

資訊專案文件與開源碼詮釋資料中文化

第二項

針對不同的瀏覽器和裝置進行設計

執行單位：國家資通安全研究院

中華民國 112 年 9 月

針對不同的瀏覽器和裝置進行設計

您的服務必須普遍可用。這意味著建置服務時，要讓服務能在使用者使用的每一種瀏覽器或裝置上運作。

測試相容性

科技日新月異，因此使用者的體驗會根據其瀏覽器和設備的技術功能性而有所不同。

並非所有瀏覽器都以相同的方式呈現網頁。不同瀏覽器處理 CSS、HTML 和 JavaScript 等技術的方式時常有明顯差異。

服務不必在每個瀏覽器中都看起來完美，但無論使用者使用哪種瀏覽器，都必須能夠瀏覽所需資訊，操作所需功能。

使用漸進增強讓您的服務盡可能滿足大多數的使用者。

譯註：「漸進增強」翻譯請參考中文化項目一：使用漸進增強策略打造有韌性的前端頁面。

應該測試的瀏覽器（統計於 2022 年 6 月）

您應該在以下瀏覽器中對服務進行測試：

作業系統	瀏覽器	支援
Windows	Edge（最新版本）	符合
	Google Chrome 瀏覽器（最新版本）	符合
	Mozilla Firefox（最新版本）	符合
macOS	Safari 12 及更高版本	符合
	Google Chrome 瀏覽器（最新版本）	符合
	Mozilla Firefox（最新版本）	符合
iOS	適用於 iOS 12.1 及更高版本的 Safari	符合
	Google Chrome 瀏覽器（最新版本）	符合
	Google Chrome 瀏覽器（最新版本）	符合
Android	Google Chrome 瀏覽器（最新版本）	符合
	Samsung Internet（最新版本）	符合

上述表格呈現了測試時的最低瀏覽器要求。如果分析資料顯示至少有 2% 使用者在服務首頁使用 Internet Explorer 11，則仍然需要支援它。

請考慮對使用者的影響。以使用者被要求使用特定的瀏覽器為例，建議可進行一些使用者研究以了解更多資訊。

了解上述表格

「符合」意味著您的服務體驗必須在其他現代化瀏覽器中表現得一樣好。

使用者必須能夠存取他們需要的資訊或完成他們的任務，不會因頁面佈局干擾而導致問題（例如，重要資訊或表單欄位不明顯、不一致，導致使用者對服務失去信心）。

「最新版本」是指最新的穩定版本和其前一版。

表中的清單是基於 GOV.UK 的使用統計數據，代表了大約 95% 的最受歡迎瀏覽器。於每年一月和六月更新。

譯註：清單中的瀏覽器主要要求使用最新版本，無更新之必要，唯 Apple 公司的 iOS 有版本號碼 12，是因為 iOS 12 屬於 Apple 還在維護更新版本。

測試供政府使用的服務

如果服務是針對內部使用者而不是一般大眾，您應該查看分析資料以了解使用者正在使用哪些瀏覽器，來決定應使用哪些瀏覽器進行測試。

使用輔助科技進行測試

您還需要[確定服務與輔助科技](#)。

為受眾而設計

在設計服務時，您應該分析使用者的選擇：

- 作業系統
- 瀏覽器
- 瀏覽器版本
- 螢幕尺寸/解析度
- 行動裝置的選擇

如果有證據顯示使用者有特定需求或額外的支援要求，您可以據此提出不符合這些瀏覽器要求的理由。

例如，因系統主要提供給上班期間的辦公室人員使用，貿易關稅團隊選擇不調整頁面去符合較小的螢幕。同樣地，如果受眾可能包括公共部門的工作人員，則可能會有較多人使用舊版、功能更有限的瀏覽器。

隨著您的數位服務的開發，您應該鼓勵更多的人使用它（這稱為「通路轉移」）。您還應該考慮它將如何影響未來的使用模式。通路轉移意味著您還必須考慮未來潛在的受眾。

適應不斷變化的使用行為

關於相容性的決策不能只是在專案開始時指定好後就拋在腦後，數位服務需要反映並適應使用者不斷變化的數位行為。

為了做到這一點，需要進行使用者研究並定期檢查統計數據。您也必須確定有一套顯而易見的方式讓使用者通報問題，以便您可以進行額外的測試並對服務進行調整。

新的產品和平台可能不會出現在任何資料中，但如果它們可能大受歡迎，那麼

提前測試是合情合理的。

如果某個產品或系統的受歡迎程度正在下降，您也必須決定何時停止支援該產品或系統。

[相關翻譯](#)

確定服務與輔助科技相容

利用輔助科技進行測試

<https://www.gov.uk/service-manual/technology/testing-with-assistive-technologies>

您必須讓服務與輔助科技可以搭配使用，這樣每個人可以透過他們所依賴的技術(例如螢幕報讀器或語音辨識軟體)來使用您的服務。

使用輔助科技進行[整體無障礙測試](#)應該成為您服務的一部分。

可以使用哪些輔助科技進行測試

在整個開發過程中使用輔助科技測試您的服務，尤其是在引入重要功能或進行重大變更時。

符合服務標準

為了滿足服務標準，您的服務在進入公開測試版之前，必須至少與以下輔助科技和瀏覽器組合一起使用。

	軟體版本	瀏覽器
JAWS(桌面螢幕報讀器)	2019 年或之後	Chrome 或 Edge(最新版本)
NVDA(桌面螢幕報讀器)	最新版本	Chrome 或 Edge(最新版本)
iOS 上的 VoiceOver (行動螢幕報讀器)	最新版本	Safari(版本 12 或更高版本)
TalkBack (行動螢幕報讀器)	最新版本	Chrome(最新版本)
Windows 放大鏡或 Apple Zoom(螢幕放大鏡)	最新版本	任何
Dragon(語音辨識)	15 或以上	Chrome(最新版本)

此表基於 [2016 年於 GOV.UK 使用輔助科技的調查](#) 以及最近的 [WebAIM 螢幕報讀器調查](#)。

您可以自行進行此測試，或要求將其作為[無障礙稽核](#)的一部分。

您可能想要測試的其他輔助科技

在可能的情況下，最好使用其他輔助科技、瀏覽器和作業系統設定進行測試。

我們建議優先考慮以下項目：

- 舊版的輔助科技——特別是 JAWS 和 TalkBack
- 其他輔助科技——特別是 macOS 上的 VoiceOver(螢幕報讀器)以及 Safari 和 ZoomText(螢幕放大鏡)
- 更改顏色——使用 Windows 高對比模式和 Firefox 瀏覽器設置
- 使用瀏覽器和輔助科技的其他組合進行測試

其他需要優先考慮的瀏覽器和輔助科技組合含：

- Firefox(最新版本)和 JAWS
- Firefox(最新版本)和 NVDA

- Firefox(最新版本)和 Dragon

持續測試

在開發過程中越頻繁的測試，就越有可能識別出任何無障礙問題。如果可以的話，最好採用使用者常用的輔助科技持續測試。

但如果這無法落實，[請採用您可以使用的輔助科技進行測試](#)。嘗試包含桌面螢幕報讀器、行動螢幕報讀器、螢幕放大器和一些語音辨識軟體。

如何測試

盡可能使用實際設備或技術進行測試。如果您無法存取設備或技術，請考慮使用虛擬機。

測試時，您應該檢查：

- 您可以存取資訊
- 該資訊是可以理解的
- 介面上的所有內容都可用

螢幕報讀器

您應該使用螢幕報讀器進行以下測試：

- 讀取每個元素和標題
- 逐一瀏覽每個連結
- 檢查每個地標(landmark)，例如頁尾(footer)和任何導覽列(navigation)
- 檢查您對無障礙網際網路應用程式(ARIA)的使用情況
- 檢查您是否可以填寫任何可編輯欄位，例如編寫和提交表單

有關使用螢幕報讀器(含鍵盤命令)的更多資訊，請閱讀以下 WebAim 文章：

- [使用 JAWS 評估網站的無障礙性](#)
- [使用 NVDA 評估網站的無障礙性](#)
- [使用 VoiceOver 評估網站的無障礙性](#)

螢幕放大鏡

使用螢幕放大鏡時，測試放大倍率至少為 4 倍。查看：

- 元素之間的間距，例詳見表單標籤和欄位之間的間隙
- 頁面元素在不同的頁面布局上能一致地顯示——例如，放大頁面的人總是找到搜尋框
- 使用者可以知道視區(viewport)之外發生的事情——例如，使用互動視窗(modal)或顯示錯誤訊息

語音辨識

若要使用語音辨識技術測試您的服務，請使用語音：

- 導覽至每個功能
- 啟動每個連結、按鈕或互動元素，例詳見表單控制或媒體播放器
- 如果適用於您的服務，請在任何表格中輸入文字

確保您說話清晰、自然。您還應該使用高品質的耳機麥克風，而不是電腦的內建麥克風，並確定您與麥克風的距離保持一致。大聲說出標點符號並更正任何口誤。

請查看 [Dragon 的使用者指南](#)，以了解有關如何安裝、發出語音命令和聽寫不同類型文字的更多資訊。

如果發現問題該怎麼辦

如果您在測試時發現問題，請清楚地記錄下來，以便可以複製和重新測試。

在記錄問題或花時間嘗試解決問題之前，請確保：

- 已正確使用輔助科技
- [程式碼沒有任何漏洞或錯誤\(bugs or errors\)](#)
- 瀏覽器或輔助科技中沒有已知可能會影響測試的問題

記錄問題時，您應該描述：

- 問題
- 問題影響的對象
- 測試時使用的瀏覽器、作業系統和技術版本
- 附上螢幕截圖可能會很有幫助。

如果您正在記錄多個問題，將它們按嚴重程度分類以便進行優先處理可能有所幫助。例如，如果您發現一個問題阻礙了某一組使用者的使用，您可能會希望將此問題列為比使用者可以輕鬆解決的問題更高的優先順序。

考慮：

- 與更廣泛的[無障礙社群分享您的發現](#)以便其他人可以從您的測試中學習
- 向瀏覽器或輔助科技供應商報告任何錯誤

將輔助科技使用者納入您的使用者研究中

您還應該將輔助科技的使用者納入您的使用者研究中。參與者不需要使用任何特定的軟體組合——任何設置都有助於了解您的服務與輔助科技一起運作的情況。