基于AR技术的信息投放发布平台

软件架构文档

版本 <1.0>

修订历史记录

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **日期** | **版本** | **说明** | **作者** |
| <30/6/2017> | <1.0> | <创建软件架构文档> | <吴新月、杨睿恒、李蓉、陈雪菲> |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

目录

1. 简介 4

1.1 目的 4

1.2 参考资料 4

2. 用例视图 4

3. 逻辑视图 5

3.1 概述 5

3.2 在构架方面具有重要意义的设计包 5

4. 进程视图 6

5. 部署视图 6

6. 实现视图 7

软件架构文档 （简化版）

# 简介

## 目的

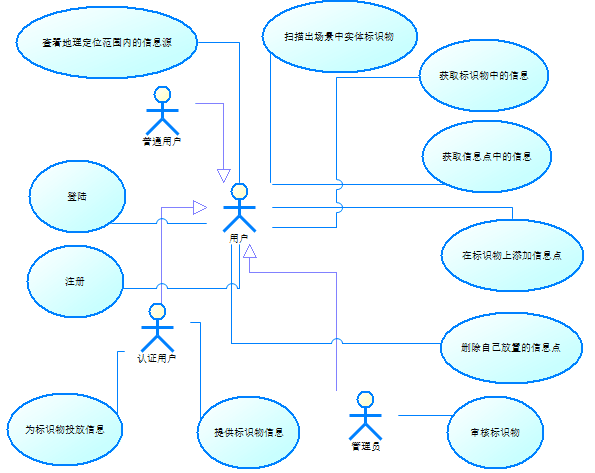
本文档将从构架方面对系统进行综合概述，其中会使用多种不同的构架视图来描述系统的各个方面。它用于记录并表述已对系统的构架方面作出的重要决策。

本文档包含用例视图、逻辑视图、进程视图、部署视图、实现视图。主要浏览此文档的人员为开发人员，此文档帮助他们在开发过程中做出架构方面的决策。

## 参考资料

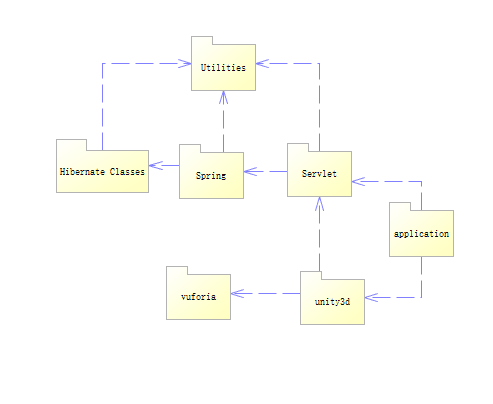
无。

# 用例视图



执行者分为3种，普通用户、认证用户以及管理员。他们都继承自用户。

# 逻辑视图



## 概述

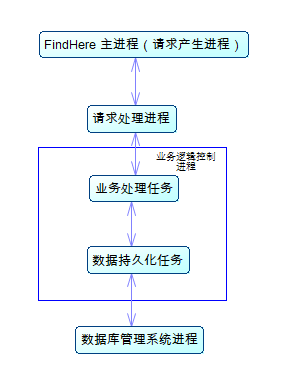
系统分为七个部分，从右往左依次是：application，即客户端；servlet，包括响应客户端HTTP请求的类；unity3d，包括在unity上编写的事件响应脚本和图像展示渲染；Spring，包括使用Spring框架实现的业务逻辑类；Hibernate,包含使用Hibernate O/R映射机制实现数据持久性操作的类；Utilities包，包含若干贯穿系统各个部分的公共服务类。

## 在构架方面具有重要意义的设计包

[对于每个重要的包，都用一个小节来加以说明，其中应包括该包的名称、简要说明以及显示该包中所有重要的类和包的图。

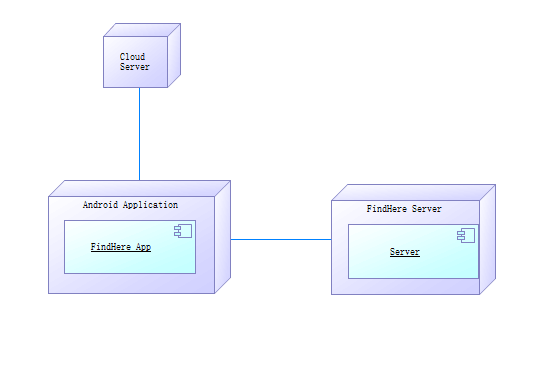
对于该包中的每个重要类，应包括其名称、简要说明，还可选择包括对其部分主要职责、操作和属性的说明。]

# 进程视图



上图中总共有4个进程，其中，请求产生进程中运行的是用户访问系统时所使用的客户端，它与服务器运行于不同的计算机上，因此需要运行于单独的进程中。请求处理进程中运行的是各种任务，它用于接收来自客户端的请求，然后转发给业务逻辑控制进程去执行业务逻辑，在接收到业务逻辑控制进程的处理结果后，将其组装成HTTP相应发送给客户端。业务逻辑控制进程执行的是业务逻辑，运行的任务包含两部分：执行业务逻辑的业务处理任务和执行数据库持久性操作的数据持久化任务。在该软件中，Spring类用来实现业务逻辑，而持久性操作是通过Hibernate类执行的，Spring类和Hibernate类可以运行于不同的进程中，但是考虑到性能，Spring类会通过Hibernate类的本地接口与之交互，而这样做的前提是他们必须在同一个进程中，因此，这两部分任务被设计为运行于同一个进程中。最后是运行数据库管理系统的DBMS Process，负责管理存储在数据库中的数据。

# 部署视图



客户端通过WAN连接Server，其中，关于图像识别的部分交与vuforia的云识别处理，其他数据访问、业务逻辑由自建服务器处理。

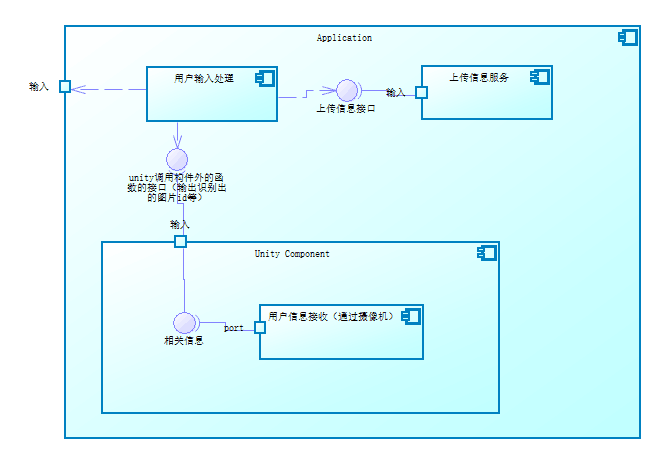
# 实现视图



展示层包含Android客户端以及web端的管理员后台。采用MVC结构，Model（模型）封装了应用的一系列数据并定义处理这些数据的逻辑和计算规则；View(视图)是用户可以看到的对象，能够响应用户的操作；Controller（控制器）负责处理输入用户交互。

应用层包含用户管理、图像识别、日志模块、音频模块、定位模块，以及项目依赖的基础组件。用户管理负责用户的登录状态管理、身份管理；图像识别负责对获取图像的识别，这一部分目前考虑的是Vuforia的云服务以及计算机视觉库OpenCV；日志模块负责使用过程中的报错、用户行为记录；定位模块负责对用户的地理位置进行定位；音频模块负责对音频的处理及管理。基础组件层包含Unity3D的assets、Vuforia 、openCV以及其他SDK。

数据层包含数据访问和数据存储。数据存储选取了MySQL和MangoDB数据库，文件存储在磁盘上。关于用户的数据存储在MySQL上，由于MangoDB在基于位置的数据查询方面十分有优势，选用它存放标识物。



以上是android应用端的构件。用户输入处理负责响应用户的交互请求，上传信息服务负责处理用户上传的评论等信息，Unity Component负责处理AR的具体实现，比如图像的识别以及模型的投放渲染。Unity player通过摄像头监听获取的图像并比对识别，将结果提供给用户，实现用户信息接收。