的存储系统中（按照先MySQL，后Mongodb的顺序），如果业务处理涉及商品库存的变化，最后要调用第三方平台的接口，将库存信息反映到第三方平台。

（二）销售类库存处理流程



此类流程描述的是销售终端对商品库存的处理流程，销售终端分为订单系统和pad系统，分别针对网络渠道和门店渠道。这些处理先由Service的服务接口处理，将库存信息作加减法后保存到SSD系统，然后再通过异步消息发送给SYN，由SYN将反应到单品系统表（ERP系统）和第三方平台

（三）特殊库存处理流程



此类处理指的是针对撤柜，残品等商品属性的修改，造成的库存变化的处理流程。

SYN收到此类消息后，除了修改本地的商品表以外，还要将库存数据同步到第三方平台。

* + 1. 品类映射与尺码色吗映射

1. 品类映射

品类数据在不同销售渠道定义是不一样的，比如单品和ERP出于管理目的划分的品 类信息，而网站为了便于用户搜索商品而划分的品类，这种**管理品类**和**展示品类**可能完 全不同。如果让管理员来维护一款商品在各自渠道下的品类，将是一件非常繁重和重复 的工作。

SSD提供的品类映射可以简化这个工作。首先由管理员将渠道的品类定义好关 联 关系，当管理系统（单品/ERP）推送商品到SSD时，根据其，自动设定其网 络渠道 的品类。

1. 尺码色码映射

上品的商品来自不同的供应商，他们对商品的尺寸和颜色各自有各自的标准。这给 网络销售工作带来了很多困扰。为了让网络用户能通过尺码色码搜索到想要的商品。SSD 定义了一套标准的尺码色码。并提供管理元设定厂商专用尺码色吗和通用尺码色吗的关 联关系功能。这样SSD中的商品带着2套尺码色吗，通用尺码色吗主要用于展示和销售 环节，而专用尺码色吗用于提货等人工环节。

* 1. 数据模型

SSD的数据模型，分为字典、商品信息、库存价格信息、品类信息、详细信息（尺码色码）几部分。经过分析和优化，将数据按照商品信息、品类信息、库存信息为驱动信息，整合其他数据。

* + 1. E-R图（RDB &&Doc）



1. 模块功能设计
   1. 商品库存管理

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **功能类型** | **子类型** | **描述** | **源** | **目标** |
|
| API | 库存 | 库存、价格验证通用接口 给pad中间件、网站订单系统使用，根据传入参数返回验证结果。 | SSD | Danpin 三方 |
|
| API | 库存 | 提供增减库通用接口 给pad中间件（销售退货、维护）、网站（销售退货）、danpin（维护）使用，根据传入参数做增减库存操作 | SSD | Danpin 三方 |
|
| API | 库存 | 提供占库、还库功能 占库还库接口，操作数据库流水表 | SSD | Dapin 三方 |
|
| API | 商品信息 | 查询单品信息 根据查询条件从Mongodb获取数据并返回。 | - | - |
|
| API | 商品信息 | 查询列表信息通用接口 根据查询条件和分页，从Mongodb查询商品信息并返回。 | - | - |
|
| API | 品类 | 网站品类展示 网站用接口，从mongodb读取网站的品类信息并返回。 | - | - |
|

* 1. 商品信息管理

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **功能类型** | **子类型** | **描述** | **源** | **目标** |
|
| 界面 | 商品信息 | 提供商品查询功能页面 | - | - |
|
| 界面 | 商品信息 | 提供手动同步数据（处理数据异常） | - | - |
|
| 界面 | 商品信息 | 提供品类管理界面 | - | - |
|
| 界面 | 商品信息 | 单品页展示功能 | - | - |
|
| 界面 | 全部 | 列表页分页展示功能 | - | - |
|

* 1. 同步服务

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **功能类型** | **子类型** | **描述** | **源** | **目标** |
|
| 消息 | 商品信息 | PAD系统CRUD库存数据 处理PAD中间件发送的消息，将消息描述CRUD库存信息、价格保存到ssd的存储系统中。 | PAD | SSD |
|
| 消息 | 商品信息 | 处理Danpin系统CRUD库存信息（允许批量）、价格信息（允许批量）。 | Danpin | SSD |
|
| 消息 | 商品信息 | AD中间件系统CRUD商品信息、商品明细信息、价格信息操作后发消息 | PAD | SSD |
|
| 消息 | 商品信息 | Danpin系统CRUD商品信息、商品明细信息、价格信息（允许批量）操作后发消息 | Danpin | SSD |
|
| 消息 | 库存 | 库存售空上架、下架发消息 | SSD | Danpin |
|
| 消息 | 库存 | 单品操作商品上下架，同步oracle数据到mysql | Danpin | SSD |
|
| 消息 | 品类 | 系统添加CRUD品类后调用，插入mysql后同步oracle数据 | Danpin | SSD |
|
| 消息 | 商品信息 | 拍照消息 | Danpin | SSD |
|
| Job | 全部 | 刷品类数据树，mysql生成mongodb | - | SSD |
|