

01前置梳理

基本原理（涉及B的client，server，dataHandle服务）

B接口拆分成 client，server，dataHandle 三种启动模式

- server: 接收FSU上报的数据，比如注册数据，配置数据，告警数据等
- client: 接收上层的请求（比如currentmonitor调用的获取实时数据，下发指令），并完成向FSU的请求
- dataHandle端的职责：完成数据持久化。
 - 从client端收到FSU报上来的实时数据后，client端把数据转发到kafka，再由dataHandle端监听并消费kafka的数据，并完成入库（写redis，ES）

server FSU数据上报

使用2个或以上的节点进行接收FSU数据上报，需要接入Nginx进行代理

FSU配置上报的地址为 Nginx监听的地址

- 1、在ng监听28080端口，FSU把数据上报，先通过NG的 28080端口，然后再由NG路由颁发给两个server 模式启动的B接口
- 2、通过上报注册数据 / 配置数据，可看到路由到2个 server模式的B接口

client 实时数据获取

请求合并：合并n秒内的下发指令（接口请求和kafka都进行合并）

kafka方式请求：合并n秒内的下发指令，并将响应结果打入kafka（消费者：dataHandle）

client端并不直接处理数据。

- 1、调用“v1/currentmonitor/getMeasureVal”接口，查看指令合并情况
- 2、N秒是可配置项，对应的配置项是：request.merge.interval:5
- 3、合并就是多条请求共用一次的结果（5秒内请求过，不请求，返回的数据在5秒内，不请求）

定时任务-fsu状态检测

B接口内部的定时任务之一（一个FSU一条消息推到kafka，当前有正在处理中的FSU，则不重复推到kafka里面）

- 1）定时任务包的大小配置：fsu_total_per_msgpack:1 （ms-binterface-prod.yml 中进行配置
- 2）添加判断当前是否有正在检测中的FSU，如果有，则不重复添加
- 3）其它逻辑不变

dataHandle 定时任务-历史数据同步等任务

定时任务分发改造为1个fsu对应一个 B接口的任务包大小都是同一个配置项

- 1）定时任务包的大小配置：fsu_total_per_msgpack:1 （ms-binterface-prod.yml 中进行配置）

kafka消费实时数据响应结果（消费持久化）

- 1）获取设备实时数据时，CLIENT端和FSU进行交互，FSU把设备测点数据响应给CLIENT端
- 2）CLIENT端对测点数据并不直接操作，而是把接收到的数据推到KAFKA
- 3）data 模式的B接口监听KAFKA主题，然后消费数据，并解析入库（写redis，ES）
 - 指令下发 1）client端的B接口接收指令下发，其它模式的按理不接收上层请求

性能监控采集优化（涉及到B-client和其他服务）

此次改造功能为解决以下问题：

(1) 当发起大量的性能数据采集时，会对实时数据查询（监控视图）造成影响（大量请求后，实时监控是否正常回显不会受影响）

(2) 采集较慢或无法采集的设备会造成阻塞，导致积压，能够正常采集的设备也无法较快响应（满设备堵塞队列时，实时监控是否受影响）

服务：

- 1、currentMonitor（修改）
- 2、datacollection（修改）
- 3、distribute-service（新增）
- 4、binterface-service-client（修改）

配置（nacos）：

- 1、currentMonitor
 - sendToDistribution: true # 实时数据请求分发，将 kafka 请求分发到 distribute-service 服务，当为false的时候，走之前的逻辑
- 2、datacollection
 - sendToDistribution: true # 实时数据请求分发，将 kafka 请求分发到 distribute-service 服务，当为false的时候，走之前的逻辑
 - saveToEsViaKafka: true # 之前datacollection服务采集是阻塞请求，现在改为走kafka异步处理
 - save.to.mysql: true # 当 sendToDistribution=true的时候，数据会发送到kafka，上海SC，会将采集的结果写到mysql
- 3、distribute-service
 - runMode: binterface # distribute服务适用于B接口与C接口，以上海SC为例，采用的均是B接口，则如此配置，

脚本：

【测试环境已执行】

https://gitsz1.aspirecn.com/spider/gemc/-/blob/develop_distribution/gemc/bin/dbscript/GEMC1.0.8.0/ddl/定时任务数据设备测点集合_ddl_20251120.sql

主要逻辑与处理方式：

- 1、对采集设备进行打标签处理，给设备打标识：快，慢，差
- 2、新增采集调整策略（采集降级）
 - 当队列里面达到500个设备，不再接收 tag=差 的设备，即这类型设备将丢弃
 - 当队列里面达到700个设备，不再接收 tag=慢 的设备，即这类型设备将丢弃
 - 当队列里面达到1000个设备，不再接收定时采集任务，优先保证实时监控请求的任务
- 3、快，慢，差计算标准：
 - (1) 快：采集快慢的标准是按项目时间需求来计算的（比如5分钟要完成2000个
那么快的标准就是： $5 \times 60 \times 1000 / 2000 = 150\text{ms}$ ，即150ms内完成数据采集的设备，就是快的设备）
 - (2) 慢：快 * (1~3)，介于快与差之间
 - (3) 差：> 快 * 3，即450ms
- 4、重试机制：当出现采集慢的时候，等待采集的队列会被塞满，当队列满了，尝试5次（重试时间间隔：3s,10s,30s,1min,3min）如果都失败，放回原队列
- 5、丢弃策略：当队列中等待设备>700，5分钟内采集过的设备，丢弃。
- 6、请求合并：新请求的设备，如果此设备在采集队列中（因为前面堵塞，导致还没有下发请求，那应该将此设备进行请求合并）
- 7、请求去重：在5秒内，重复请求的设备，去重处理，降低采集频率。

测试范围：

- 1、监控视图——设备实时数据查询（保证原有功能可用）
- 2、实时数据报表——设备实时数据查询（保证原有功能可用）
- 3、定时任务采集——正常采集，入库es（保证原有功能可用）
- 4、采集降级——出现采集慢/不可用设备，就当对此部分设备进行降级处理，即无法采集/采集慢的设备不能影响其他正常采集速度的设备（新增）
- 5、“主要逻辑与处理方式”中提及到的优化项

公共上游

fsu上报注册 --> B的server节点

B接口走向（下游走向）

旧: currentmonitor(实时监控下发) --> client --> fsu --> client --> dataHandle

新: currentmonitor(实时监控下发) --> distribute --> client --> fsu --> client --> dataHandle

02FSU接入模式

注意:

这种是建立在B接口以及建立好的情况（如果要自己搭建B接口整套服务，看另一个教程 -- 且要确保包的版本）

涉及表:

t_cfg_precinct

t_cfg_site

t_cfg_device

t_cfg_fsu

t_cfg_nmsdevice

t_cfg_metemodel

t_cfg_metemodel_detail (设备对应的测点有哪些)

t_cfg_monitordevice (记录FSU下挂在的设备有哪些)

新国标接入 (sim_fsu_newstandard)

文件所在位置: SVN目录/spider-doc/public/08系统测试/05测试工具/simfsu_newstandard

接入前业务了解:

动环系统（概念）:

- 1、区域（省市区）、站点（数据中心、通信枢纽楼、传输节点、通信基站）、楼栋、机房、设备（设备id,设备所属测点模板）、测点（mete_id, signal_number）
- 2、区域、站点、楼栋、机楼（统一都在t_cfg_precinct表, precinct_id唯一标识，然后precinct_kind用于分类是区域、站点还是楼栋等）
- 3、站点还有单独site表(用作映射, site_id与precinct_id关联，用于区分站点类型)
- 4、每个设备都有对应的测点模板（在fsu注册时会写入，如果没有测点模板，设备就没有对应测点）
- 5、设备都很多种类型（通过t_cfg_dict col_name="devicet_type",可以查看）

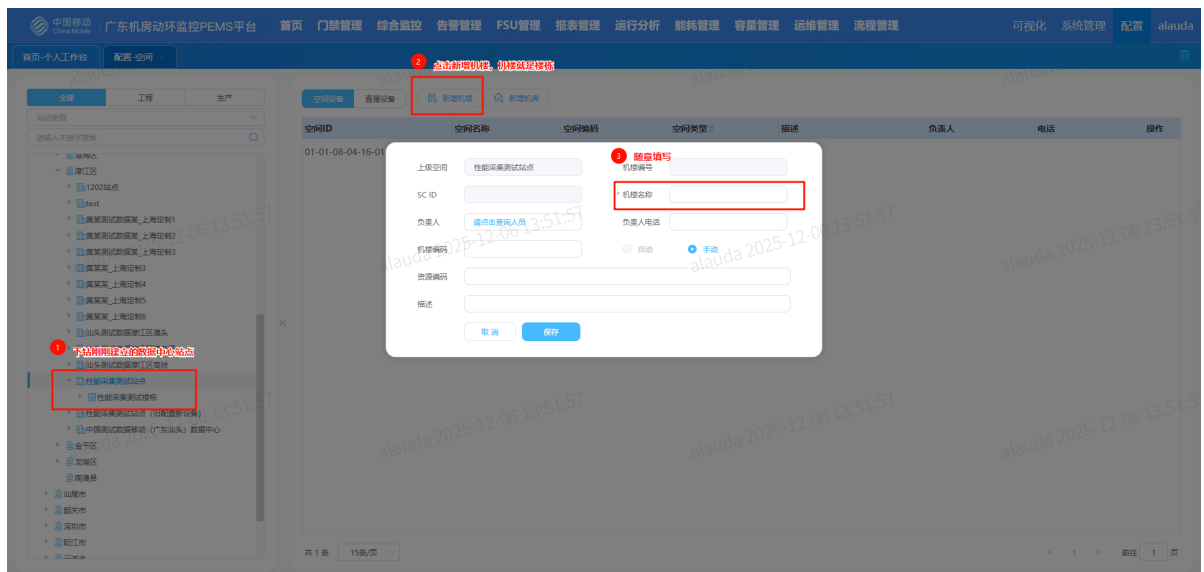
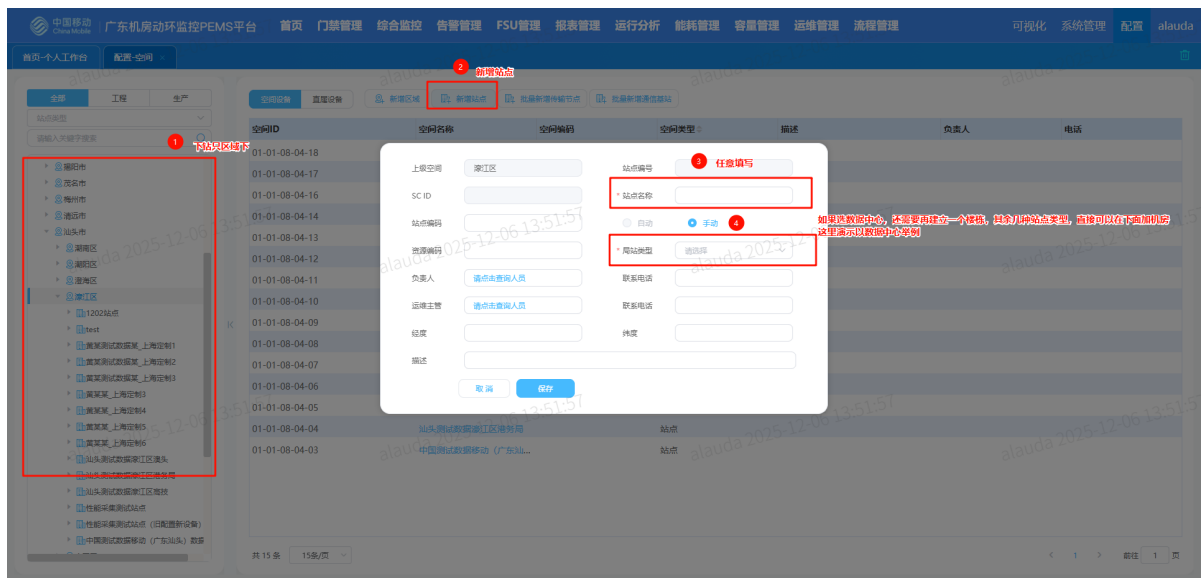
以下为接入前准备操作步骤:

新增FSU

1、新增FSU（上海为例 -- 可以区域直接建到FSU，也可以直接最小层级机房下建立，这里以站点到FSU）:

注意: 一般页面新增最好用alauda账号

方式1：页面新增（一般用这种就可以了）



准备设备

准备文件（fsu_data.xlsx）

文件所在位置：SVN目录/spider-doc/public/08系统测试/05测试工具/simfsu_newstandard/fsu_data.xlsx

相当于把设备接入到FSU，然后每个设备都有对应的METE，每个mete有用不同的signal_number(即一个设备存在多个同测点，但是通道号是不同的)

fsu
devcie
mete

注意：

可以新增多个FSU，
每个FSU下同种类型的设备可以有多个（只要确保设备ID唯一即可，可以自己修改），
每个设备可以有多个测点（只要确保signal中，每个设备id都有对应测点即可，需要自己添加）

开始 插入 页面 公式 数据 审阅 视图 工具 会员专享 效率 WPS AI										
格式刷 粘贴 格式刷 格式刷 格式刷 格式刷 格式刷 格式刷 格式刷 格式刷 格式刷										
G6										
fx										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu										
fsuid fsu fsu fsu fsu fsu fsu fsu fs										

m	device	Type	ID	SignalName	SignalNum	AlarmLevel	Threshold	NMAAlarmID
1490	通信	100100000000007	4	007002	电池组电压过低告警	000	0.000	601-007-1-007002
1491	这个必须和	这是设备id	这是测点类型	这是测点编码	测点的文字描述	这个是测点的	告警的级别	这部分不用管，除了告警，即type为4的才有NMAAlarmID
1492	设备的每一	与device的id	分别为	已经规定好的	测点的文字描述	测点号	只有type为4	
1493	1-1数	要对应	测点	必须一致	文件中有	用于区分相同	测点编码时	
1494	1-1测点才能	每个device，	测点	测点	测点	测点	测点	
1495	1-1测点才能	每个device，	测点	测点	测点	测点	测点	
1496	1-1测点才能	每个device，	测点	测点	测点	测点	测点	
1497	1-1测点才能	每个device，	测点	测点	测点	测点	测点	
1498	1-1测点才能	每个device，	测点	测点	测点	测点	测点	
1499	1-1测点才能	每个device，	测点	测点	测点	测点	测点	
1500	1-1测点才能	每个device，	测点	测点	测点	测点	测点	
1501	1-1测点才能	每个device，	测点	测点	测点	测点	测点	
1502	1-1测点才能	每个device，	测点	测点	测点	测点	测点	
1503	1-1测点才能	每个device，	测点	测点	测点	测点	测点	
1504	1-1测点才能	每个device，	测点	测点	测点	测点	测点	
1505	1-1测点才能	每个device，	测点	测点	测点	测点	测点	
1506	1-1测点才能	每个device，	测点	测点	测点	测点	测点	
1507	1-1测点才能	每个device，	测点	测点	测点	测点	测点	
1508	1-1测点才能	每个device，	测点	测点	测点	测点	测点	
1509	1-1测点才能	每个device，	测点	测点	测点	测点	测点	
1510	1-1测点才能	每个device，	测点	测点	测点	测点	测点	
1511	1-1测点才能	每个device，	测点	测点	测点	测点	测点	
1512	1-1测点才能	每个device，	测点	测点	测点	测点	测点	
1513	1-1测点才能	每个device，	测点	测点	测点	测点	测点	
1514	1-1测点才能	每个device，	测点	测点	测点	测点	测点	
1515	1-1测点才能	每个device，	测点	测点	测点	测点	测点	
1516	1-1测点才能	每个device，	测点	测点	测点	测点	测点	
1517	1-1测点才能	每个device，	测点	测点	测点	测点	测点	
1518	1-1测点才能	每个device，	测点	测点	测点	测点	测点	
1519	1-1测点才能	每个device，	测点	测点	测点	测点	测点	
1520	1-1测点才能	每个device，	测点	测点	测点	测点	测点	
1521	1-1测点才能	每个device，	测点	测点	测点	测点	测点	
1522	1-1测点才能	每个device，	测点	测点	测点	测点	测点	
1523	1-1测点才能	每个device，	测点	测点	测点	测点	测点	
1524	1-1测点才能	每个device，	测点	测点	测点	测点	测点	
1525	1-1测点才能	每个device，	测点	测点	测点	测点	测点	
1526	1-1测点才能	每个device，	测点	测点	测点	测点	测点	
1527	1-1测点才能	每个device，	测点	测点	测点	测点	测点	
1528	1-1测点才能	每个device，	测点	测点	测点	测点	测点	

写入设备

执行脚本（数据准备.py）

文件所在位置：SVN目录/spider-doc/public/08系统测试/05测试工具/simfsu_newstandard/数据准备.py

文件所在位置：SVN目录/spider-doc/public/08系统测试/05测试工具/simfsu_newstandard/config.py

执行成功后

FSU sheet页会写入到 中间库中的 FSU表

DEVICE sheet页会写入到 中间库中的 device表

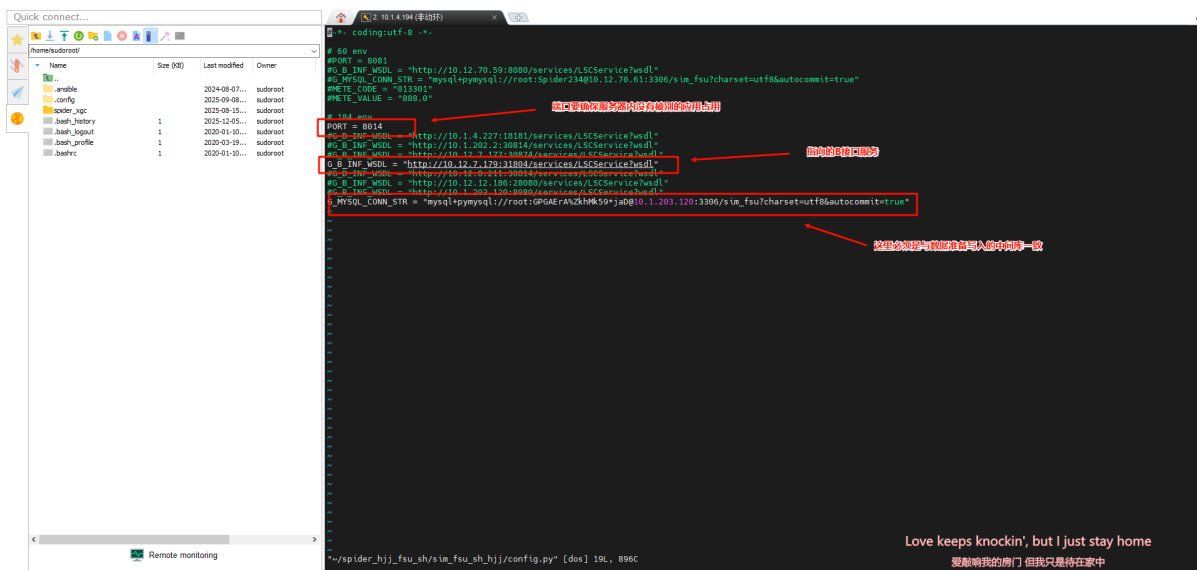
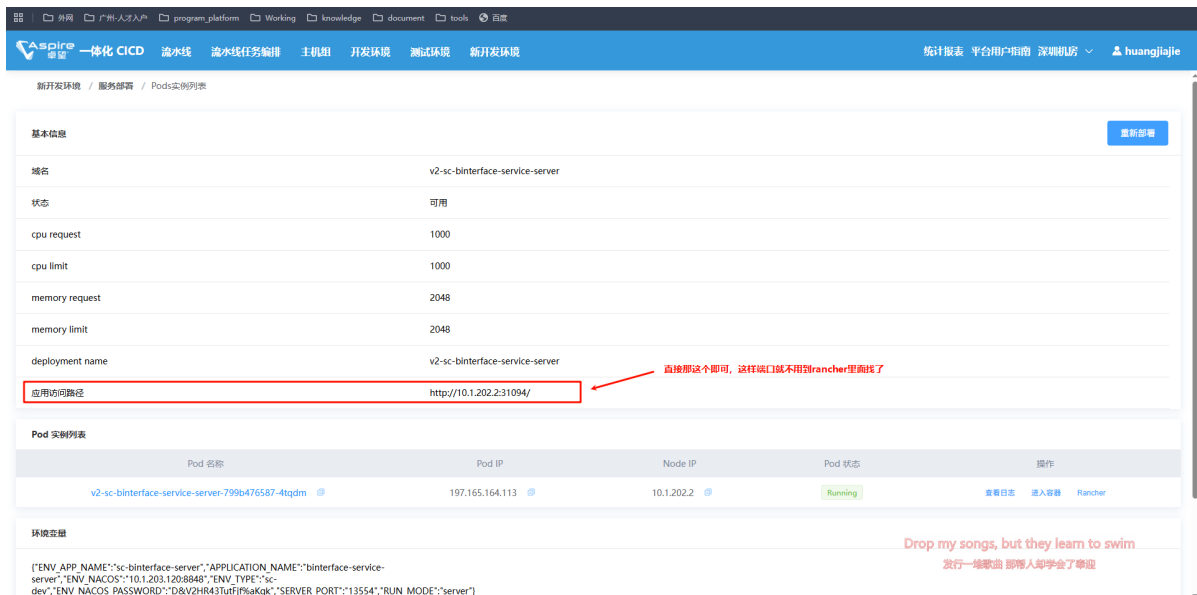
SIGNAL sheet页会写入到 中间库中的 signal表

```

1  # -*- coding: utf-8 -*-
2  from module import *
3  from openpyxl import Workbook
4  from openpyxl import load_workbook
5  import random
6
7  fsuid = "20251110"
8
9  """操作脚本
10  SET @fsuid = '265224658376442';
11  DELETE FROM signals WHERE fsuid=@fsuid;
12  DELETE FROM device WHERE fsuid=@fsuid;
13  DELETE FROM fsu WHERE fsuid=@fsuid;
14  """
15
16 # 导入FSU数据 excel 文件名
17 fsu_data_filename = './fsu_data.xlsx'
18
19 def load_xls_fsu():
20     global fsu_deviceid
21     # fsu_deviceid = str(random.randint(1001000000000000, 9999999999999999))
22     fsu_deviceid = "20251110" # 下方获取 fsuid = row[0].value
23     wb = load_workbook(fsu_data_filename)
24     ws = wb['fsu']
25     result_list = []
26     for row in ws.iter_rows(min_row=2):
27         fsuid = row[0].value
28         # fsuid = fsu_deviceid
29         fsuname = row[1].value
30         fsuver = row[2].value
31         siteid = row[3].value
32         sitename = row[4].value
33         roomid = row[5].value
34         roomname = row[6].value
35         interval = row[7].value
36         m = row[8].value
37         # print '%s %s %s %s %s %s %s %s %s' % (fsuid, fsuname, fsuver, siteid, sitename, roomid, roomname, interval, m)
38         if fsuid != 'None' and m != 'None':
39             result_list.append((fsuid, fsuname, fsuver, siteid, sitename, roomid, roomname, interval, m))
40     return result_list
41
42 def load_xls_device():
43     global fsu_deviceid
44     wb = load_workbook(fsu_data_filename)
45     ws = wb['device']
46     result_list = []
47     for row in ws.iter_rows(min_row=2):
48         m = row[0].value
49         fsuid = row[1].value
50         deviceid = row[2].value
51         if deviceid == '1001000000000007':
52             deviceid = fsu_deviceid
53         devname = row[3].value
54         devdescribe = row[4].value

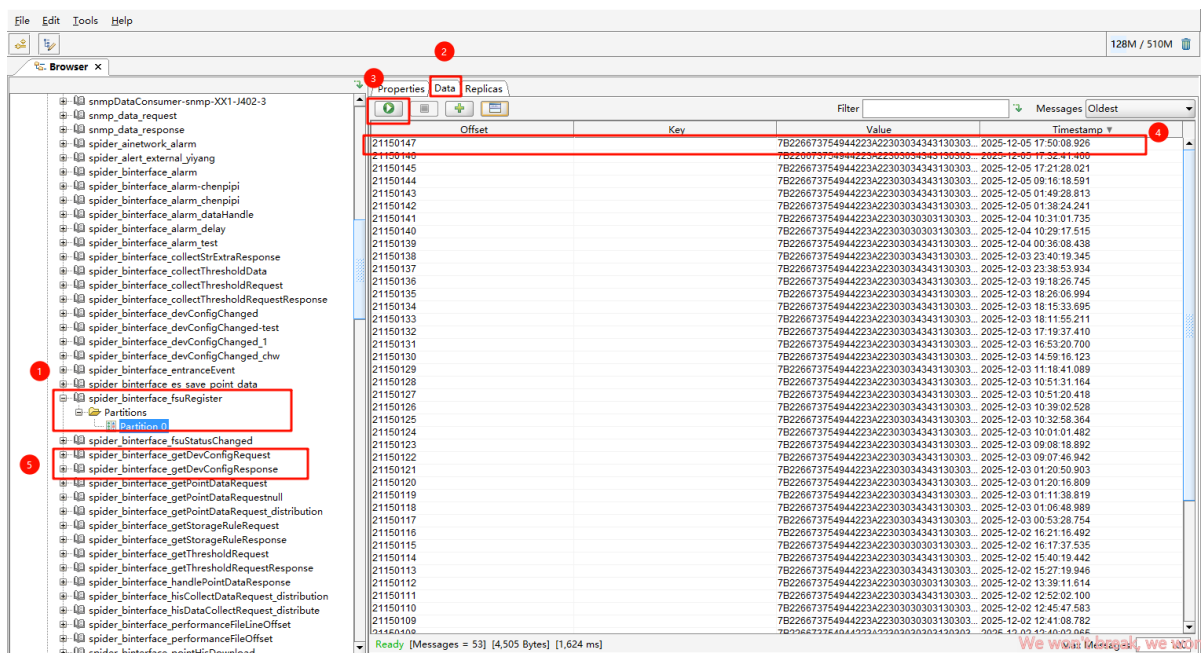
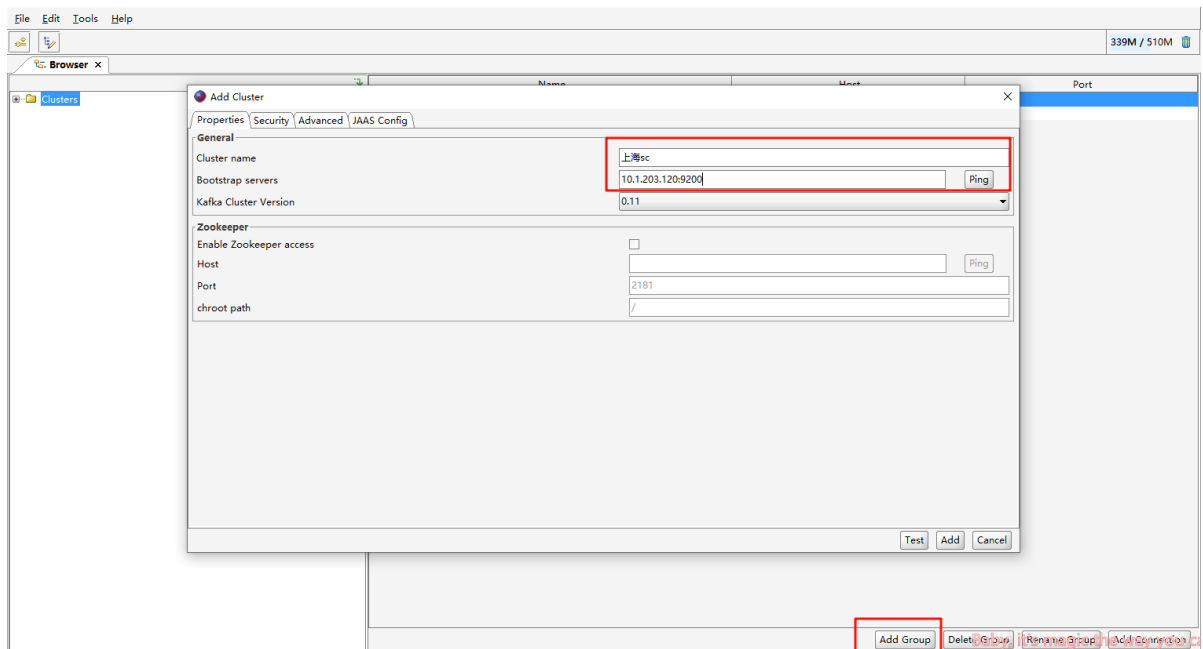
```

修改为接入的FSU_ID -- 即接入FSU时的测点编码



注册FSU

- 1、首先要部署的FSU在哪个服务上，其次要确保服务器已经给当前电脑开了白名单
上海FSU目前部署在10.1.4.193和10.1.4.194上，端口为8000 -8014都有（密码在脚本里面有写）
白名单添加：
`sudo -i`进入超管
`vi /etc/sysconfig/iptables` [然后根据里面已有的进行修改即可]
`systemctl restart iptables`
- 2、页面输入IP和端口，访问页面的FSU模拟器
通过注册时的测点编码或是FSU设备名，搜索到，然后点击上报（这时候会把FSU这个设备，注册到redis里，还会写入到KAFKA中）
紧接着执行上报配置（这个时候，会把FSU下所有的设备信息和测点正式注册到动环中，动环监控视图中会显示出来）



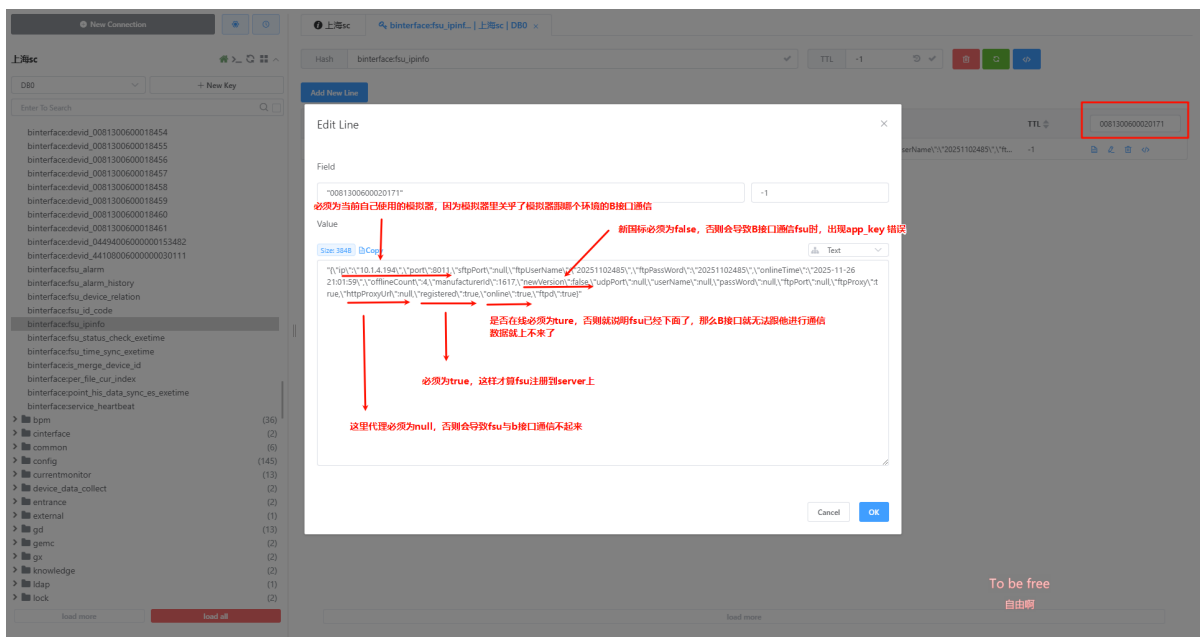
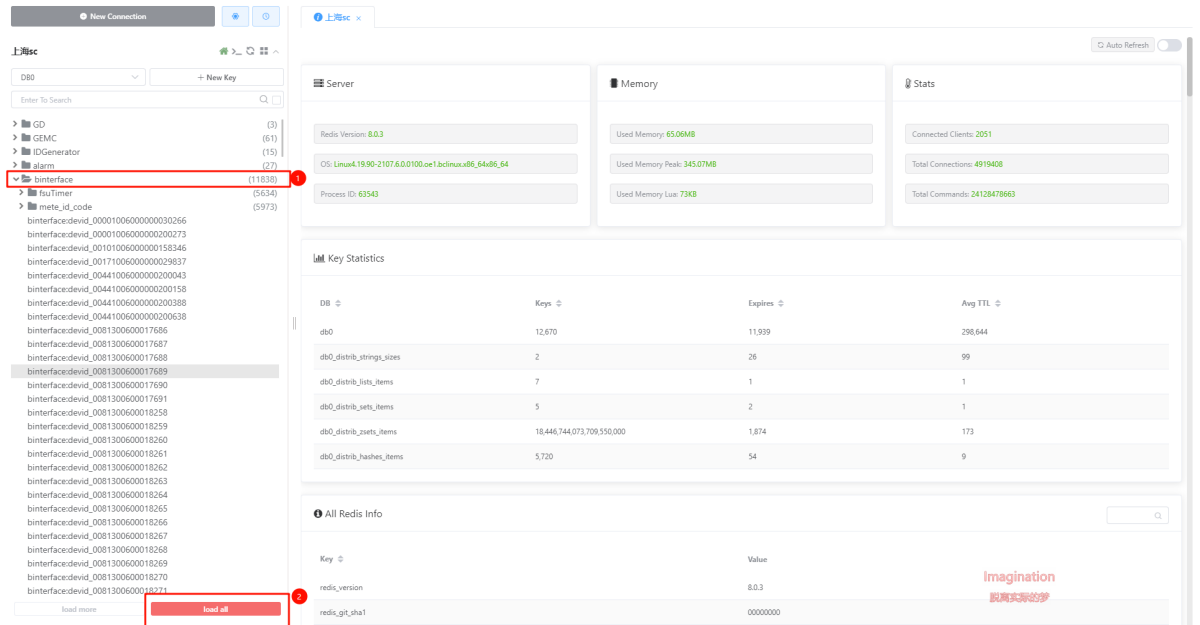
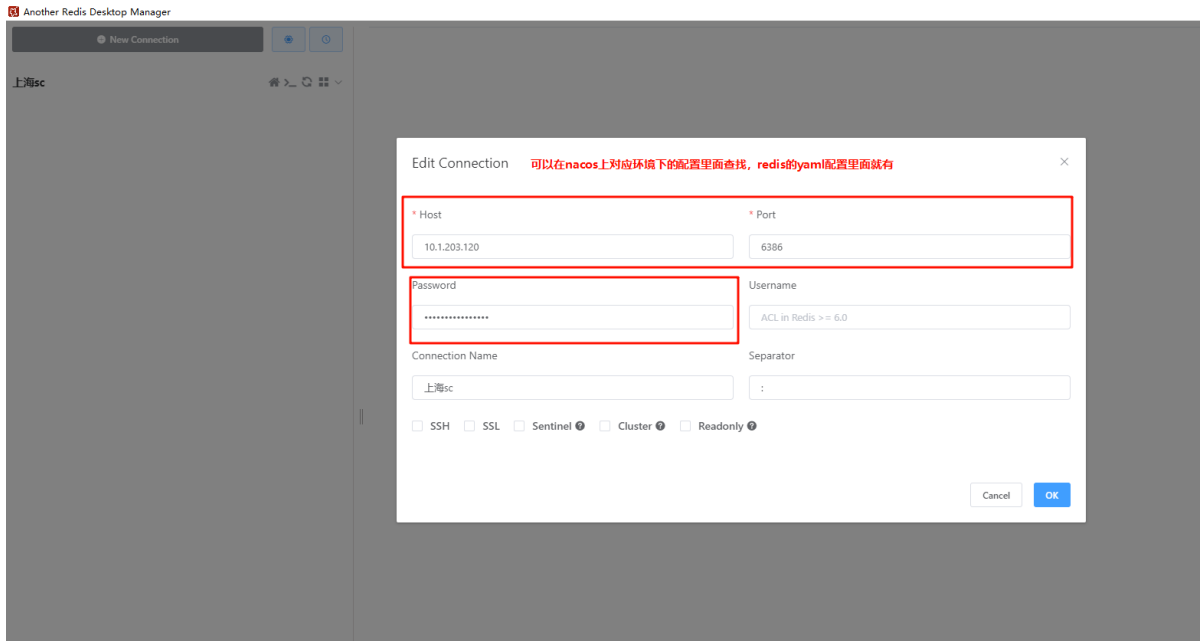
2、当在FSU模拟器点击注册后，还需要到redis和fsu表，kafka中确保是否正确注册上来，且时运行状态（重点关注redis状态）

redis:

使用工具another redis desktop （ip，端口密码，可以在nacos上查看）

连接后，进入binterface，点击all加载所有key，找到 binterface:fsu_ipinfo -- 这里就是记录fsu注册信息

输入页面接入FSU时显示的deviceid，如果这里代理或是有哪个不符合要求，那么就删除（然后数据库中修改），修改后再到页面上报注册和配置



3、当FSU注册后, 还需要关注t_cfg_fsu表, 确保fsu的状态是1

