

# 猿灯塔，做程序员的引导者

www.vuandentata.com

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？

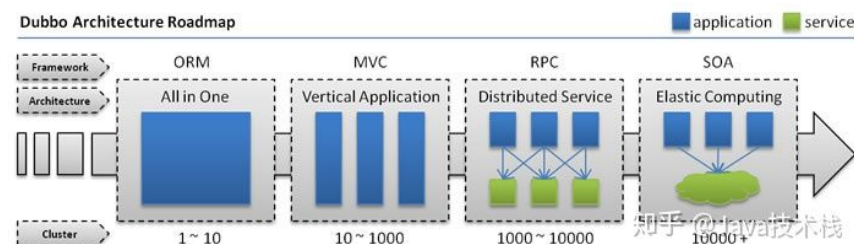
Dubbo是阿里巴巴开源的基于 Java 的高性能 RPC 分布式服务框架，现已成为 Apache 基金会孵化项目。官网：<http://dubbo.apache.org>

## 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。

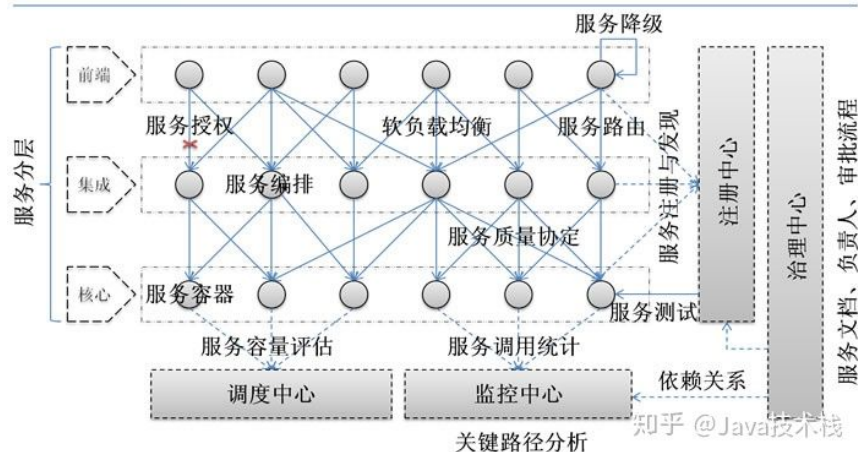
使用 Dubbo 可以将核心业务抽取出来，作为独立的服务，逐渐形成稳定的服务中心，可用于提高业务复用灵活扩展，使前端应用能更快速的响应多变的市场需求。

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

# 猿灯塔，做程序员的引导者

## www.vuandentata.com

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？

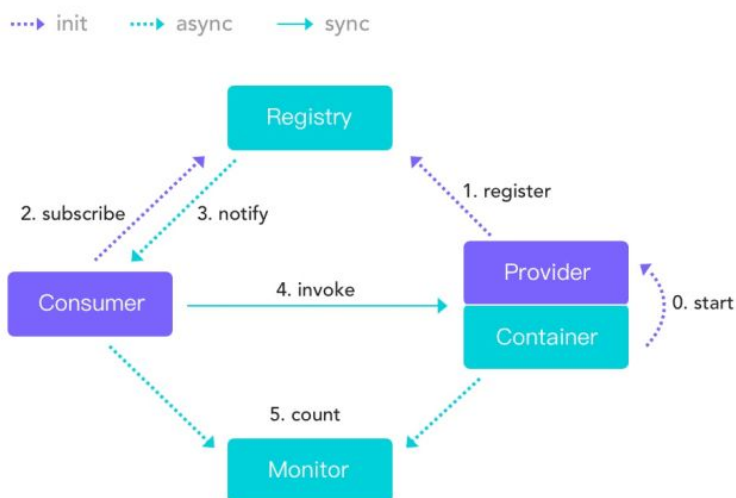
- **Provider**: 暴露服务的提供方。
- **Consumer**: 调用远程服务的消费方。
- **Registry**: 服务注册与发现的注册中心。
- **Monitor**: 统计服务的调用次数和调用时间的监控中心。
- **Container**: 服务运行容器。

#### 8、画一画服务注册与发现的流程图

# 猿灯塔，做程序员的引导者

www.vuandentata.com

## Dubbo Architecture



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？

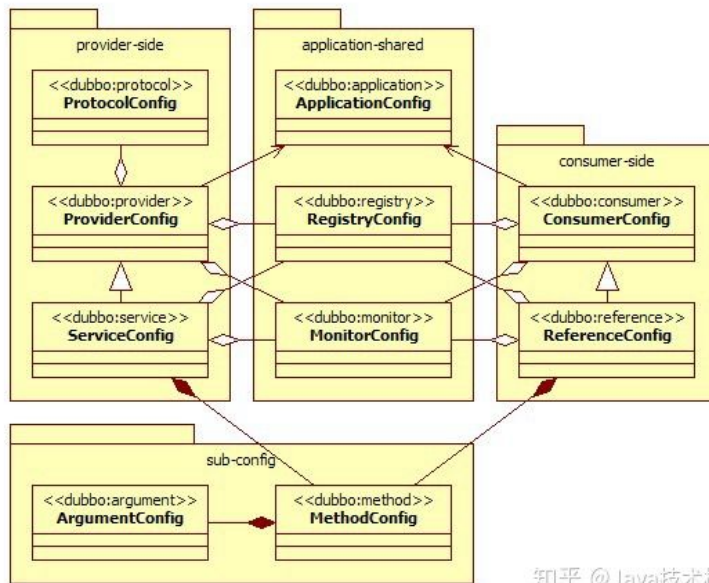
配置	配置说明
dubbo.service	服务配置
dubbo.reference	引用配置
dubbo.protocol	协议配置
dubbo.application	应用配置
dubbo.module	模块配置
dubbo.registry	注册中心配置
dubbo.monitor	监控中心配置
dubbo.provider	提供方配置
dubbo.consumer	消费方配置
dubbo.method	方法配置
dubbo.argument	参数配置

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

配置之间的关系见下图。

# 猿灯塔，做程序员的引导者

www.vuandenta.com



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 <b>Cluster</b>	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 <b>Cluster</b>	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 <b>Cluster</b>	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 <b>Cluster</b>	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 <b>Cluster</b>	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 <b>Cluster</b>	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？

# 猿灯塔，做程序员的引导者

www.vuandenta.com

## 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、注册了多个同样的服务，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？

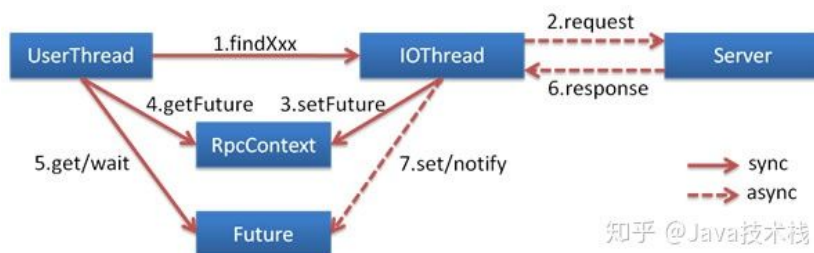
可以，Dubbo 提供了声明式缓存，用于加速热门数据的访问速度，以减少用户加缓存的工作量。

## 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。

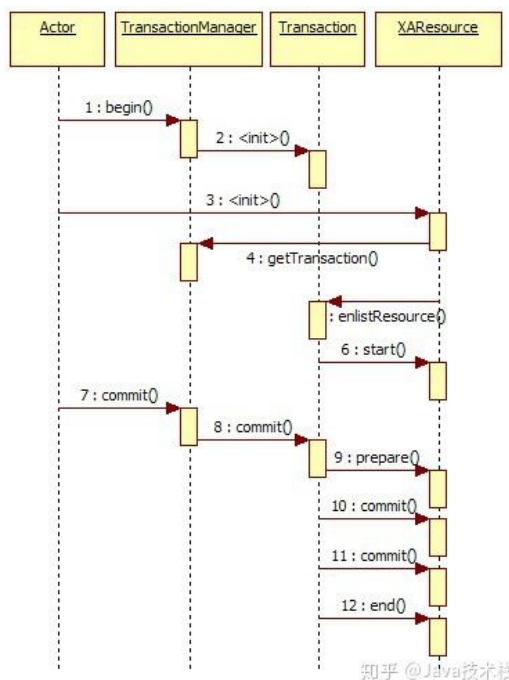


## 24、Dubbo支持分布式事务吗？

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。

# 猿灯塔，做程序员的引导者

www.vuandentata.com



知乎 @Java技术栈

## 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。

# 猿灯塔，做程序员的引导者

## www.vuandentata.com

### 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不同数据量的 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