CI/CD?????Docker??

> “□□□□ CI/CD□□□□ Docker□□□□□ HPC□□□□□□□□□□

□□□□□□□ https://git.nju.edu.cn/escience/singularity-example

□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

- □□□□□□ root□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
- □□□□□□□□□□
- □□□□□□□□□□□□□□□□

□□□□□□□□□□□□□□□□ Docker□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

Singularity□□□□□□□□

□□□ eScience□□□□□□□□□□□ □□□□□□ □□□□□□□□□□□ □□□□□ □□□□□

□□□□□□□□□□□□□ Conda□□□□□ Python Numpy□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

?? Dockerfile ???????

□□ Dockerfile□□□□□□□□□ Docker□□□

```
FROM continuumio/miniconda3:22.11.1

# □□□□□□□conda□
COPY .condarc /root/.condarc

# □□□□
RUN conda create -n my-env python=3.10 numpy
```

此处.condarc是修改为了南京大学镜像站的软件源以保证速度。如果要安装其他的包，把 numpy

改成你要的包即可，同时还可以控制 Python版本。

如若本地有 Docker，可通过 docker本地尝试构建：

构建完毕后，本地跑一下相关的脚本以测试：

CI/CD是代码托管服务 git.nju.edu.cn的一个自动化工具，在代码仓库下的 .gitlab-ci.yml文件中配置 CI/CD

，可以让服务器按照设定执行自动构建、编译、测试、集成、部署等等。

CI/CD需要一个基础镜像来运行，这个镜像 gcr.nju.edu.cn也有缓存服务。文件内容如下：

激活环境
SHELL ["/bin/bash", "--login", "-c"]
RUN conda init bash
RUN echo "source activate my-env" > ~/.bashrc
ENV PATH /opt/conda/envs/my-env/bin:$PATH

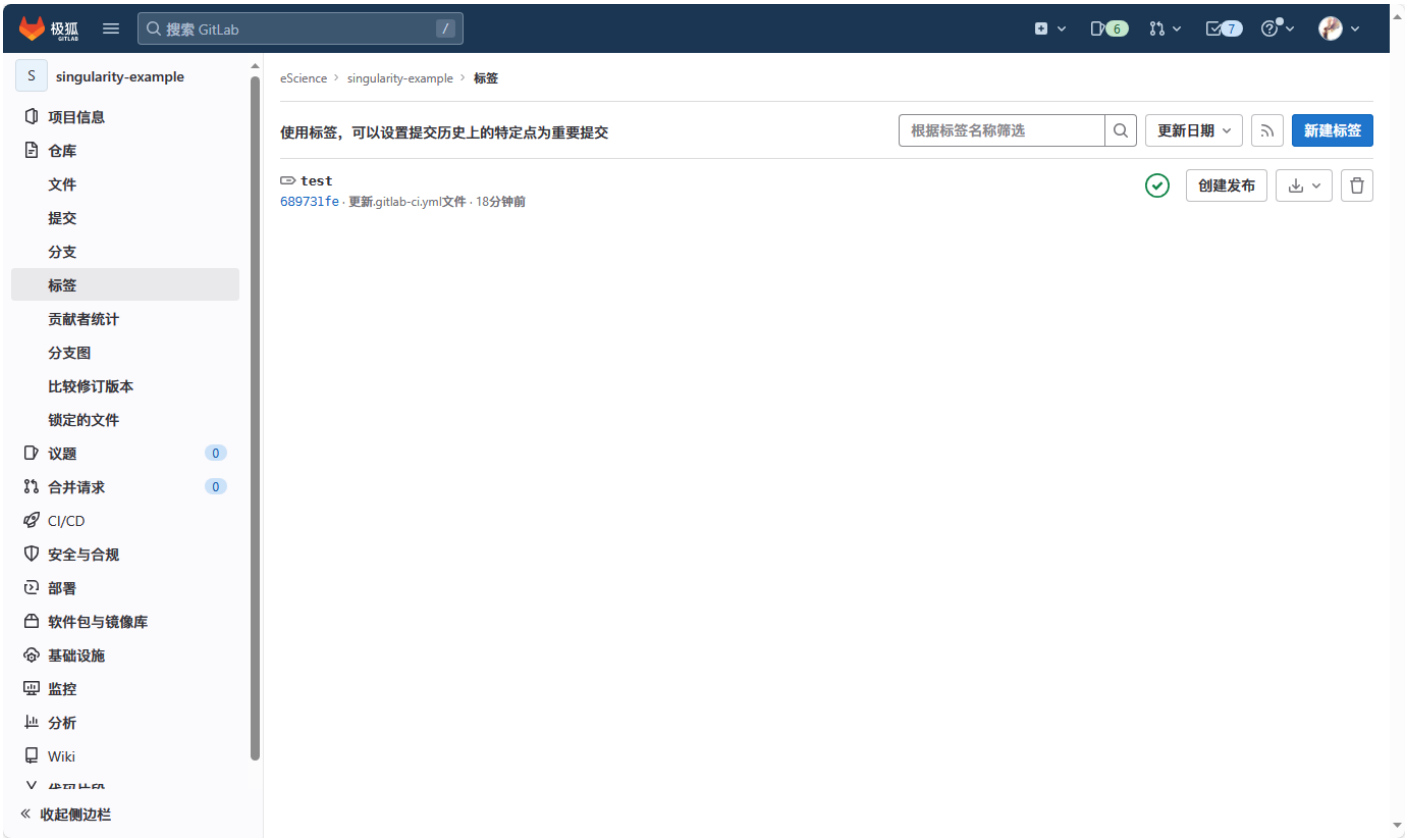
docker build -t escience/conda-numpy .

“Docker也可以使用 Docker缓存 docker.nju.edu.cn。

docker run -i escience/conda-numpy python < test.py

??CI/CD

执行顺序
stages:
- build
- test
自动构建镜像
build:
stage: build



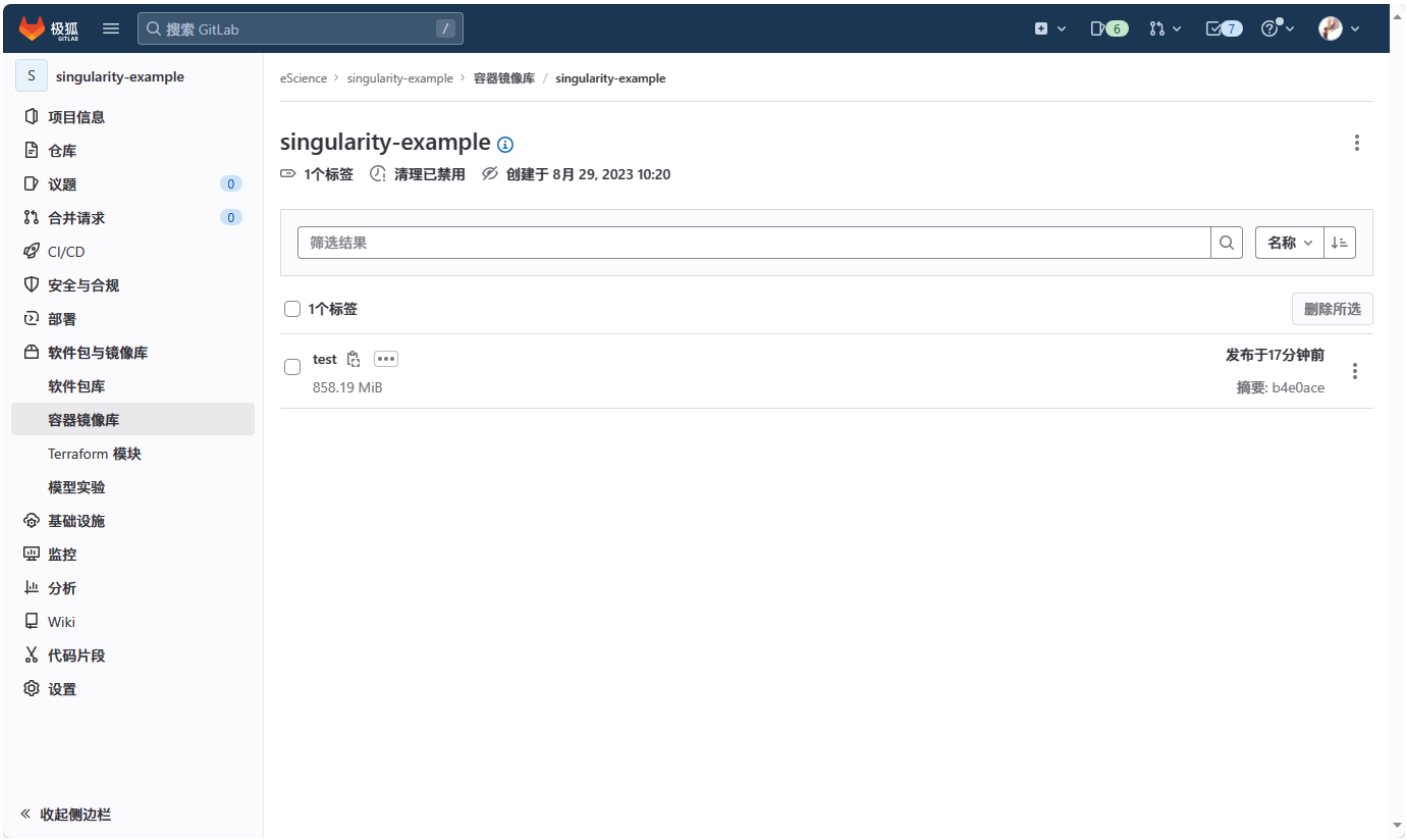
```
  image:
    name: gcr.nju.edu.cn/kaniko-project/executor:debug # 南大gcr缓存加速
    entrypoint: [""]
  script:
    - /kaniko/executor
      --context "${CI_PROJECT_DIR}"
      --dockerfile "${CI_PROJECT_DIR}/Dockerfile"
      --destination "${CI_REGISTRY_IMAGE}:${CI_COMMIT_TAG}"
  rules: # 只在推送标签时触发
    - if: $CI_COMMIT_TAG
# 使用文件来测试
test:
  stage: test
  image:
    name: ${CI_REGISTRY_IMAGE}:${CI_COMMIT_TAG}
  script:
    - python "${CI_PROJECT_DIR}/test.py"
    rules:
    - if: $CI_COMMIT_TAG
```

推送代码到仓库后，为某个提交创建标签，例如此处我们创建为 `test`，这也会成为镜像的标签。

极狐 GITLAB
搜索 GitLab
/
6
7
S
singularity-example
项目信息
仓库
文件
提交
分支
标签
贡献者统计
分支图
比较修订版本
锁定的文件
议题
0
合并请求
0
CI/CD
安全与合规
部署
软件包与镜像库
基础设施
监控
分析
Wiki
收起侧边栏
eScience
singularity-example
标签
根据标签名称筛选
更新日期
新建标签
创建发布

使用标签，可以设置提交历史上的特定点为重要提交

test
689731fe · 更新.gitlab-ci.yml文件 · 18分钟前



触发流水线任务后，如果通过，在“CI/CD”-“流水线”可以看到作业情况:

状态	流水线
✓ 已通过 00:03:55 1分钟前	更新.gitlab-ci.yml文件 #73419 test 689731fe 最新

在自动构建成功后，即可在“软件包与镜像库”-“容器镜像库”中查看到此镜像。

极狐 GITLAB
搜索 GitLab
S singularity-example
项目信息
仓库
议题 0
合并请求 0
CI/CD
安全与合规
部署
软件包与镜像库
软件包库
容器镜像库
Terraform 模块
模型实验
基础设施
监控
分析
Wiki
代码片段
设置
收起侧边栏

eScience › singularity-example › 容器镜像库 / singularity-example

singularity-example

1个标签 清理已禁用 创建于 8月 29, 2023 10:20

筛选结果
名称
1个标签
删除所选

test 858.19 MiB 发布于17分钟前 摘要: b4e0ace

> 当然，这里你也不一定必须用Kaniko的构建方案，此处是为了实现自动化。你也可以本地构建完毕后通过`docker push`命令直接推送至`reg.nju.edu.cn`来托管。此外，Singularity有其自己的定义文件（类似Dockerfile），可以用类似的方式一步到位而不需要单独构建一个Docker镜像。

??????

hpc.nju.edu.cn

Singularity

```
singularity build conda-numpy.sif docker://reg.nju.edu.cn/escience/singularity-example:test
```

```
INFO:    Starting build...
Getting image source signatures
Copying blob 3389e9eb8624 done
Copying blob 3f4ca61aafcd done
Copying blob baee49be4542 done
Copying blob 7b4354700ca4 done
Copying blob 69a5d9e1ecd6 done
Copying blob 8a7a15cee421 done
Copying blob 5f4e24b7e321 done
Copying config 51871566f8 done
Writing manifest to image destination
Storing signatures
2023/08/29 21:46:55  info unpack layer: sha256:3f4ca61aafcd4fc07267a105067db35c0f0ac630e1970f3cd0c7bf552780e985
2023/08/29 21:46:57  info unpack layer: sha256:69a5d9e1ecd6566da53d0978004bdf37dddfaba1d8a6117966f397b41cbbc529
2023/08/29 21:46:59  info unpack layer: sha256:7b4354700ca480732ead22a553cc45916dc5466709ca64d964c4647b5b9343e9
2023/08/29 21:47:02  info unpack layer: sha256:baee49be454261f20f9770566da694b7e7845cf7d279cc2421c6b3eed68c012c
2023/08/29 21:47:02  info unpack layer: sha256:8a7a15cee4219b244df17b401664119dfd5b7e52a5659107f1ee3ec210722373
2023/08/29 21:47:20  info unpack layer: sha256:3389e9eb8624f21330c272ba23defc59ba31d46273e38cde475e7256edea80cb
2023/08/29 21:47:20  info unpack layer: sha256:5f4e24b7e32113995e0417eb5c4de5cbef9be70a4a3841a19cdb2fa1f3f12a34
INFO:    Creating SIF file...
INFO:    Build complete: conda-numpy.sif
```

numpy

job.lsf

```
#BSUB -q 6140ib
#BSUB -n 1

module load singularity/latest

SINGULARITY="singularity run --env MKL_NUM_THREADS=$LSB_DJOB_NUMPROC conda-numpy.sif"
${SINGULARITY} python test.py
```

```
bsub < job.lsf
```

bjobs

bpeek

通过 CI/CD自动构建 Docker镜像并用于 HPC集群计算的简单示例，我们尝试将 eScience

的下列服务进行了结合：

缓存 /镜像加速： docker.nju.edu.cn、 gcr.nju.edu.cn、 mirror.nju.edu.cn

CI/CD自动构建： git.nju.edu.cn、 reg.nju.edu.cn

计算集群： hpc.nju.edu.cn

在这个过程中，这些服务的灵活使用有助于从版本控制、环境搭建、迁移部署等诸多方面建立可靠的工作流程

，最终得以节省时间、便捷开发，提升创新协同的质量。

??

Revision #6
Created 2023-08-29 22:40:04 CST by LadderOperator Updated 2024-03-01 16:35:06 CST by LadderOperator