

微服务架构技术选型推荐

作者: [jianzh5](#)

原文链接: <https://ld246.com/article/1587610105837>

来源网站: [链滴](#)

许可协议: [署名-相同方式共享 4.0 国际 \(CC BY-SA 4.0\)](#)

<p>作为一名架构师，需要规划产品技术路线，负责技术选型。而技术栈选型主要参考以下几个标准

</p>

安全稳定，不能经常被爆出安全漏洞

开源社区活跃度，加入 Apache 的组件优先考虑

一线互联网公司落地产品，有大公司为其背书

文档阅读性好

<p>本篇为大家带来微服务架构的后端技术选型，当你需要进行技术选型时，可以参照他来设计自己决策树。</p>

<h2 id="开发语言">开发语言</h2>

<p>JAVA

主流编程语言，适合构建大型后台服务</p>

<p>Golang

Go 语言是谷歌 2009 发布的第二款开源编程语言。专门针对多处理器系统应用程序的编程进行了优化，使用 Go 编译的程序可以媲美 C 或 C++ 代码的速度，而且更加安全、支持并行进程。Google 对 Go 寄予厚望。其设计是让软件充分发挥多核心处理器同步多工的优点，并可解决面向对象程序设计的烦。目前作为云计算领域的不二之选！</p>

<h2 id="开发IDE">开发 IDE</h2>

<p>IntelliJ IDEA

jetbrains 公司旗下产品，智能代码助手、J2EE 支持、各类版本工具(git、svn、github 等)、JUnit、VS 整合等。多语言支持，免费版只支持 JAVA 等少数语言。旗舰版为收费版本，同时提供免费版（能上较旗舰版有减少）。</p>

<p>VS Code

VS Code 是一款免费的、开源的、高性能的、跨平台的、轻量级的代码编辑器，同时，在性能，语言支持、开源社区方面也做的很不错！</p>

<h2 id="开发技术">开发技术</h2>

<h3 id="微服务框架">微服务框架</h3>

<p>Spring Cloud / Spring Cloud alibaba

Spring Cloud 是一系列框架的有序集合。它利用 Spring Boot 的开发便利性巧妙地简化了分布式系统基础设施的开发，提供了全套微服务解决方案。</p>

<h3 id="RPC框架">RPC 框架</h3>

<p>RestTemplate&WebClient

Spring RestTemplate 是 Spring 提供的用于访问 Rest 服务的客户端</p>

<p>gRPC

gRPC 是 google 开源的一个高性能、跨语言的 RPC 框架，基于 HTTP2 协议，基于 protobuf 3.x 一款 rpc 框架。多种语言支持；支持链接复用，集群内可采用长链接；性能简单调优后，可满足多业务场景需求。</p>

<h3 id="分布式事务">分布式事务</h3>

<p>Seata

阿里巴巴重点开源项目、Java 开发、性能高、无锁、代码无侵入 AT 模式 0 代码、支持 MT 模式非事务型存储、社区活跃，版本更新快，使用简单！</p>

<h3 id="流量控制-熔断降级">流量控制、熔断降级</h3>

<p>Sentinel

阿里巴巴重点开源项目、Java 开发、二次开发方便、社区活跃</p>

<h3 id="API网关">API 网关</h3>

<p>Spring Cloud Gateway

Spring 首选、方便二次开发、支持异步非阻塞</p>

<p>Kong

Kong 是一款基于 Nginx Lua 模块写的高可用，易扩展由 Mashape 公司开源的 API Gateway 项目性能优异，插件丰富基本开箱即用，二开有一定的使用门槛。</p>

<h3 id="配置中心">配置中心</h3>

<p>Nacos：

阿里巴巴重点开源项目、可同时作为注册/中心配置中心，简化技术栈、有完善管理界面、Java 开发

二次开发方便、社区活跃、还在不断更新迭代。

Apollo：

是携程框架部门研发的分布式配置中心，能够集中化管理应用不同环境、不同集群的配置，配置修改能够实时推送到应用端，并且具备规范的权限、流程治理等特性，适用于微服务配置管理场景。

服务发现

Nacos：

阿里巴巴重点开源项目、可同时作为注册/中心配置中心，简化技术栈、有完善管理界面、Java 开发二次开发方便、社区活跃、AP/CP 模式，还在不断更新迭代。

Zookeeper：

ZooKeeper 是一个分布式的，开放源码的分布式应用程序协调服务，是 Google 的 Chubby 一个开实现，是 Hadoop 和 Hbase 的重要组件；性能可以满足较大规模的服务发现和配置中心，生效实时性高，不适合大规模实时数据同步场景；CP 模式。

监控

Prometheus

功能较为全面的开源监控系统，CNCF 技术栈、社区活跃

Grafana

Grafana 是一个开源的度量分析与可视化套件。纯 Javascript 开发的前端工具，通过访问库（如 InfluxDB），展示自定义报表、显示图表等。大多使用在时序数据的监控方面，如同 Kibana 类似。Grafana 的 UI 更加灵活，有丰富的插件，功能强大。界面简洁美观，支持自由定制，社区有丰富的 Dashboard 支持。

SkyWalking

分布式追踪系统，国产链路跟踪、社区文档丰富，Apache 顶级项目。

日志

ELK

分布式服务日志处理，围绕 elasticsearch 构建的日志生态系统。使用广泛，扩展方便。配合 kibana 可以很方便对日志进行检索，定位线上问题。

数据库中间件

ShardingSphere

Apache ShardingSphere 定位为关系型数据库中间件，支持数据分片、读写分离、多数据副本、数加密、影子库压测等功能；社区文档丰富，目前已经成为 Apache 顶级项目。

序列化

Jackson

Spring 首选、稳定

安全。

protobuf

Protocol Buffer(简称 Protobuf) 是 google 开源的一种轻便高效的结构化数据存储格式，可以用于结构化数据串行化，很适合做数据存储或 RPC 数据交换格式。

不建议使用 fastjson

开发工具

构建工具

Maven：

主流的项目构建和管理工具，Maven 是 Apache 下的一个纯 Java 开发的开源项目，是一个项目构建管理的工具；它提供了帮助管理 构建、文档、报告、依赖、scms、发布、分发的方法。可以方便的译代码、进行依赖管理、管理二进制库等等。

Gradle

Gradle 是一个基于 Apache Ant 和 Apache Maven 概念的项目自动化建构工具。Gradle 构建脚本用的是 Groovy 或 Kotlin 的特定领域语言来编写,它可以自动处理包相依关系，自动处理布署问题，件判断写法直觉。

接口请求工具

postman

postman 是一款功能强大的网页调试和模拟发送 HTTP 请求的 Chrome 插件，支持几乎所有类型的 HTTP 请求，操作简单且方便。

容器

Docker

是一个开源的应用容器引擎，基于 Go 语言 并遵从 Apache2.0 协议开源。Docker 可以让开发者打

他们的应用以及依赖包到一个轻量级、可移植的容器中，然后发布到任何流行的 Linux 机器上，也可实现虚拟化。使用 Docker 可以带来以下几个优势：1. 更快速的交付和部署；2. 高效的部署和扩容；3. 更高的资源利用率；4. 简单的管理

集群管理

Kubernetes

Kubernetes 一个用于容器集群的自动化部署、扩容以及运维的开源平台。通过 Kubernetes,你可以速有效地响应用户需求;快速而有预期地部署你的应用;极速地扩展你的应用;无缝对接新应用功能;节省源，优化硬件资源的使用。为容器编排管理提供了完整的开源方案。生态丰富，易扩展；功能丰富稳定，大公司背书；易上手。

镜像管理工具

Harbor

Harbor 是个开源制品 (artifact) 仓库，是首个原创于中国、并且成为 CNCF 毕业级的开源项目。可通过策略和基于角色的访问控制来保护制品（如容器镜像、Helm Chart 等），扫描镜像并避免安全漏洞的危害。Harbor 扩展了开源项目 Docker Distribution，添加了用户所需的功能（例如安全性身份，漏洞扫描和管理）。

运行环境

操作系统-

Linux&CentOS 7+

Linux 是一套免费使用和自由传播的类 Unix 操作系统，是一个基于 POSIX 和 UNIX 的多用户、多任务、支持多线程和多 CPU 的操作系统。它能运行主要的 UNIX 工具软件、应用程序和网络协议。它支持 32 位和 64 位硬件。Linux 继承了 Unix 以网络为核心的设计思想，是一个性能稳定的多用户网络操作系统。

Web 服务器

Tomcat8+

Tomcat 服务器是一个免费的开放源代码的 Web 应用服务器，属于轻量级应用服务器，在中小型系统和并发访问用户不是很多的场合下被普遍使用，是开发和调试 JSP 程序的首选。

Nginx

轻量级的 Web 服务器/反向代理服务器及电子邮件 (IMAP/POP3) 代理服务器

NodeJs

服务端 JavaScript 环境