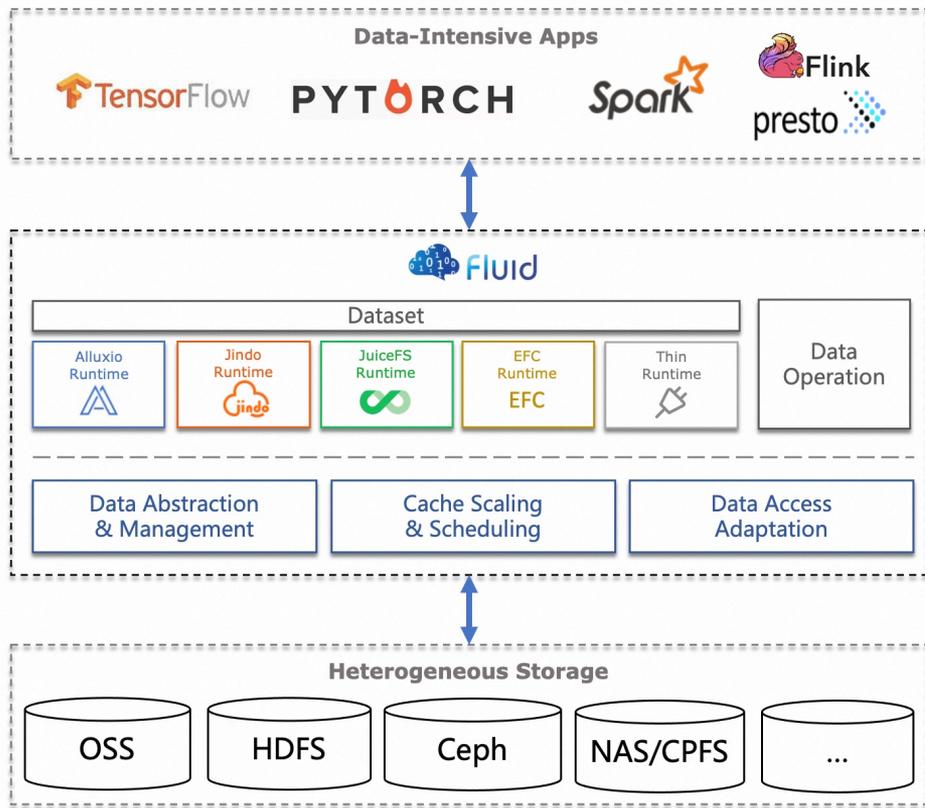




# Fluid 1.0.0 规划

<https://github.com/fluid-cloudnative/fluid>

# Fluid: 一个面向Kubernetes环境数据密集型应用的数据编排框架



## 目标:

通过K8s标准API, 以应用中心视角, 对应用使用数据的过程进行抽象和管理, 屏蔽运行环境复杂性, 并获得云环境带来的弹性优势。

## 主要功能:

- **数据抽象与管理:** 面向应用的数据抽象, 提供满足数据密集型应用处理数据需求的管理视图。
- **数据弹性与调度:** 结合自动弹性, 亲和性调度等多维度能力管理多种分布式缓存系统, 提升数据访问效率
- **数据访问接入与适配:** 支持原生、Serverless Kubernetes等多样化环境, 实现数据访问接入

## 编排调度

以时间维度基础，  
与任务系统深度协同



## 自动化数据集 管理

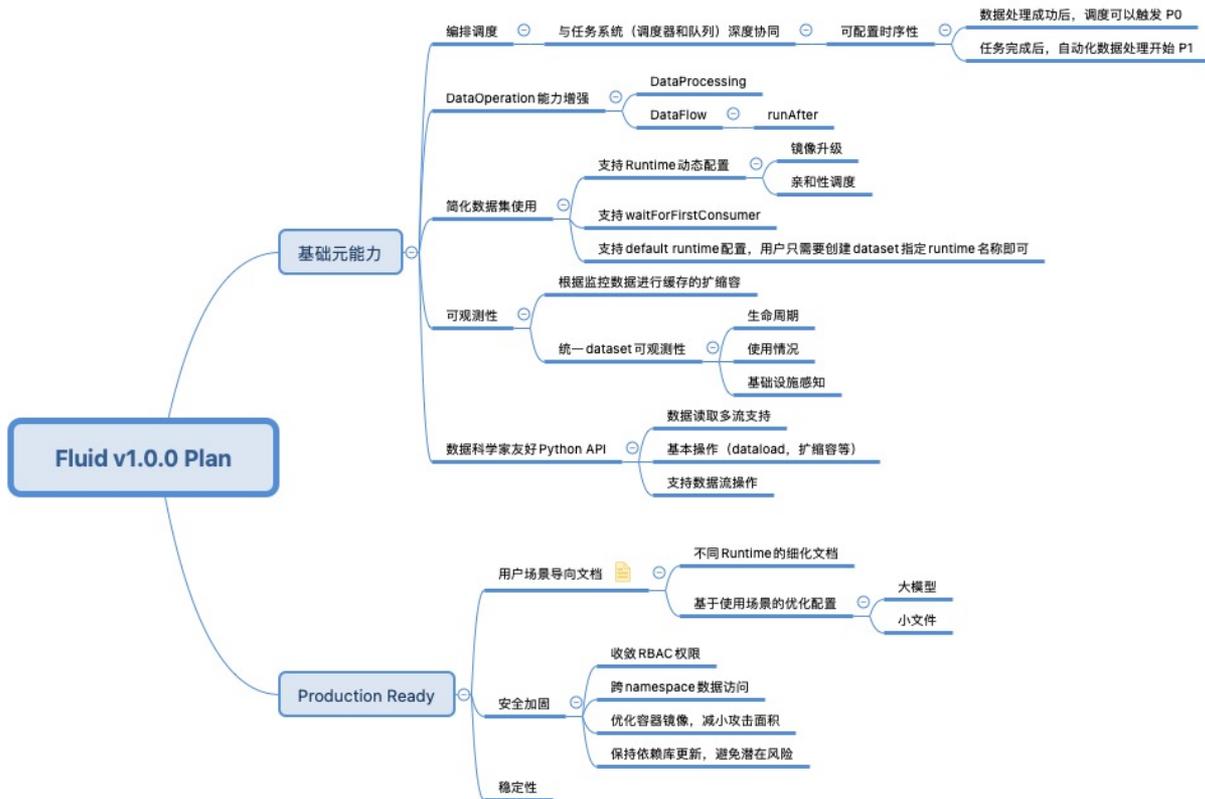
- 1.增加数据处理操作
- 2.支持DataFlow



## 数据科学家 友好

- 1.无需创建Runtime
- 2.友好的Python SDK





- 编排调度
  - 数据处理成功后，调度可以触发 P0
  - 任务完成后，自动化数据处理开始 P1
- 数据操作能力增强
  - 支持DataProcessing操作 ( P0 )
  - 支持定时数据预热 ( P0 )
  - 支持runAfter语意 ( P0 )
- 丰富数据集操作
  - 支持Runtime动态配置 (镜像升级) ( P0 )
  - 支持default runtime配置，用户只需要创建dataset指定runtime名称即可 ( P1 )
  - 支持waitForFirstConsumer ( P1 )
- Python SDK
  - 支持数据流操作 ( P0 )
- Production Ready
  - 安全收敛，移除secret ( P0 )
  - 文档建设(P0)
  - 稳定性建设(P0)

# 需求



**使用场景：**Fluid目前提供了Dataload，DataMigrate等运维侧的数据操作，但是缺少和数据科学家相关的数据操作（比如数据分割，数据降维）的抽象，数据操作流程的自动化以及和计算任务调度调度的协同。

**需求案例：**作为一个数据科学家，我希望能够比较简单的自动执行一个训练流程，具体过程是首先进行数据预热，接下来进行耗时比较久的数据准备分组操作，当数据分组结束后使用GPU进行PyTorch模型训练。

```
apiVersion: data.fluid.io/v1alpha1
kind: DataProcessing
metadata:
  name: data
spec:
  datasets:
    - name: data1
      namespace: default
      path: /data1
    - name: data2
      namespace: default1
      path: /data2
  runAfter:
    name: dataload
    namespace: default
    operationType: DataLoad
  blockWorkloadPodScheduling: true
  processor:
    spec:
      containers:
        - command:
            - python3
            - group.py
            - /data1
            - data2
          image: myhandler:latest
          imagePullPolicy: IfNotPresent
          name: group-data
          resources: {}
```

- **RuntimeProfile** 指定了集群
- Fluid 会自动选择适当的 RuntimeProfile 来实例化支持给定 Dataset

## Dataset (for user)

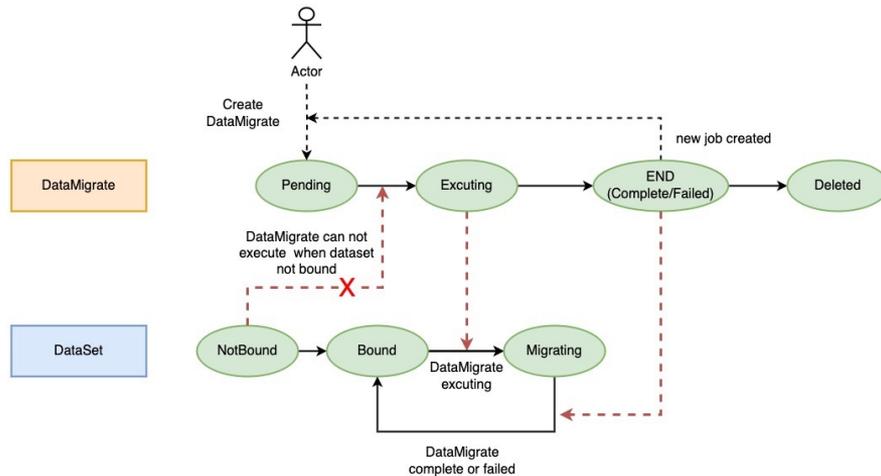
```
apiVersion: fluid.io/v1alpha1
kind: Dataset
metadata:
  name: demo
spec:
  mounts:
  - mountPoint: s3://imagenet/train
    name: train
  - mountPoint: pvc://ceph
    name: validation
  runtimeProfile: llms-profile
```

## Runtime Profile (for Fluid admin)

```
apiVersion: fluid.io/v1alpha1
kind: RuntimeProfile
metadata:
  name: llms-profile
spec:
  alluxio:
    replicas: 2
    tieredstore:
      levels:
      - mediumtype: SSD
        path: /mnt/disk
        quota: 200Gi
  worker:
    resources:
      limits:
        memory: 8Gi
        cpu: "4"
```

## ➤ 定时执行操作

- 支持通用的定时操作
- 包括数据迁移，数据预热和数据备份





**Thank You!**