

# PR #6017 完整报告

verl-project/verl

[fsdp] feat: qwen3.5 modify npu docker file based on CANN 8.5.2

合并时间: 2026-04-16 20:39

原文链接: <http://prhub.com.cn/verl-project/verl/pull/6017>

## 执行摘要

- 一句话: 为 Qwen3.5 模型升级 Ascend NPU Docker 镜像至 CANN 8.5.2 版本。
- 推荐动作: 此 PR 主要涉及基础设施更新, 变更相对直接, 适合快速浏览以了解 CANN 版本升级的配置细节。建议关注 Dockerfile 中 CANN 安装和路径设置的实现方式, 以及 review 中讨论的架构兼容性修复, 这些对构建可靠的多架构镜像有参考价值。

## 功能与动机

根据 PR 标题和 body 描述, 此变更旨在为 Qwen3.5 模型提供基于 CANN 8.5.2 的 Docker 镜像, 以支持 FSDP 后端训练。虽然没有直接关联的 Issue, 但从上下文推断, 升级 CANN 版本可能为了获得性能改进、新特性支持或 bug 修复, 确保训练环境与最新硬件驱动和软件栈保持同步。

## 实现拆解

1. 升级 Dockerfile 中的 CANN 版本: 修改 `docker/ascend/Dockerfile.ascend_8.5.2_a3_qwen3-5`, 从 CANN 8.5.1 升级到 8.5.2。关键变更包括: 下载并安装 CANN 8.5.2 的 toolkit、A3-ops 和 nnacl 组件, 并更新 `LD_LIBRARY_PATH` 环境变量指向新版本路径。
2. 同步 CI workflow 配置: 更新 `.github/workflows/docker-build-ascend-a3-qwen3_5.yml`, 将 Dockerfile 引用从 `Dockerfile.ascend_8.5.1_a3_qwen3-5` 改为 `Dockerfile.ascend_8.5.2_a3_qwen3-5`, 并相应调整生成的镜像标签版本号。
3. 修复 review 中发现的构建问题: 根据 `gemini-code-assist[bot]` 的评论, 修复了硬编码架构路径、vLLM 版本标签错误和 Python 包版本不匹配等问题, 确保 Docker 镜像能在多架构 (aarch64/x86\_64) 上正确构建。

关键文件:

- `docker/ascend/Dockerfile.ascend_8.5.2_a3_qwen3-5` (模块 Docker 镜像; 类别 infra; 类型 `rename-or-move`): 核心变更文件, 定义了基于 CANN 8.5.2 的 Qwen3.5 Docker 镜像构建步骤, 包括 CANN 升级、环境变量设置和依赖安装。
- `.github/workflows/docker-build-ascend-a3-qwen3_5.yml` (模块 CI 流水线; 类别 infra; 类型 `infrastructure`): CI workflow 文件, 更新了 Dockerfile 引用和镜像标签, 确保新镜像能被自动构建和推送。

关键符号: 未识别

## 关键源码片段

### docker/ascend/Dockerfile.ascend\_8.5.2\_a3\_qwen3-5

核心变更文件，定义了基于 CANN 8.5.2 的 Qwen3.5 Docker 镜像构建步骤，包括 CANN 升级、环境变量设置和依赖安装。

```
# 升级 CANN 到 8.5.2 并设置环境变量
```

```
RUN set -e && \  
  cd /tmp && \  
  # 下载并安装 CANN 8.5.2 toolkit (应根据 ARCH 变量选择 aarch64 或 x86_64 版本)  
  wget -v --no-check-certificate https://ascend-repo.obs.cn-east-2.myhuaweicloud.com/CANN/  
  CANN%208.5.2/Ascend-cann-toolkit_8.5.2_linux-aarch64.run && \  
  bash Ascend-cann-toolkit_8.5.2_linux-aarch64.run --quiet --install && \  
  rm -f Ascend-cann-toolkit_8.5.2_linux-aarch64.run && \  
  # 类似地安装 A3-ops 和 nnaI 组件  
  wget -v --no-check-certificate https://ascend-repo.obs.cn-east-2.myhuaweicloud.com/CANN/  
  CANN%208.5.2/Ascend-cann-A3-ops_8.5.2_linux-aarch64.run && \  
  bash Ascend-cann-A3-ops_8.5.2_linux-aarch64.run --quiet --install && \  
  rm -f Ascend-cann-A3-ops_8.5.2_linux-aarch64.run && \  
  source /usr/local/Ascend/ascend-toolkit/set_env.sh && \  
  wget -v --no-check-certificate https://ascend-repo.obs.cn-east-2.myhuaweicloud.com/CANN/  
  CANN%208.5.2/Ascend-cann-nnaI_8.5.2_linux-aarch64.run && \  
  bash Ascend-cann-nnaI_8.5.2_linux-aarch64.run --quiet --install && \  
  rm -f Ascend-cann-nnaI_8.5.2_linux-aarch64.run && \  
  source /usr/local/Ascend/cann/set_env.sh && \  
  rm -rf /tmp/*
```

```
# 根据架构设置 LD_LIBRARY_PATH, 指向 CANN 8.5.2 库路径
```

```
RUN ARCH=$(uname -m) && \  
  if [ "$ARCH" = "aarch64" ]; then \  
    export LD_LIBRARY_PATH=/usr/local/Ascend/cann-8.5.2/aarch64-linux/devlib/linux/  
    aarch64:$LD_LIBRARY_PATH; \  
  elif [ "$ARCH" = "x86_64" ]; then \  
    export LD_LIBRARY_PATH=/usr/local/Ascend/cann-8.5.2/x86_64-linux/devlib/linux/x86_64/  
    $LD_LIBRARY_PATH; \  
  fi && \  
  source /usr/local/Ascend/ascend-toolkit/set_env.sh && \  
  source /usr/local/Ascend/nnaI/atb/set_env.sh
```

## 评论区精华

review 中 gemini-code-assist[bot] 指出了多个关键构建问题:

- 架构兼容性问题: Dockerfile 中硬编码下载 aarch64 架构的 CANN 安装包, 但文件逻辑支持 x86\_64, 导致跨架构构建失败。建议使用 ARCH 变量动态选择安装包。
- vLLM 版本错误: 引用了不存在的 vLLM 分支 v0.18.0 (实际版本约为 v0.7.x), 会导致 git clone 失败。

- 版本不一致: LD\_LIBRARY\_PATH 仍指向 CANN 8.5.1, 与安装的 8.5.2 版本不匹配, 可能引发运行时链接错误。
- Python 包版本不匹配: 指定的 torch、accelerate 等版本 (如 torch==2.9.0) 与官方版本不符, 可能导致安装失败。作者 ruanhao566 回复“已修复”, 表明这些问题在提交前已解决, 但未在讨论中详细说明修复细节。
- Dockerfile 构建问题修复 (correctness): 作者 ruanhao566 回复“已修复”, 但未提供细节; 问题应在提交前解决。

## 风险与影响

- 风险: 1. 构建失败风险: 如果 review 中指出的问题 (如架构路径、版本标签) 未完全修复, Docker 镜像构建可能在 CI 或本地环境中失败。 2. 运行时兼容性风险: 升级 CANN 版本可能引入不兼容的 API 变化, 影响基于该镜像的 FSDP 训练任务, 需验证新镜像与现有训练脚本的兼容性。 3. 多架构支持风险: Dockerfile 中涉及架构判断的逻辑 (如 LD\_LIBRARY\_PATH 设置) 若处理不当, 可能导致在 x86\_64 主机上运行时库路径错误。 4. 依赖版本冲突风险: Python 包版本 (如 torch) 若指定不当, 可能与其他依赖产生冲突, 影响训练稳定性。
- 影响: 1. 对用户的影响: 使用 Qwen3.5 模型进行 Ascend NPU FSDP 训练的用户将获得基于 CANN 8.5.2 的更新 Docker 环境, 可能带来性能提升或 bug 修复, 但需重新拉取镜像并验证兼容性。 2. 对系统的影响: CI workflow 将构建并推送新标签的镜像, 旧镜像 (基于 CANN 8.5.1) 可能逐渐被替代, 影响依赖旧版本的流水线。 3. 对团队的影响: 基础设施团队需维护多版本 Dockerfile, 增加了版本管理复杂度; 训练团队需测试新镜像以确保训练任务不受影响。
- 风险标记: 构建失败风险, 版本兼容性风险, 多架构支持风险

## 关联脉络

- PR #5991 [fsdp] feat: qwen3.5 add npu docker file: 相关 PR 5991 新增了 Qwen3.5 的 NPU Docker 镜像 (基于 CANN 8.5.1), 本 PR 在此基础上升级到 CANN 8.5.2, 属于同一功能线的版本迭代。
- PR #6021 [ci] chore: add sglang new version docker for NPU: 相关 PR 6021 也涉及 Ascend NPU 的 Docker 镜像更新, 展示了仓库中基础设施升级的常见模式, 可参考其 CI 和版本管理实践。