
第二章 SpringCloud 入门

(Spring Cloud 初级)

一、什么是 SpringCloud

什么是 SpringCloud: 是一个服务治理平台, 提供了一些服务框架。包含了: 服务注册与发现、配置中心、消息中心、负载均衡、数据监控等等。

1 概念定义

Spring Cloud 是一个微服务框架, 相比 Dubbo 等 RPC 框架, **Spring Cloud** 提供的全套的分布式系统解决方案。

Spring Cloud 对微服务基础框架 Netflix 的多个开源组件进行了封装, 同时又实现了和云端平台以及和 Spring Boot 开发框架的集成。

Spring Cloud 为微服务架构开发涉及的配置管理, 服务治理, 熔断机制, 智能路由, 微代理, 控制总线, 一次性 **token**, 全局一致性锁, **leader** 选举, 分布式 **session**, 集群状态管理等操作提供了一种简单的开发方式。

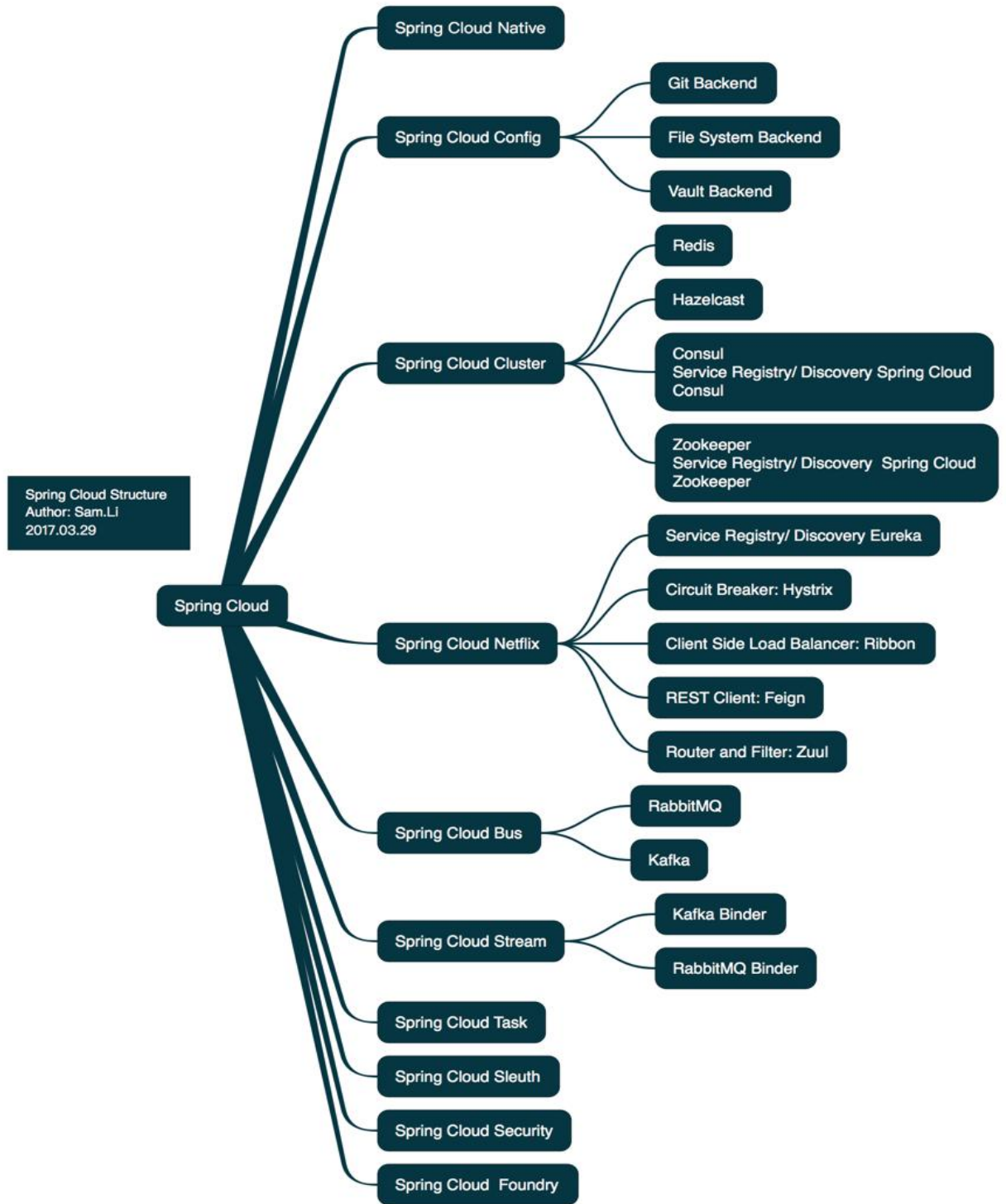
Spring Cloud 为开发者提供了快速构建分布式系统的工具, 开发者可以快速的启动服务或构建应用、同时能够快速和云平台资源进行对接。

2 Spring Cloud 的项目的位置

Spring Cloud 是 Spring 的一个顶级项目与 Spring Boot、Spring Data 位于同一位置。

3 Spring Cloud 的子项目

Spring Cloud 包含了很多子项目, 如:



3.1 Spring Cloud Config: 配置管理工具，支持使用 **Git** 存储配置内容，支持应用配置的外部化存储，支持客户端配置信息刷新、加解密配置内容等

3.2 Spring Cloud Bus: 事件、消息总线，用于在集群（例如，配置变化事件）中传播状态变化，可与 **Spring Cloud Config** 联合实现热部署。

3.3 Spring Cloud Netflix: 针对多种 **Netflix** 组件提供的开发工具包，其中包括 **Eureka**、**Hystrix**、**Zuul**、**Archaius** 等。

3.3.1 Netflix Eureka: 一个基于 **rest** 服务的治理组件，包括服务注册中心、服务注册与服务发现机制的实现，实现了云端负载均衡和中间层服务器的故障转移。

3.3.2 Netflix Hystrix: 容错管理工具，实现断路器模式，通过控制服务的节点，从而对延迟和故障提供更强大的容错能力。

3.3.3 Netflix Ribbon: 客户端负载均衡的服务调用组件。

3.3.4 Netflix Feign: 基于 **Ribbon** 和 **Hystrix** 的声明式服务调用组件。

3.3.5 Netflix Zuul: 微服务网关，提供动态路由，访问过滤等服务。

3.3.6 Netflix Archaius: 配置管理 **API**，包含一系列配置管理 **API**，提供动态类型化属性、线程安全配置操作、轮询框架、回调机制等功能。

3.4 Spring Cloud for Cloud Foundry: 通过 **Oauth2** 协议绑定服务到 **CloudFoundry**，**CloudFoundry** 是 **VMware** 推出的开源 **PaaS** 云平台。

3.5 Spring Cloud Sleuth: 日志收集工具包，封装了 **Dapper**、**Zipkin** 和 **HTrace** 操作。

3.6 Spring Cloud Data Flow: 大数据操作工具，通过命令行方式操作数据流。

3.7 Spring Cloud Security: 安全工具包，为你的应用程序添加安全控制，主要是指 **OAuth2**。

3.8 Spring Cloud Consul: 封装了 **Consul** 操作，**consul** 是一个服务发现与配置工具，与 **Docker** 容器可以无缝集成。

3.9 Spring Cloud Zookeeper：操作 **Zookeeper** 的工具包，用于使用 **zookeeper** 方式的服务注册和发现。

3.10 Spring Cloud Stream：数据流操作开发包，封装了与 **Redis**、**Rabbit**、**Kafka** 等发送接收消息。

3.11 Spring Cloud CLI：基于 **Spring Boot CLI**，可以让你以命令行方式快速建立云组件。

二、SpringCloud 与 Dubbo 的区别

对比项		Dubbo	Spring Cloud
出身背景		阿里系 核心框架是服务化治理	Spring社区 核心框架是Netflix开源微服务架构群体
活跃度	社区活跃度	相差不多，但是SpringCloud相对更活跃一些	
	百度指数	2570	999
	招聘岗位	636	160
文档质量		集中，健全	较多，内容大部分是英本版
性能		1:3	
功能	服务注册中心	zookeeper	Spring Cloud Netflix Eureka
	服务调用方式	PRC	REST API
	服务网关	无	Spring Cloud Netflix Zuul
	断路器	集群容错	Spring Cloud Netflix Hystrix
	分布式配置	无	Spring Cloud Config
	服务跟踪	无	Spring Cloud Sleuth
	消息总线	无	Spring Cloud Bus
	数据流	无	Spring Cloud Stream
	批量任务	无	Spring Cloud Task

三、Spring Cloud 版本说明

1 常见版本号说明

软件版本号：2.0.2.RELEASE

2：主版本号。当功能模块有较大更新或者整体架构发生变化时，主版本号会更新

0：次版本号。次版本表示只是局部的一些变动。

2：修改版本号。一般是 bug 的修复或者是小的变动

RELEASE:希腊字母版本号。次版本号用户标注当前版本的软件处于哪个开发阶段

1.1 希腊字母版本号

Base：设计阶段。只有相应的设计没有具体的功能实现。

Alpha: 软件的初级版本。存在较多的 bug

Bate: 表示相对 alpha 有了很大的进步，消除了严重的 bug，还存在一些潜在的 bug。

Release: 该版本表示最终版。

2 Spring Cloud 版本号说明

2.1 为什么 Spring Cloud 版本用的是单词而不是数字？

设计的目的是为了更好的管理每个 Spring Cloud 的子项目的清单。避免子的版本号与子项目的版本号混淆。

2.2 版本号单词的定义规则

采用伦敦的地铁站名称来作为版本号的命名，根据首字母排序，字母顺序靠后的版本号越大。

2.3 版本发布计划说明

版本号	版本	用途
BUILD-XXX	开发版	一般是开发团队内部使用
GA	稳定版	内部开发到一定阶段了，各个模块集成后，经过全面测试发现没有问题，可对外发行了。这个时候叫GA (General Availability)。基本上可以使用了。
PRE (M1 M2)	里程碑版	由于GA还不属于公开发版，里面还有些功能不完善或者bug，于是就有了milestone（里程碑版）。milestone版主要修复了一些bug调整。一个GA后，一般会有多个里程碑本。例如 M1 M2 M3.....
RC	候选发布版	从BUILD后到GA在到M基本上系统就算定型了，这个时候系统就进入Release Candidate（候选发布版）。该阶段的软件类似于最终发行前的一个观察期，该期间只对一些发现的等级高的bug进行修复。发布RC1 RC2等版本
SR	正式发布版	公开正式发布。正式发布版一般也有多个发布，例如 SR1 SR2 SR3等等，一般是用 来修复大bug或者优化

3 Spring Cloud 与子项目版本兼容说明

Component	Edgware.SR3	Finchley.RC1	Finchley.BUILD-SNAPSHOT
spring-cloud-aws	1.2.2.RELEASE	2.0.0.RC1	2.0.0.BUILD-SNAPSHOT
spring-cloud-bus	1.3.2.RELEASE	2.0.0.RC1	2.0.0.BUILD-SNAPSHOT
spring-cloud-cli	1.4.1.RELEASE	2.0.0.RC1	2.0.0.BUILD-SNAPSHOT
spring-cloud-commons	1.3.3.RELEASE	2.0.0.RC1	2.0.0.BUILD-SNAPSHOT
spring-cloud-contract	1.2.4.RELEASE	2.0.0.RC1	2.0.0.BUILD-SNAPSHOT
spring-cloud-config	1.4.3.RELEASE	2.0.0.RC1	2.0.0.BUILD-SNAPSHOT
spring-cloud-netflix	1.4.4.RELEASE	2.0.0.RC1	2.0.0.BUILD-SNAPSHOT
spring-cloud-security	1.2.2.RELEASE	2.0.0.RC1	2.0.0.BUILD-SNAPSHOT
spring-cloud-cloudfoundry	1.1.1.RELEASE	2.0.0.RC1	2.0.0.BUILD-SNAPSHOT
spring-cloud-consul	1.3.3.RELEASE	2.0.0.RC1	2.0.0.BUILD-SNAPSHOT
spring-cloud-sleuth	1.3.3.RELEASE	2.0.0.RC1	2.0.0.BUILD-SNAPSHOT
spring-cloud-stream	Ditmars.SR3	Elmhurst.RELEASE	Elmhurst.BUILD-SNAPSHOT
spring-cloud-zookeeper	1.2.1.RELEASE	2.0.0.RC1	2.0.0.BUILD-SNAPSHOT
spring-boot	1.5.10.RELEASE	2.0.1.RELEASE	2.0.0.BUILD-SNAPSHOT
spring-cloud-task	1.2.2.RELEASE	2.0.0.RC1	2.0.0.RELEASE
spring-cloud-vault	1.1.0.RELEASE	2.0.0.RC1	2.0.0.BUILD-SNAPSHOT
spring-cloud-gateway	1.0.1.RELEASE	2.0.0.RC1	2.0.0.BUILD-SNAPSHOT
spring-cloud-openfeign		2.0.0.RC1	2.0.0.BUILD-SNAPSHOT