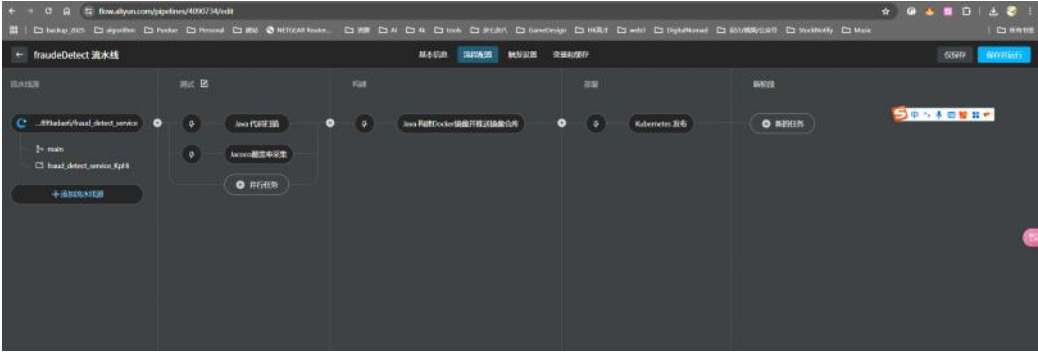


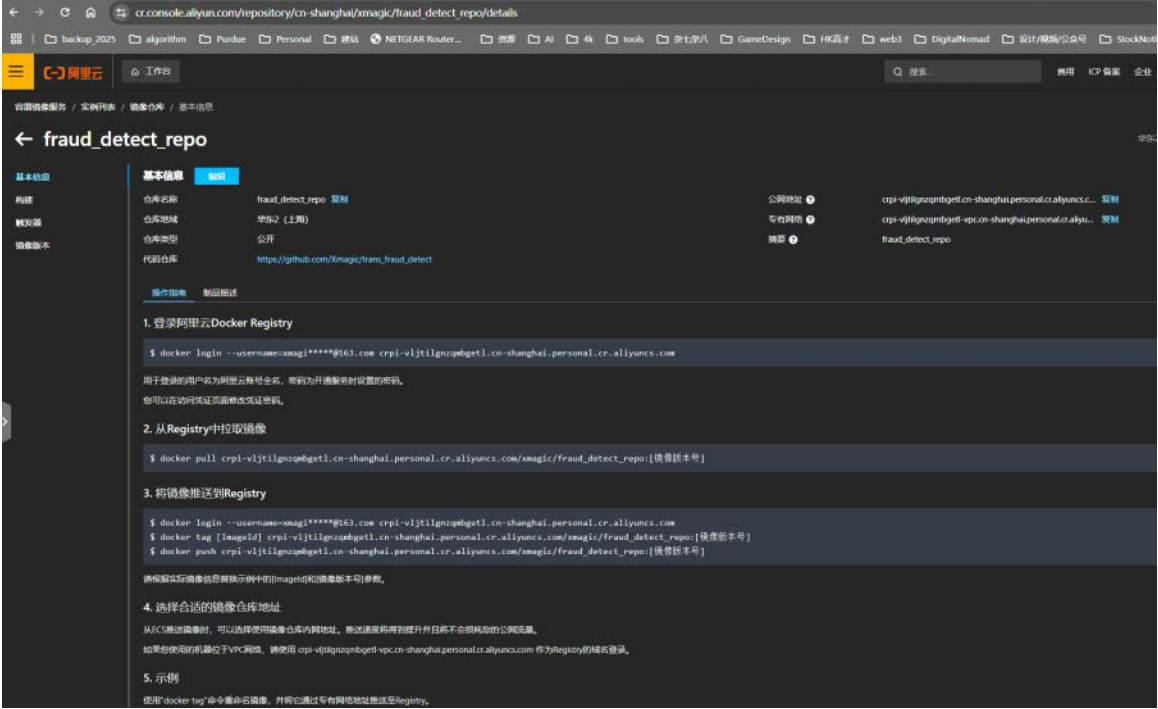
HSBC Fraud Detect Service

2025年4月15日 20:57

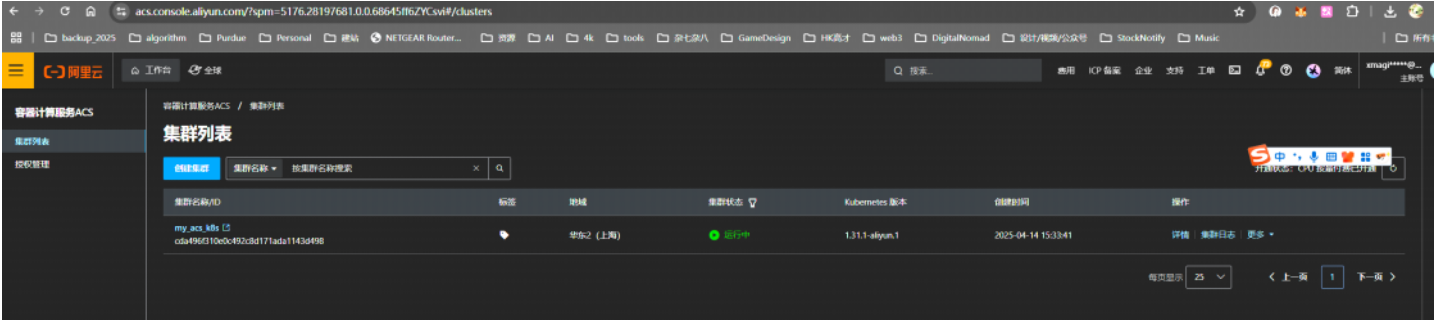
1. 项目Github地址(仅供项目阅览, 部署源头在阿里云codeup)
- a. Github: https://github.com/Xmagic/trans_fraud_detect
2. 项目setup流程.
- a. 阿里云codeup开通, code commit:
1. Codeup: https://codeup.aliyun.com/G7fcm468fb3da14b899adae6/fraud_detect_service/tree/main
- b. 阿里云云效, 流水线搭建.



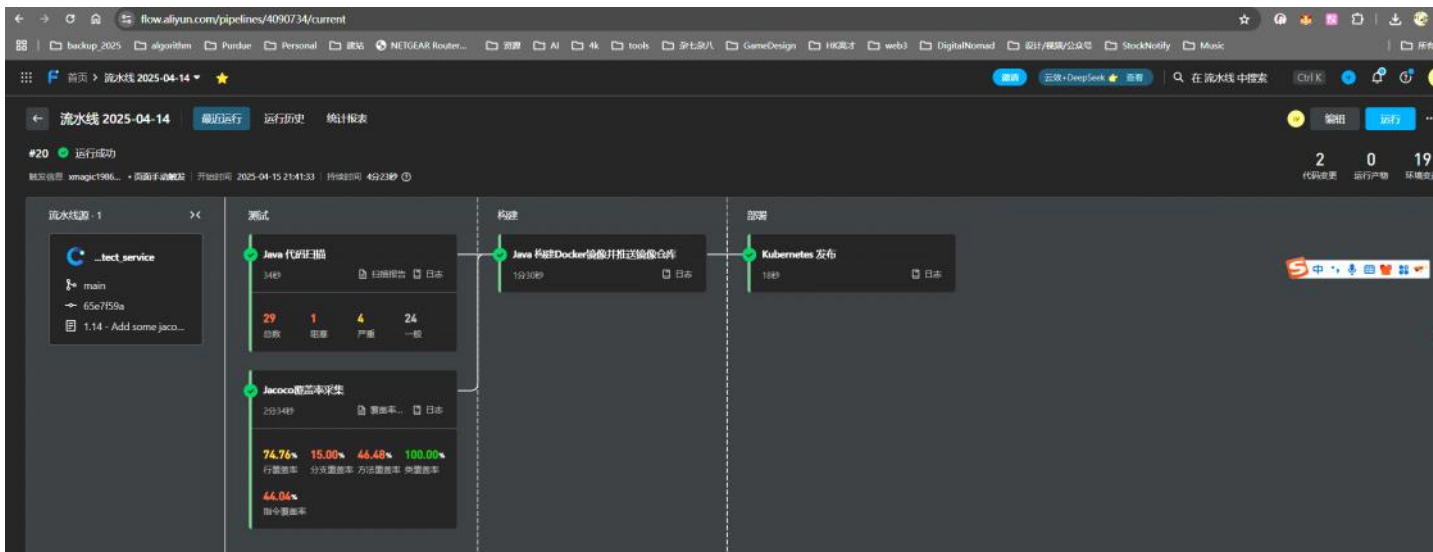
- i.
- c. 阿里云ASR镜像仓库 购买, 保存流水线打包Docker image



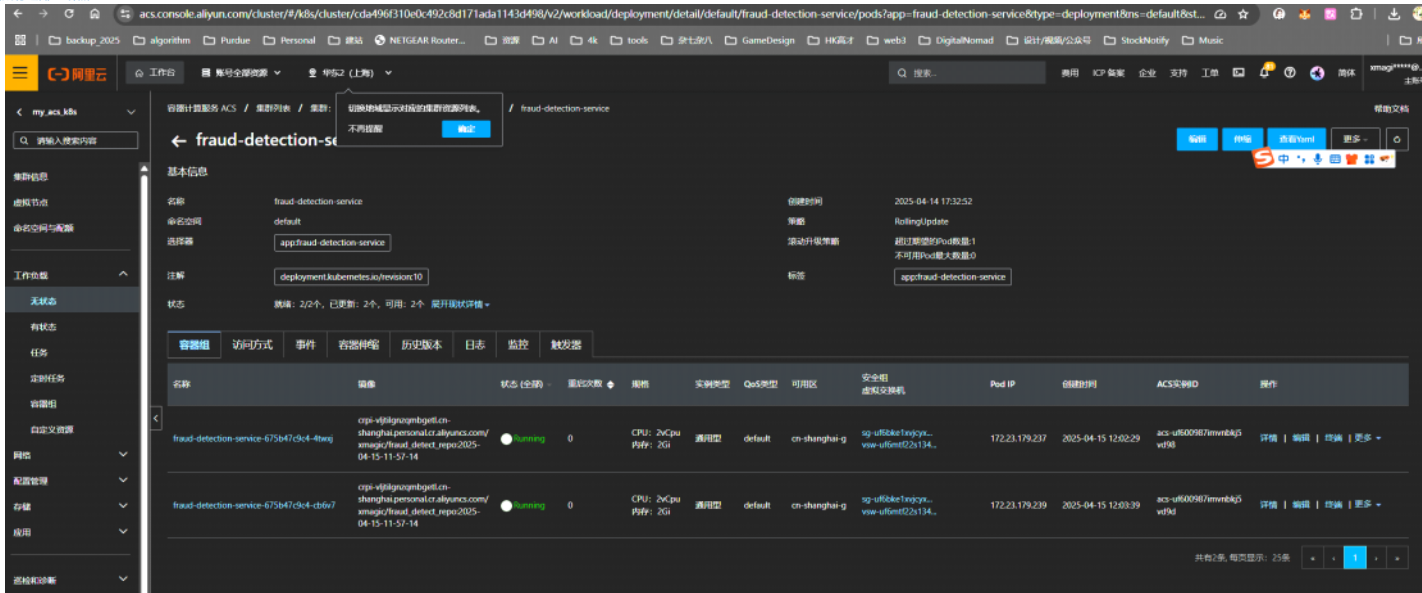
- d. 阿里云ACS(Ali-K8s-Serverless)集群购买



- e. 流水线部署, codeup(Git) -> Maven Package Build -> Dockerfile构建推送镜像
- Image到私有仓库 -> K8s deploy



f. 部署成功之后, k8s集群Service



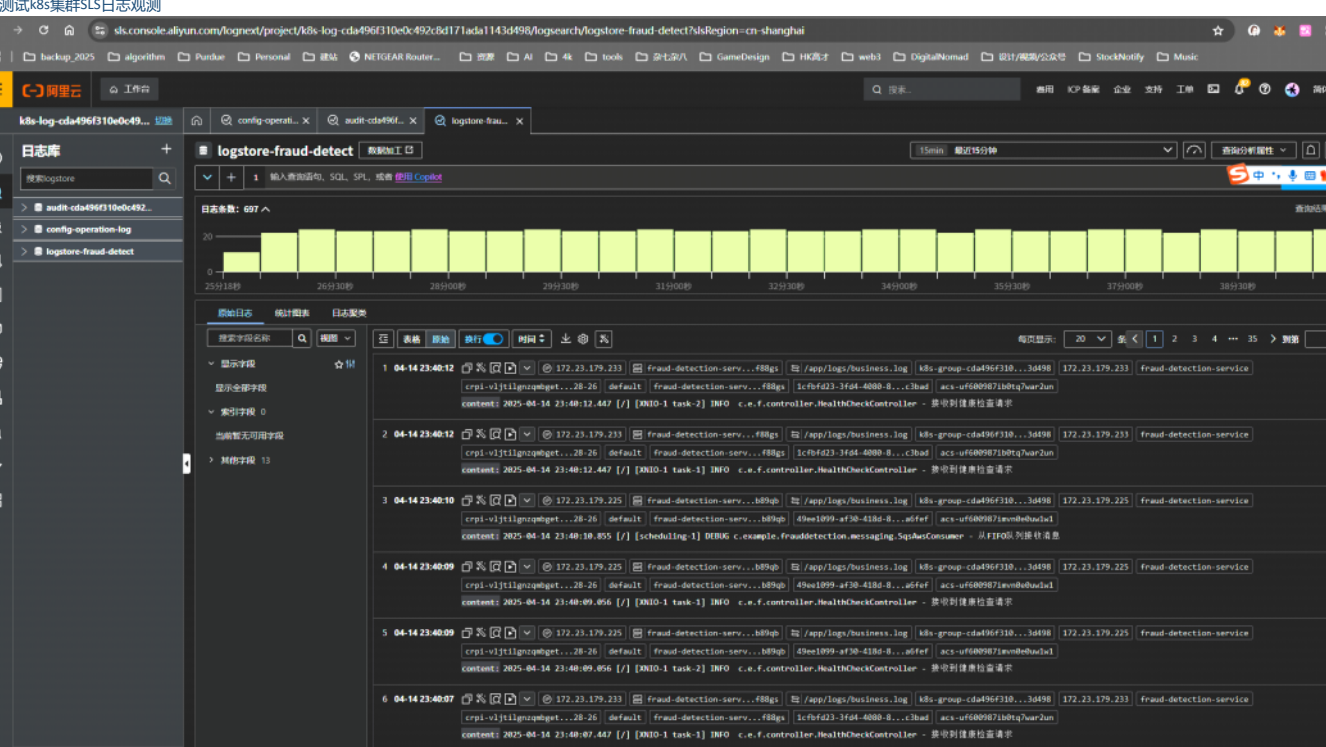
i.

3. 项目架构图

4. 项目结构

5. 阿里云流水线

6. 阿里云测试k8s集群SLS日志观测



7. Jcoco UnitTest覆盖率



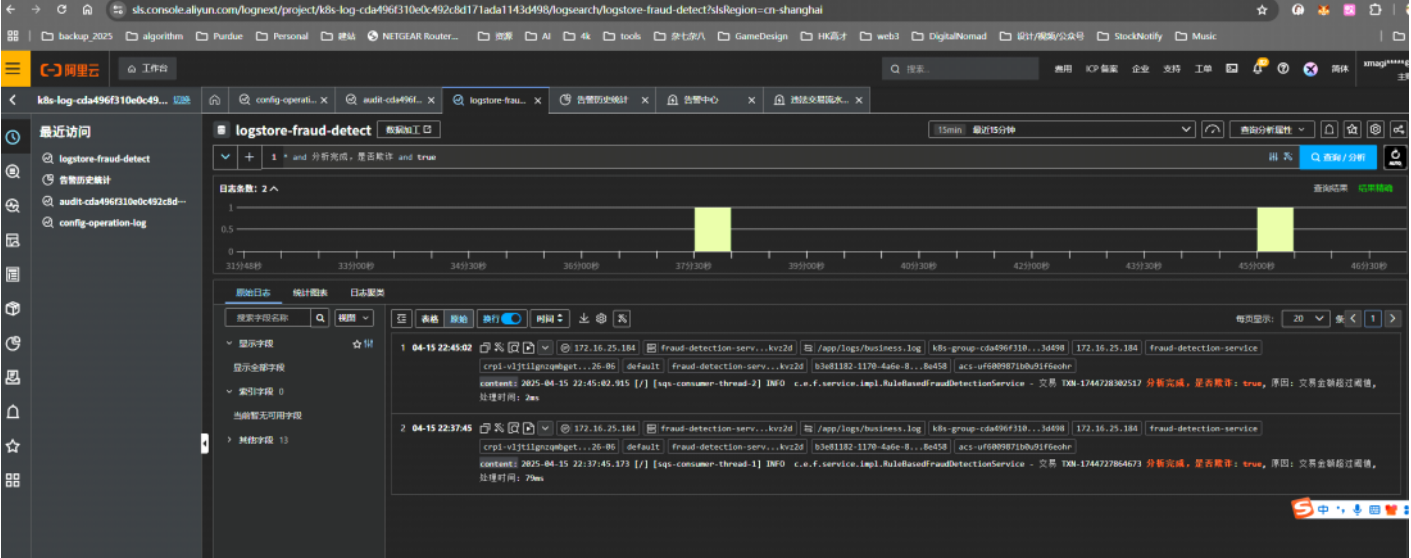
8. 自测流程

- a. 集群Service监听SQS Queue, 进行定时批量消费。
 - 1. 测试环境: aws sqs配置

```
# AWS配置
aws:
  region: eu-north-1
  credentials:
    access-key: AKIAVZ73KDD00K3UBG
    secret-key: Ea/TZq8yGd9Gjve0PeJGkaZch6GE/r08Dasff
```
 - b. 集群Service监听SQS Queue, 进行定时批量消费。

9. 检测到异常交易, SLS 日志告警

- a. 启动自动mock交易数据 localhost:8080/mock/queue/start
- b.
- c. 然后检测SLS日志, 查看是否存在非法检测流水log, 也可以配置告警, 通知到dingding(这里忽略)



10. 集群自动扩缩容+恢复测试

- a. CPU负载过高, POD自动重启恢复测试
 - 1. /cpu/boom API:
 - 创建一个死循环线程来消耗CPU资源
 - 使用AtomicBoolean确保线程安全
 - 线程名设置为'cpu-boom-thread'方便监控
 - 2. /cpu/stop API:
 - 停止CPU压力测试
 - 安全地终止线程
- 使用方法:
 - 1. 启动CPU压力测试:

```
curl http://localhost:8080/api/cpu/boom
```
 - 2. 停止CPU压力测试:

```
curl http://localhost:8080/api/cpu/stop
```
- b. 自动伸缩指标

← fraud-detection-service

基本信息

名称: fraud-detection-service 创建时间: 2025-04-14 17:32:52

命名空间: default 策略: RollingUpdate

选择器: app:fraud-detection-service 滚动升级策略: 超过期望的Pod数量:1 不可用Pod最大数量:0

注解: deployment.kubernetes.io/revision:12 标签: app:fraud-detection-service

状态: 就绪: 2/2个, 已更新: 1个, 可用: 2个 展开查看详情

容器组 访问方式 事件 容器伸缩 历史版本 日志 监控 触发器

指标伸缩 (HPA) 创建 限制伸缩对象最多一个 HPA文档

名称	目标使用率	当前使用率	最小副本数	最大副本数	当前副本数	创建时间	操作
fraud-detection-service	CPU: 70% MEMORY: 80%	cpu: 0% memory: 27%	2	4	2	2025-04-14 17:32:53	查看YAML 状态 事件 编辑 删除

定时伸缩 (CronHPA) ack-kubernetes-cronhpa-controller 组件未安装, 点击安装

名称	任务名称	状态	调度周期	目标副本数	最近调度	创建时间	操作
----	------	----	------	-------	------	------	----

2. 尝试自动扩容cpu阈值为20%, 并且登录一个POD, 手动开启死循环使单个POD CPU起100%.

容器组 访问方式 事件 容器伸缩 历史版本 日志 监控 触发器

指标伸缩 (HPA) 创建 限制伸缩对象最多一个 HPA文档

名称	目标使用率	当前使用率	最小副本数	最大副本数	当前副本数	创建时间	操作
fraud-detection-service	CPU: 20% MEMORY: 80%	cpu: 25% memory: 26%	2	4	3	2025-04-14 17:32:53	查看YAML 状态 事件 编辑 删除

定时伸缩 (CronHPA) ack-kubernetes-cronhpa-controller 组件未安装, 点击安装

名称	任务名称	状态	调度周期	目标副本数	最近调度	创建时间	操作
----	------	----	------	-------	------	------	----

容器组 访问方式 事件 容器伸缩 历史版本 日志 监控 触发器

名称	镜像	状态 (全部)	重启次数	策略	实例类型	QoS类型	可用区	安全组	虚拟机交换机	Pod IP	创建时间	ACS实例ID	操作
fraud-detection-service-588bb4cd4-g7bwt	cpu-vplgqzmbgetts-shanghai.personal.aliyuncs.com/image/fraud_detect_repo2025-04-15-21-50-27	ContainerCreating	0		CPU: 2vCpu 内存: 2Gi	通用型	default	cn-shanghai-b	sg-uf8bke7nqygc-vsw-uf8mt02s134...	172.16.25.182	2025-04-15 21:59:56	acs-uf600987mny9h7hu	详情 编辑 删除 更多
fraud-detection-service-588bb4cd4-j2hc	cpu-vplgqzmbgetts-shanghai.personal.aliyuncs.com/image/fraud_detect_repo2025-04-15-21-50-27	Running	0		CPU: 2vCpu 内存: 2Gi	通用型	default	cn-shanghai-g	sg-uf8bke7nqygc-vsw-uf8mt02s134...	172.23.179.237	2025-04-15 21:54:20	acs-uf600987kafg2gr3me4	详情 编辑 删除 更多
fraud-detection-service-588bb4cd4-jgr7l	cpu-vplgqzmbgetts-shanghai.personal.aliyuncs.com/image/fraud_detect_repo2025-04-15-21-50-27	Running	0		CPU: 2vCpu 内存: 2Gi	通用型	default	cn-shanghai-g	sg-uf8bke7nqygc-vsw-uf8mt02s134...	172.23.179.239	2025-04-15 21:55:06	acs-uf600987kafg2gr3me	详情 编辑 删除 更多

共有3页, 每页显示: 25条

- 1) 再次停止CPU死循环, 降低POD cpu使用率, 之后等待几分钟, 观察集群POD数量, 会自动降到最小2

ecs-workbench.aliyun.com/View/instance/single/133p4rbm3

WORKBENCH 文件 编辑 视图 实例 会话 功能 帮助 数据库

```
1. @my.acs.k8s
2. 登录云上海/fraud-detection-service-588bb4cd4-j2hc my.acs.k8s @fraud-detection-service-588bb4cd4-j2hc
3. 2. @fraud-detection-service-588bb4cd4-j2hc/app %
4. [root@fraud-detection-service-588bb4cd4-j2hc app]# curl localhost:8080/api/cpu/boom
5. [root@fraud-detection-service-588bb4cd4-j2hc app]# curl localhost:8080/api/cpu/stop
CPU压力测试已停止 [root@fraud-detection-service-588bb4cd4-j2hc app]#
```

就绪详情

类型	状态	更新时间	内容	消息
Progressing	True	2025-04-14 17:53:03	NewReplicaSetAvailable	ReplicaSet "fraud-detection-service-588bb4cd4" has successfully progressed.
Available	True	2025-04-15 22:00:43	MinimumReplicasAvailable	Deployment has minimum availability.

容器组 访问方式 事件 容器伸缩 历史版本 日志 监控 触发器

指标伸缩 (HPA) 创建 限制伸缩对象最多一个 HPA文档

名称	目标使用率	当前使用率	最小副本数	最大副本数	当前副本数	创建时间	操作
fraud-detection-service	CPU: 20% MEMORY: 80%	cpu: 0% memory: 27%	2	4	2	2025-04-14 17:32:53	查看YAML 状态 事件 编辑 删除

定时伸缩 (CronHPA) ack-kubernetes-cronhpa-controller 组件未安装, 点击安装

名称	任务名称	状态	调度周期	目标副本数	最近调度	创建时间	操作
----	------	----	------	-------	------	------	----

没有查询到符合条件的记录

22:09:27 2025/4/15