**分布式ID生成器**

**设计说明书**

北京华夏天天教育科技有限公司

2014年11月

目录

[关于本文档 3](#_Toc404345504)

[第1章 前言 6](#_Toc404345505)

[1.1 编写目的 6](#_Toc404345506)

[1.2 术语定义 6](#_Toc404345507)

[1.3 参考文档 6](#_Toc404345508)

[第2章 消息中心系统详细设计 7](#_Toc404345509)

[2.1 **子系统总体设计** 7](#_Toc404345510)

[2.1.1 系统功能模块划分 7](#_Toc404345511)

[2.1.2 包结构及目录结构设计 7](#_Toc404345512)

[2.2 模板 8](#_Toc404345513)

[2.2.1 模块相关组件 8](#_Toc404345514)

[2.2.2 组件关系图 10](#_Toc404345515)

[2.2.3 输入项与输出项 10](#_Toc404345516)

[2.2.4 程序逻辑设计 10](#_Toc404345517)

[2.2.5 数据结构 11](#_Toc404345518)

[2.3 身份验证 11](#_Toc404345519)

[2.3.1 模块相关组件 11](#_Toc404345520)

[2.3.2 组件关系图 13](#_Toc404345521)

[2.3.3 输入项与输出项 13](#_Toc404345522)

[2.3.4 程序逻辑设计 14](#_Toc404345523)

[2.3.5 数据结构 14](#_Toc404345524)

[2.4 数据分发 14](#_Toc404345525)

[2.4.1 模块相关组件 14](#_Toc404345526)

[2.4.2 组件关系图 18](#_Toc404345527)

[2.4.3 输入项与输出项 19](#_Toc404345528)

[2.4.4 程序逻辑设计 19](#_Toc404345529)

[2.4.5 数据结构 20](#_Toc404345530)

[2.5 短信发送 21](#_Toc404345531)

[2.5.1 模块相关组件 21](#_Toc404345532)

[2.5.2 组件关系图 24](#_Toc404345533)

[2.5.3 输入项与输出项 24](#_Toc404345534)

[2.5.4 程序逻辑设计 25](#_Toc404345535)

[2.5.5 数据结构 25](#_Toc404345536)

[2.6 邮件发送 27](#_Toc404345537)

[2.6.1 模块相关组件 27](#_Toc404345538)

[2.6.2 组件关系图 29](#_Toc404345539)

[2.6.3 输入项与输出项 30](#_Toc404345540)

[2.6.4 程序逻辑设计 30](#_Toc404345541)

[2.6.5 数据结构 30](#_Toc404345542)

[2.7 站内短信 32](#_Toc404345543)

[2.7.1 模块相关组件 32](#_Toc404345544)

[2.7.2 组件关系图 33](#_Toc404345545)

[2.7.3 程序逻辑设计 33](#_Toc404345546)

[2.7.4 数据结构 34](#_Toc404345547)

关于本文档

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目名称 | | 分布式ID生成器 | | | | |
| 主 题 | | 华夏天天分布式ID生成器需求规格说明书 | | | | |
| 说　　明 | | 本文描述了《分布式ID生成器》的业务功能需求 | | | | |
| 适用对象 | | 华夏天天技术部工作人员 | | | | |
| 修 订 历 史 | | | | | | |
| 版 本 | 章 节 | | 类 型 | 日 期 | 作 者 | 说 明 |
| 1.0 |  | | C | 2014-11-26 | 刘晗 | 创建《华夏天天分布式ID生成器设计说明书》（v1.0） |
|  |  | |  |  |  |  |
|  |  | |  |  |  |  |

**说明：类型－创建（C）、修改（U）、删除（D）、增加（A）；**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 评 审 记 录 | | | |
| 角 色 | 签 名 | 日 期 | 说 明 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

# 前言

## 编写目的

实现公司其他项目中ID主键的生成，其他项目通过与本生成器建立连接达到ID生成的作用。

## 术语定义

## 参考文档

# 分布式ID生成器详细设计

## **子系统总体设计**

### 系统功能说明



**图2-1系统功能说明**

### 包结构及目录结构设计

对于系统级别主要描述上层结构，对于模块要能找到模块文件的所在包或目录。

#### 服务器端

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **说明** |
| 1 | src/main/java | 代码根目录结构 |
| 2 | com.up366.distributeid.server | 服务器端代码 |
| 3 | com.up366.distributeid.server.handler | 接收到客户端讯息后的处理器 |
| 4 | com.up366.distributeid.server.util | 工具类 |
| 5 | src/main/resouce | 配置文件 |

#### 客户端

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **说明** |
| 1 | src/main/java | 代码根目录结构 |
| 2 | com.up366.distributeid.client | 客户端代码 |
| 3 | com.up366.distributeid.client.bean | 自定义的java bean文件 |
| 4 | com.up366.distributeid.client.source | 数据源 |

## 服务器端

### 模块相关组件

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **模块名:** | 服务器 | | |
| **模块编号:** | S001 | | |
| **调用本模块的模块名:** | 客户端 | | |
| **本模块调用的其它模块名:** |  | | |
| **功能概述:** | 服务器端进行统一id生成 | | |
| **处理描述:** | 当客户端请求命令过来后，服务器端进行命令确认并进行生成id，最终返回信息到客户端 | | |
| **本模块相关的数据库表:** |  | | |
| **Java或配置文件组件清单：** | ServerMain.java  ServerHandler.java  ServerAppectHandler.java  IdWorker.java  ServerIdHandler.java  LongIdHandler.java  log4j.properties  server.properties | | |
| **组件名称** | **组件**  **类型** | **路径（页面组件指URL，业务组件指完整的包名，文件名）** | **备注** |
| **ServerMain.java** | JAVA | com.up366.distributeid.server.ServerMain.java | 服务器运行主函数 |
| **ServerHandler.java** | JAVA | com.up366.distributeid.server.ServerHandler.java | 与客户端交互处理器 |
| **ServerAppectHandler.java** | JAVA | com.up366.distributeid.server.ServerAppectHandler.java | 服务器命令处理者 |
| **ServerIdHandler.java** | JAVA | com.up366.distributeid.server.handler.ServerIdHandler.java | 服务器端ID处理器接口 |
| **log4j.properties** | PROP | log4j.properties | 日志配置文件 |
| **server.properties** | PROP | server.properties | 服务器端自定义配置信息 |

### 组件调用关系时序图

 当客户端发送请求时，服务器端判断其是否有该请求命令的处理器，如果没有则返回-1。如果有则交给具体的处理器去处理，处理没有异常则返回具体的命令与ID值，否则返回-1。

### 输入项与输出项

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **输入项(从客户端输入)** | **输出项(从服务器端输出)** |
| 1 | getLongId | getLongId:ID值 |
| 2 | getIntId:业务编号 | getIntId:ID值:业务编号 |

#### LongID生成器



#### IntID生成器



## 客户端

### 模块相关组件

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **模块名:** | 客户端 | | |
| **模块编号:** | S002 | | |
| **调用本模块的模块名:** | 服务器端 | | |
| **本模块调用的其它模块名:** |  | | |
| **功能概述:** | 请求服务器进行生成id | | |
| **处理描述:** | 向服务器端发起获取id的请求，当服务器端返回数值后再返回给客户 | | |
| **本模块相关的数据库表:** |  | | |
| **Java或配置文件组件清单：** | ServerMain.java  ServerHandler.java  ServerAppectHandler.java  IdWorker.java  ServerIdHandler.java  LongIdHandler.java  log4j.properties  server.properties | | |
| **组件名称** | **组件**  **类型** | **路径（页面组件指URL，业务组件指完整的包名，文件名）** | **备注** |
| **IoSessionPaking.java** | JAVA | com.up366.distributeid.client.bean.IoSessionPaking.java | 对Session的封装 |
| **GenericIdDataSource.java** | JAVA | com.up366.distributeid.client.source.GenericIdDataSource.java | 客户端数据源 |
| **ClientGenericIdConstranct.java** | JAVA | com.up366.distributeid.client.ClientGenericIdConstranct.java | Id生成器全局变量 |
| **ClientHandler.java** | XML | com.up366.distributeid.client.ClientHandler.java | 客户端处理器 |
| **IdGenerator.java** | JAVA | com.up366.distributeid.client.IdGenerator.java | Id生成器（客户端通过这个类获取id） |

### 组件调用关系时序图

 当程序进行调用IdGenertor进行获取id的时候，它会首先从SessionPool(类似于连接池的概念)中获取session，然后再去异步的写入命令到服务器端，之后将session返回给pool中。当服务器端返回信息时，ClientHandler将会被调用，交由他去解析服务器端返回过来的内容，并将真实的id放入到该Session对象的队列(Queue)中。IdGenerator会阻塞(限定时间)查看到该Session对象的队列(Queue)，如果指定事件内取到值则会返回该id，否则返回为-1。这里所指定的事件是由数据源中所提供的链接超时时间所决定的。

### 输入项与输出项

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **输出项(从客户端输出到服务器)** | **输入项(从服务器端返回到客户端)** |
| 1 | getLongId | getLongId:ID值 |
| 2 | getIntId:业务编号 | getIntId:ID值:业务编号 |