



微信搜一搜

Java架构师进阶编程

Dubbo是国内最出名的分布式服务框架，也是 Java 程序员必备的必会的框架之一。

### 1、Dubbo是什么？

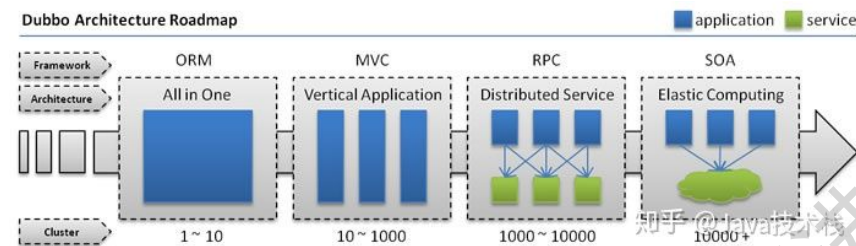
Dubbo是阿里巴巴开源的基于 Java 的高性能 RPC 分布式服务框架，现已成为 Apache 基金会孵化项目。官网：<http://dubbo.apache.org>

### 2、为什么要用Dubbo？

因为是阿里开源项目，国内很多互联网公司都在用，已经经过很多线上考验。内部使用了 Netty、Zookeeper，保证了高性能高可用性。

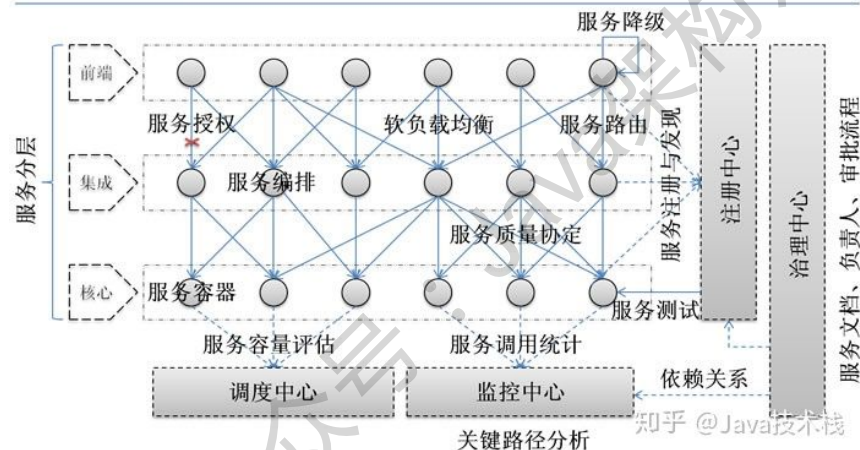
使用 Dubbo 可以将核心业务抽取出来，作为独立的服务，逐渐形成稳定的服务中心，可用于提高业务复用灵活扩展，使前端应用能更快速的响应多变的市场需求。

下面这张图可以很清楚的诠释，最重要的一点是，分布式架构可以承受更大规模的并发流量。



下面是 Dubbo 的服务治理图。

### Dubbo服务治理



### 3、Dubbo 和 Spring Cloud 有什么区别？

两个没关联，如果硬要说区别，有以下几点。

#### 1) 通信方式不同

1、Dubbo 使用的是 RPC 通信，而 Spring Cloud 使用的是 HTTP RESTful 方式。

2、dubbo由于是二进制的传输，占用带宽会更少（基于netty等）；springCloud是http协议传输，带宽会比较多，同时使用http协议（http+restful api）一般会使用JSON报文，消耗会更大。

3、dubbo的开发难度较大，原因是dubbo的jar包依赖（存在代码级别的强依赖）问题很多大型工程无法解决；

springcloud的接口协议约定比较自由且松散，需要有强有力的行政措施来限制接口无序升级。

4、dubbo的改进是通过dubbofilter，很多东西没有，需要自己继承，如监控，如日志，如限流，如追踪。

springcloud具有配置管理、服务发现、断路器、智能路由、微代理、控制总线、一次性token、全局锁、选主、分布式会话和集群状态等，满足了构建微服务所需的所有解决方案。

#### 2) 组成部分不同

核心要素	Dubbo	Spring Cloud
服务注册中心	Zookeeper、Redis	Spring Cloud Netflix Eureka
服务调用方式	RPC	REST API
服务网关	无	Spring Cloud Netflix Zuul
断路器	不完善	Spring Cloud Netflix Hystrix
分布式配置	无	Spring Cloud Config
分布式追踪系统	无	Spring Cloud Sleuth
消息总线	无	Spring Cloud Bus
数据流	无	Spring Cloud Stream 基于Redis,Rabbit,Kafka实现的消息微服务
批量任务	无	Spring Cloud Task

3)

#### 4、dubbo都支持什么协议，推荐用哪种？

- dubbo:// (推荐)
- rmi://
- hessian://
- http://
- webservice://
- thrift://
- memcached://
- redis://
- rest://

#### 5、Dubbo需要 Web 容器吗？

不需要，如果硬要用 Web 容器，只会增加复杂性，也浪费资源。

#### 6、Dubbo内置了哪几种服务容器？

- [Spring Container](#)
- [Jetty Container](#)
- [Log4j Container](#)

Dubbo 的服务容器只是一个简单的 Main 方法，并加载一个简单的 Spring 容器，用于暴露服务。

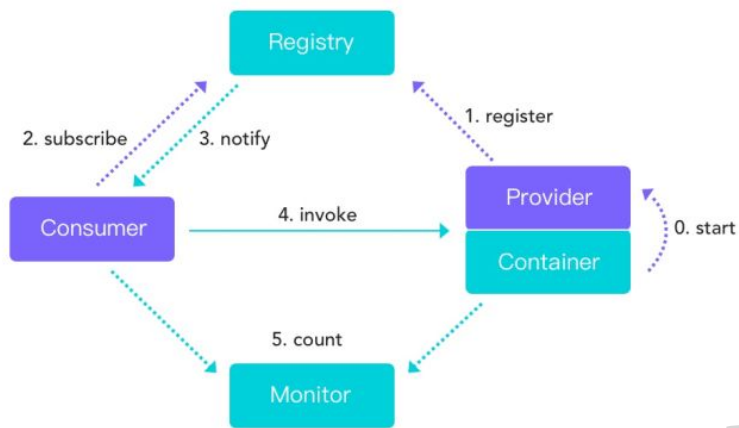
#### 7、Dubbo里面有哪几种节点角色？

- **Provider:** 暴露服务的提供方。
- **Consumer:** 调用远程服务的消费方。
- **Registry:** 服务注册与发现的注册中心。
- **Monitor:** 统计服务的调用次数和调用时间的监控中心。
- **Container:** 服务运行容器。

#### 8、画一画服务注册与发现的流程图

## Dubbo Architecture

.....> init    .....> async    —> sync



知乎 @Java技术栈

### 9、Dubbo默认使用什么注册中心，还有别的选择吗？

推荐使用 Zookeeper 作为注册中心，还有 Redis、Multicast、Simple 注册中心，但不推荐。

redis方案需要服务器时间同步，且性能消耗过大。

### 10、Dubbo有哪几种配置方式？

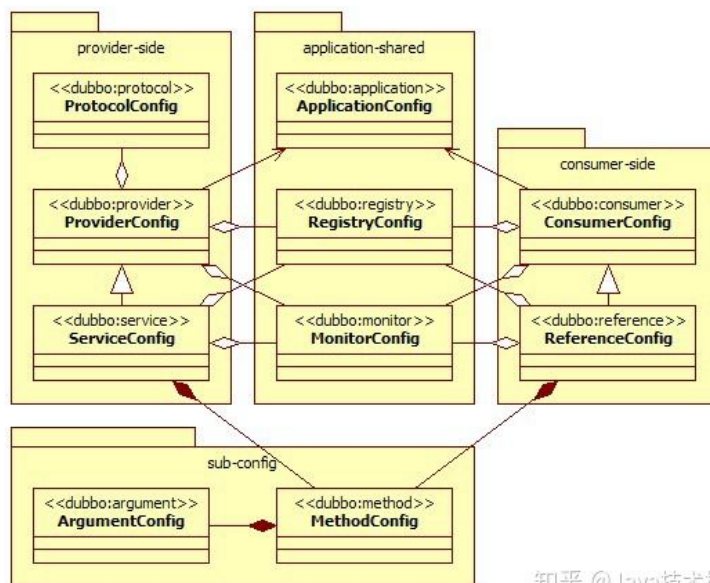
- 1) Spring 配置方式
- 2) Java API 配置方式

### 11、Dubbo 核心的配置有哪些？

配置	配置说明
dubbo.service	服务配置
dubbo.reference	引用配置
dubbo.protocol	协议配置
dubbo.application	应用配置
dubbo.module	模块配置
dubbo.registry	注册中心配置
dubbo.monitor	监控中心配置
dubbo.provider	提供方配置
dubbo.consumer	消费方配置
dubbo.method	方法配置
dubbo.argument	参数配置

微信号: javafirst  
<https://blog.csdn.net/122233>

配置之间的关系见下图。



知乎 @Java技术栈

12、在 Provider 上可以配置的 Consumer 端的属性有哪些？

- 1) timeout: 方法调用超时
- 2) retries: 失败重试次数, 默认重试 2 次
- 3) loadbalance: 负载均衡算法, 默认随机
- 4) actives 消费者端, 最大并发调用限制

13、Dubbo 启动时如果依赖的服务不可用会怎样？

Dubbo 缺省会在启动时检查依赖的服务是否可用, 不可用时会抛出异常, 阻止 Spring 初始化完成, 默认 check="true", 可以通过 check="false" 关闭检查。

14、Dubbo 推荐使用什么序列化框架, 你知道的还有哪些？

推荐使用 Hessian 序列化, 还有 Duddo、FastJson、Java 自带序列化。

15、Dubbo 默认使用的是什么通信框架, 还有别的选择吗？

Dubbo 默认使用 Netty 框架, 也是推荐的选择, 另外内容还集成有 Mina、Grizzly。

16、Dubbo 有哪几种集群容错方案, 默认是哪种？

Feature	Maturity	Strength	Problem	Advise	User
Failover Cluster	Stable	失败自动切换, 当出现失败, 重试其它服务器, 通常用于读操作 (推荐使用)	重试会带来更长延迟	可用于生产环境	Alibaba
Failfast Cluster	Stable	快速失败, 只发起一次调用, 失败立即报错, 通常用于非幂等性的写操作	如果有机器正在重启, 可能会出现调用失败	可用于生产环境	Alibaba
Failsafe Cluster	Stable	失败安全, 出现异常时, 直接忽略, 通常用于写入审计日志等操作	调用信息丢失	可用于生产环境	Monitor
Failback Cluster	Tested	失败自动恢复, 后台记录失败请求, 定时重发, 通常用于消息通知操作	不可靠, 重启丢失	可用于生产环境	Registry
Forking Cluster	Tested	并行调用多个服务器, 只要一个成功即返回, 通常用于实时性要求较高的读操作	需要浪费更多服务资源	可用于生产环境	
Broadcast Cluster	Tested	广播调用所有提供者, 逐个调用, 任意一台报错则报错, 通常用于更新提供方本地状态	速度慢, 任意一台报错则报错	可用于生产环境	

17、Dubbo 有哪几种负载均衡策略, 默认是哪种？

### Random LoadBalance

- 随机，按权重设置随机概率。
- 在一个截面上碰撞的概率高，但调用量越大分布越均匀，而且按概率使用权重后也比较均匀，有利于动态调整提供者权重。

### RoundRobin LoadBalance

- 轮询，按公约后的权重设置轮询比率。
- 存在慢的提供者累积请求的问题，比如：第二台机器很慢，但没挂，当请求调到第二台时就卡在那，久而久之，所有请求都卡在调到第二台上。

### LeastActive LoadBalance

- 最少活跃调用数，相同活跃数的随机，活跃数指调用前后计数差。
- 使慢的提供者收到更少请求，因为越慢的提供者的调用前后计数差会越大。

### ConsistentHash LoadBalance

- 一致性 Hash，相同参数的请求总是发到同一提供者。
- 当某一台提供者挂时，原本发往该提供者的请求，基于虚拟节点，平摊到其它提供者，不会引起剧烈变动。
- 算法参见：[http://en.wikipedia.org/wiki/Consistent\\_hashing](http://en.wikipedia.org/wiki/Consistent_hashing)
- 缺省只对第一个参数 Hash，如果要修改，请配置 `<dubbo:parameter key="hash.arguments" value="0,1" />`
- 缺省用 160 份虚拟节点，如果要修改，请配置 `<dubbo:parameter key="hash.nodes" value="320" />`

### 18、注册了多个一样的服务，如果测试指定的某一个服务呢？

可以配置环境点对点直连，绕过注册中心，将以服务接口为单位，忽略注册中心的提供者列表。

### 19、Dubbo支持服务多协议吗？

Dubbo 允许配置多协议，在不同服务上支持不同协议或者同一服务上同时支持多种协议。

### 20、当一个服务接口有多种实现时怎么做？

当一个接口有多种实现时，可以用 group 属性来分组，服务提供方和消费方都指定同一个 group 即可。

### 21、服务上线怎么兼容旧版本？

可以用版本号（version）过渡，多个不同版本的服务注册到注册中心，版本号不同的服务相互间不引用。这个和服务分组的概念有一点类似。

### 22、Dubbo可以对结果进行缓存吗？

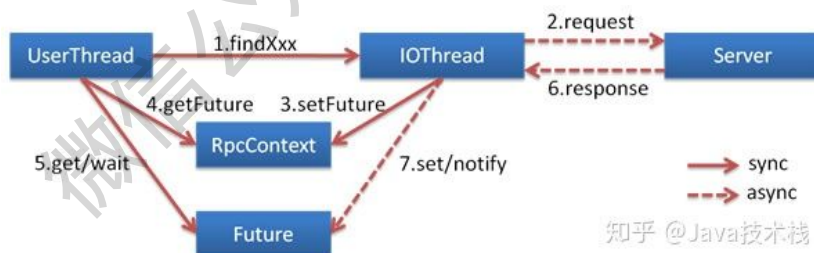
可以，Dubbo 提供了声明式缓存，用于加速热门数据的访问速度，以减少用户加缓存的工作量。

### 23、Dubbo服务之间的调用是阻塞的吗？

默认是同步等待结果阻塞的，支持异步调用。

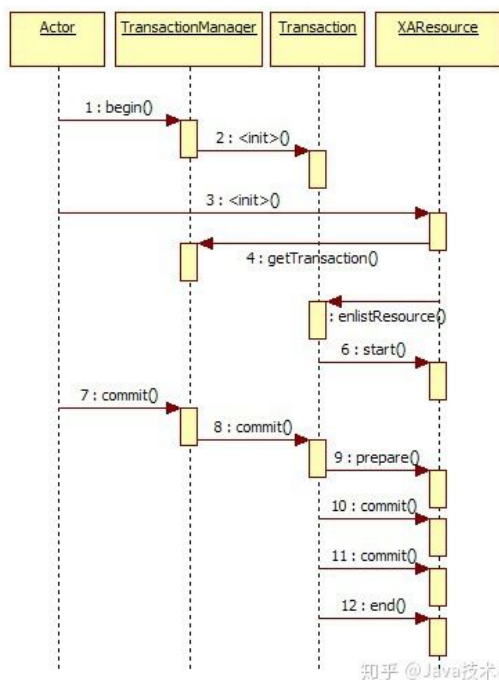
Dubbo 是基于 NIO 的非阻塞实现并行调用，客户端不需要启动多线程即可完成并行调用多个远程服务，相对多线程开销较小，异步调用会返回一个 Future 对象。

异步调用流程图如下。



### 24、Dubbo支持分布式事务吗？

目前暂时不支持，后续可能采用基于 JTA/XA 规范实现，如以图所示。



## 25、Dubbo telnet 命令能做什么？

dubbo 通过 telnet 命令来进行服务治理，具体使用看这篇文章《[dubbo服务调试管理实用命令](#)》。

```
1 telnet localhost 8090
```

## 26、Dubbo支持服务降级吗？

Dubbo 2.2.0 以上版本支持。

## 27、Dubbo如何优雅停机？

Dubbo 是通过 JDK 的 ShutdownHook 来完成优雅停机的，所以如果使用 kill -9 PID 等强制关闭指令，是不会执行优雅停机的，只有通过 kill PID 时，才会执行。

## 28、服务提供者能实现失效踢出是什么原理？

服务失效踢出基于 Zookeeper 的临时节点原理。（服务机器会在zk上注册一个临时节点，服务失效则临时节点被删除）

## 29、如何解决服务调用链过长的问题？

Dubbo 可以使用 Pinpoint 和 Apache Skywalking(Incubator) 实现分布式服务追踪，当然还有其他很多方案。

## 30、服务读写推荐的容错策略是怎样的？

读操作建议使用 Failover 失败自动切换，默认重试两次其他服务器。

写操作建议使用 Failfast 快速失败，发一次调用失败就立即报错。

## 31、Dubbo必须依赖的包有哪些？

Dubbo 必须依赖 JDK，其他为可选。

## 32、Dubbo的管理控制台能做什么？

管理控制台主要包含：路由规则，动态配置，服务降级，访问控制，权重调整，负载均衡，等管理功能。

## 33、说说 Dubbo 服务暴露的过程。

Dubbo 会在 Spring 实例化完 bean 之后，在刷新容器最后一步发布 ContextRefreshEvent 事件的时候，通知实现了 ApplicationListener 的 ServiceBean 类进行回调 onApplicationEvent 事件方法，Dubbo 会在这个方法中调用 ServiceBean 父类 ServiceConfig 的 export 方法，而该方法真正实现了服务的（异步或者非异步）发布。

## 34、Dubbo 停止维护了吗？

2014 年开始停止维护过几年，17 年开始重新维护，并进入了 Apache 项目。

## 35、Dubbo 和 Dubbox 有什么区别？

Dubbox 是继 Dubbo 停止维护后，当当网基于 Dubbo 做的一个扩展项目，如加了服务可 Restful 调用，更新了开源组件等。

## 36、你还了解别的分布式框架吗？

别的还有 Spring cloud、Facebook 的 Thrift、Twitter 的 Finagle 等。

**37、Dubbo 能集成 Spring Boot 吗？**

可以的，项目地址如下。

<https://github.com/apache/incubator-dubbo-spring-boot-project>

**38、在使用过程中都遇到了什么问题？**

单一长连接和NIO异步通讯，适合大并发小数据量的服务调用，以及消费者远大于提供者。Dubbo 的设计目的是为了**满足高并发小数据量**的 rpc 调用，在大数据量下的性能表现并不好，建议使用 rmi 或 http 协议。

**39、你读过 Dubbo 的源码吗？**

要了解 Dubbo 就必须看其源码，了解其原理，花点时间看下吧，网上也有很多教程，后续有时间我也会在公众号上分享 Dubbo 的源码。

<http://songwie.com/attached/dubbo/dubbo2.0.pdf>

**40、你觉得用 Dubbo 好还是 Spring Cloud 好？**

扩展性的问题，没有好坏，只有适合不适合，不过我好像更倾向于使用 Dubbo，Spring Cloud 版本升级太快，组件更新替换太频繁，配置太繁琐，还有很多我觉得是没有 Dubbo 顺手的地方.....

**41、注册中心挂了，消费者还能调用服务者吗？**

1. 注册中心对等集群，任意一台宕掉后，会自动切换到另一台
2. 注册中心全部宕掉，服务提供者和消费者仍可以通过本地缓存通讯
3. 服务提供者无状态，任一台宕机后，不影响使用
4. 服务提供者全部宕机，服务消费者会无法使用，并无限次重连等待服务者恢复

微信公众号：Java架构师进阶编程