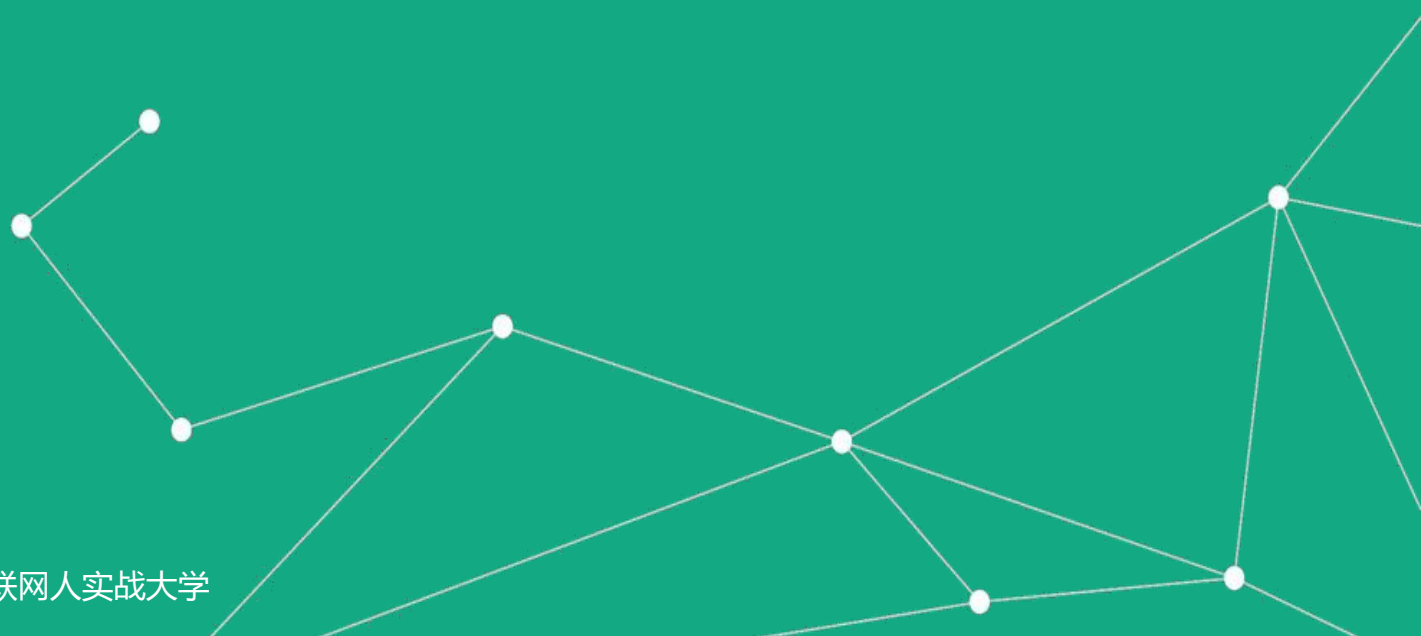
课时8

分布式链路跟踪

1. 分布式链路跟踪使用场景
2. 分布式链路跟踪简介
3. 分布式链路跟踪框架
4. 分布式链路数据存储
5. 手动埋点检测性能



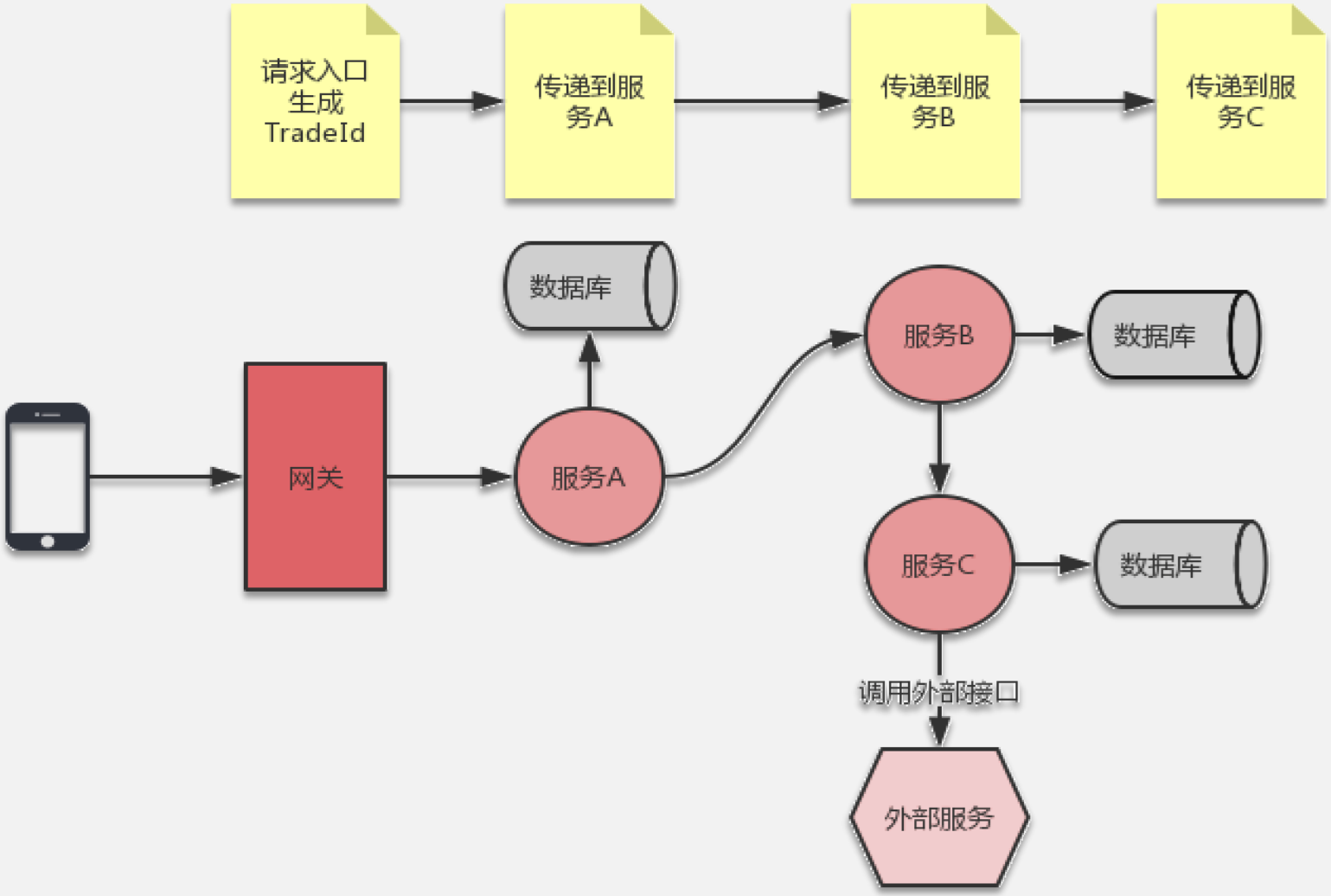
分布式链路跟踪使用场景

01.接口响应慢，怎么排查？

02.服务间的依赖关系如何查看？

03.请求贯穿多个服务，如何将日志串起来？

分布式链路跟踪介绍



链路跟踪核心概念

拉勾 LAGOU.COM

Span

基本工作单元

例如：发送RPC请求是一个新的span，发送HTTP请求是一个新的span，内部方法调用也可以是一个新的span

Trace

一次分布式调用的链路信息，将所有踪迹信息串连起来

链路跟踪核心概念

拉勾
LAGOU.COM

Annotation

用于记录事件的信息

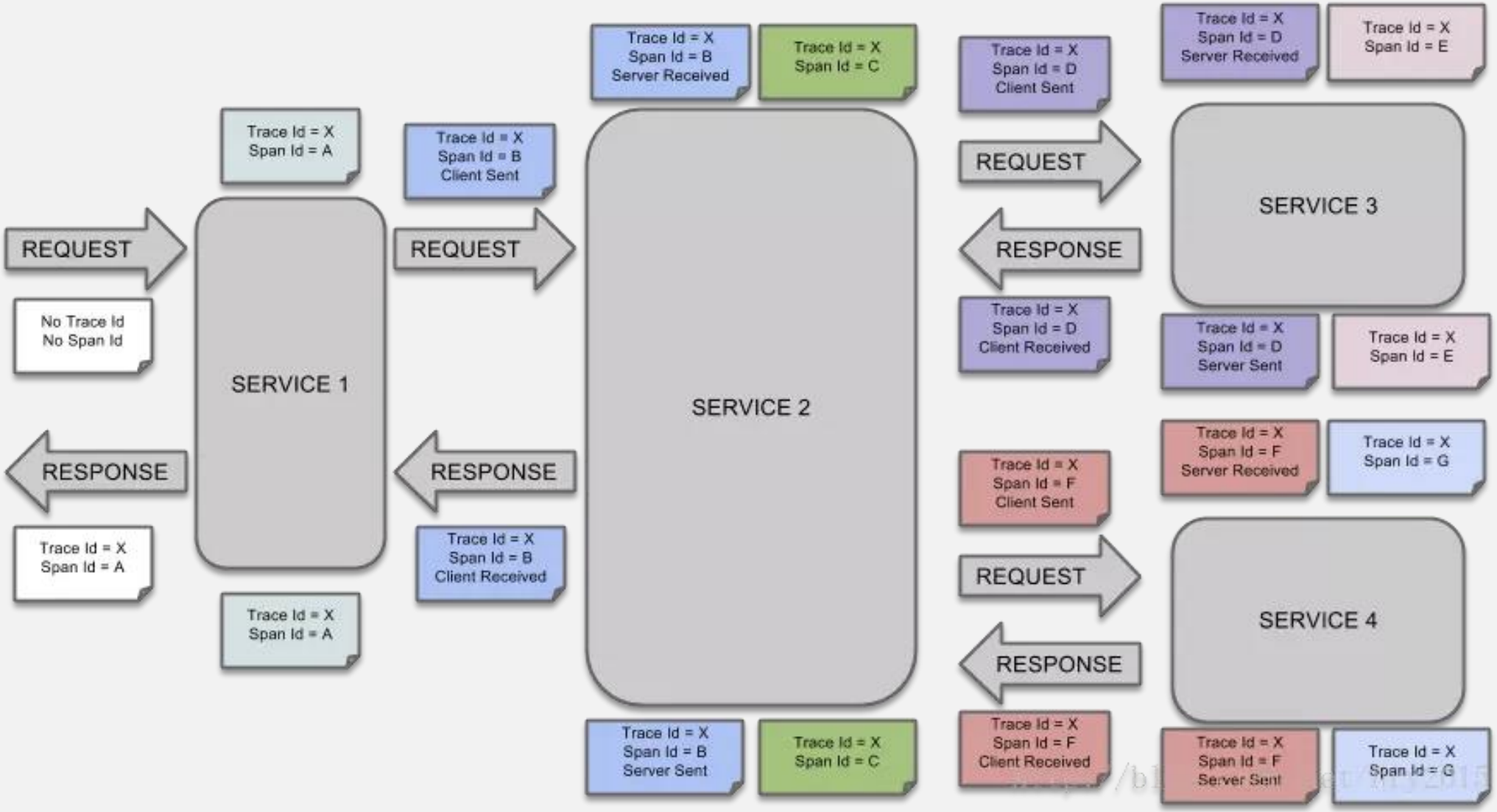
cs： Client Sent，客户端发起了一个请求，这个annotation表示span的开始

sr： Server Received，服务器端获得了请求并开始处理它，从此时间戳中减去 cs 时间戳会显示网络延迟

ss： Server Sent，在请求处理完成时将响应被发送回客户端时，从此时间戳中减去 sr 时间戳会显示服务器端处理请求所需的时间

cr： Client Received，表示span的结束，客户端已成功从服务器端收到响应，从此时间戳中减去 cs 时间戳会显示客户端从服务器接收响应所需的全部时间

请求追踪过程分解



Spring Cloud Sleuth介绍

拉勾 LAGOU.COM

Spring Cloud Sleuth

是一种分布式的服务链路跟踪解决方案

通过使用Spring Cloud Sleuth可以让我们快速定位某个服务的问题以及服务间的依赖关系

功能点

1. 增加链路信息到SLF4J
2. 数据可直接上报给Zipkin
3. 内置很多框架的埋点

   如：Feign, Hystrix, RestTemplate等

Zipkin介绍

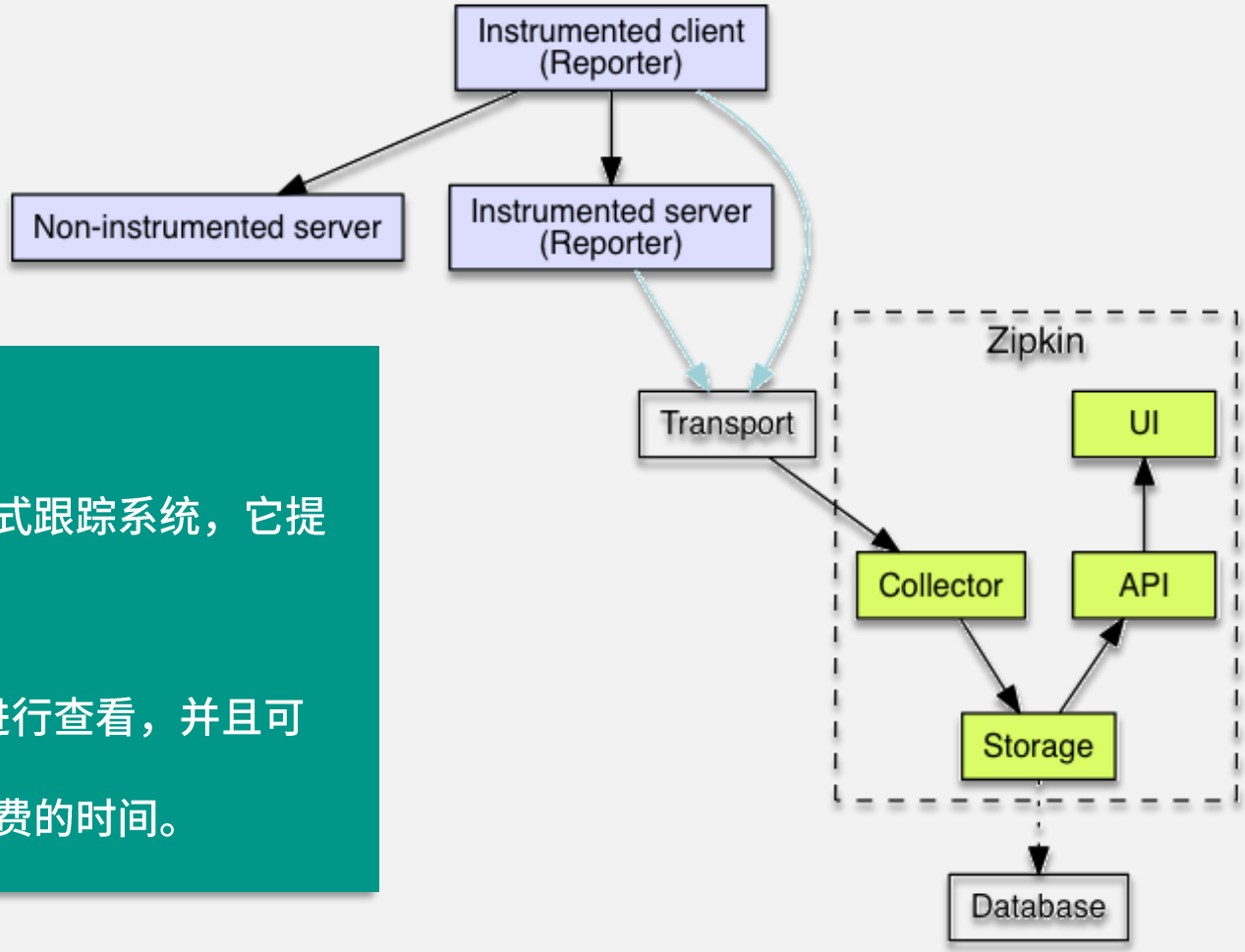
拉勾 LAGOU.COM

Zipkin

是 Twitter 的一个开源项目

是一个致力于收集所有服务的监控数据的分布式跟踪系统，它提供了收集数据和查询数据两大接口服务

有了 Zipkin ，我们就可以很直观地对调用链进行查看，并且可能很方便看出服务之间的调用关系以及调用耗费的时间。



Sleuth关联整个请求链路日志

拉勾
LAGOU.COM

日志的格式为：[application name, traceId, spanId, export]

application name ： 应用的名称，也就是application.properties中的spring.application.name参数配置的属性

traceId ： 为一个请求分配的唯一请求号，用来标识一条请求链路

spanId ： 表示一个基本的工作单元，一个请求可以包含多个步骤，每个步骤都拥有自己的spanId。一个请求包含一个TraceId，多个SpanId

export ： 布尔类型。表示是否要将该信息输出到Zipkin进行收集和展示

Sleuth关联整个请求链路日志

拉勾 LAGOU.COM

日志：

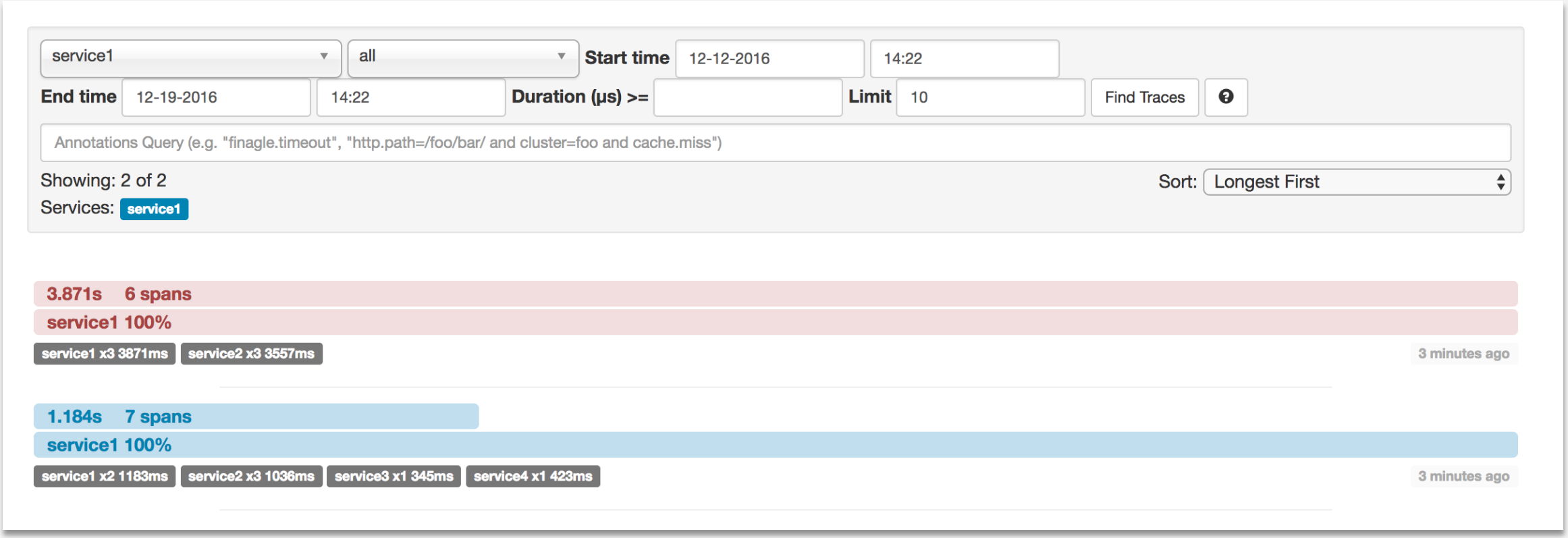
2019-10-26 16:53:41.191 INFO [sleuth-zuul,97143cc4c54f6559,97143cc4c54f6559,false] 26404 --- [nio-8081-exec-1] com.example.zuul.MyFilter : MyFilter run ...

2019-10-26 16:53:41.631 INFO [sleuth-article,97143cc4c54f6559,235e03bf22f6f435,false] 26405 --- [nio-8084-exec-1] c.e.a.controller.ArticleController : article/get

2019-10-26 16:53:41.928 INFO [sleuth-user,97143cc4c54f6559,b95dc1de7e689a60,false] 26406 --- [nio-8085-exec-1] c.e.user.controller.UserController : user/get

使用Zipkin展示链路跟踪数据

拉勾 LAGOU.COM

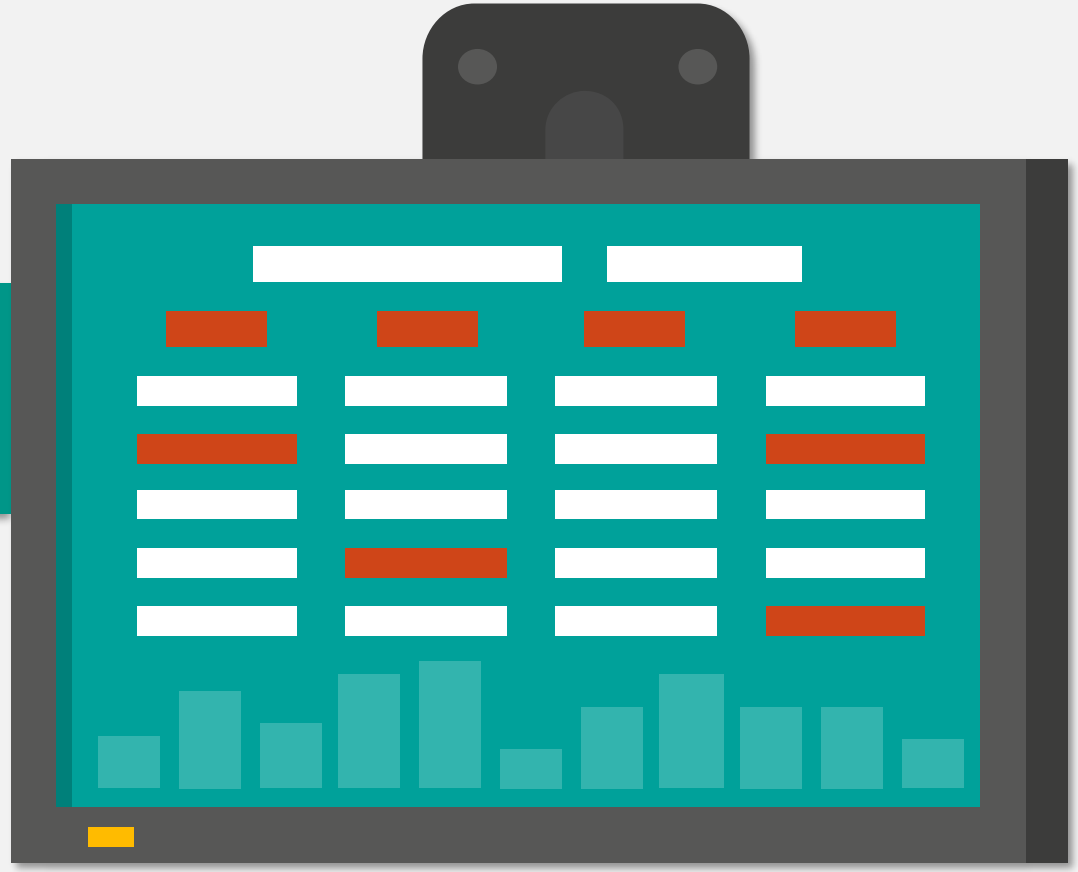


抽样采集数据

拉勾
LAGOU.COM

抽样比例：1为100%

spring.sleuth.sampler.probability=1.0



RabbitMq 代替 Http 发送调用链数据

拉勾 LAGOU.COM

Maven依赖

```
<dependency>
        <groupId>org.springframework.amqp</groupId>
        <artifactId>spring-rabbit</artifactId>
</dependency>
```

配置

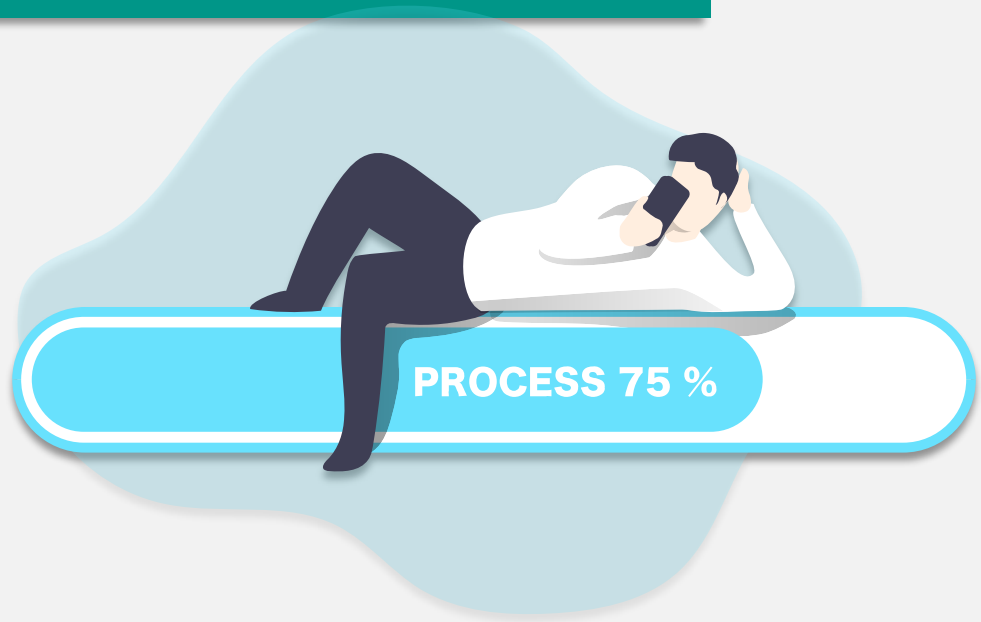
```
spring.zipkin.sender.type=RABBIT
spring.rabbitmq.addresses=amqp://192.168.10.124:5672
spring.rabbitmq.username=yinjihuan
spring.rabbitmq.password=123456
```

Elasticsearch 存储调用链数据

拉勾
LAGOU.COM

启动Zipkin Server指定ElasticSearch信息

```
java -DSTORAGE_TYPE=elasticsearch -DES_HOSTS=http://localhost:9200 -jar zipkin.jar
```



手动埋点检测性能

拉勾
LAGOU.COM

```java
@Autowired
Tracer tracer;

@Override
public void saveLog(String log) {
    ScopedSpan span = tracer.startScopedSpan("saveLog");
    try {
      Thread.sleep(200);
    } catch (Exception | Error e) {
      span.error(e);
    } finally {
      span.finish();
    }
}
```

Hystrix埋点

服务之间的信息传递

Next：课时9《微服务安全认证》