

# OSS\_PIPE: Rust编写的大规模文件迁移工具

## 背景

随着业务的发展，文件数量和文件大小会急剧增加，文件迁移的数量和难度不断攀升。oss\_pipe 是rust编写的文件迁移工具，旨在支撑大规模的文件迁移场景。

## 编写 oss\_pipe 的初衷

- 同类产品面临的问题
- rust 语言带来的技术红利
- oss\_pipe 的基本功能

## 常见的 oss 迁移工具

- ossimport 阿里出品，java语言编写，支持存量增量同步，支持大部分云场的oss数据源
- ossutil 阿里出品，go语言编写，迁移只是辅助功能，主要是阿里对象存储的管理客户端
- COS Migration 腾讯出品，java语言编写 文档中未见增量迁移部分

	出品方	开发语言	可执行文件size
ossimport	阿里	java	单机版16MB
COS Migration	腾讯	java	31MB
Kodoimport	七牛	golang	31MB
oss_pipe	京东	rust	12MB

## 同类产品面临的问题

- 编程语言方面，java golang 这些带vm的语言容易产生OOM
- 功能相对齐全的工具，如ossimport需要部署java runtime环境，安装步骤繁琐
- 运行期间不仅需要条件本身参数还需要，复杂场景下还需要对jvm进行调优，对现场工程师要求较高

## rust 语言带来的技术红利

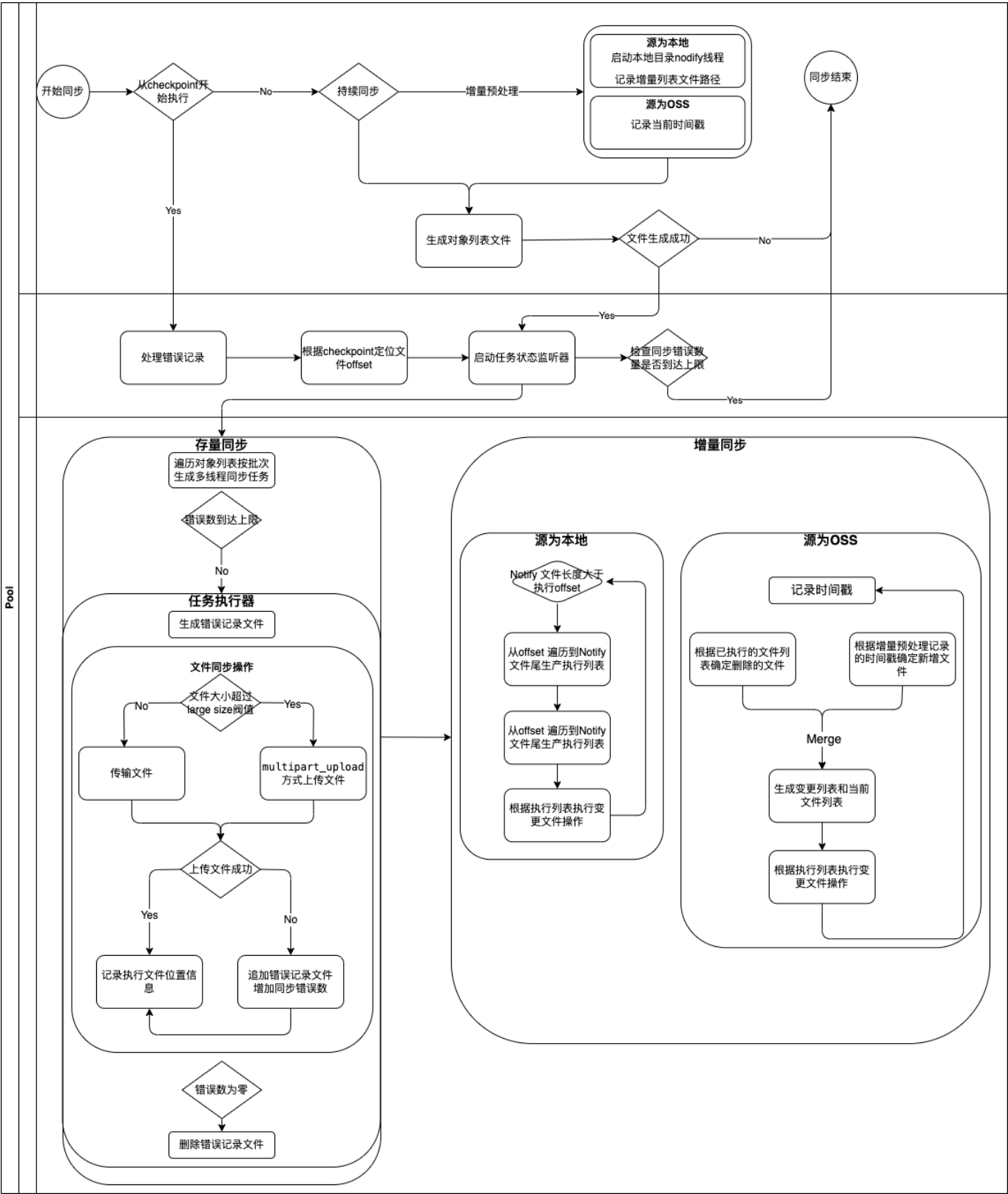
- 内存安全性：通过所有权、借用和生命周期机制，Rust 在编译时确保内存安全，无需垃圾回收。
- 性能：接近 C/C++ 的性能，无额外运行时开销，适合系统级编程。
- 并发处理：所有权模型简化并发编程，减少数据共享和复杂性。
- 可靠性和生产力：强类型系统、模式匹配和丰富的工具链提高代码质量和开发效率。
- 多平台支持：支持多种操作系统和硬件平台，便于跨环境部署。
- 现代语言特性：结合函数式和泛型编程，同时保持与传统系统编程语言的兼容性。
- 社区和生态系统：活跃的社区和成熟的生态系统，支持快速的语言发展和项目构建。

## oss\_pipe 的基本功能

- 主要功能

- 全量迁移
- 存量迁移
- 增量迁移
- 断点续传
- 大文件拆分上传
- 正则表达式过滤
- 线程数与上传快大小组合控制带宽
- 存储适配及支持列表
  - 京东云对象存储
  - 阿里云对象存储
  - 腾讯云对象存储
  - 华为云对象存储
  - AWS对象存储
  - Minio
  - 本地

## 实现机制



演示

- 文件生成
- 文件上传
- oss 间同步

oss 工具及形态的理解

- 管理客户端
  - TUI
- 迁移工具

