体系结构设计说明书

题目：红星新闻系统

**组员：栗新博 3220190960**

**林修远 3220190962**

**郁裕磊 3220190992**

**张** **博 3220190995**

**张家赫 3220190997**

目 录

[1. 介绍 1](#_Toc14168)

[1.1目的 1](#_Toc23046)

[1.2范围 1](#_Toc30571)

[1.3内容概览 1](#_Toc24220)

[2. 体系结构表示方法 1](#_Toc15324)

[3. 系统要达到的目标和限制 1](#_Toc14551)

[4. 用例试图 2](#_Toc23586)

[4.1 系统用例图 2](#_Toc23096)

[4.2 用户查看新闻 2](#_Toc17411)

[4.3 新闻管理员管理新闻 3](#_Toc18091)

[5. 逻辑视图 4](#_Toc31243)

[5.1总览 4](#_Toc31635)

[5.2主要Package的介绍 5](#_Toc31473)

[6. 过程视图 6](#_Toc11303)

[6.1用户查看新闻 6](#_Toc6404)

[6.2管理员管理新闻 6](#_Toc26019)

[7. 部署视图 7](#_Toc18447)

[8. 数据视图 7](#_Toc545)

[9. 规模和性能 8](#_Toc16729)

[10.Spring cloud微服务总体架构图 8](#_Toc18196)

1. 介绍

1.1目的

这篇文档提供了对红星新闻系统的系统架构的总览，从不同的角度描述了该系统。同时介绍了红星新闻系统的有关架构，其中包含架构的关机决策，目的在于帮助开发人员理解红星新闻系统的基本结构。

1.2范围

介绍了红星新闻系统的注册系统，登录系统，查看新闻系统，后台管理系统。

1.3内容概览

1.注册系统

提供新用户注册功能，包括个人信息的录入，检查注册信息的有效性，并将这车会员信息存入对应的数据库的数据表之中。

2.登录系统

提供用户登录功能，其中包括普通用户登录和管理员登录，其中查看新闻或后台管理必须登录后才能使用。

3.查看新闻系统

对登录的普通用户提供查看新闻的功能，包括主题分类页面，可以查看相关主题进行查看新闻。

4.后台管理系统

登录的管理员进行操作的系统，包括对新闻数据的增删改查功能，可以对新闻内容以及类别进行修改。

1. 体系结构表示方法

这篇文档使用一些列试图来反映系统架构的某个方面；

用例视图：概括了架构上最为重要的用例和他们的非功能性需求；

逻辑视图：展示了描述系统关键方面的重要用例实现场景；

部署视图：展示构建在处理节点上的物理部署以及节点之间的网络配置；

数据视图：描述了数据流、持久性数据模式对象和持久性数据之间的模式映射、对象到数据库、存储过程以及触发器的映射机制。

1. 系统要达到的目标和限制

* 目标

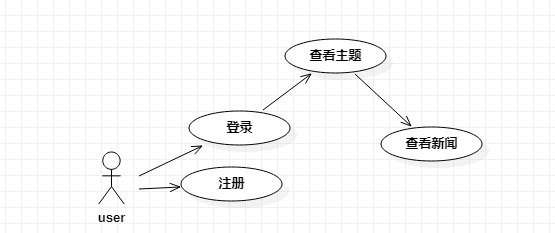
用户可以注册用户，能正确登录，在登录页面输入信息是能够在输入错误的同时看到错误提示；正确登录后可以看到正确提示；正确登录后可以看到主题分类页面；点击不同的查看链接可以分别查看不同的新闻。

管理员可以正确登录到后台管理界面，可以实现对新闻的管理，包括增删改查等功能，并且存在对专题的管理。

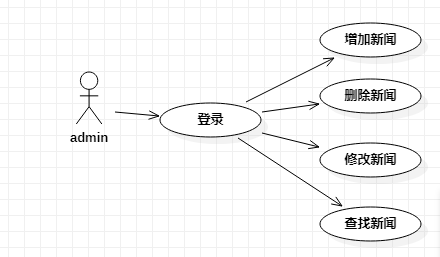
1. 用例试图

4.1 系统用例图

这是用户查看新闻模块用例试图：



下图为管理员登录管理新闻模块用例视图：



4.2 用户查看新闻

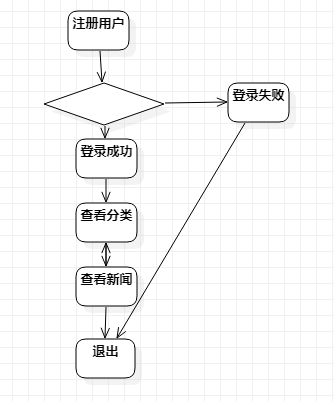
4.2.1 用例简述

已注册用户登录系统后，进入新闻分类界面，点击进行查看新闻。

4.2.2 基本事件流

用户首先注册账号密码，然后使用自己的账号密码进行登录，登录模块会把用户的ID保存在缓存中，并展现新闻系统的分类界面，在此界面可以看到新闻的分类，用户可以点击自己喜欢的主题进行查看，查看完新闻后可以返回此界面进行继续查看。

4.2.3 流程图



4.3 新闻管理员管理新闻

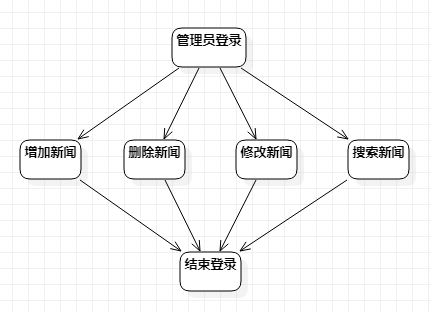
4.3.1 用例简述

新闻管理员管理新闻，对新闻内容以及类别进行一系列的管理。

4.3.2 基本事件流

管理员在登录界面登录系统后，此时会将管理员的ID保存在系统缓存中并在后续操作中一直存在，之后会出现新闻列表这一界面，管理员可以对每个新闻进行增删改查等操作，并将这些修改信息提交给数据库，数据库会对提交的信息进行相应的处理，并更新新闻信息，至此管理员管理新闻操作成功。

4.3.3 流程图

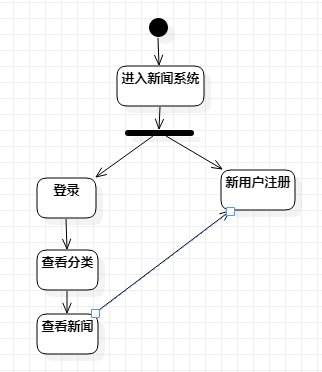


1. 逻辑视图

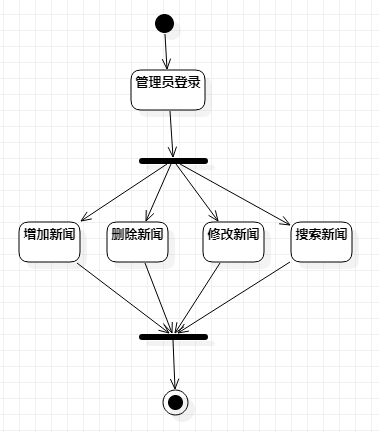
逻辑视图部分主要叙述了设计阶段的工作。

5.1总览

用户查看新闻模块的活动图如下图所示：

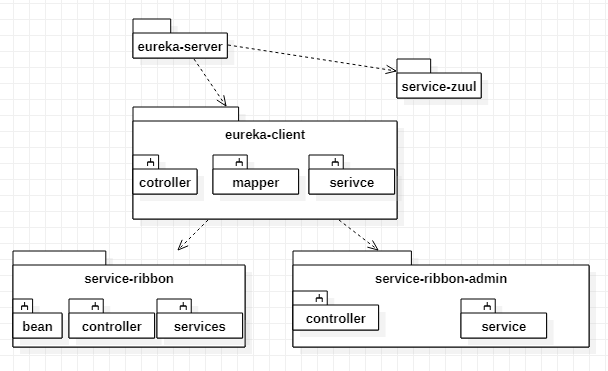


管理员管理新闻模块活动图如下图所示：



5.2主要Package的介绍

红星新闻系统的包图如下图：



* Eureka-server

这是Spring cloud的注册中心，是整个项目的核心文件。

* Eureka-client

这是主要进行数据库的操作包，本系统中所有的mapper文件都在此文件下，此外还有cotroller，service进行截取网页信息并进行调用。

* Service-ribbon

这个文件主要是对用户的操作，包括登录注册，主题分类页面以及查看新闻等信息的后台应用。

* Service-ribbion-admin

这个文件主要是管理员的操作，包括登录，增删改查操作等。

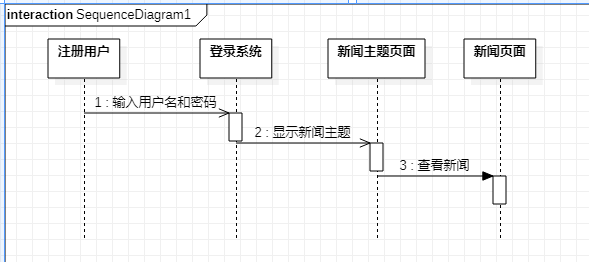
* Service-zuul

这个文件夹主要是对Springcloud进行路由转发，实现能够对系统更加快速的访问。

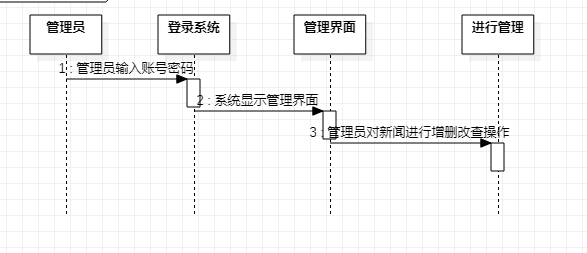
1. 过程视图

过程视图部分榆树几个主要子系统的处理流程。

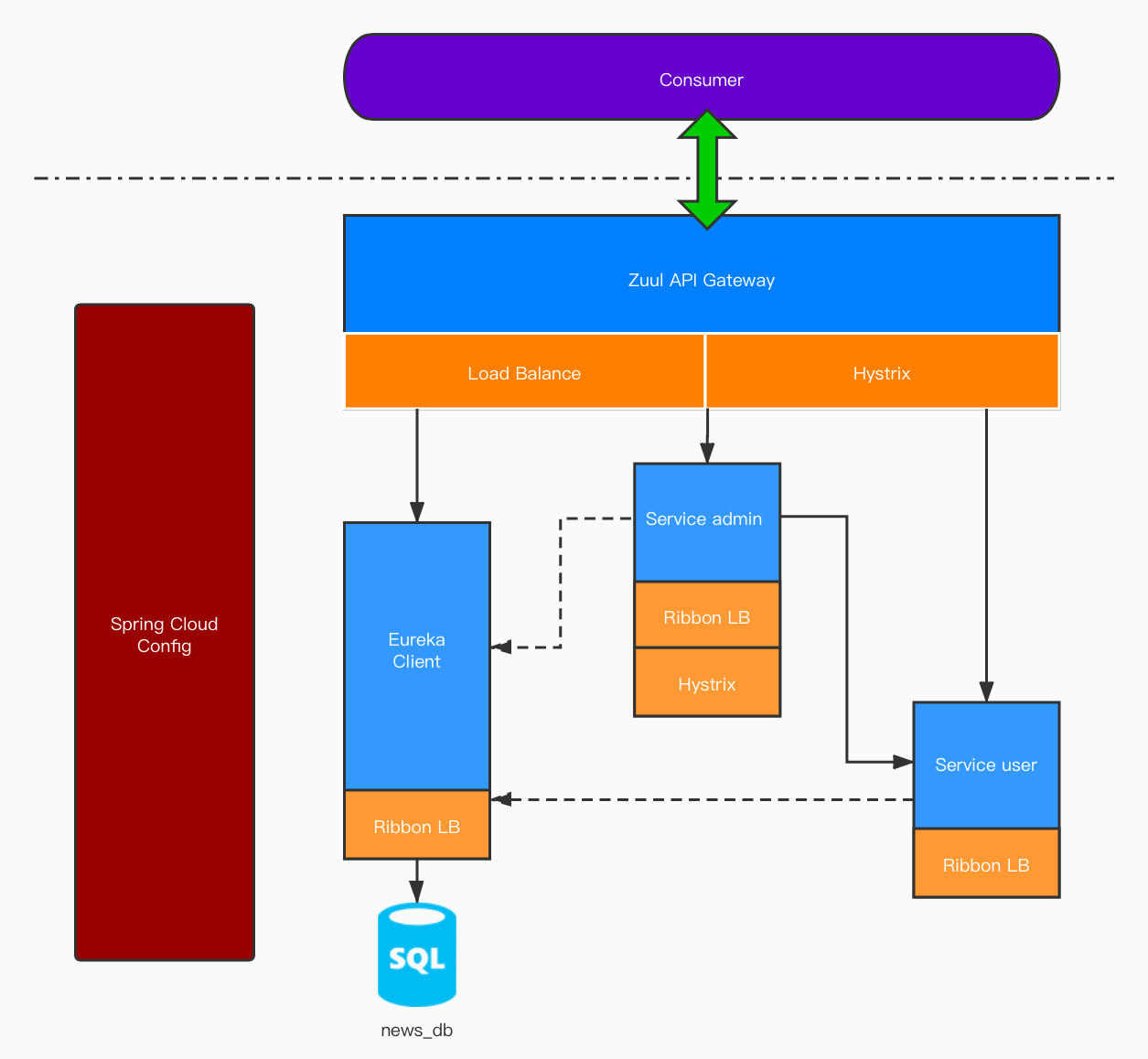
6.1用户查看新闻



6.2管理员管理新闻



1. 部署视图



Service admin 提供了新闻关系系统中管理员需要对新闻进行增删改查的操作，以及对用户的服务。

Service user提供了用户对于新闻的查看服务，以及用户进行注册和登录的服务。

1. 数据视图

红星新闻系统数据在关系数据库中的组织。红星新闻系统系统的数据视图如下图所示：

![C:\Users\郁裕磊\Documents\Tencent Files\1261504506\Image\C2C\[X9K%@7)6Q{9~]T{](S)UDA.png](data:image/png;base64,)

1. 规模和性能

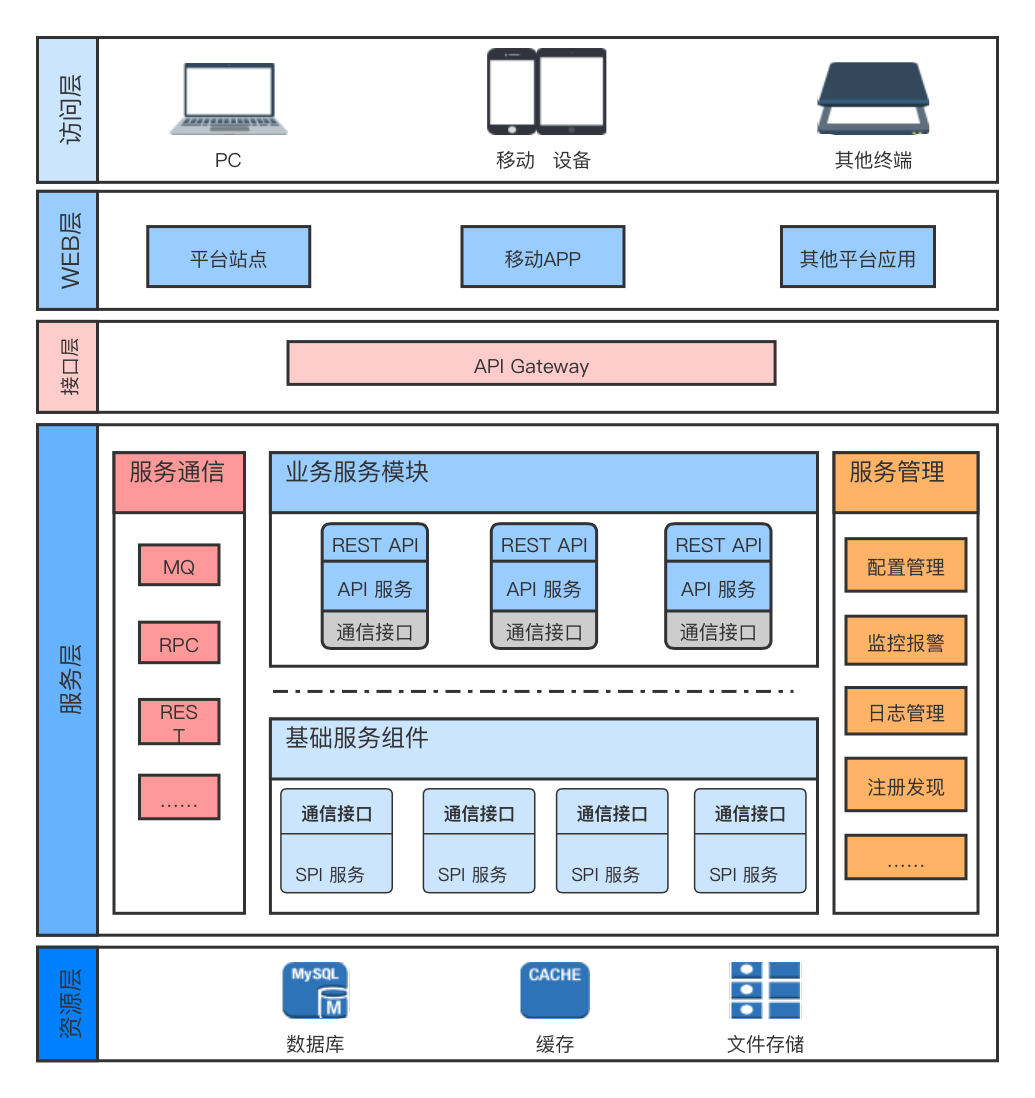
* 满足的规模

能满足2000人以下同时浏览网页，500人以下同时进行有关数据库的操作。

* 满足的性能

只要拥有互联网，不同角色用户可以随时登陆网页，进行相应操作。

10.Spring cloud微服务总体架构图



10.1 断路器（Hystrix）

在微服务架构中，根据业务来拆分成一个个的服务，服务与服务之间可以相互调用（RPC），在Spring Cloud可以用RestTemplate+Ribbon和Feign来调用。为了保证其高可用，单个服务通常会集群部署。由于网络原因或者自身的原因，服务并不能保证100%可用，如果单个服务出现问题，调用这个服务就会出现线程阻塞，此时若有大量的请求涌入，Servlet容器的线程资源会被消耗完毕，导致服务瘫痪。服务与服务之间的依赖性，故障会传播，会对整个微服务系统造成灾难性的严重后果，这就是服务故障的“雪崩”效应。Netflix开源了Hystrix组件，实现了断路器模式，SpringCloud对这一组件进行了整合

10.2 Consul服务治理 和Eureka服务治理

由于Spring Cloud为服务治理做了一层抽象接口，所以在Spring Cloud应用中可以支持多种不同的服务治理框架，比如：Netflix Eureka、Consul、Zookeeper。

Spring Cloud Consul项目是针对Consul的服务治理实现。Consul是一个分布式高可用的系统，它包含多个组件，但是作为一个整体，在微服务架构中为我们的基础设施提供服务发现和服务配置的工具。它包含了下面几个特性： 服务发现、 健康检查、 Key/Value存储、 多数据中心。由于Consul自身提供了服务端，所以我们不需要像之前实现Eureka的时候创建服务注册中心，直接通过下载consul的服务端程序就可以使用。Consul比Eureka注册支持的更多一些。

10.4 Nginx

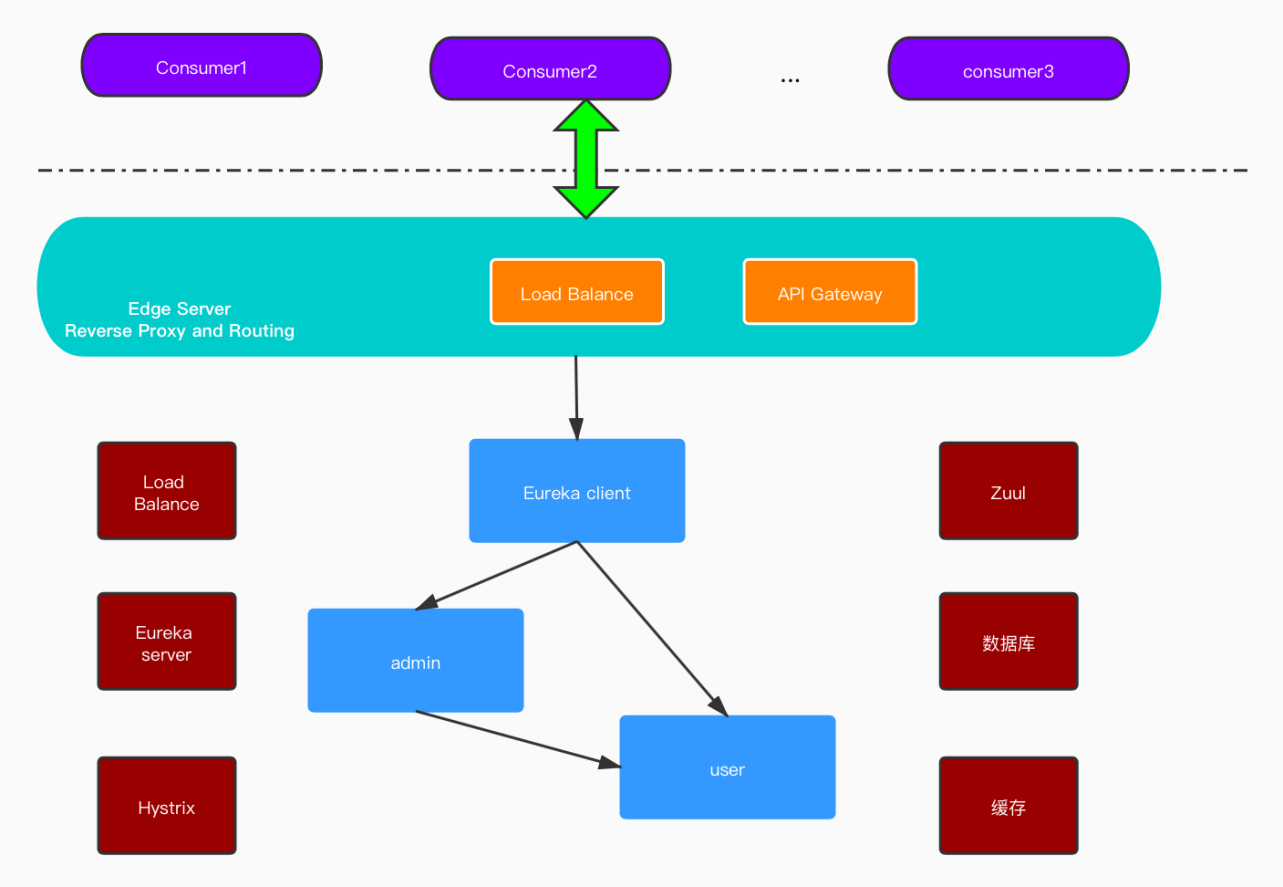
用来做反向代理、负载均衡，当有请求的时候，根据配置的调度策略（加权轮询、IP哈希、最少连接数、一致性哈希）给请求者返回相应的服务器IP。

10.5 Zuul服务网关

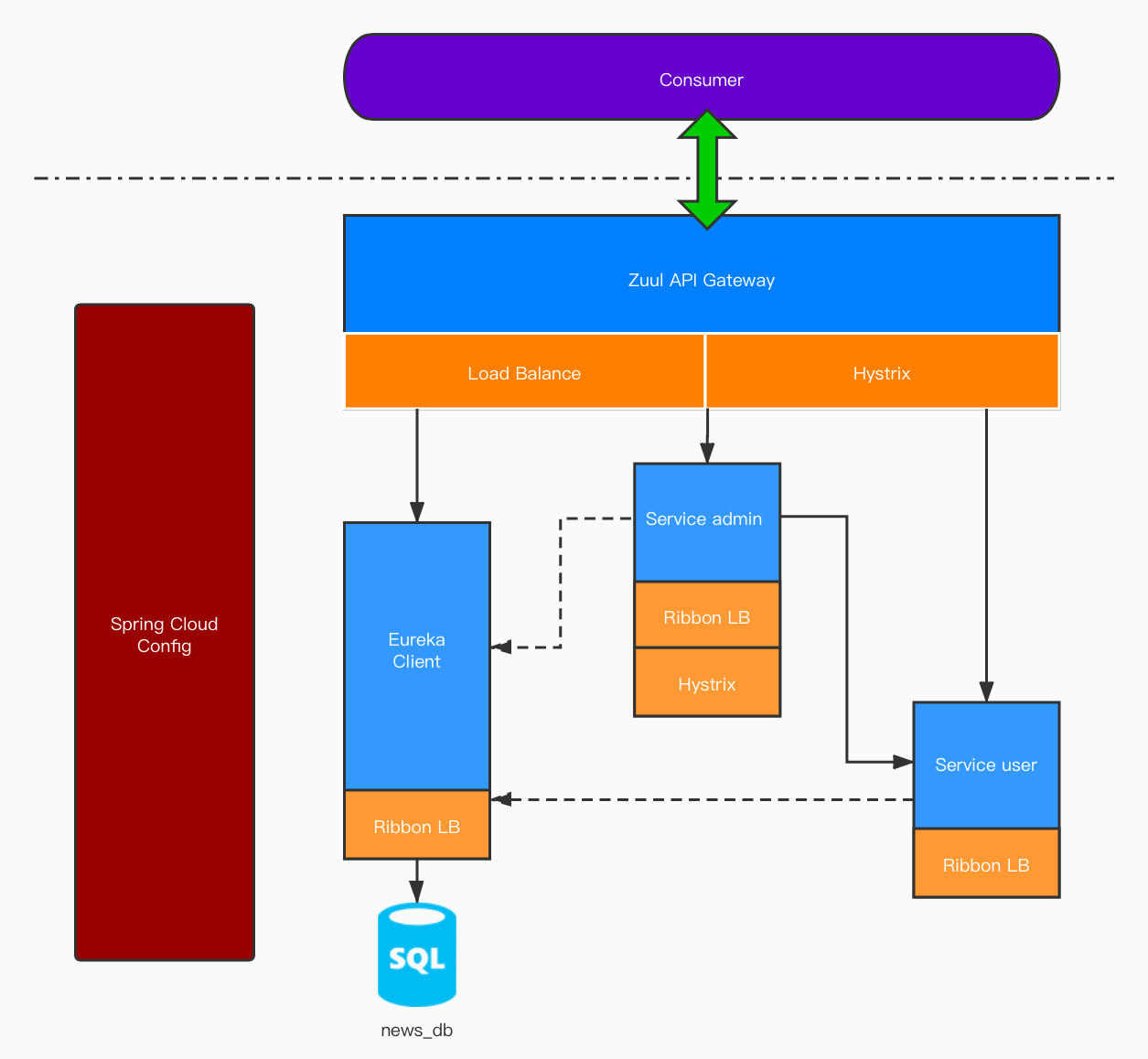
zuul的核心是一系列的filters, 其作用可以类比Servlet框架的Filter

Zuul的主要功能是路由和过滤器。是各种服务的统一入口，同时还会用来提供监控、授权、安全、调度等等；可以通过扩展ZuulFilter，在执行方法之前，做各种检查工作。

体系架构如下所示



应用组件如下：



Service admin 提供了新闻关系系统中管理员需要对新闻进行增删改查的操作，以及对用户的服务。

Service user提供了用户对于新闻的查看服务，以及用户进行注册和登录的服务。