

Vite

下一代 web 开发工具

个人介绍

- 李奎 - 前端工程师
- Github: @underfin

Vite 是什么?

- 源文件以 ESM (ECMAScript Modules) 加载, 无需打包的开发服务器
- 基于 Rollup 的生产构建

为什么需要 Vite ?

快, 更流畅的开发体验

- 随着项目变大, 项目的模块越来越多
- 打包工具的启动时间变长, HMR 时间变长, 显著降低了开发效率以及体验

零配置开发 Web 应用

有多快?

- [15 万行的 React 项目从 Webpack 迁移](#)

Tool	yarn start	app loads in	React component hot reload **	web-worker change "hot" reload **
Webpack*	150s	6s	13s	17s
Vite*	6s	10s	1s	13s

用户反馈

- [链接](#)

Vite was fast, way faster than everything else. And i have integrated it in an existing app that's fairly complex. And the experience was amazing. The build was optimized more than with webpack or snowpack + babel-plugin-import and some config. And it was smaller with no configuration !!

Another thing is CPU usage, the first thing that alarmed me about create-react-app was my little mac air with 8GB of RAM crying every time i run the build command.

Bundler Dev Server 是如何工作的?

- 扫描项目入口，分析模块依赖
- 将整个项目打包之后，启动静态服务等待访问

Bundle-Based Dev Server 性能瓶颈

项目启动

- 需要等待所有模块分析构建完成，包括分片的模块

HMR(模块热更新)

- 模块更新会触发重新打包

ESM (ECMAScript Modules)

- ES6 引入的模块化能力，现已经被主流浏览器支持
- 当 import 模块时，浏览器就会加载被导入的模块

Vite Dev Server 如何改进?

项目启动

- 直接启动 Server, 利用浏览器 ESM 特性加载模块, 并且按需编译

HMR (模块热更新)

- 模块更新不会触发重新打包

Vite Dev Server 模块兼容问题

TS/JSX/CSS 等非 ESM 模块兼容

- 将非 ESM 模块转换成 ESM

Browser ESM 不能加载 Node 模块

- 重写 Node 模块的引入路径

Vite Dev Server 性能问题

模块转换性能问题

- 性能高效的工具, 如 esbuild
- 浏览器缓存 + 模块转换缓存

Node 模块文件较多, 影响页面加载性能

- 项目启动前对 Node 模块打包成单个文件(依赖预优化)

Vite 依赖预优化

工具

- esbuild

识别依赖

- 用户配置
- 依赖扫描

Vite ESM HMR (模块热更新)

- HMR API 借鉴于 Webpack HMR API
- 通过分析依赖，构建模块依赖图
- 当模块发生变更时，查找需要更新的边界，然后通知更新

为什么需要生产构建?

- 更好的加载性能
- 代码体积优化 (Tree-shaking (摇树优化) / minify)
- 模块合并分割

为什么选用 Rollup 进行生产构建?

- 基于 ESM (Tree-shaking)
- 成熟的社区生态
- 灵活的插件 API 设计
- 体积更小、运行速度更快的构建产物

Rollup 劣势

- Web 框架支持度较低
- 配置 Web 应用较为复杂

内置插件

- TS/JSX
- PostCSS / CSS Modules / CSS Pre-processors
- Assets / JSON
- Web Worker
- Module Resolver / Module Alias / Module Glob Import

框架支持

- Vue3(@vitejs/plugin-vue)
- React(@vitejs/plugin-react-refresh)
- Svelte / Preact ...

插件 API

- 继承了 Rollup 插件 API
- 兼容社区已有的 Rollup 插件
- 进行了一些拓展 (SSR、HMR 支持等)

插件兼容开发服务器

- 受 WMR 启发
- 对文件请求使用 Plugin Container 模拟打包时插件行为

SSR (服务端渲染)

- 无需打包的开发服务器
- Node 加载 ESM, 支持 HMR (模块热更新) + 插件

Node 如何加载 ESM (ECMAScript Modules) ?

- 转换 ESM, 提供 API 加载依赖
- 对于 CommonJS 模块直接加载

更多的特性

- 服务端集成
- 多页支持
- 提供灵活的 JS API, 可集成在其他 Dev Server

Vite 的实现离不开众多的开源项目

- Rollup
- esbuild
- webpack
- Snowpack
- WMR
- ...

使用 Vite 的项目

- vitepress
- svelte kit
- slidev
- ream

GOTC

THANKS

全球开源技术峰会

THE GLOBAL OPENSOURCE TECHNOLOGY CONFERENCE