



前端模組解放運動

高見龍





高見龍

@eddiekao

迷你挑戰

踏遍所有神廟之人

愛玩、愛現，喜歡冷門的玩具

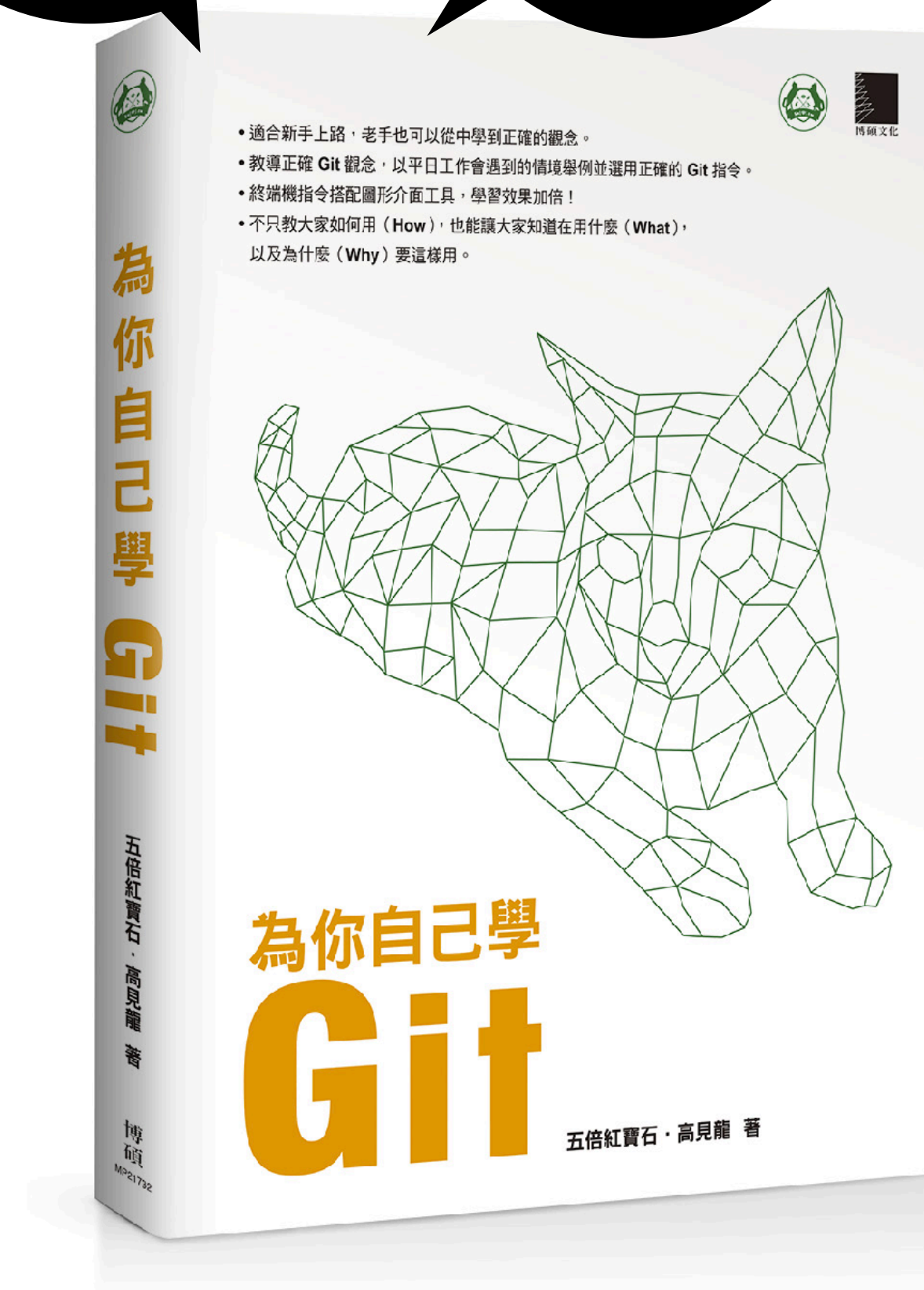
網站開發者、講師、作家

技術推廣、企業訓練、技術諮詢

部落格：kaochenlong.com

第32刷

發售中



發售中



發售中



TalentD

五倍學院 {💎}





前端模組解放運動



前端工程師



模組化



2015 年

ESM

ECMAScript Modules



2023/11/09 | 13:35 - 14:15

模組化前端開發：從亂七八糟到組織有序

JavaScript 一開始並沒有模組化的概念，隨著專案越來越複雜，模組化的設計已變成硬需求，於是模組化由社群自行發起到最後正式納入 ES6 的規格，直到現在各主流瀏覽器普遍支援，走了很長一段路。

在模組化的過程為了相容各家瀏覽器，許多像是 Webpack 或是 Parcel 之類的 bundle 工具因應而生，直到瀏覽器原生支援 ES Module，因為生態的變化而又有一些新興的前端工具產生（例如 Vite）甚至是免打包的 importmap。

大綱：

- 模組化歷史簡介

- 這些打包工具背後到底做了什麼事？

- Webpack、Parcel、Vite

- 不打包的 importmap 怎麼做事的？可靠嗎？

- 該怎麼選擇？



高見龍

五倍紅寶石程式資訊教育股份有限公司 / 負責人

網站程式開發者 / 講師 / 遊戲宅 / 漫畫宅，喜愛非主流的新玩具。個性愛現，所以學會新把戲就迫不及待想跟大家分享。著有《為你自己學 Git》以及《為你自己學 Ruby on Rails》等暢銷書籍。

從亂七八糟到組織有序

投影片下載：<https://5xcamp.us/mwc2023>

















瀏覽器原生支援 ESM

ECMAScript Modules



瀏覽器相容性

[Report problems with this compatibility data on GitHub](#)

													
	 Chrome	 Edge	 Firefox	 Opera	 Safari	 Chrome Android	 Firefox for Android	 Opera Android	 Safari on iOS	 Samsung Internet	 WebView Android	 Deno	 Node.js
<div>import</div>	✓ 61	✓ 16	✓ 60	✓ 48	✓ 10.1	✓ 61	✓ 60	✓ 45	✓ 10.3	✓ 8.0	✓ 61	✓ 1.0	✓ 13.2.0 *

資料來源：<https://5xcamp.us/7DQvpv>



JavaScript modules via script tag - LS

Usage

% of all users ?

Global

96.81% + 0.05% = 96.86%



Loading JavaScript module scripts (aka ES6 modules) using `<script type="module">` Includes support for the `nomodule` attribute.

Current aligned

Usage relative

Date relative

Filtered

All



Chrome	Edge*	Safari	Firefox	Opera	IE	Chrome for Android	Safari on iOS*	Samsung Internet	Opera Mini*	Opera Mobile*	UC Browser for Android	Android Browser*	Firefox for Android	QQ Browser	Baidu Browser	KaiOS Browser
	12-14															
4-59	^{1 5} 15	3.1-10	2-53	10-46			3.2-10.2									
¹ 60	⁵ 16-18	^{3 4} 10.1	² 54-59	¹ 47			^{3 4} 10.3	4-7.4								
61-119	79-119	11-17.1	60-119	48-103	6-10		11-17.0	8.2-22		12-12.1		2.1-4.4.4				2.5
120	120	17.2	120	104	11	119	17.1	23	all	73	15.5	119	119	13.1	13.18	3.1
121-123		17.3-TP	121-123				17.2									

Notes

Test on a real browser

Sub-features

Known issues (2)

Resources (11)

Feedback

¹ Support can be enabled via `about:flags`

² Support can be enabled via `about:config`

³ Does not support the `nomodule` attribute

⁴ A [polyfill is available](#) for Safari 10.1/iOS Safari 10.3

⁵ `nomodule` scripts are not executed, but they're still fetched



TalentD






五倍學院 {💎}






```
<script type="module">  
</script>
```




```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <title>GDG DevFest Taipei 2023</title>
    <script type="module">
      import has from "lodash-es/has.js"
    </script>
  </head>
  <body></body>
</html>
```




 | 主控台 >> |  1 |  |  | 

  | top ▼ |  | 

篩選

預設層級 ▼

沒有問題

 Uncaught TypeError: index.html:1
Failed to resolve module specifier
"lodash-es/has.js". Relative
references must start with either
"/", "./", or "../".




```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <title>GDG DevFest Taipei 2023</title>
    <script type="module">
      import has from './node_modules/lodash-es/has.js'
    </script>
  </head>
  <body></body>
</html>
```



打包工具



npm install, yarn add



Vite 原始碼解讀

2023.10.16

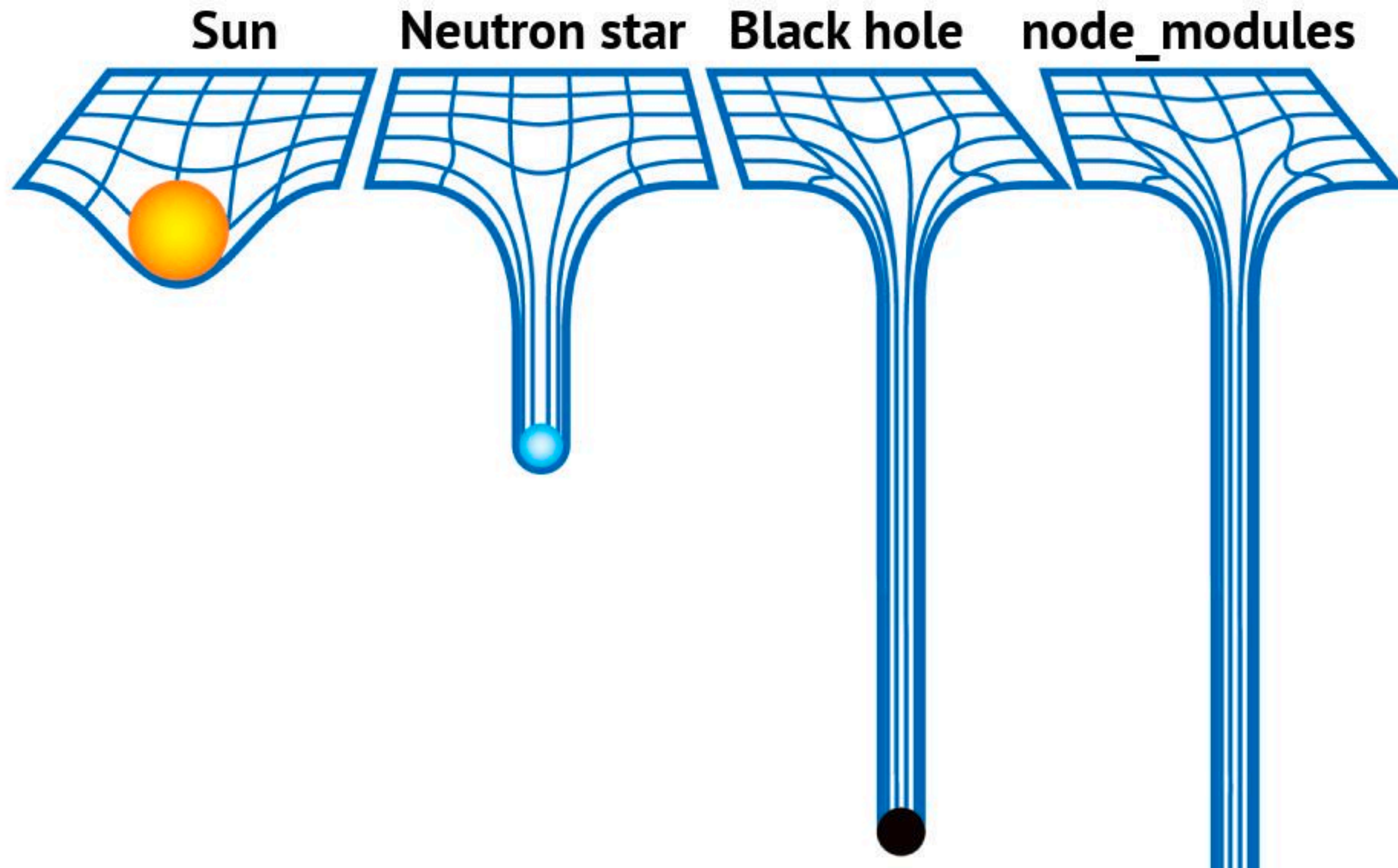


今年的 [iTHome 鐵人賽](#)我挑選的主題之一，是應該沒辦法用來開課賺錢的「Vite 原始碼解讀」。

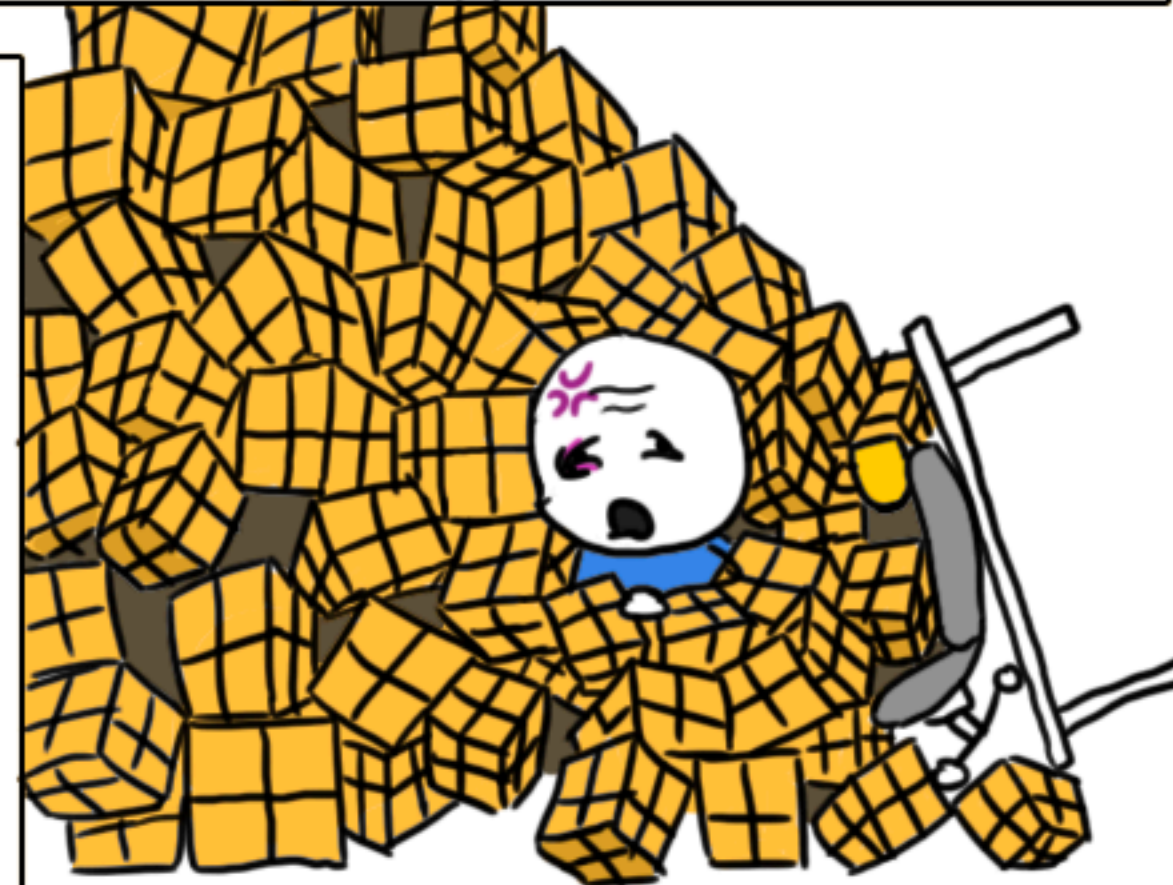
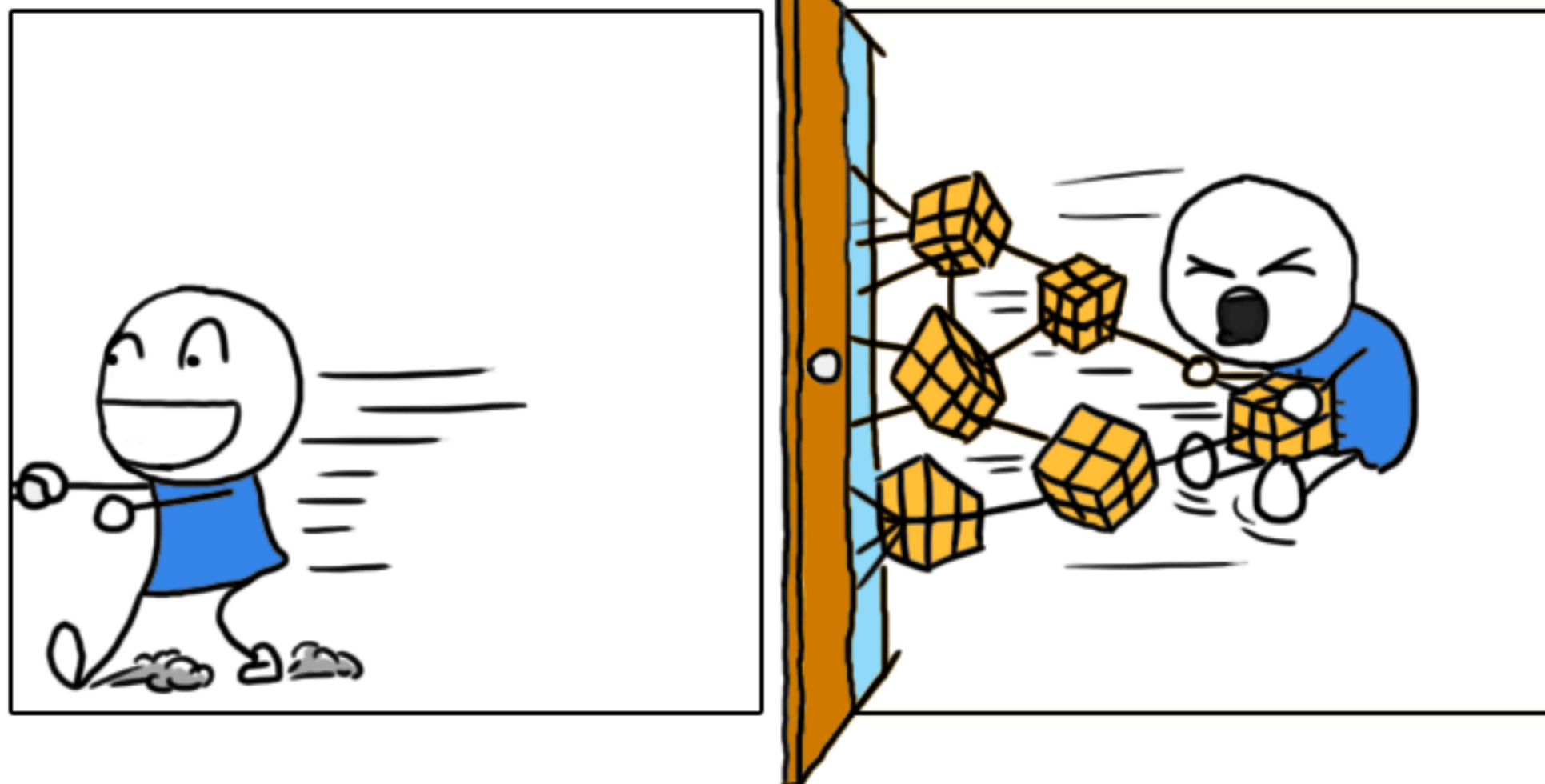
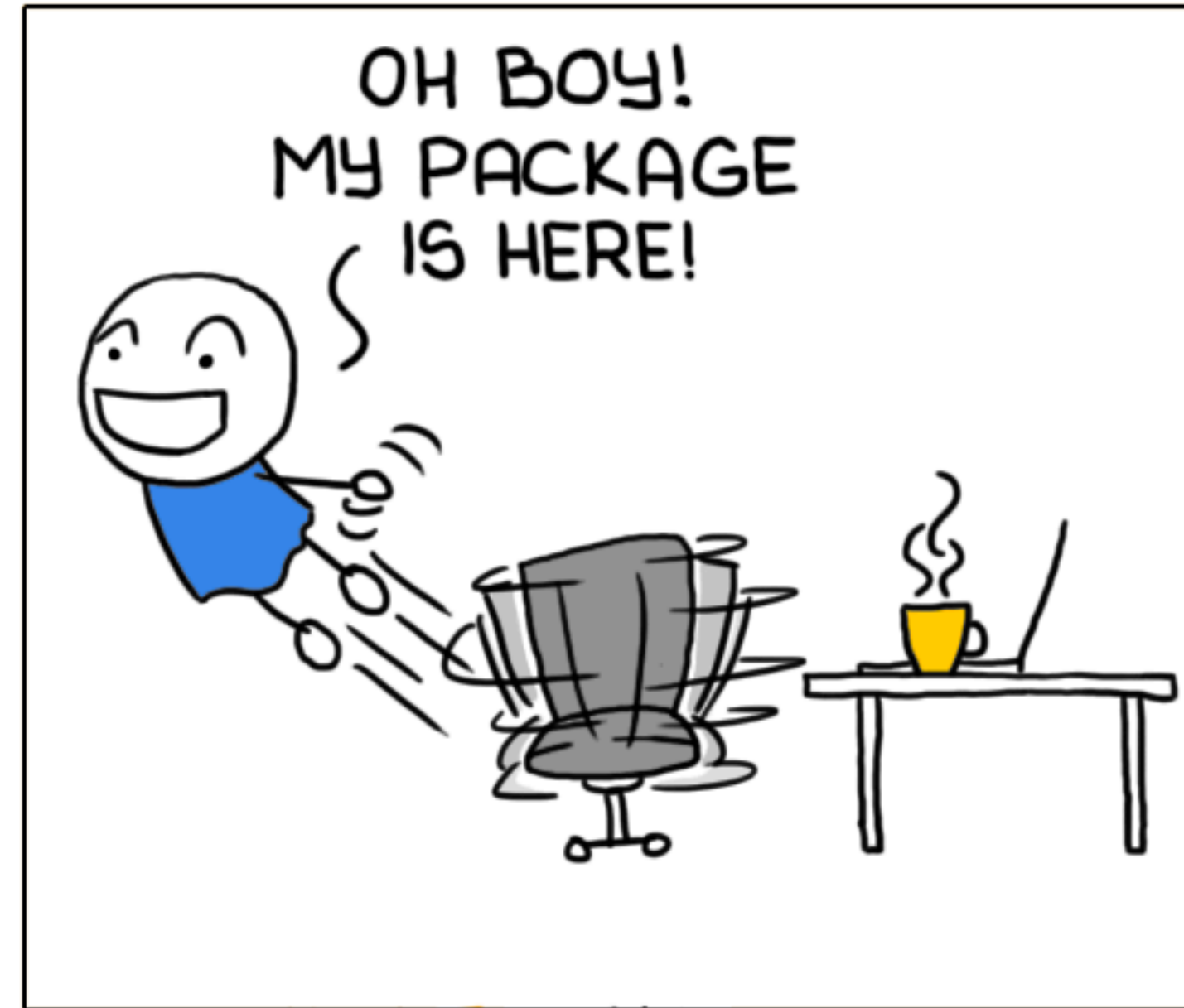
選擇這個题目的原因是今年八月份我在 [{LaravelxVue} Conf](#) 研討會上分享的主題「被 Vue 框架所耽誤的建置工具：Vite」，可惜只有短短的 40 分鐘的時間，沒辦法介紹太細節的內容。所以我決定在這次鐵人賽活動，30 天分期付款地慢慢跟大家一起研究 Vite 的原始碼，看看能不能發現什麼有趣的東西。

node_modules/





NPM DELIVERY



MONKEYUSER.COM

pnpm



但， 可以不打包嗎？



2017 年

importmap



Live Demo!!



importmap



importmap = import + map




```
<script type="importmap">  
</script>
```



直接拿 CDN 來用




```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <title>GDG DevFest Taipei 2023</title>
    <script type="importmap">
      {
        "imports": {
          "dayjs": "https://ga.jspm.io/npm:dayjs@1.11.7/dayjs.min.js"
        }
      }
    </script>

    <script type="module">
      import day from "dayjs"
    </script>
  </head>
  <body></body>
</html>
```



瀏覽器支援程度？



Chrome, Firefox OK, but...



es-module-shims



時代在進步



- Added support for `import.meta.resolve()`.
- Added support for `Intl.DurationFormat`.
- Added support for `String#isWellFormed` and `String#toWellFormed`.
- Added support for class static inheritance blocks.
- Added support for growable `SharedBuffer`.
- Added support for `Import Maps`.
- Added support for resizable `ArrayBuffer`.
- Added support for using `Symbols` in `WeakMap` and `WeakSet`.

支援

Resolved Issues

- Fixed `Array.prototype.indexOf` constant-folding to account for a non-numeric index.
- Fixed `Intl.NumberFormat` `useGrouping` handling to match updated specs.
- Fixed `Intl.NumberFormat` ignoring `maximumFractionDigits` with compact notation.

資料來源：<https://5xcamp.us/safari-16-4>





JavaScript **import maps** are now supported cross-browser

With **import maps**, importing ES modules now becomes a lot better. ES modules are a modern way to include and reuse JavaScript code in web applications. They are supported by modern browsers and provide several benefits over older,...

網誌 JavaScript HTML

Thomas Steiner

2023年3月28日

JavaScript import maps are now supported cross-browser

With import maps, importing ES modules now becomes a lot better.



Thomas Steiner

[Twitter](#) [GitHub](#) [Glitch](#) [Mastodon](#) [Homepage](#)



Celebration: This web feature is now available in all three browser engines!

ES modules are a modern way to include and reuse JavaScript code in web applications. They are supported by modern browsers and provide several benefits over older, non-modular approaches to JavaScript development.

A modern way to use ES modules is with the `<script type="importmap">` tag. This tag allows you to define a mapping of external module names to their corresponding URLs, which makes it easier to include and use external modules in your code.

To use the `<script type="importmap">` approach, you first need to add it to the `<head>` section of your HTML document. Inside the tag, you can define a JSON object that maps module names to their corresponding URLs. For example:

```
<script type="importmap">
{
  "imports": {
    "browser-fs-access": "https://unpkg.com/browser-fs-access@0.33.0/dist/index.modern.js"
  }
}
</script>
```

資料來源：<https://5xcamp.us/dc9unb>



TalentD

五倍學院 {💎}

Can I use

importmap

? ⚙ Settings

2 results found

☒ Caniuse (1)

☒ MDN (1)

#

Import maps

📄 - UNOFF

Usage

% of all users

Global

89.56%

☆

Import maps allow control over what URLs get fetched by JavaScript `import` statements and `import()` expressions.

Current aligned

Usage relative

Date relative

Filtered

All

⚙

Chrome	Edge*	Safari	Firefox	Opera	IE	Chrome for Android	Safari on iOS*	Samsung Internet	Opera Mini*	Opera Mobile*	UC Browser for Android	Android Browser*	Firefox for Android	QQ Browser	Baidu Browser	KaiOS Browser
4-73	12-18		2-101	10-60												
¹ 74-88	¹ 79-88	3.1-16.3	² 102-107	¹ 62-75			3.2-16.3	4-14.0								
89-119	89-119	16.4-17.1	108-119	76-103	6-10		16.4-17.0	15.0-22		12-12.1		2.1-4.4.4				2.5
120	120	17.2	120	104	11	119	17.1	23	all	73	15.5	119	119	13.1	13.18	3.1
121-123		17.3-TP	121-123				17.2									

Notes

Test on a real browser

Known issues (0)

Resources (6)

Feedback

¹ Can be enabled via the "Experimental Web Platform features" flag at `about:flags`.

² Can be enabled via the `dom.importMaps.enabled` pref in `about:config`.

優點？



免安裝、免打包



no build



不會有一大包的 `node_modules`



需要才載入



缺點？



FAQ



importmap 有誰在用？



Tree Shaking?



對 CDN
發出一堆 request 的效能好嗎？



CDN 掛了怎麼辦？



有時間
來實體

工商服務

實體、線上課程、企業內訓、專案開發

沒時間
買線上



有時間
來實體

工商服務

Node / Python / Django / Rust 課程

沒時間
買線上



實體課程

坐上 Git 時光機 版本控制課程



高見龍

坐上 Git 時光機 - 版本控制 (初階課)

透過網路資源或書籍學習 Git，卻還是不確定該如何實際操作？網路上的芳鄰或 NAS 的共用資料夾，又不知道被誰改掉了？想導入 Git 改善遠端共同協作流程，優化程式開發與維護 由淺入深理解 Git 指令...

其它課程

NT\$3,000

實體課程

坐上 Git 時光機 版本控制課程



高見龍

坐上 Git 時光機 - 版本控制 (進階課)

透過網路資源或書籍學習 Git，卻還是不確定該如何實際操作？網路上的芳鄰或 NAS 的共用資料夾，又不知道被誰改掉了？想導入 Git 改善遠端共同協作流程，優化程式開發與維護 由淺入深理解 Git 指令...

其它課程

NT\$3,500

實體課程

Vue.js 3x 與 Pinia 前端開發實戰



Kuro Hsu

Vue.js 3.x 與 Pinia 前端開發實戰

你曾經遇到以下狀況嗎？買了 Vue.js 的線上課程或書籍，卻一直沒有時間看完嗎？即使有了 Vue.js 的開發經驗，但也沒有機會確認自己是否觀念正確。想要知道資深的 Vue.js 工程師是如何透過框架優...

前端課程

NT\$10,800

實體課程

開發必學的

實體課程

Bails 開發者的

🗨 向我們詢問



高見龍

@eddiekao

迷你挑戰

踏遍所有神廟之人

愛玩、愛現，喜歡冷門的玩具

網站開發者、講師、作家

技術推廣、企業訓練、技術諮詢

部落格：kaochenlong.com