SUMK框架入门

[快速搭建web应用 2](#_Toc86743614)

[编写第一个web接口 3](#_Toc86743615)

[使用数据库 3](#_Toc86743616)

[使用SDB 4](#_Toc86743617)

[引入mybatis 5](#_Toc86743618)

[配置 5](#_Toc86743619)

[日志 6](#_Toc86743620)

[Web权限校验 6](#_Toc86743621)

[单点登录限制 6](#_Toc86743622)

[Web服务签名加密 6](#_Toc86743623)

[Redis以及分布式session 7](#_Toc86743624)

[统一配置中心 7](#_Toc86743625)

[缓存系统 7](#_Toc86743626)

[读写分离 8](#_Toc86743627)

[多数据源 8](#_Toc86743628)

[监听表的读写 8](#_Toc86743629)

[接口文档 8](#_Toc86743630)

[接口访问统计 9](#_Toc86743631)

[微服务的搭建 9](#_Toc86743632)

[编写第一个微服务 9](#_Toc86743633)

[调用微服务 10](#_Toc86743634)

[通过接口调用的微服务 10](#_Toc86743635)

[代码自动生成 11](#_Toc86743636)

[监听器 11](#_Toc86743637)

[常用配置 13](#_Toc86743638)

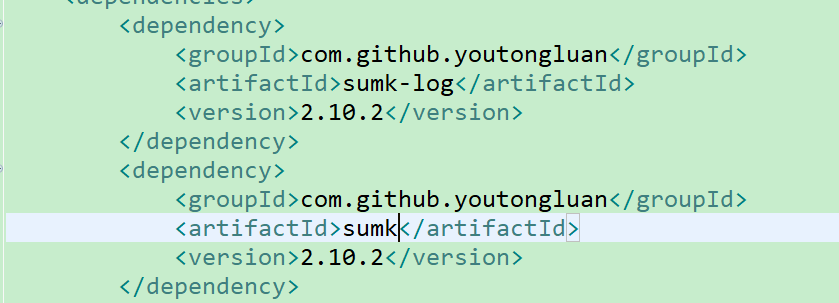
[常用注解 17](#_Toc86743639)

## 快速搭建web应用

1. 创建maven工程，并将工程的jdk版本设为8



1. 引入sumk.jar、sumk-log.jar



1. 启动程序，关键代码是SumkServer.start()或SumkServer.main(args)，其它代码都是可选的
2. 配置信息，所有的配置文件都在app.properties文件中



完成以上四步，就搭建了一个web应用。

参见<https://github.com/youtongluan/sumk-server-demo/tree/master/web-server>

## 编写第一个web接口



在浏览器输入后面的网址，就可以访问了。[http://localhost:8081/rest/info?data={“age”:23}](http://localhost:8081/rest/info?data=%7b)

因为name没有声明是必传参数，所以上面的请求参数里可以没有name字段。如果要将name设为必传，需要用上@Param注解，然后访问地址要改成这样：http://localhost:8081/rest/info?data={"name":"张三","age":23}

为了安全性，客户端推荐使用POST请求，为了演示方便，这里都是用get请求

## 使用数据库

1. 在app.properties中添加数据库配置



1. 创建表的pojo对象。
   1. @SoftDelete表示软删除，如果使用物理删除，就可以去掉这个注解。
   2. lastUpdate对应的数据库字段名为last\_update，如果不是这个名字，要通过@Column来指定。



1. 在mysql上创建名字为sumk的数据库，数据库编码utf-8。建表可以通过语句，也可以通过CodeToolTest. generateDBTable()来自动创建表格。
2. 使用数据库，比如往数据库写入一条记录



在浏览器输入下面地址，就可以插入一条记录了，返回值是记录的id。http://localhost:8081/rest/insert?data={"name":"测试","age":23}

1. DB操作的文档参见这里：<https://my.oschina.net/u/819657/blog/3008795>
2. DB操作默认为mysql，如果使用progressSQL等其它数据库，请引入他们的驱动包，并修改s.db.sumk.1.driverClassName指定驱动类

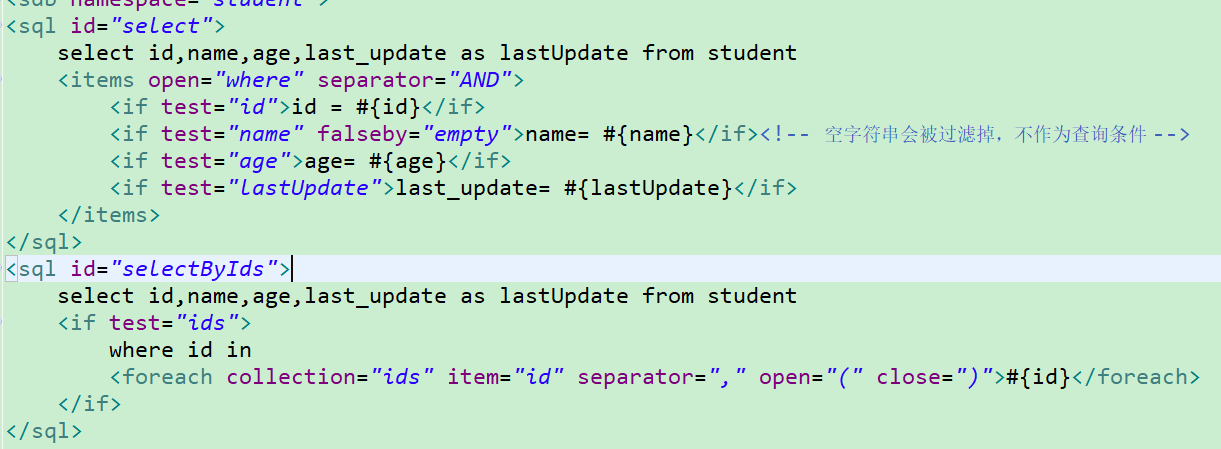
## 使用SDB

Sumk的orm虽然提供了缓存、事件等功能，但它只支持单表操作。如果需要做关联操作，推荐使用SDB进行操作。SDB类似于mybatis，相比于mybatis，SDB的功能要少很多，但是它更轻，占资源更少，并且无缝对接sumk-log。此外SDB还支持sql文件的动态变更并且支持远程sql文件（需要实现它的适配器）。SDB使用方法如下：

1. 在resources底下创建sql文件夹，然后在里面存放xml文件。



1. 编写xml文件



1. 通过SDB调用语句。SDB只支持map参数，并且map中的value只能是String、原始对象、集合。好在sumk提供了S.beans工具类做对象和map间的转换。



## 引入mybatis

1. 在pom.xml中引入mybatis.jar



1. 在resource的batis/sumk底下放置mybatis的sql文件



1. 使用SqlSessionHolder.session().selectOne(\*\*\*)就可以使用原生的mybatis方法进行操作

## 配置

每个应用都需要配置，sumk的配置默认放在app.properties文件中，属性支持**动态变更**，修改app.properties的值，一般1分钟内就能读到最新的值。这里除了存放框架所需要的配置，也可以存放开发者自定义的配置。框架配置以sumk、s这2个开头，开发者要避开这几个前缀。获取配置方式如下图所示：



## 日志

详情访问<https://github.com/youtongluan/sumk-log>，日志会额外打印用户id等，支持自定义日志，提供统一日志接口。

日志的几个有趣的应用：

1. 因为配置中心有定时更新的功能，所以日志的级别以及输出方式可以动态调整
2. 因为配置中心支持统一配置中心，所以可以通过统一配置统一修改各个应用的日志级别。如果统一配置中心有管理界面的话，就可以通过界面来调整日志属性
3. 可以通过自定义日志接口来自定义日志的记录行为，自定义方式：通过LogAppenderFactory. registeAppender()将你的LogAppender注册进来。然后在配置里使用s.log.名称=\*\*\*来配置它
4. 通过Plugin和统一日志的结合来做性能采集和预警。在Plugin里编写指标采集，比如JVM指标等，然后通过上述的自定义日志方式，将该模块的日志传输到远程的分析程序里。

## Web权限校验

1. 用户登录，继承AbstractLoginServlet并且添加@Bean注解，就会被当成用户登录接口（见MyLoginServlet），访问方式（返回值是密钥）：<http://localhost:8081/login?username=admin&password=123456&code=9999>
2. 需要登录后才能访问的接口，使用@Web(requireLogin=**true**)注解就行（见UserAction.userInfo()接口），访问方式：<http://localhost:8081/rest/userInfo>
3. 如果需要更复杂的权限校验方式，只要继承WebFilter类，并用@Bean注解就行了

## 单点登录限制

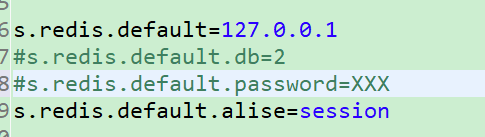
许多应用都有pc版、app版、微信版等多种版本，这样用户可能在多个地方同时登录，默认情况下多个地方登录同时有效，如果想限制用户只能在一个地方登录，及登录了app之后，pc上就要被强制退出。这时你只要加个配置就好了：sumk.http.session.single=1

## Web服务签名加密

Web服务除了使用https外，sumk框架内置了签名验证、参数加密、返回值加密等，签名、加密的算法都可以自定义，参见@Web注解。以下地址可以找到例子<https://github.com/youtongluan/sumk/tree/master/src/test/java/org/test>

## Redis以及分布式session

随着业务量的增长，可能会引入nginx等负载均衡，这时候就需要分布式session。对于sumk框架，只需要加入如下配置，就启用了分布式缓存。其中session表示启用分布式缓存，default表示系统中引入了redis功能。



redis使用示例：



测试网址：[http://localhost:8081/rest/incrInRedis?data={"name":"test"}](http://localhost:8081/rest/incrInRedis?data=%7b%22name%22:%22test%22%7d)

## 统一配置中心

一旦应用部署了多个，就会需要配置中心。Sumk内置了http和zookeeper两种协议的配置中心。Spring boot的配置中心是http协议，sumk能够兼容它。如果这2种不满足需求，开发者还可以使用自定义的配置管理，比如本地文件+配置中心的方式

使用示例：

UrlSystemConfig config=new UrlSystemConfig(new URL("http://localhost:8080/app.properties"));

SumkServer.start(config);

## 缓存系统

ORM默认使用了表级缓存，不需要开发者关心。有三种方式可以关闭缓存。

* 配置中的sumk.sql.fromCache和sumk.sql.toCache是系统级配置
* @Table中的cacheType是表级配置
* Insert、Select等类的fromCache()、ToCache()是方法级开关

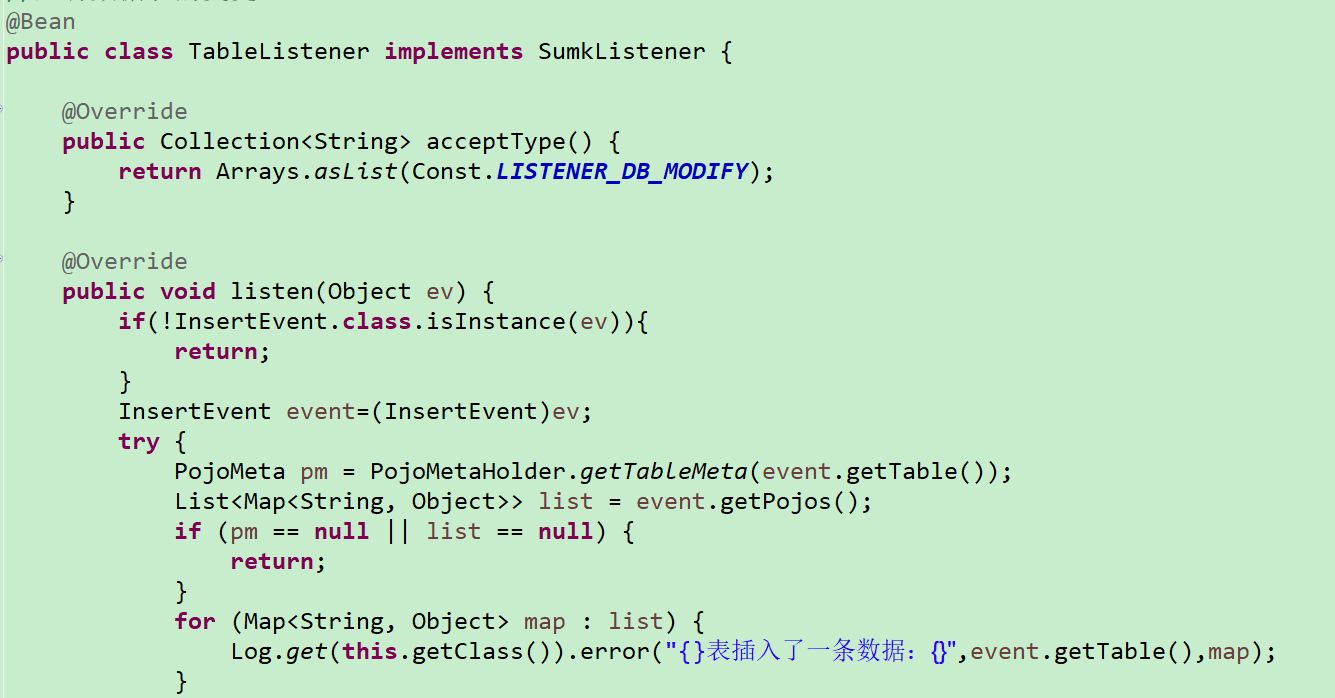
## 读写分离

分布式session只是web端的扩展，随着业务发展，数据库也要扩展。读写分离是很常见的读写分离，它的好处是不破坏数据库事务。在sumk中，只要多配置几个数据源，示例中的数据源只配置了s.db.sumk.1，我们可以加上s.db.sumk.2等。并且可以通过weight配置它们的权重。

## 多数据源

示例中的数据源只配置了s.db.sumk.1，如果我们增加s.db.test.1的配置，就增加了一个test数据源，它跟sumk没有任何关系。使用的时候，通过@Box(value=”test”)就可以使用这个数据源。

## 监听表的读写



实现SumkListener接口的bean，然后acceptType方法返回listener\_db\_modify

## 接口文档

1. 随机使用一串字符，比如helloworld，然后用md5工具生成它的哈希值，示例代码：S.hash. digest ("helloworld".getBytes())，它等到值fc5e038d38a57032085441e7fe7010b0
2. 在配置文件中增加：sumk.acts.md5=fc5e038d38a57032085441e7fe7010b0
3. 使用<http://localhost:8081/_sumk_acts?sign=helloworld&mode=http&pretty=1>可以查看web的接口出入参，开发者可以在这个基础上，制作文档生成工具。使用<http://localhost:8081/_sumk_acts?sign=helloworld&mode=rpc&pretty=1>，可以查看rpc接口出入参情况。
4. 如果想要更详细的文档信息，在上面的地址要加上full=1参数

## 接口访问统计

1. 随机使用一串字符，比如helloworld，然后用md5工具生成它的哈希值，示例代码：S.MD5.encrypt("helloworld".getBytes())，它等到值fc5e038d38a57032085441e7fe7010b0
2. 在配置文件中增加：sumk.http.monitor=fc5e038d38a57032085441e7fe7010b0
3. 访问一些web接口，输入后面的地址，就可以查看地址的有效访问情况：<http://localhost:8080/_sumk_monitor?sign=helloworld&statis=1>

## 微服务的搭建

1. 创建一个maven工程，引入sumk.jar及其依赖包（推荐通过sumk-log来引入sumk）。
2. 编写启动类，这个步骤也与web服务的搭建一样（实际上一个工程既可以提供web服务、也可以提供微服务）
3. 在app.properties中做如下配置



这样就完成了微服务工程的搭建。因为微服务依赖于zookeeper，所以要先启动zookeeper才能启动微服务程序。示例用的是本地zookeeper。工程示例：<https://github.com/youtongluan/sumk-server-demo/tree/master/rpc-server>

## 编写第一个微服务



只要在类上加@Bean注解，在方法上加@Soa注解就可以了。前提是该类的包名在sumk.ioc配置的目录下

## 调用微服务

Sumk的微服务调用支持同步、异步、回调三种方式。其中回调可以同时与前2种存在。增加使用的灵活性。支持数组、map、json三种传参方式，相比之下数组使用起来最方便，推荐使用数组方式。

1. 在web-server工程里，添加下面的配置



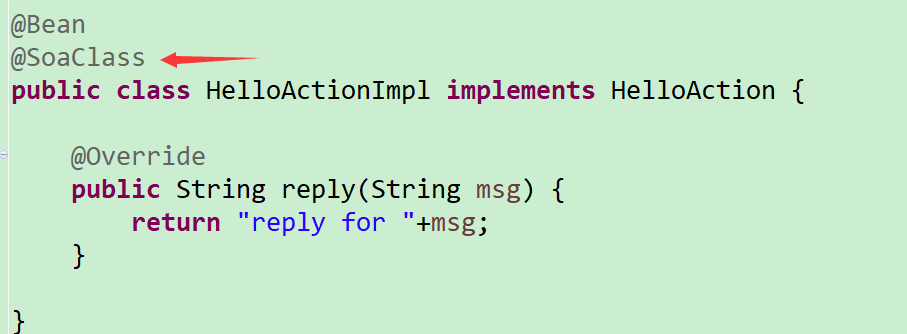
1. 调用echo服务



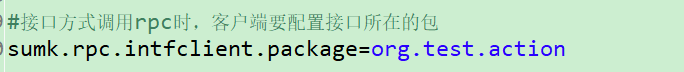
在浏览器里输入http://localhost:8081/rest/echoFromRpc?data={"name":"游夏"} ，就可以调用echoFromRpc方法，然后通过它来调用微服务。

## 通过接口调用的微服务

1、服务端需要在实现类上加@SoaClass注解。实现类如果没有继承接口，或继承了多个接口，就需要在被调用方建一个同包名、通类名的接口（从class变成了interface）



2、调用方配置要扫描接口所在的包名，该包及子包下的所有接口都被认为是rpc接口。也可以用sumk.rpc.intfclient.interface来指定具体的接口。如果要排除掉里面的某些接口，用sumk.rpc.intfclient.exclude来指定，它支持在头尾地方出现通配符\*。



1. 发起rpc调用



## 代码自动生成

1. 在maven上引入sumk-codetool,引入方式如下：
2. 在配置文件中配置sumk.code.output=D:\\output\\ ，值是生成文件的存放目录。
3. 执行CodeTool.generateDao(Student.class); 就能生成dao代码，其中Student是经过@Table注解的pojo类

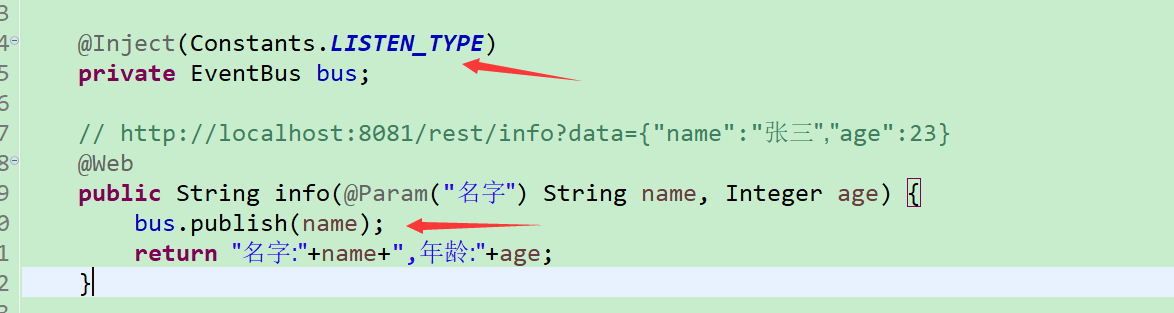
更详细的例子参见：<https://github.com/youtongluan/sumk-codetool/tree/master/sumk-codetool-test>

## 监听器

定义监听器。关键是@Bean、SumkListener、acceptType()



发布事件



## 常用配置

除数据库、redis、系统启动需要的参数外，其它参数一般不需要重启。修改后一般30秒内生效（2.8.2以前是1分钟）。如果是boolean型配置，1和true是等价的。部分常用配置，全角半角也是通用的，比如最常用的sumk.log.level。有一些配置是wild表达式，它表示可以在表达式的前面或后面出现\*，并且支持逗号隔开，比如a\*,\*b\*。

常用配置默认在app.properties文件里，key以及value前后的空格都会被自动去除。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 配置名 | 作用 | 默认自 | 是否需要重启 |
| sumk.appId | 应用的AppId |  | 是 |
| sumk.ioc | IOC扫描的包名，wild表达式 |  | 是 |
| sumk.test | 如果设置了这个值，并且web接口通过thisIsTest传入了相同的值，该表示该请求处于测试模式。它不会真正修改数据库，并且orm也不会真正修改缓存。它所调用的微服务，以及微服务调用的微服务，都遵循这个约定 | null（关闭测试模式） | 否 |
| sumk.ioc.exclude | wild表达式，过滤掉代码中不用的bean。如果多的话，还可以用sumk.ioc.exclude.1，sumk.ioc.exclude.2来分开指定 |  | 是 |
| sumk.ioc.optional | 配置哪些类如果加载失败可以忽略掉。比如org.apache.\*就表示apache的类如果加载失败就忽略掉，而不是系统启动失败 | 空。类加载失败就导致系统停止 | 是 |
| sumk.log.level | 日志级别 | Info | 否 |
| s.log.day | 格式为path:/logs/app-#.log; module:\*。也可简略为/logs/app-#.log |  | 否 |
| sumk.log.body.maxlength | 日志体的最大长度 | 1500 | 否 |
| sumk.log.maxLogNameLength | 日志名称的最大长度 | 32 | 否 |
| sumk.log.console | 1表示无论如何都打印控制台日志 | 0 | 否 |
| sumk.valid.name.cn | @Param参数校验不通过的时候，错误信息里，字段名称是否使用参数的中文名称 | 1 | 否 |
| sumk.valid.name.raw | 当sumk.valid.name.cn=0时才生效。@Param参数校验不通过的时候，错误信息里，参数名称使用英文名称。如果禁用。会直接使用“参数”来替代具体的参数名字 | 1 | 否 |
| http服务配置 | 含有jetty的表示使用jetty作为服务器的时候才支持 |  |  |
| sumk.http.port | http服务的端口，大于0才有意义 | -1 | 是 |
| sumk.http.host | 本机监听http服务所用的ip。支持精确指定和wild表达式两种 | 0.0.0.0 | 是 |
| sumk.webserver.root | Web项目的项目名，旧版key为sumk.jetty.web.root | / | 是 |
| sumk.http.servlet.rest | @Web接口所属的servlet | /rest/\* | 是 |
| sumk.http.act.ingorecase | 1表示接口名不区分大小写 | 0 | 是 |
| sumk.webserver.resource | Web项目静态资源的目录。可以是文件夹的绝对路径，也可以是相对于user.dir的相对路径，也可以是jar:file:XX.zip!/这种jar或zip文件 |  | 是 |
| sumk.http.log.reqsize | http日志中请求的最大长度 | 1000 | 否 |
| sumk.http.log.respsize | http日志中响应的最大长度 | 1000 | 否 |
| sumk.http.log.warn.time | http请求的处理超过这个时间，http的日志级别变为warn | 3000 | 否 |
| sumk.http.log.info.time | http请求的处理超过这个时间，http的日志级别变为info | 1000 | 否 |
| org.eclipse.jetty.server.Request.maxFormContentSize | 表单请求body的最大长度，这个是jetty自身的参数 | 200000 | 是 |
| sumk.webserver.ssl.keyStore  sumk.webserver.ssl.storePassword  sumk.webserver.ssl.managerPassword  sumk.webserver.ssl.alias | https的相关配置 |  | 是 |
| sumk.http.session.single | 1启用同账号的互踢功能 | 0 | 否 |
| sumk.http.session.timeout | http的Session过期时间，单位秒 | 1800 | 否 |
| sumk.http.error.XXX | 定制某个异常码的出错信息 |  | 否 |
| sumk.webserver.disable | 1表示禁用内部的jetty，需要外部的tomcat或其它web容器。这时需要在web.xml中添加： <listener>    <listener-class>org.yx.main.SumkLoaderListener</listener-class>  </listener> | 0 | 是 |
| sumk.http.multipart.location | 文件上传时临时文件目录。默认在系统的临时文件里 |  | 是 |
| sumk.http.multipart.maxFileSize | 上传时单文件的最大大小 | 10M | 是 |
| sumk.http.multipart.maxRequestSize | 上传时整个请求的最大大小，这个要大于单文件 | 50M | 是 |
| sumk.http.multipart.fileSizeThreshold | 如果文件大小小于这个阀值，就使用内存代替临时文件 | 10K | 是 |
| sumk.http.name.sessionId | sessionId所使用的header或cookie字段的名称 | sid | 是 |
| sumk.http.plain.key | 加密接口的免密key，不设置表示不允许。假设免密key设置为hello，调试的时候url传递\_plainKey=hello，(2.x的用plainKey)就可以明文调用。因为这个值可以动态变更，所以不存在安全漏洞 |  | 否 |
| sumk.http.fusing | 接口熔断，多个接口用逗号隔开。2.8.3以上支持前后出现\*通配符。比如 student/\*,\*write |  | 否 |
| sumk.http.login.enable | 设置为1后@Web的requireLogin属性才有作用 | 0 | 是 |
| sumk.http.method.default | @Web注解和登陆接口默认支持的http请求类型 | POST,GET | 是 |
| sumk.http.method.all | 系统支持的所有http请求类型 | POST,GET,DELETE,PUT,PATCH | 否 |
| 微服务的配置 |  |  |  |
| sumk.rpc.port | 微服务使用的端口，0表示随机端口。小于0不启用微服务 | -1 | 是 |
| sumk.zkurl | 微服务用到的zk的地址（全局设置） |  | 是 |
| sumk.rpc.zk.client | 客户端使用的zk地址，不设置的话就用全局的 |  | 是 |
| sumk.rpc.zk.server | 服务端使用的zk地址，不设置的话就用全局的 |  | 是 |
| sumk.rpc.client.start | 是否初始化rpc客户端 | 0 | 是 |
| sumk.rpc.server.register | 如果为0，就不注册zookeeper。修改这个参数，可以使注册zookeeper用到的那些参数动态生效 | 1 | 否 |
| sumk.rpc.appId.enable | 如果设置为0，就不会在微服务路径前面加上appId | 1 | 是 |
| sumk.rpc.host | 服务端注册到zookeeper所使用的本机ip，双网卡情况下有可能需要手工指定 |  | 依赖register |
| sumk.rpc.weight | 当前微服务服务器的权重 | 100 | 依赖register |
| sumk.rpc.zk.port | 注册到zookeeper上使用到的端口号，一般不需要配置。在某些极端情况下，或者需要配置 |  | 依赖register |
| sumk.rpc.log.warn.time | 耗时大于这个时间的日志会变成warn级别 | 3000 | 否 |
| sumk.rpc.log.info.time | 耗时大于这个时间的日志会变成info级别 | 1000 | 否 |
| sumk.rpc.call.timeout | Rpc调用的超时时间，也可以在代码里为每个请求单独指定 | 30000 | 否 |
| sumk.rpc.server.include | Wild表达式，只有符合当前路径名条件的微服务实例才能被监听和调用。默认名格式为appId @IP |  |  |
| sumk.rpc.server.exclude | Wild表达式，符合当前路径名条件的微服务实例不被监听和调用 |  |  |
| sumk.rpc.publish.[api名称] | 显式控制api接口是否发布到zk上，本配置的优先级比@Soa中的publish属性高 |  | 依赖register |
| Redis配置 | \*与default是等价的（但不能混合使用），表示默认redis。如果是某个名称的实例，将\*改为redis名支持所有commons-pool2的属性 |  |  |
| s.redis.\* | 默认Redis实例的地址，多个以逗号隔开，并且要设置type |  | 是 |
| s.redis.\*.maxAttempts | 默认redis实例的最大尝试次数 | 3 | 是 |
| s.redis.\*.db | 默认redis实例使用的db库 | 0 | 是 |
| s.redis.\*.alias | 默认redis实例的别名，别名可以在RedisPool.get()中使用 |  | 是 |
| s.redis.\*.password | 默认redis实例的密码 |  | 是 |
| s.redis.\*.timeout | 默认redis实例的超时时间 |  | 是 |
| s.redis.\*.type | Redis的类型：0普通、1 cluster、 2 sentinel | 0 | 是 |
| 数据库配置 | 配置中的sumk是数据源名称，就是@Box中的value,1是该数据源的第几个数据库实例。无论读库还是写库，都可以配置多个。支持所有commons-pool2的属性 |  |  |
| s.db.sumk.1.driverClassName | 驱动类型 | com.mysql.jdbc.Driver | 是 |
| s.db. sumk.1.url |  |  | 是 |
| s.db. sumk.1.username |  |  | 是 |
| s.db. sumk.1.password |  |  | 是 |
| s.db. sumk.1.weight | 数据库的权重 | 1 | 是 |
| s.db. sumk.1.maxTotal | 数据库最大连接数 | 50 | 是 |
| s.db. sumk.1.maxIdle | 数据库最大空闲数 | 10 | 是 |
| s.db. sumk.1.minIdle | 数据库最小空闲数 | 5 | 是 |
| s.db. sumk.1.type | 数据库的读写类型。wr是读写,read是只读,write是只写 | wr |  |
| sumk.db.password.encry | 1表示启用数据库密码的加密模式。使用项目中的“数据库密码加密.exe”对密码进行加密 | 0 | 是 |
| sumk.db.fromCache | Select是否使用缓存 | 1 | 否 |
| sumk.db.toCache | DB修改的数据，是否同步到缓存 | 1 | 否 |
| sumk.db.select.toCache | 查询出来的数据是否更新到缓存。在sumk.db.toCache为true时本参数才有意义 | 1 | 否 |
| sumk.unionlog.sql.time | 执行时间大于或等于这个时间的sql语句才会被记录到统一日志 | 0 | 否 |
| s.alias.db.{name} | 给数据源{name}取别名 | 空 | 是 |
| sumk.db.select.max.limit | Select对象里的limit默认值，也是最大值。ignoreMaxLimit(true)可以取消这个限制 | 10000 |  |
| sumk.db.select.max.offset | Select对象里允许的offset最大值。ignoreMaxOffset(true)可以取消这个限制 | 10000 |  |
| sumk.db.readtype | @Box里的默认读策略 | ANY |  |

从2.10.3开始，sumk.jetty开头的配置改名为sumk.webserver

## 常用注解

数据库相关的注解，见文档《sumk-data使用介绍.md》

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **注解** | **作用** | **说明** |
| @Web | 它注解的方法自动成为web接口 | 依赖于@Bean |
| @Upload | 表示该web接口是上传接口u，这时它的访问url格式为upload/XX，而不是rest/XX | 依赖于@Web |
| @SumkServlet | 用于定义原生的servlet | 依赖于@Bean |
| @SumkFilter | 用于定义原生的filter | 依赖于@Bean |
| @Soa | 它注解的方法自动成为rpc接口 | 依赖于@Bean |
| @SoaClass | 它注解的类成为可以rpc调用的类。并且它的方法还可以用@Soa注解，这时候@Soa的value属性会被过滤掉 | 依赖于@Bean。  [sumk.rpc.intfserver.automatch也能起到类似于@SoaClass](mailto:sumk.rpc.intfserver.automatch也能起到类似于@SoaClass)的效果，比如它的值为io.abc.\*，那么io.abc.开头的所有类，都会被注册为rpc服务 |
| @SoaClientConfig | 仅对使用接口调用的rpc客户端有作用,注解作用在接口上面。 它用于定义额外的soa参数 | 依赖于sumk.rpc.intfclient.package或sumk.rpc.intfclient.interface配置，跟sumk.rpc.intfclient.exclude有关联 |
| @Bean | 用来定义Bean，要注意的是，如果自定义了Bean的名称，那么IOC.get(XX.class)未必能获取到它，要用IOC.get(name,XX.class)才能获取到 | 类要有公有的无惨构造函数，并且该类要是public类型，并且不能是内部类、final类、abstract类 |
| @ ConditionOnProperty | 只有这个注解判定为true的类，它的@Bean才有效。可以用逗号（并且）或者||（或者）分隔 |  |
| @Inject | 注入 |  |
| @ Exclude | 用来做排除 | 支持该注解的有：@SoaClient、pojo字段 |
| @ExcludeFromParams | 用在pojo中，被注解的字段，不会接收客户端的数据。如果是rpc调用，该数据也不会发送给客户端 |  |
| @ExcludeFromResponse | 注解的字段在http和rpc中不会返回 |  |
| @Param | 用于参数校验或者文档注释 |  |
| @Priority | 控制IOC初始化Bean对象的次序 |  |

以上大部分注解都可以支持自定义，比如在sumk.ioc扫描的包里添加下面的类，就可以支持让spring的@Component起到跟sumk的@Bean一样的效果

