

2020 年微服务领域 开源数字化报告



微信扫一扫关注
阿里巴巴云原生公众号



微信扫一扫关注
阿里技术公众号



阿里云开发者社区
开发者一站式平台



钉钉扫描二维码，
立即加入微服务开发者群



摘要



微服务体系就像是一剂催化剂，可以加速企业数据和业务结合的过程，更好地提升生产力，从而实现业务的快速发展。本项目旨在通过建立一份微服务领域的相对完整、可以反复进行推演的数据报告(报告、数据、算法均开源)，分析微服务框架项目以及 Spring Cloud 项目的 GitHub 开发者行为日志，基于实践中产生的多维度数据分析结论，指导观察微服务领域的开源现状、进展趋势、演化特征等课题。

本报告根据 2020 年 1 月到 6 月的 GitHub 日志进行统计。值得一提的是，报告显示 Apache Dubbo 作为本土开源的项目，在国产微服务框架中排名第 5，全球排名跻身 693；Spring 社区第一个国产 Spring Cloud 项目 Spring Cloud Alibaba 作为开源的“微服务全家桶”，在 Spring Cloud 榜单中居于榜首。

关键词：微服务、开源、行为数据、GitHub



01

背景

随着企业的多元化发展和规模的扩张，利用传统的单体架构进行应用的开发、部署和运维会越来越低效、复杂，对支撑现代化的敏捷研发模式更是力不从心。基于此，具有更高独立性、可用性和弹性伸缩的微服务架构应运而生。微服务的核心思想就是“分而治之”。从结构上看，微服务架构将一个巨石应用拆分成多个松耦合的单个服务，这些服务之间通过某种协议(REST、rpc 等)进行互相协作，共同完成原单体架构功能。在这种方式下，可以提供更灵活的部署模式，更容易扩展，降低应用开发、运维复杂度，缩短业务交付周期。现在，微服务作为影响商业应用程序构建中最热门的技术趋势之一，通过与敏捷、DevOps 和 RESTful 等现代化软件研发模式和流程的整合，已经成为企业数字化转型升级的必备武器。

2020 年 7 月 O'Reilly 公布了一份关于企业微服务市场现状的数据调研。报告显示，在访问了全球 1,502 名软件工程师、系统和技术架构师、工程师以及决策者后，有 77% 的组织反馈采用了微服务，其中 92% 的组织成功使用了微服务。了解并分析微服务领域开源项目的发展，有助于掌握该领域的发展趋势，从而帮助提高企业的竞争力。

02

总体宏观统计结果

Key Takeaways

- Quarkus 作为云原生微服务框架，在微服务框架中活跃度排名第一，全球 GitHub 开源项目活跃度中排名 40
- Spring 作为 Java 微服务框架事实标准，Spring Cloud 和 Spring Boot 项目在微服务框架中活跃度分别位列第二和第三
- Apache Dubbo 作为中国本土开源的项目，微服务框架活跃度排名第五，全球 GitHub 开源项目活跃度中排名跻身 693
- 在厂商 Spring Cloud 项目中，Spring Cloud Alibaba 活跃度排名第一

微服务框架榜单

根据附录中给出的项目活跃度定义，我们使用 2020 年 1 月 ~ 6 月的数据，对微服务框架相关的项目及社区进行了活跃度的统计与排名，结果如下表所示，quarkusio/quarkus 项目、spring-cloud 社区、spring-projects/spring-boot 项目分别位于 Top1、Top2、Top3。需要注意的是，global_rank 是指该项目在全球 GitHub 开源项目中的活跃度排名。

Rank	global_rank	name	activity	issue comment	open issue	open PR	review comment	PR merged	Developer
1	40	quarkusio/quarkus	3684.58	18935	1637	2121	6547	1896	1055
2	/	spring-cloud	3222.89	8313	1822	1008	1882	626	1669
3	203	spring-projects/spring-boot	1704.33	4917	2147	389	236	0	1091
4	/	micronaut-projects	1393.23	3932	1171	2214	236	1604	575
5	693	apache/dubbo	801.63	1319	424	352	131	214	501
6	1407	dotnet/orleans	521.81	1137	172	222	295	206	212
7	1437	dapr/dapr	515.2	2660	401	372	880	332	130
8	2063	expressjs/express	402.7	872	128	49	172	4	242
9	3180	eclipse-vertx/vert.x	301.02	816	143	80	283	55	135
10	3503	swoole/swoole-src	282.25	575	169	192	58	177	162

注：表格中的 developer 是指执行了五种动作：Issue comment、Open issue、Open pull request、Pull request review comment 和 Pull request merged 的开发者

Spring Cloud 榜单

根据附录中给出的项目活跃度的定义，我们使用 2020 年 1 月 ~ 6 月的数据对 Spring Cloud 项目进行了活跃度的统计与排名，结果如下表所示：

Rank	global_rank	name	activity	issue comment	open issue	open PR	review comment	PR merged	Developer
1	1674	alibaba/spring-cloud-alibaba	461.16	776	276	106	41	58	318
2	1953	spring-cloud/spring-cloud-gcp	416.34	1218	145	192	790	179	111
3	4969	spring-cloud/spring-cloud-netflix	221.44	441	79	21	27	10	158
4	4976	spring-cloud/spring-cloud-aws	221.34	422	48	46	80	4	147
5	9143	microsoft/spring-cloud-azure	142.74	231	35	81	86	74	58
6	20845	huaweicloud/spring-cloud-huawei	76.47	117	36	92	75	86	14

注：表格中的 developer 是指执行了五种动作：Issue comment、Open issue、Open pull request、Pull request review comment 和 Pull request merged 的开发者

03 展望

此次开源项目数据报告针对微服务领域的项目进行了研究，主要是提供了一些统计数据。未来，会对社区协作关系做可视化的呈现；在数据挖掘的层面，会基于真实数据挖掘数据背后的价值。希望报告所倡导的开源开放的业态有助于推动中国微服务领域的开源走向更深层次。

04

致谢

本次报告由 X-lab 开放实验室撰写。



X-lab 开放实验室是由来自华东师范大学、同济大学的师生所构成的开放创新共同体，专业背景包括计算机科学、数据科学及其相关跨学科，长期思考并实践教育与开源两大主题。

附录：数据集及方法

数据集

时间

2020 年 1 月 ~ 2020 年 6 月

微服务框架数据

名称	项目描述	项目归属
quarkusio/quarkus	Quarkus: Supersonic Subatomic Java.	Redhat
spring-cloud	Tools for building common patterns in distributed systems with Spring	Pivotal Software, Inc.
spring-projects/spring-boot	Spring Boot	Pivotal Software, Inc.
micronaut-projects	A modern, JVM-based, full-stack framework for building modular, easily testable microservice and serverless applications.	
apache/dubbo	Apache Dubbo is a high-performance, java based, open source RPC framework.	Apache Software Foundation
dotnet/orleans	POrleans is a cross-platform framework for building distributed applications with .NET	Microsoft
dapr/dapr	Dapr is a portable, event-driven, runtime for building distributed applications across cloud and edge.	Microsoft
expressjs/express	Fast, unopinionated, minimalist web framework for node.	OpenJS Foundation
servicecomb	Open-Source, Full-Stack Microservice Solution	Apache Software Foundation
servicecomb	Scalable Open Financial Architecture Stack	蚂蚁金服
eclipse-vertx/vert.x	Vert.x is a tool-kit for building reactive applications on the JVM	Eclipse Foundation
swoole/swoole-src	Coroutine-based concurrency library for PHP	韩天峰
tars	TARS is a builder for modern frontend of any complexity, which is based on Gulp.js	Tencent

spring-cloud 数据集

项目名称	项目描述	项目归属
alibaba/spring-cloud-alibaba	Spring Cloud Alibaba provides a one-stop solution for application development for the distributed solutions of Alibaba middleware.	Alibaba
spring-cloud/spring-cloud-gcp	Integration for Google Cloud Platform APIs with Spring.	Google
spring-cloud/spring-cloud-netflix	Integration with Netflix OSS components.	Netflix
spring-cloud/spring-cloud-aws	Integration for Amazon Web Services APIs with Spring.	Amazon
microsoft/spring-cloud-azure	Spring Cloud integration with Azure services.	Microsoft
huaweicloud/spring-cloud-huawei	spring-cloud-huawei is a framework that makes it easier to integrate spring cloud and Huawei frameworks.	Huawei

活跃度计算方式

(1) 开发者活跃度

开发者活跃度，其定义为某特定 GitHub 账号在一段时间内在某特定 GitHub 项目中的活跃评价指标。其活跃度由该账号在该项目中的行为数据决定。本报告中所关心的行为包含如下几种：

- Issue comment：在 issue 中参与讨论是最基本的行为，每个评论计入 1 次。
- Open issue：在项目中发起一个 issue，无论是讨论、Bug 报告或提问，对项目都是能带来活跃的，每个发起的 issue 计入 1 次。
- Open pull request：为项目提交一个 PR，表示已对该项目进行源码贡献，则每次发起一个 PR 计入 1 次。
- Pull request review comment：对项目中的 PR 进行 review 和讨论，需要对项目有相当的了解，并且对项目源码的质量有极大帮助，每个评论计入 1 次。
- Pull request merged：若有 PR 被项目合入，即便是很小的改动，也需要对项目有较为深入的理解，是帮助项目进步的真切贡献，则每有一个 PR 被合入计入 1 次。

以上 5 种行为在该报告模型中，具有不一样的权重，其加权值逐级增加，加权值分别为 1、2、3、4、5，即：

	weight
issue comment	1
open issue	2
open PR	3
review comment	4
PR merged	5

（2）项目活跃度

项目活跃度，其定义为某特定项目在一段时间内的活跃评价指标。其活跃度由该段时间内在本项目中产生活跃的开发者活跃度加权计算得到，即：

$$A_r = \sum \sqrt{A_u}$$

使用开方的加权方式，用于抹平因核心开发者活跃度过高而导致项目活跃度过高，在该计算方式下，活跃度计算方式对参与人数较多而活跃情况平均的项目更加友好。

本报告将周期性更新、发布，报告长期沉淀地址：

<https://github.com/alibaba/OpenSourceReport>

