

PR #6061 完整报告

verl-project/verl

[veomni] feat: support Qwen3.5 SP and add GRPO trainer demo using VeOmniEngine

合并时间: 2026-04-20 11:32

原文链接: <http://prhub.com.cn/verl-project/verl/pull/6061>

执行摘要

- 一句话: 为 VeOmni 引擎新增 Qwen3.5 系列模型支持, 并提供基于 VeOmniEngine 和 Sglang 的 GRPO 训练示例。
- 推荐动作: 该 PR 值得精读, 特别是 OmniSequenceShardCollator 类的修改展示了序列并行下多模态数据处理的通用设计模式。但需注意 review 中提到的 MOE_PARAM_HANDERS 缺失问题, 建议在合并后优先修复以避免潜在训练故障。

功能与动机

根据 PR 描述, 主要目标是支持 Qwen 3.5 系列模型 (特别是 Qwen3.5-35B-A3B MoE 模型) 的序列并行 (Ulysses) 训练, 并提供一个使用 VeOmniEngine 和 Sglang 进行 GRPO 训练的示例。这有助于验证 VeOmni 引擎在新模型上的功能性和训练流程的完整性。

实现拆解

- 扩展模型索引映射: 在 verl/workers/engine/veomni/utils.py 的 VL_TYPE2INDEX 字典中新增 "qwen3_5" 和 "qwen3_5_moe" 条目, 定义其视觉标记的索引值 (IMAGE_INPUT_INDEX 和 VIDEO_INPUT_INDEX), 使 VeOmni 引擎能正确识别和处理 Qwen3.5 模型的视觉输入。
- 完善序列并行数据整理器: 在 verl/workers/engine/veomni/transformer_impl.py 中, 修改 OmniSequenceShardCollator 类的 padding_features 和 padding_scale 字段, 将 "pixel_values_videos" 纳入填充处理, 确保视频数据在序列并行下能正确对齐。
- 移除过时注释: 在同一文件中, 删除 VeOmniEngineWithLMHead.prepare_model_inputs 方法中关于 Qwen VL Ulysses 的 TODO 注释, 表明该问题已解决。
- 新增训练示例脚本: 添加 examples/grpo_trainer/run_qwen3_5-35b-a3b_veomni.sh 脚本, 提供从环境配置、模型加载到训练参数设置的完整 GRPO 训练流程, 使用 VeOmniEngine 并支持序列并行。
- 更新 CI 依赖版本: 在多个 .github/workflows YAML 文件中, 将 VeOmni 依赖从 Git 引用升级到固定版本 veomni==0.1.9a1, 确保 CI 环境的一致性。

关键文件:

- verl/workers/engine/veomni/utils.py (模块 VeOmni 引擎; 类别 source; 类型 configuration; 符号 VL_TYPE2INDEX): 核心配置文件, 新增 Qwen3.5 系列模型的视觉标记索引映射, 是 VeOmni 引擎识别新模型的关键。

- `verl/workers/engine/veomni/transformer_impl.py` (模块 VeOmni 引擎; 类别 source; 类型 core-logic; 符号 `OmniSequenceShardCollator`, `VeOmniEngineWithLMHead.prepare_model_inputs`) : 核心引擎实现文件, 修改了序列并行数据整理器以支持视频数据填充, 并移除了过时注释。
- `examples/grpo_trainer/run_qwen3_5-35b-a3b_veomni.sh` (模块 示例脚本; 类别 other; 类型 entrypoint) : 新增的示例脚本, 提供了完整的 GRPO 训练流程, 是用户使用新功能的入口。
- `.github/workflows/e2e_ppo_trainer_veomni_vllm.yml` (模块 CI 配置; 类别 infra; 类型 infrastructure) : CI 配置文件, 更新了 VeOmni 依赖版本, 确保测试环境一致性。

关键符号: `VL_TYPE2INDEX`, `OmniSequenceShardCollator.post_init`, `VeOmniEngineWithLMHead.prepare_model_inputs`

关键源码片段

`verl/workers/engine/veomni/utils.py`

核心配置文件, 新增 Qwen3.5 系列模型的视觉标记索引映射, 是 VeOmni 引擎识别新模型的关键。

```
VL_TYPE2INDEX = {
    "qwen2_5_vl": {
        "IMAGE_INPUT_INDEX": 151655,
        "VIDEO_INPUT_INDEX": 151656,
    },
    "qwen3_vl": {
        "IMAGE_INPUT_INDEX": 151655,
        "VIDEO_INPUT_INDEX": 151656,
    },
    "qwen3_vl_moe": {
        "IMAGE_INPUT_INDEX": 151655,
        "VIDEO_INPUT_INDEX": 151656,
    },
    "qwen3_5": { # 新增 Qwen3.5 标准模型的视觉标记索引
        "IMAGE_INPUT_INDEX": 248056,
        "VIDEO_INPUT_INDEX": 248057,
    },
    "qwen3_5_moe": { # 新增 Qwen3.5 MoE 变体的视觉标记索引, 但缺少对应的 MOE_PARAM_
HANDERS 映射
        "IMAGE_INPUT_INDEX": 248056,
        "VIDEO_INPUT_INDEX": 248057,
    },
}
```

`verl/workers/engine/veomni/transformer_impl.py`

核心引擎实现文件, 修改了序列并行数据整理器以支持视频数据填充, 并移除了过时注释。

```
@dataclass
class OmniSequenceShardCollator:
```

```
"""
数据整理器，用于沿序列维度分块输入数据，支持序列并行。
"""

# 需要填充序列维度的特征
padding_features: dict[str, int] = field(
    default_factory=lambda: {
        "pixel_values": 0, # 图像数据
        "pixel_values_videos": 0, # 新增：视频数据，确保在序列并行下能正确对齐
    },
    metadata={"help": "features to padding sequence dimension."},
)

# 填充特征的缩放因子
padding_scale: dict[str, int] = field(
    default_factory=lambda: {
        "pixel_values": 4,
        "pixel_values_videos": 4, # 新增：视频数据使用相同的缩放因子
    },
    metadata={"help": "padding scale for padding features."},
)
```

评论区精华

reviewer [gemini-code-assist\[bot\]](#) 指出一个关键问题：在 [verl/workers/engine/veomni/utils.py](#) 中，虽然为 [qwen3_5_moe](#) 添加了 `VL_TYPE2INDEX` 映射，但未将其添加到 `MOE_PARAM_HANDERS` 字典中，这可能导致 MoE 专家权重分片失败，影响与 Sglang 等 rollout 引擎的权重同步。该问题被标记为高风险，但 PR 作者未在本次提交中直接回应或修复；reviewer [wuxibin89](#) 批准了 PR，可能意味着该问题被视为后续待处理事项。

- MoE 参数处理器缺失 (correctness): 问题被标记为高风险，但 PR 中未直接修复；可能被视为后续任务。

风险与影响

- 风险：
 1. MoE 权重分片风险：如 review 评论所述，[qwen3_5_moe](#) 缺少 `MOE_PARAM_HANDERS` 映射，可能导致专家权重同步错误，影响训练稳定性。
 2. 序列并行兼容性风险：新增的 `"pixel_values_videos"` 填充逻辑未经充分测试，在复杂视频输入场景下可能引发数据对齐问题。
 3. 依赖版本风险：CI 工作流中 VeOmni 版本升级到 0.1.9a1 (alpha 版本)，可能存在未预见的 API 变更或稳定性问题。
 4. 示例脚本环境依赖风险：新增的示例脚本依赖特定版本的 transformers、sglang 等库，环境配置复杂，可能增加用户使用门槛。
- 影响：
 1. 对用户的影响：为使用 Qwen3.5 系列模型的用户提供了 VeOmni 引擎支持，并提供了可复现的 GRPO 训练示例，降低了实验门槛。

2. 对系统的影响：扩展了 VeOmni 引擎的模型覆盖范围，增强了序列并行下多模态数据的处理能力，但未修改核心训练逻辑，影响范围有限。
3. 对团队的影响：促进了 VeOmni 引擎的生态完善，为后续模型集成提供了参考模板；但遗留的 MoE 参数处理问题需要团队后续关注。 - 风险标记：MoE 参数映射缺失，序列并行数据填充，依赖版本升级

关联脉络

- PR #6034 [veomni] fix: use local paths for VeOmni model loading: 同样涉及 VeOmni 引擎的修复，关注模型加载路径问题。
- PR #5996 [veomni] feat: add DeepSeek-V3 to MOE_PARAM_HANDERS: 类似地，为另一个 MoE 模型添加了 MOE_PARAM_HANDERS 映射，可作为修复本 PR 缺失问题的参考。
- PR #5951 [5/n][trainer] feat: flowgrpo trainer: 同样新增了 GRPO 训练器相关功能，属于同一算法领域的扩展。