

# 赛题 70 #

# 自建高可用 maven 仓库管理服务

直播导师：董德平

## 项目背景与目标

- 背景：

在Java的世界中，我们通常使用Maven的依赖体系来管理构件（artifact）的依赖。Maven仓库用于存储这些构件。一般的远程仓库（比如Maven Central）只提供下载功能，而用户想要管理自己的私有构件，就只能搭建Maven私服；另一方面，由于远程仓库地理位置较远下载构件的速度很慢，直接影响了使用构件的效率。因此，Maven私服是社区以及很多企业都需要的功能。

- 目标：

目前社区对于 Java 软件包的构建依赖于远程仓库，开源的 maven 私服软件仅支持单机部署，不适合在社区内广泛使用，因此需要自建高可用 maven 私库服务。本题目要求完成服务的集成、实现和高可用性验证，在社区中推广使用。

# 标准Maven仓库服务规范

```
<dependency>
  <groupId>com.alibaba</groupId>
  <artifactId>fastjson</artifactId>
  <version>1.2.47</version>
</dependency>
```

## Maven坐标

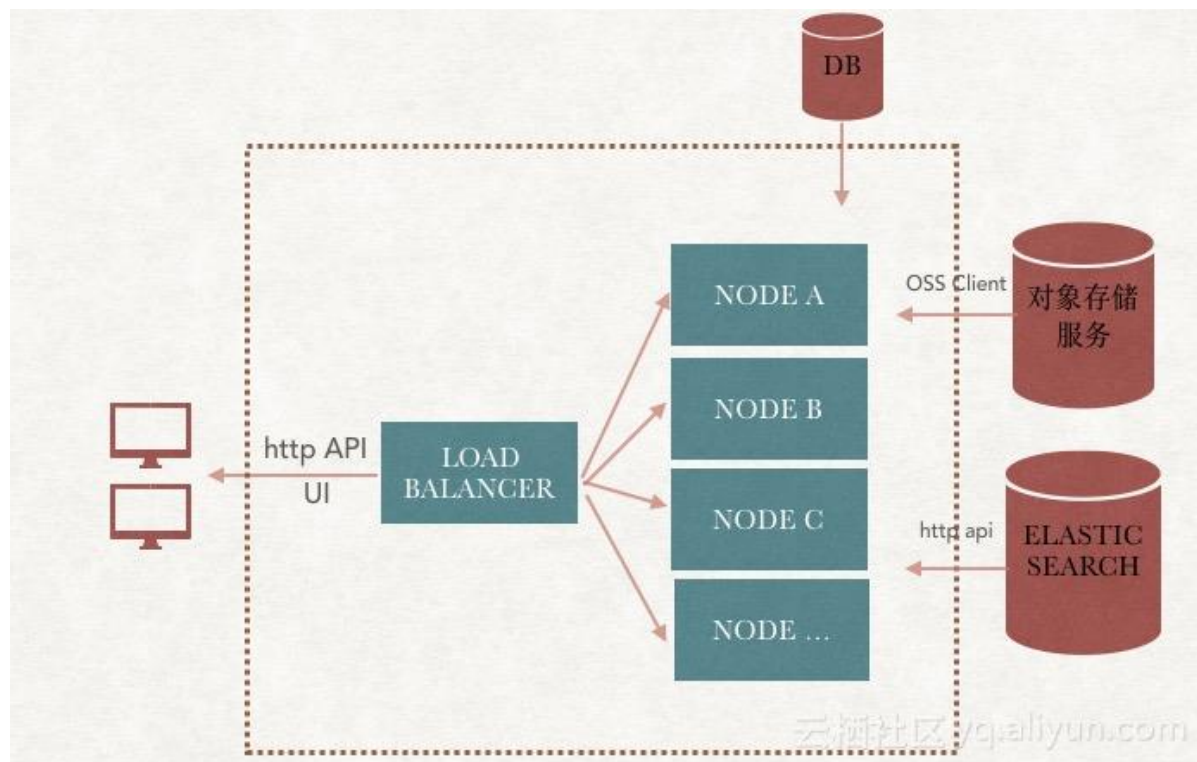
用来区别Maven世界中任何一个构件。Maven坐标的元素包括groupId、artifactId、version、packaging（可选）、classifier（可选），只要提供正确的坐标就能够访问对应的构件。如下pom.xml文件中的fastjson依赖的坐标：

**Maven仓库主要就是用来存储管理这些构件的。**

抛开用户及权限管理等功能来说，一个最小的可用的Maven仓库服务仅需要支持Maven或Gradle等客户端进行上传和下载构件的功能。

也就是说私有仓库服务暴露的用来上传和下载的http URL需要满足一定的布局，具体参考[maven仓库布局规范](#)

## 高可用Maven私服架构设计参考

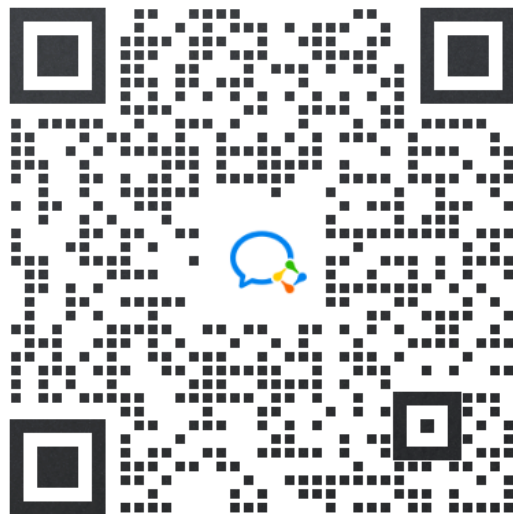


左图是摘自云栖社区的一张高可用Maven私服架构图：

- Node节点实现了标准的Maven仓库服务规范，节点之间无状态；
- Node节点通过负载均衡向外暴露服务，便于平滑扩容缩容；
- 使用对象存储服务作为构件的存储仓库，所有节点都可以共用存储；
- 私有仓库的元数据存放在应用无关的数据库中（高可用配置）；
- 元数据索引信息存储在Elastic Search中（高可用配置）。

## 完成题目所需知识及可选方案

- 开发语言不限;
- 了解标准的Maven仓库服务规范，可自主研发高可用Maven私服;
- 了解常用的Maven私服软件如Nexus和Artifactory开源版，基于其上增强或者组合搭建。



赛事交流群