

# 海报墙

## 软件架构设计说明书

12330357 许 洋

12330361 杨 航

12330358 许耀中

12330408 张娅南

12330410 张远玮

12330435 周梓轩

## 修订历史记录

日期	版本	说明	作者
2015-6-10	v1.0		杨航、许洋

# 目录

一、简介 .....	4
1. 编写目的 .....	4
2. 文档范围 .....	4
3. 定义 .....	4
4. 参考资料 .....	4
二、架构表示 .....	4
三、架构设计目标与约束 .....	4
1. 功能性需求 .....	4
2. 非功能性需求 .....	5
3. 开发策略 .....	6
四、进程视图 .....	6
1. 概念 .....	6
2. 描述 .....	6
3. 顺序图 .....	6
五、逻辑视图 .....	7
1. 概念 .....	7
2. 描述 .....	7
3. 包图 .....	7
六、用例视图 .....	8
1. 概念 .....	8
2. 描述 .....	8
3. 用例图 .....	8
七、数据视图 .....	9
1. 描述 .....	9
2. 活动图 .....	9
八、部署视图 .....	10
1. 概念 .....	10
2. 描述 .....	10
3. 部署图 .....	10
九、实施视图 .....	11
1. 概念 .....	11
2. 类图 .....	11

# 一、简介

## 1. 编写目的

本文档全面、系统地展示了海报墙系统的构架。通过使用RUP4+1的多种视图来从不同角度描述本系统的各个主要方面，以满足相关涉众（用户、设计人员等）对本系统的不同关注焦点和需求。

本文档的预期阅读人员为项目经理、程序设计人员、测试人员和其他有关的工作人员。项目经理将根据构架定义的构件结构制定项目的开发计划；程序设计员将据此进行各构件的详细设计；测试设计员按照构架设计系统的总体测试框架；另外构架文档还用于指导各构件的实施、集成及测试。

## 2. 文档范围

本软件架构说明书适合于海报墙系统的总体应用架构。

## 3. 定义

Mysql: 一个小型关系型数据管理系统。

Android Studio: 集成开发工具。

## 4. 参考资料

《图书杂志采购和借阅系统架构设计说明书》

# 二、架构表示

本文档主要使用统一建模语言（UML）来充当相关模型的表达语言，围绕RUP4+1的一系列视图（包括：进程视图、逻辑视图、用例视图、部署视图）来表示系统的软件架构，描述系统的基本结构、组成机制与工作原理等信息。

# 三、架构设计目标与约束

架构设计最主要目标就是满足关键系统功能需求和质量约束。本节列出了海报墙系统的关键功能性需求以及非功能性（安全、性能）需求。

## 1. 功能性需求

按照需求规格说明文档的要求，海报墙系统的设计分成了发布者功能模块、查阅者功能模块以及管理员功能模块的三大模块进行开发：

### 【发布者功能模块】

发布者功能模块包括上传海报的功能。发布者可以通过已认证的账号上传想要对外发布的海报，并设置海报类型标签、海报活动详情等信息。

### 【查阅者功能模块】

查阅者功能模块包括海报分类和发现两个子功能。查阅者可以通过分类功能筛选自己需要的海报类型；还可以通过发现功能查看热门的活动。

### 【管理员功能模块】

管理员功能模块包括账号认证功能和海报审查功能。它为管理员提供一定的权限，进行账号的团体身份认证，以及已上传海报的质量审查。

## 2. 非功能性需求

### • 性能需求：

本系统面向所有中大在校生，用户数量较大，因而要求：

- (1) 支持1000人并发查看海报
- (2) 支持100个发布者并发发布海报

### • 安全性需求：

#### (1)权限控制

根据不同用户角色，设置相应权限。未登录用户默认为查阅者，只能进行海报的查阅。登录后，如账号为发布者权限，则可以进行海报发布；如账号为管理者权限，则可以进行账户的认证、海报的审核等操作。

#### (2)重要数据加密

本系统对一些重要的数据按一定的算法进行加密，如用户口令。

#### (3)记录日志

本系统应该能够记录系统运行时所发生的所有错误，包括数据库错误和网络错误。这些错误记录便于查找错误的原因。日志同时记录用户的关键性操作信息。

### • 可用性需求

(1)方便操作功能按钮布局合理，查阅功能无需登录便可进行。

#### (2)控制必录入项

本系统能够对必录入的项目进行控制，确保海报信息录入的完整。如果海报信息填写不完整，则不能发布海报。

#### (3)操作完成时有统一规范的提示信息

例如在进行删除操作时，系统进行确认提示，用户点击确认后，系统才执行删除操作。

### • 其它需求

(1)web 端支持多浏览器。

### 3. 开发策略

- 软件复用策略：系统中重要基础构件应当具备较高的设计与构建质量，可以在产品中复用。
- 使用框架：本系统采用Android的框架进行开发

## 四、进程视图

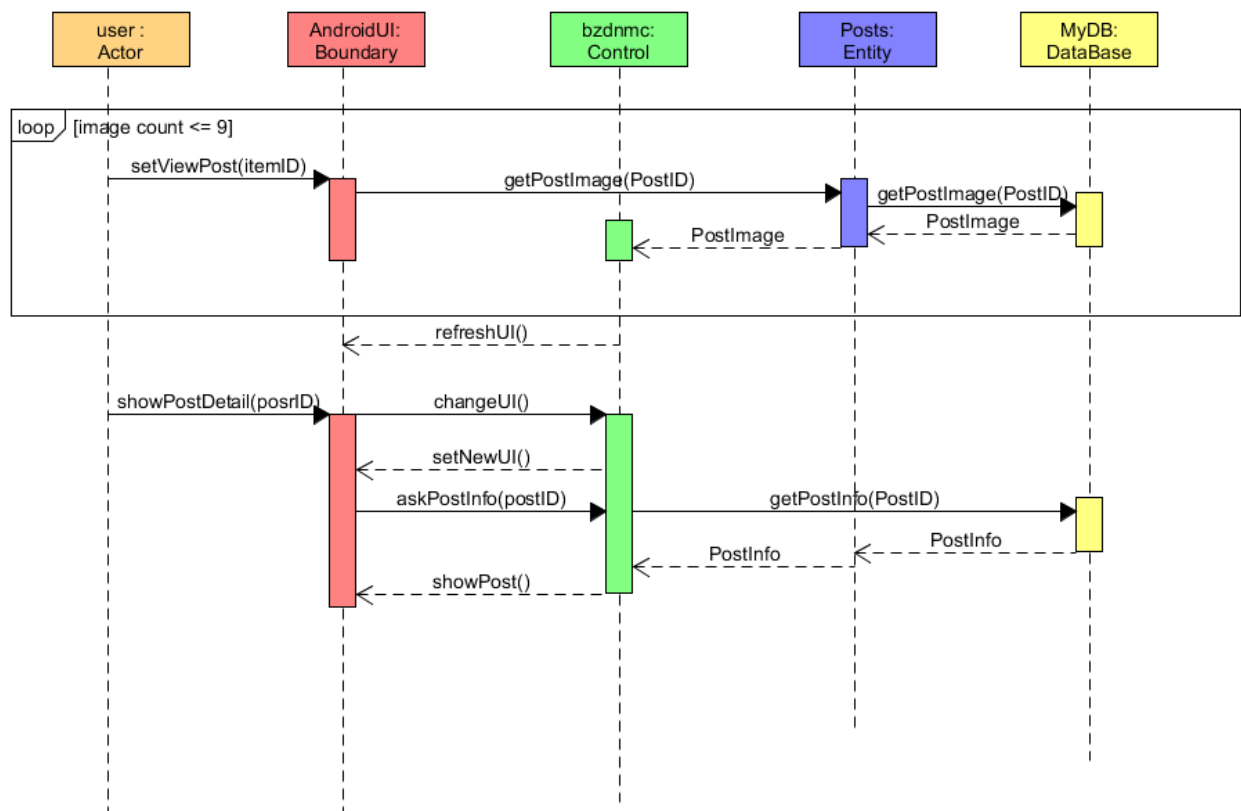
### 1. 概念

进程视图从系统运行时刻的角度，描述系统划分为进程、线程的结构，及其动态关系。

### 2. 描述

海报墙的流程为:发布者从 web 端上传海报和详情链接 → 数据被存到数据 库 → 用户在手机端从服务器读取图片和链接进行浏览及查看详情

### 3. 顺序图



## 五、逻辑视图

### 1、概念

进程视图从系统运行时刻的角度，描述系统划分为进程、线程的结构，及其动态关系。

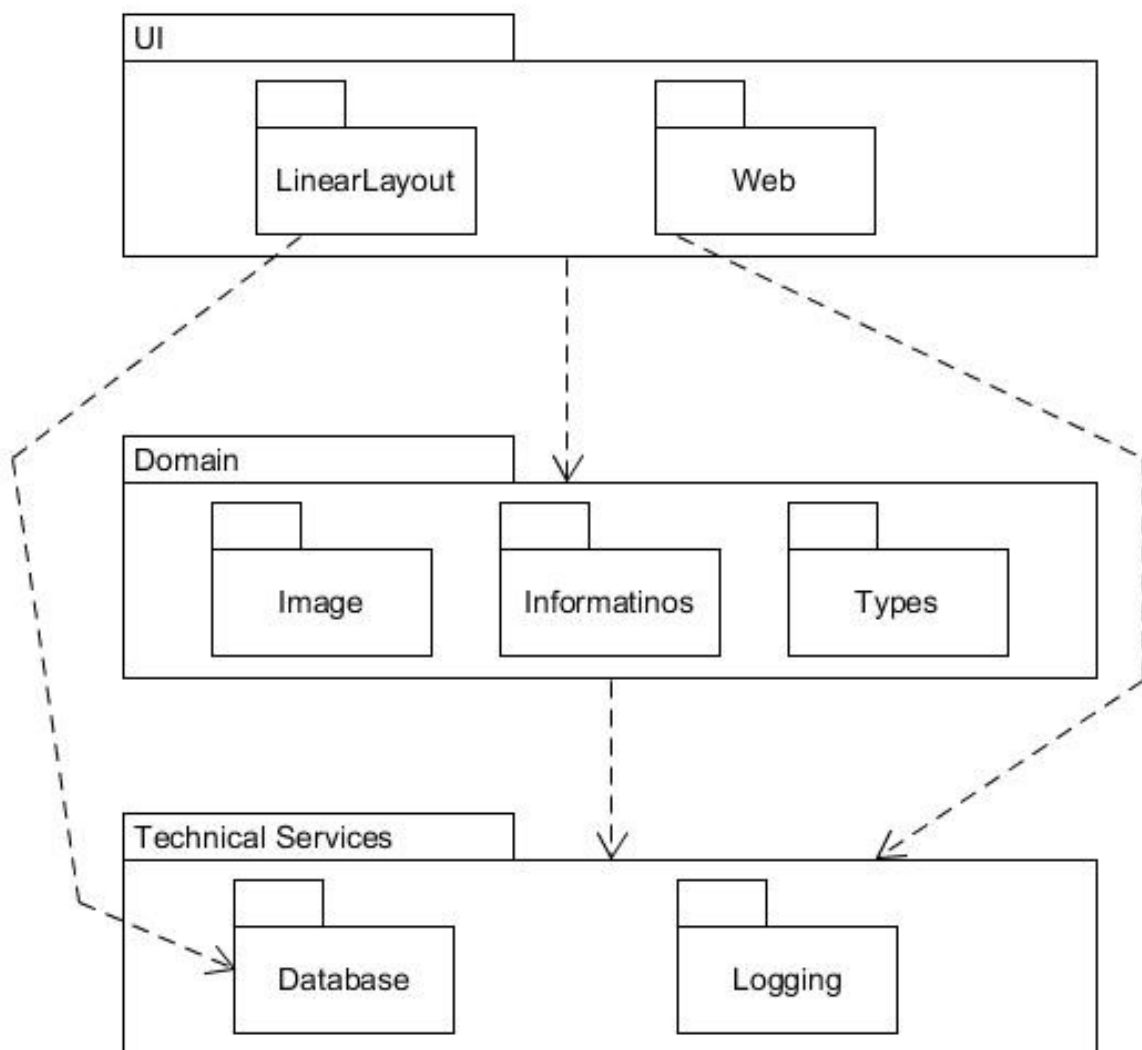
### 2、描述

本系统使用了宽松的分层架构，包括用户界面、领域对象和技术服务。

用户界面层包括了安卓端的 **LinearLayout** 和 **Web** 端，他们依赖于领域对象层而实现应用需求，例如浏览海报，查看海报信息等。

最下面一层是技术服务层，除了领域对象层依赖于该层外，UI 层的 **LinearLayout** 依赖于该层的 **Database**，因为在手机端要浏览海报需要从服务器下载图片；同时，**Web** 也要依赖于该层，因为发布者要在 **Web** 端进行登陆和上传海报及其信息到数据库等操作。

### 3、包图



## 六、用例视图

### 1. 概念

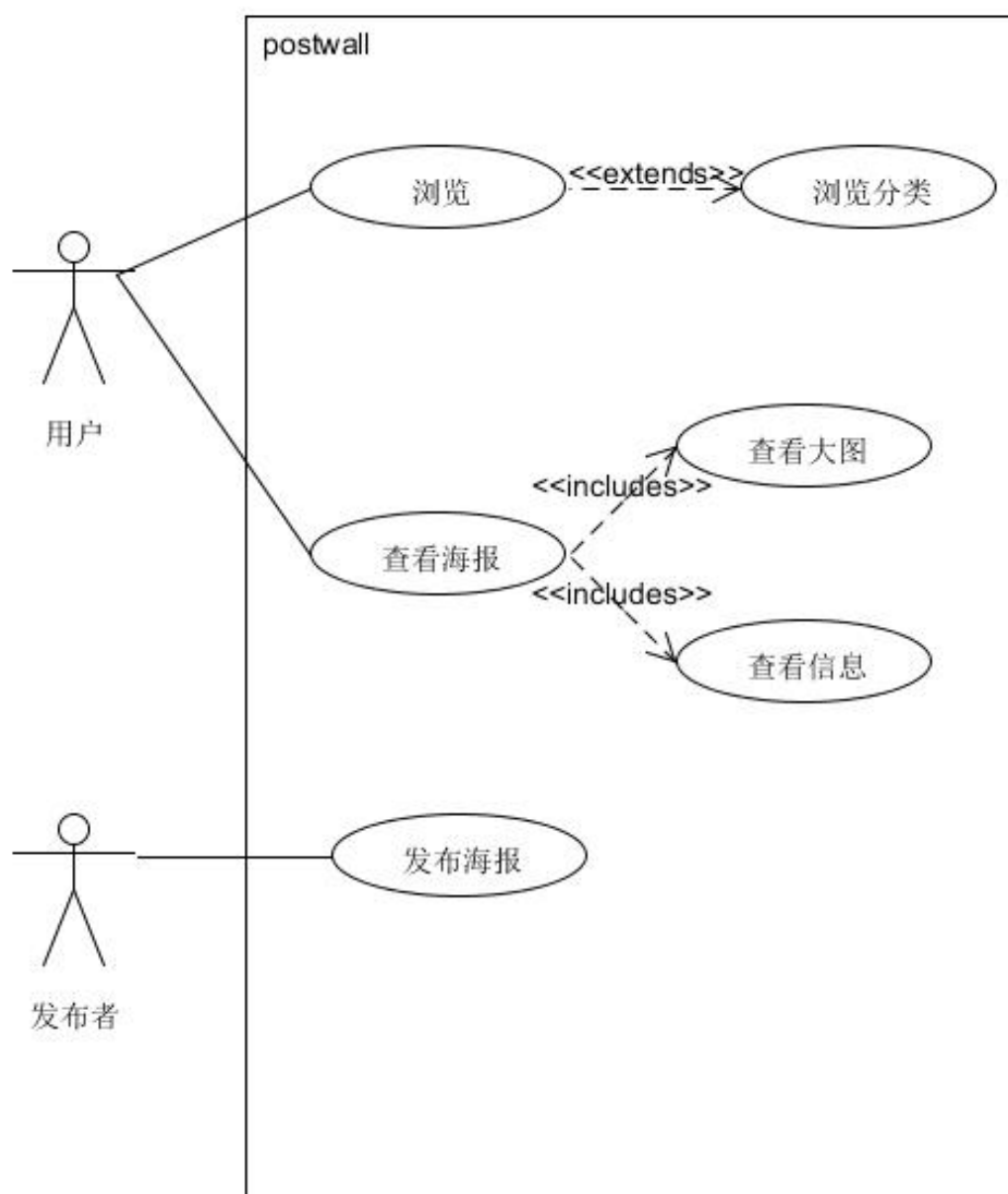
用例视图从用户使用的角度描述系统构架的基本外部行为特性。

### 2. 描述

海报墙中有三个主要用例：浏览海报、查看海报详情、发布海报，这三个用例要在大部分非功能性需求得到满足时才能使用户拥有较良好的用户体验，例如性能需求对应浏览海报用例，安全性需求对应发布海报用例。

其中，最基础最重要的用例是浏览海报，通过实现此用例，可以解决大部分关键架构问题。

### 3. 用例图





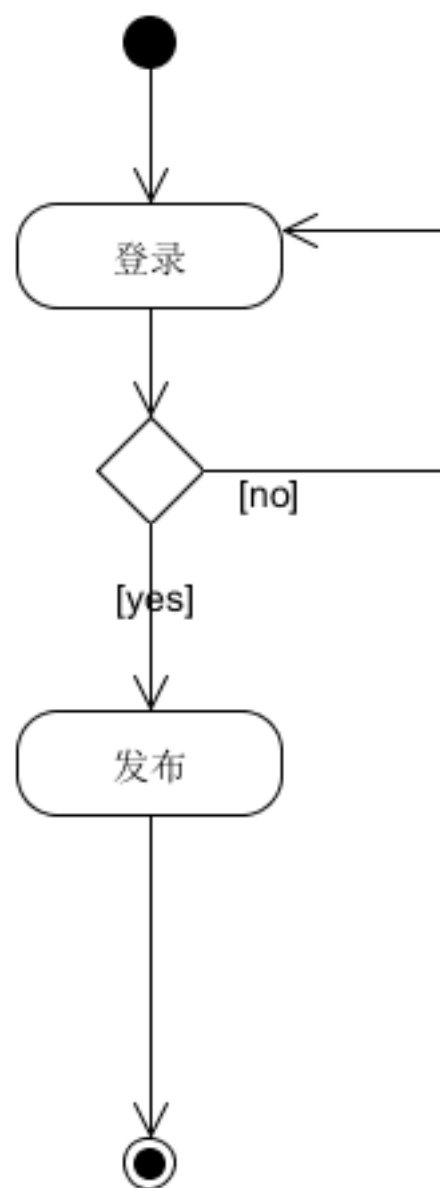
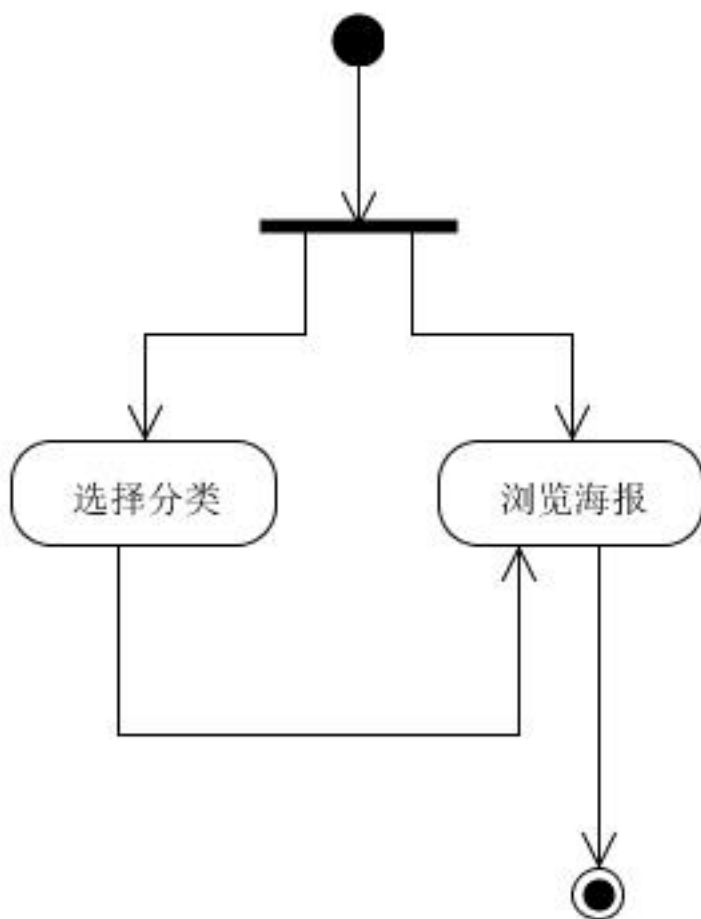
## 七、数据视图

### 1. 描述

在 Android 端，用户可以进行简单的海报浏览也可以进行分类后再浏览；在 Web 端，用户需进行登陆后再进行海报及其信息的上传。

### 2. 活动图

左为Android端活动图，右为Web端活动图。



## 八、部署视图

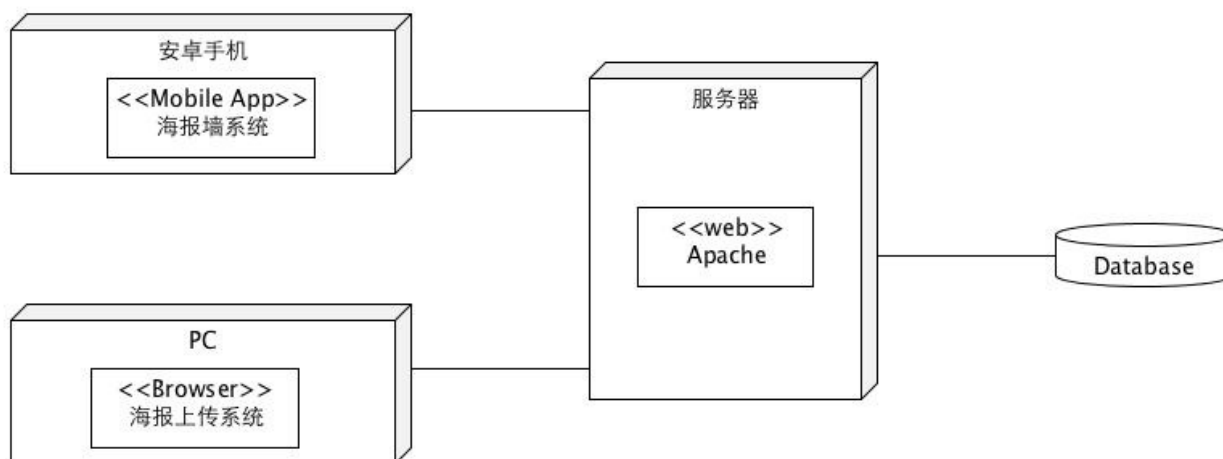
### 1. 概念

从系统软硬件物理配置的角度，描述系统的网络逻辑拓扑结构。

### 2. 描述

为了提高效率和可靠性,服务器、海报上传系统、安卓系统被部署在不同的 部分,考虑到制作海报时一般在电脑上进行,所以我们设计了一个 PC 短的海报 上传系统,以此方便发布者上传海报及相关链接。

### 3. 部署图



## 九、实施视图

### 1、概念

本部分从编译与构建的角度，描述系统实施构件的组织结构与依赖关系

### 2、类图

