

PR #47000 完整报告

vllm-project/vllm

[ROCm][Ray][CI] Keep assigned GPU visible for weight transfer

合并时间: 2026-06-30 14:59

原文链接: <http://prhub.com.cn/vllm-project/vllm/pull/47000>

执行摘要

- 一句话: 修复 ROCm Ray 权重传输 GPU 可见性问题
- 推荐动作: 该 PR 属于 ROCm 平台特定 bugfix, 值得相关平台开发者阅读, 特别是 `_weight_transfer_ray_env_vars` 函数的设计可作为处理 ROCm+Ray GPU 可见性问题的通用模式。

功能与动机

在 ROCm 平台上, Ray 权重传输测试使用 NCCL/RCCL 进行跨进程通信。Ray 会设置 `HI_VISIBLE_DEVICES/ROCR_VISIBLE_DEVICES`, 而 vLLM 通过 CUDA 兼容的 API 推理设备信息, 导致 RCCL 在错误逻辑设备上初始化, 引发未处理的 CUDA/HIP 错误。PR body 明确描述了此问题机制。

实现拆解

1. 新增环境变量设置函数(`_weight_transfer_ray_env_vars`): 仅在 ROCm 平台返回三个 `RAY_EXPERIMENTAL_NOSET_*` 环境变量, 阻止 Ray 修改 GPU 可见性; 非 ROCm 平台返回空字典。
2. 初始化 Ray 辅助函数(`_init_ray_for_weight_transfer`): 封装 `ray.init` 调用, 传入 `runtime_env` 包含上述环境变量, 避免重复初始化。
3. 设备发现与设置函数: `_get_ray_assigned_device` 通过 `ray.get_gpu_ids()` 获取实际分配的 GPU ID, 兜底为 `cuda:0`; `_set_ray_assigned_device` 调用 `torch.accelerator.set_device` 确保 PyTorch 使用正确的设备。
4. 修改集成测试用例: 在 `trainer_broadcast_tensor`、`inference_receive_tensor`、`trainer_broadcast_sparse_tensor` 等 Ray remote 函数中, 使用 `_set_ray_assigned_device()` 获取设备, 并替换所有硬编码 `device=0` 或 `"cuda:0"` 为动态值。同时将测试入口的 `ray.init` 替换为 `_init_ray_for_weight_transfer`。
5. 仅有测试文件变更, 未触及任何生产代码或配置。

关键文件:

- `tests/distributed/test_weight_transfer.py` (模块 权重传输; 类别 test; 类型 test-coverage; 符号 `_weight_transfer_ray_env_vars`, `_init_ray_for_weight_transfer`, `_get_ray_assigned_device`, `_set_ray_assigned_device`): 唯一变更文件, 包含所有新增的辅助函数和修改的集成测试逻辑, 是 PR 的核心。

关键符号: `_weight_transfer_ray_env_vars`, `_init_ray_for_weight_transfer`, `_get_ray_assigned_device`, `_set_ray_assigned_device`

评论区精华

审核人 [tjtanaa](#) 在 `_weight_transfer_ray_env_vars` 函数处留下评论, 建议将来将该函数移至公共工具文件, 供其他 ROCm Ray 测试复用。开发者回应表示同意, 但暂未在本 PR 中抽取为公共模块, 仅作为测试内部辅助。

- 辅助函数抽取为公共工具 (design): 开发者同意但暂未抽取, 保持当前测试文件内私有。

风险与影响

- 风险: 本 PR 仅修改测试文件, 不涉及生产代码, 回归风险低。但需注意: `torch.accelerator.set_device` 在不同 PyTorch 版本上行为可能不一致, 将来若 Ray 更新改变 `RAY_EXPERIMENTAL_NOSET_*` 行为, 可能需要适配。
- 影响: 仅影响 ROCm 平台上 Ray 权重传输集成测试的稳定性和正确性。对其他平台 (NVIDIA、CPU、Intel GPU 等) 无影响; 对生产运行时无影响。
- 风险标记: 仅测试文件变更, 平台特定逻辑 (ROCM), 依赖 Ray 实验性环境变量

关联脉络

- 暂无明显关联 PR