

投稿類別：商業類

篇名：

一道傳奇的「閃光」－探討 Flash 由盛轉衰的過程及使用者滿意度調查之研究

作者：

李佳萍。國立彰化高商。國際貿易科三年四班

黃郁婷。國立彰化高商。國際貿易科三年四班

楚桓煊。國立彰化高商。國際貿易科三年四班

指導老師：

粘金玉老師

壹、前言

一、研究背景與動機

在網路剛興起的時代，Flash 的出現，讓原本呆板的網站更生動，人們能利用 Flash Professional 來製作廣告、動畫及小遊戲，再上傳到裝有 Flash Player 的瀏覽器後開始運作，讓各大企業廣泛使用此軟體，成為當時的一大風潮。

在一個愜意的午後，突發奇想地想玩《遊戲天堂》，點進去卻發現它顯示「已不再支援 Adobe Flash Player」，上網查詢後才發現 Flash Player 已全面停止開發與更新，取而代之的是全球資訊網協會制定的 HTML5。賈伯斯生前最後一封信 Jobs(2010)*Thoughts on Flash* 公開抨擊 Flash 沒有穩定性、安全性以及有易耗電的問題，賈伯斯的話如同一桶冷水潑在 Adobe 身上，使原本在全盛時期的 Flash 聲勢開始走下坡。本研究小組藉由此專題研究深入探討 Flash 由盛轉衰的過程，以及分析使用者對 Flash 的滿意度，藉此提出相關建議供未來想往此方面發展的業者參考。

二、研究目的

- (一) 認識 Flash 的起源與發展
- (二) 探討 Flash 令人詬病之處
- (三) 比較 Flash 與 HTML5 的差異
- (四) 分析 Flash 之行銷策略 SWOT、4P、4C 理論
- (五) 探討使用者對 Flash 之滿意度，並針對研究分析與結果提出相關建議供未來想往此方面發展的業者參考

貳、文獻探討

一、名詞解釋

(一) Adobe

Adobe 是一家跨國電腦軟體公司，也是知名的圖形圖像和排版軟體的生產商。涵蓋圖像製作、數碼影片和網頁製作等領域，出版和傳播各種富有視覺效果的作品，受圖形創作者、網頁設計者、出版者、商務者和設計愛好者的歡迎。旗下開發商品有 Adobe Animate、Photoshop、Adobe Illustrator、Dreamweaver、Adobe InDesign…等。

(二) HTML5

HTML5 是由資訊網協會於 2014 年完成標準制定，而傳統網站上的 Flash 已被

一道傳奇的「閃光」－探討 Flash 由盛轉衰的過程及使用者滿意度調查之研究
HTML5 取代，現今遍及於我們的生活之中，另外使用者也可以透過 HTML5 的技術來開發跨平台的手機軟體，使其受到歡迎。

(三) H.264

H.264 是以藍光光碟的一種編解碼標準而聞名，所有藍光播放器都要能解碼 H.264。它也被廣泛應用在影片分享網站如 YouTube，軟體如 Adobe Flash Player，還有各種高解析度電視、無線電視以及衛星。

二、Flash 的起源與發展

(一) Flash 的起源

Flash 的前身 FutureSplash 是在 1993 年底由 FutureWave 這家公司所研發。1996 年底 FutureWave 被 Macromedia 收購，FutureSplash 也被改名為 Flash，就此創造了 Flash 的輝煌時期，成為當年風靡一時的軟體。**圖超出邊界了，不行要修！**

圖一：FutureWave 商標



資料來源：The Zamzar Team (2019 年 4 月 17 日)。The rise and fall of Flash。
<https://blog.zamzar.com/2019/04/17/the-rise-and-fall-of-flash/>

圖二：Macromedia 商標



資料來源：設計之家 (2020 年 11 月 17 日)。Macromedia 標誌矢量圖。
<https://big5.sj33.cn/sc/logo/dzhy/mobile/202011/55182.html>

(二) Flash 的發展

1995 年前，網頁裡的動畫及設計枯燥乏味，FutureSplash 出現後，如雨後春筍般，為網頁增添了一道光彩，許多大型企業開始採用，如：微軟、迪士尼、FOX 等，這波商機引起了 Macromedia 的注意，1996 年底正式收購 FutureWave 並將 FutureSplash 改名為 Flash。「2000 年之後，PC 市場蓬勃發展，Flash 發展壯大為大眾軟體。」(雷鋒網，2020)。2005 年，Flash 被廣泛應用在 YouTube 及各大遊戲平台上，當時幾乎每台個人電腦都裝有 Flash Player，市占率高達 80%，Flash 成為當代的動畫軟體霸主，YouTube 功不可沒。

2005 年底，Adobe 以股票交換方式收購 Macromedia，「2000 至 2010 年，有數

一道傳奇的「閃光」－探討 Flash 由盛轉衰的過程及使用者滿意度調查之研究

不清的公司用基於 Flash 技術的網站發表新產品，以及創造富互動性和創造力的互動體驗。」(雷鋒網，2020)。但因為行動網路快速發展，導致 Flash 的種種問題一一浮現，這也讓 Flash 逐漸跌下神壇。

三、Flash 令人詬病之處

2010 年，Flash 發展如火如荼的時候，賈伯斯以一封《Thoughts on Flash》來解釋蘋果對 Flash 的想法，在外界看來，如同給「棺材釘上了第一顆釘子」。本組將賈伯斯於《Thoughts on Flash》提到對 Adobe Flash 的看法，加以分析整理於表一。

表一：賈伯斯對 Adobe Flash 的抨擊點

抨擊點	說明
Flash 不適用於有觸控裝置的電子設備	操作 Flash 必須使用個人電腦 (PC) 搭配著滑鼠，大多數的 Flash 網站並不支援觸控裝置的螢幕，導致技術人員需要重寫程式才可使用。
Flash 是封閉的系統	Flash 為 Adobe 私有的產品，完全受其控制，不像 HTML5 開放原始碼，可供使用者自由更改。
無法擁有完整的網路體驗	使用 FLV 檔的影片格式，只能在 Flash Player 上播放，相較於 H.264 (影片編碼) 能支援各種影片格式，對於 Flash 來說相當不利。
穩定性、效能及安全問題	1. 穩定性：常導致電腦操作不流暢、當機、系統崩潰。 2. 效能問題：Flash 的反應時間、解壓縮和資料傳輸速度緩慢，造成效能不彰。 3. 安全問題：Flash 會在許多瀏覽器裡面運作，並加入私有的瀏覽器外掛程式，使駭客會透過漏洞攻擊瀏覽器，造成零時差攻擊。
電池耗電問題	Flash 是使用軟體解碼，而軟體解碼會增加 CPU 的運作負荷量，導致電池的電力消耗過快。
維護更新系統緩慢	由於技術缺陷又不開放原始碼，每次更新都需要耗費好幾個月，時常讓用戶感到不滿意。

資料來源：賈伯斯發表的 *Thoughts on Flash* 及本研究小組彙整

當年賈伯斯強烈批評 Flash，並向用戶推薦 HTML5，接下來幾年，Adobe 始終沒有將問題改善，種種原因使各大企業開始思考是否放棄 Flash，讓 Flash 的市占率從 80% 掉到 17%，最後 Adobe 在 2020 年 9 月 11 日宣布同年的 12 月 31 日不再更新 Flash，黯然退出市場，正式走入歷史。

四、Flash 與 HTML5 的差異

在 HTML5 出現後，Flash 的地位節節敗退，HTML5 的許多功能也比 Flash 來的好，為了瞭解兩者差異，本組搜集相關資料與彙整賈伯斯看法，將使用者較喜歡 HTML5 而捨棄 Flash 的諸多觀點，加以整理出 Flash 與 HTML5 之差異，如表二。

表二：Flash 與 HTML5 的差異

	Flash	HTML5
順暢度	慢	快
行動裝置是否支援	否	是
CPU 占用容量	大	小
系統	封閉	開放
硬體加速支援問題 (MAC)	敗	勝
硬體加速支援問題 (Windows)	勝	敗

資料來源：本研究小組彙整

參、研究方法

一、文獻分析法

藉由相關書籍及利用網路平台查詢 Flash 的相關文章，經過詳細閱讀，篩選研究價值高的文獻，並對各大論點進行探究與分析。

二、問卷調查法

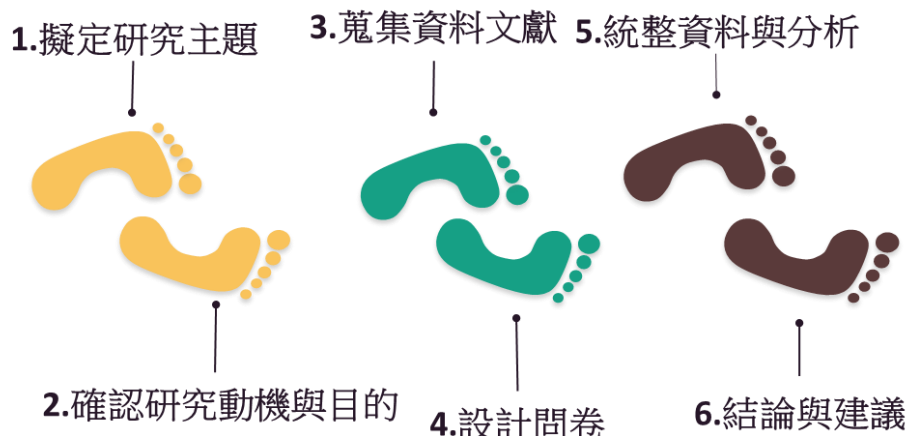
透過問卷進行 Flash 使用行為及滿意度調查，以了解使用者使用 Flash 的狀況，並將調查結果製成統計圖表，再做進一步的分析。

三、個案研究法

深入探討 Flash 經歷賈伯斯抨擊後，所採取的因應之道，並深入瞭解這些做法對使用者及業界的影響。

四、研究流程

圖三：研究流程圖



資料來源：本研究小組彙整

肆、研究分析與結果

一、Flash 的 SWOT 分析

「SWOT 分析，由 S、W、O、T 四個字母組成，分別代表優勢（Strength）、劣勢（Weakness）、機會（Opportunity）和威脅（Threat）。」（Heinz Weihrich，1982）。了解企業自身的優點和缺點，並對比其他競爭對手，分析企業外部環境變化可能對企業帶來的機會與所面臨的危機，進而制定最佳戰略的方法，本組將 Flash 的 SWOT 分析如表三。

表三：Flash 的 SWOT 分析（HTML5 崛起前）



資料來源：本研究小組彙整

二、Flash 的 4P 分析

「4P 分析，即為產品（Product）、價格（Price）、通路（Place）、推廣（Promotion）」（E. Jerome Macarthy，1964）。是生產者針對消費者所做的分析，現代生產者不能只想到產品端，必須考慮使用者的感受及會讓他們想要使用的好產品、合理價格、通路及優惠方案，此分析可以讓生產者瞭解產品在市場上的定位、特性，也可以讓生產者知道如何抓住顧客的心，本組將 Flash 的 4P 分析如表四。

表四：Flash 的 4P 分析

產品 (Product)	編輯軟體：Adobe Animate、FlashDevelop 等。 執行軟體：Flash Player、Scaleform 等。
價格 (Price)	約新台幣 32,000 元。
通路 (Place)	可直接從 Adobe 官方網站下載、購買。
推廣 (Promotion)	學生、教師可以享受四折以下的優惠。

資料來源：本研究小組彙整

三、Flash 的 4C 分析

「4C 分析，為顧客需求 (Customer needs)、便利 (Convenience)、成本 (Cost)、溝通 (Communication)」(Robert F. Lauterborn, 1990)。由生產者觀點的 4P 出發，以顧客為導向的行銷策略。隨著顧客意識抬頭，利用各種方式為自己發聲，生產者在擬定行銷策略時，如果改從顧客的觀點擬定行銷策略，可使顧客的滿意度提高。本組將 Flash 的 4C 分析如表五。

表五：Flash 的 4C 分析

顧客需求 (Customer needs)	1.製作小動畫 2.製作遊戲 3.製作網頁	
便利 (Convenience)	1.在各大平台上創立粉絲專頁，接受來自各地使用者的詢問。 2.任何時間皆可購買或下載並立即使用。	
成本 (Cost)	使用軟體的費用 (通常 3-5 分鐘的動畫成本約幾萬塊，品質普通的動畫一分鐘約 5000-6000 元，醫療及機械等精緻動畫則須花費更高的價錢在後製、配音上。)	
溝通 (Communication)	<p>圖四：Adobe 的 Facebook 粉絲專頁</p> 	<p>圖五：Adobe 的官方 Instagram 帳號</p> 

資料來源：Adobe 社群網站及本研究小組彙整

四、問卷調查與分析

為了探討使用者對 Flash 的滿意度，本研究小組於 110 年 9 月 20 日至 110 年 9 月 30 日針對各地區民眾發放網路問卷，共回收 151 份問卷，有效問卷 151 份，回收率 100%。問卷內容包含基本資料、Flash 的使用者行為分析及使用者滿意度兩部分進行調查與分析。

(一) 基本資料

表六：樣本基本資料

項目	基本資料	百分比	項目	基本資料	百分比
性別	男	34.4%	職業	學生	82.1%
	女	65.6%		軍公教	1.3%
年齡	15 歲以下	9.9%		工商業	7.3%
	16 至 18 歲	58.3%		自由業	6%
	19 至 23 歲	15.2%		服務業	1.3%
	23 至 29 歲	4%		金融業	0.7%
	30 至 39 歲	1.3%		農業	0.7%
	40 歲以上	11.3%		餐飲	0.7%
居住地區	北部地區	10.6%			
	中部地區	81.5%			
	南部地區	7.3%			
	東部地區	0.7%			

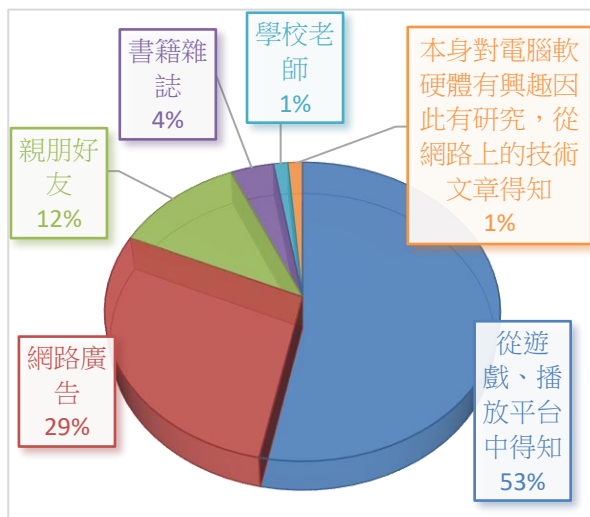
資料來源：本研究小組彙整

由表六可知，受訪者樣本資料以女性居多，占了 65.6%，其中 16 至 18 歲占的比例最高（58.3%），且以中部地區（81.5%）的學生（82.1%）為主要調查客群。

(二) 使用者行為分析及使用者滿意度調查

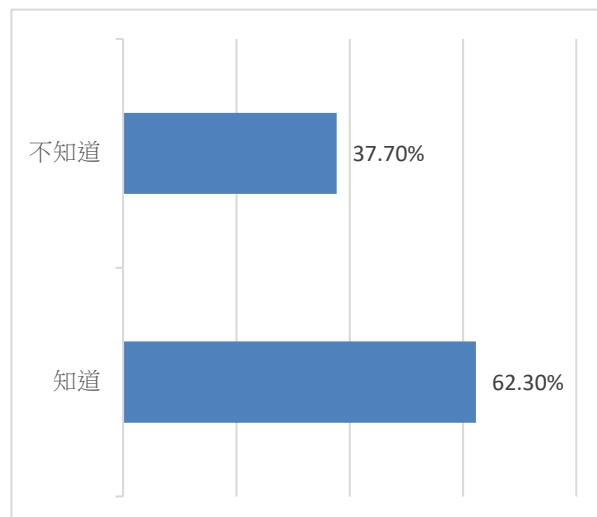
表七：Flash 的使用者行為分析及使用者滿意度調查

圖六：如何得知 Flash



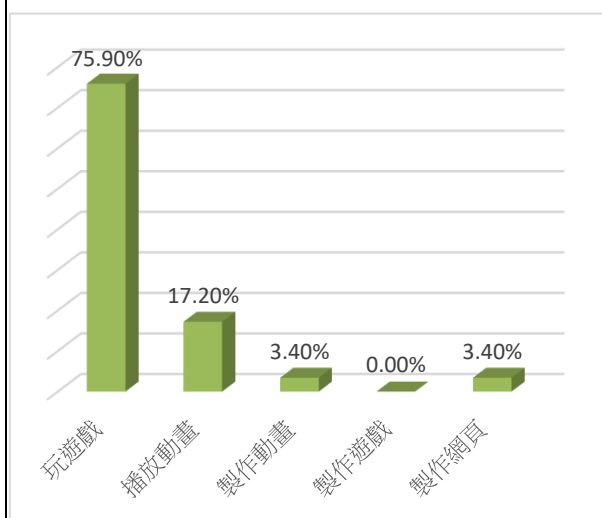
由圖六可知，從遊戲、播放平台中得知的使用者占 53%，為諸多管道的最高者，其次為網路廣告，占 29%，兩者加起來超過八成。由此可知，大部分的使用者是從網路得知 Flash。

圖七：是否知道 Flash 已經停止運作及更新



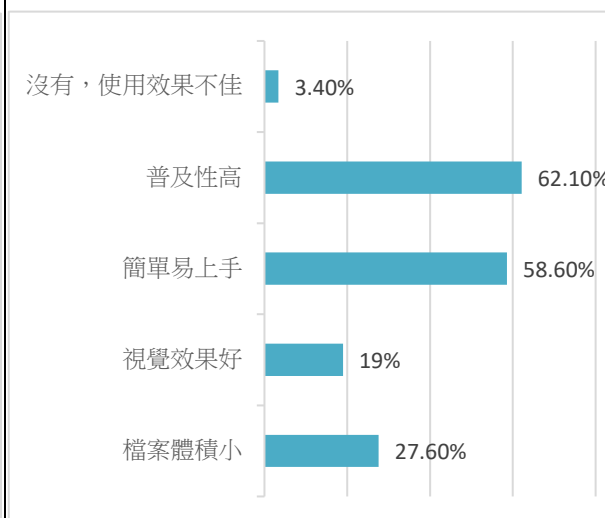
由圖七可知，約 62.30%的使用者知道 Flash 已經停止運作及更新，而約 37.70%的使用者則不知道。由此可知，約有六成的使用者還是有關注 Flash 的消息。

圖八：使用 Flash 的主因



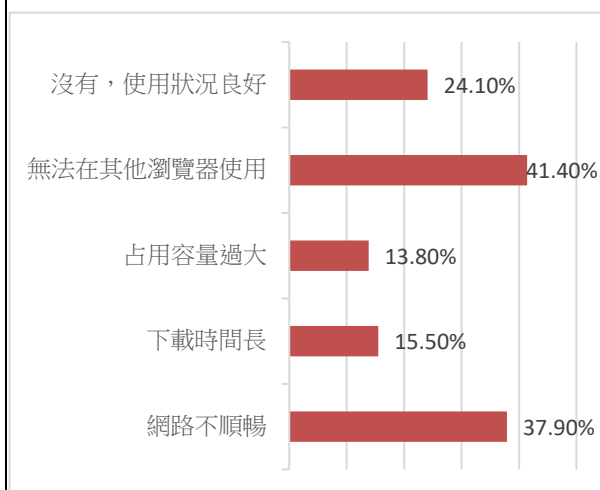
由圖八可知，約 75.90%的使用者利用 Flash 來玩遊戲，其次是使用 Flash Player 播放動畫約 17.20%。由此可知，Flash 在遊戲方面上較深入一般的使用者。

圖九：使用者認為 Flash 有哪些優點（複選）



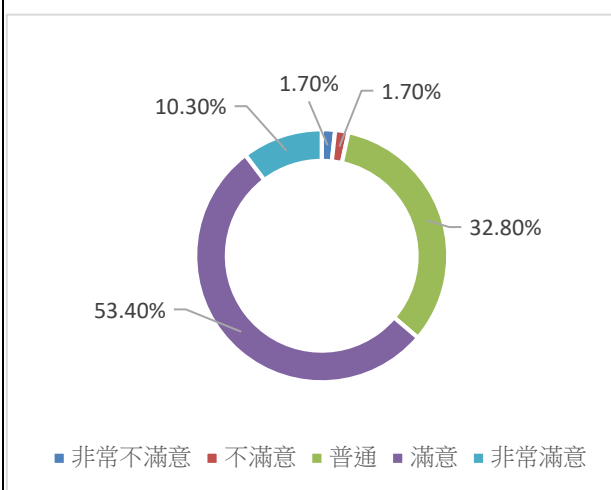
由圖九可知，約 62.10%的使用者認為 Flash 最主要的優點是普及性高，其次是簡單易上手約 58.60%。由此可知，使用者對 Flash 普及性高及簡單易上手感到滿意。

圖十：使用者認為 Flash 有哪些缺點（複選）



由圖十可知，約 41.40%的使用者認為 Flash 最主要的缺點是無法在其他瀏覽器使用，其次是網路不順暢約 37.90%。由此可知，使用者對 Flash 無法在其他瀏覽器使用及網路不順暢感到不滿意。

圖十一：使用 Flash 的使用者滿意度



由圖十一可知，約 53.40%的使用者對使用 Flash 感到滿意，非常滿意則占了 10.30%。由此可知，大多數的使用者對 Flash 感到滿意，受到許多使用者的喜愛。

資料來源：本研究小組彙整

伍、研究結論與建議

藉由相關書籍及網路資料歸納 Flash 由盛轉衰的過程，並透過問卷分析使用者之滿意度，本組針對兩者統整出以下結論及給未來想往此方面發展的業者二點建議。

一、結論

(一) 歸納 Flash 由盛轉衰的過程

綜合上述得知，自從 Flash 廣泛應用在播放平台後，幾乎每台個人電腦都裝有 Flash 相關軟體，成為一道傳奇的閃光，但在賈伯斯抨擊 Flash 之後，市占率直線下降，而在賈伯斯大力推廣之下，HTML5 逐漸取代 Flash 在市場上的地位，讓使用者對 Flash 的消逝並無太大的感觸。

(二) 分析使用者滿意度

多數使用者藉由遊戲及播放平台、網路廣告接觸到 Flash，卻也有部分的使用者不知道 Flash 去年年底已經停止運作與更新，表示 Flash 已逐漸被市場遺忘。約六成以上的使用者對於 Flash 的滿意度達滿意以上，因為操作簡單易上手，讓 Flash 的普及性提高了不少，而少數的使用者認為不滿意，則是因為無法在其他

一道傳奇的「閃光」－探討 Flash 由盛轉衰的過程及使用者滿意度調查之研究
瀏覽器使用及網路不順暢。

二、建議

(一) 增強技術人員的專業度

由於 Adobe 內部的技術人員在軟體更新及維修上的技術有所欠缺與不足，使 Flash 漏洞百出，引發使用者抱怨。建議未來想往此方面發展的業者可以雇用高專業度的技術人員，讓軟體能鞏固在市場上的定位，贏得使用者的青睞。

(二) 開放原始碼

讓任何人都可以更新軟體，不會造成零時差攻擊，且不會漏洞百出、更新速度緩慢，令使用者棄之不用。

陸、參考文獻

- 一、Niranjan Jha (2013) . *Teach Yourself Adobe Flash*. CreateSpace Independent Publishing Platform.
- 二、沈禎娥、莊宏啟 (2019)。 **商業概論 (上)**。啟芳出版社。
- 三、張阿妙 (2021)。 **專題實作**。翔宇文化事業股份有限公司。
- 四、聯合新聞網 (2021 年 5 月 5 日)。讓 Flash 徹底消失！Windows 10 強制更新移除 Flash Player。 <https://udn.com/news/story/7087/5433941>
- 五、志祺七七 X 圖文不符 (2021 年 2 月 8 日)。永別了 Flash！曾經的小遊戲之王，為何黯然退出市場？《時代的眼淚》EP 004 | 志祺七七〔影片〕。YouTube。 <https://youtu.be/SBAvtJTtJVU?list=PL3sj97WtegeuEqzdg16rdOvsdtehaWm5N>
- 六、祥網數位科技 (2014 年 9 月 8 日)。HTML5 vs. Flash 優缺點比一比。 <https://reurl.cc/r15zyk>
- 七、abcNEWS (2010 年 4 月 29 日)。Steve Jobs' Posts Thoughts on Flash。 <https://abcnews.go.com/Technology/apples-steve-jobs-posts-public-letter-adobe-flash/story?id=10508997>
- 八、TechNews 科技新報 (2020 年 6 月 21 日)。Adobe Flash 將成歷史，崛起與沒落正是網路行動化的過往篇章。 <https://technews.tw/2020/06/21/the-end-of-adobe-flash-player/>
- 九、數位時代 (2021 年 1 月 4 日)。Adobe Flash 永別了！從 98% 的市佔跌到僅剩 4%，曾經的網路霸主為何會摔落神壇？。 <https://www.bnext.com.tw/article/60804/flash-end>