

測試與評估表	
MAT2	
1. 工具概述	
姓名：	MAT2
類別：	資料和詮釋資料編輯
目的：	Mat2(詮釋資料匿名化工具包)旨在刪除詮釋資料從文件和文件中刪除使用者隱私。它會刪除詮釋資料, 例如作者姓名、軟體版本、文件歷史記錄、位置以及其他可嵌入文件中的個人資訊。
測試日期	2025年4月29日
文件翻譯日期：	2025年8月19日
地位：	[已部署/未部署(已啟動或未啟動)] <input checked="" type="checkbox"/> 營運中 - 積極運作/維護 <input type="checkbox"/> 測試中 - 目前正在評估或試行 <input type="checkbox"/> 不活躍/棄用 - 不再維護或運行
部署架構：	<input checked="" type="checkbox"/> 獨立軟體 - 完全在本地運行(例如, 在電腦上運行並且不依賴外部伺服器) <input type="checkbox"/> 具有獨立伺服器和用戶端元件的本機主機服務 - 自行執行後端/前端(例如, 後端可以在本機網路上, 也可以在雲端自行託管) <input type="checkbox"/> 由第三方託管的本機用戶端服務 - 您在裝置上安裝用戶端, 但它連接並依賴遠端伺服器(例如, Signal : 安裝應用程式(用戶端), 但 Signal 的伺服器處理訊息中繼等) <input type="checkbox"/> 由第三方託管但也可以自行託管的服務
版本：	0.12.2
2. 安裝和設定	
作業系統相容性	Linux、macOS、Windows(透過 WSL 或對某些元件的本機支援)
安裝手冊：	Yes (對 Windows 使用者不友善)

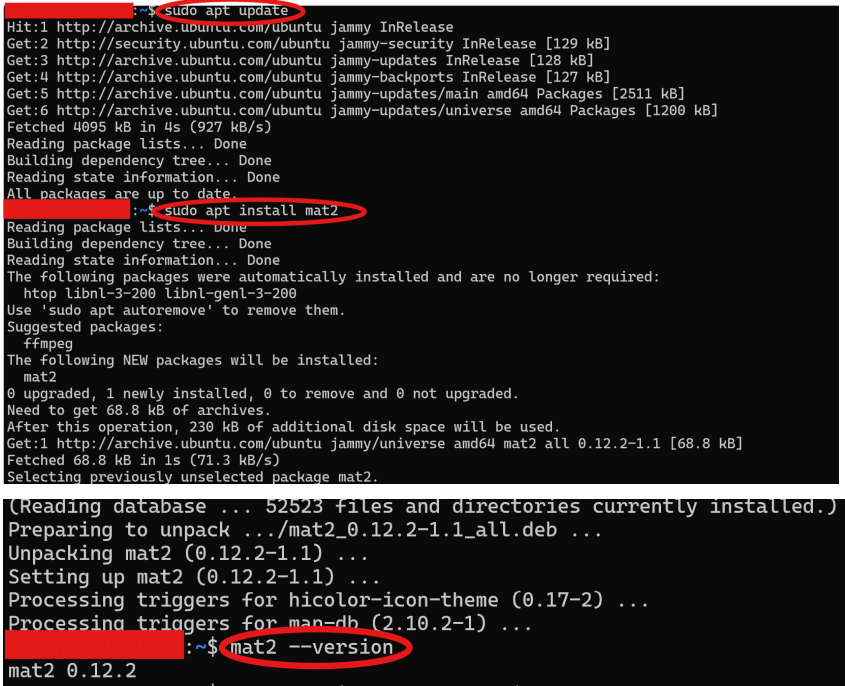
安裝步驟：	<p>如果您使用的是 Linux 或 macOS：</p> <ul style="list-style-type: none"> 請按照此處的官方安裝步驟進行：mat2 安裝指南 <p>我如果您使用的是 Windows： mat2 是為基於 Linux 的系統設計的，因此要在 Windows 上使用它，請按照以下步驟操作：</p> <ul style="list-style-type: none"> 使用下列方法之一在 Windows 上安裝 Linux 環境： <ul style="list-style-type: none"> 適用於 Linux 的 Windows 子系統 (WSL) (建議) <ul style="list-style-type: none"> 安裝說明： https://learn.microsoft.com/en-us/windows/wsl/install 或使用具有 Linux 發行版 (例如 Ubuntu) 的虛擬機器 (如 VirtualBox) 進入 Linux 終端機後運行， <ul style="list-style-type: none"> sudo apt update sudo apt install mat2
提及是否需要命令列設定或特殊配置	Mat2 完全基於命令列 (圖形使用者介面 (可使用 Linux 作業系統))
常見安裝問題及修復：	<ul style="list-style-type: none"> mat2: command not found <ul style="list-style-type: none"> Add \$HOME/.local/bin to PATH if installed via pip --user Missing dependencies (python3-gi, gir1.2-glib-2.0, etc.) <ul style="list-style-type: none"> Install with sudo apt install python3-gi python3-magic gir1.2-glib-2.0 pip permission errors <ul style="list-style-type: none"> Use --user flag or a virtual environment (python3 -m venv venv) GLib file errors <ul style="list-style-type: none"> Ensure the file is readable/writable, or try sudo mat2 file.pdf pyproject.toml not found <ul style="list-style-type: none"> Clone the full repo and run pip install . inside the mat2 folder 在 Windows: "mat2 only works on Linux" <ul style="list-style-type: none"> 使用 WSL, 安裝 Ubuntu, 然後運行 sudo apt install mat2
使用者文件：	Yes (雖然不是很廣泛)
所需的技術知識	中級 - 需要具備命令列使用和 Python 依賴項的基本知識。
3. 測試與評估	

類別	細節	分數
操作功能：	<p>功能</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 測試步驟：使用所有主要功能驗證工具的核心功能，追蹤任何故障或錯誤。 <p><input type="checkbox"/> 該工具基本上無法使用，存在許多損壞的功能和缺陷。</p> <p><input type="checkbox"/> 一些功能損壞或出現錯誤</p> <p><input type="checkbox"/> 小錯誤或問題</p> <p><input type="checkbox"/> 基本功能正常，幾乎沒有錯誤或沒有錯誤</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 功能齊全，無任何錯誤</p> <p>網路依賴：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 離線使用：完全離線功能。無需網路即可刪除詮釋資料。 <p>在地化和語言支持</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 可用語言：有限。主要支援英語；透過翻譯少量支援其他語言。 ● 東亞語言：目前尚無中文、日文或韓文的完整翻譯。 <p>移動無障礙</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 沒有官方行動應用程式（不是為行動使用而設計的——MAT2 基於 CLI，通常安裝在桌面 Linux 環境中）。 	
非技術用戶的可用性	<p>易於安裝和部署</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 在大多數 Linux 和 macOS 發行版上，安裝過程只需 1-2 個步驟。安裝通常只需一個軟體包安裝命令（對於 Windows，安裝過程包括幾個步驟，包括手動或透過 pip 下載和安裝 Python、依賴項和 MAT2）。 ● 需要命令列知識。MAT2 是命令列工具，安裝透過套件管理器完成（例如，在基於 Debian 的系統上，使用 <code>apt install mat2</code>）。沒有 GUI 或一鍵安裝程式。 ● Yes。該文件可在 MAT2 官方 GitHub 上找到，並會隨著版本發布進行合理的維護和更新。 ● 如果使用支援的軟體套件管理器，在 Linux 上安裝時間不到 5 分鐘。如果從原始程式碼構建，則可能需要更長時間（例如 10-15 分鐘）。 <p>使用者入門體驗</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 不。MAT2 不為新使用者提供工具提示或應用程式內指導。作為命令列工具，使用者應參考手冊（<code>man mat2</code>）或幫助命令（<code>mat2 --help</code>）以取得指導。 <p>所需的技術經驗水平</p>	

	<ul style="list-style-type: none"> 對於沒有程式設計或技術背景的使用者來說，MAT2 並不適合初學者。 <ul style="list-style-type: none"> 在 Linux 上，非程式設計師可以使用套件管理器按照逐步說明進行管理。 在 Windows 上，安裝需要安裝 Python 並使用終端命令，這對於沒有技術協助/經驗的非技術用戶來說並不合適。 嚴重依賴終端命令。MAT2 是一款純命令列工具。它沒有 GUI、視覺化介面，也沒有選單驅動的互動。使用者必須在終端機中手動輸入命令才能匿名化文件。 	
安全和隱私強度	<p>加密標準</p> <ul style="list-style-type: none"> N/A — MAT2 並非加密工具。它專注於詮釋資料刪除，而非資料加密。它不加密檔案。 MAT2 不使用端對端 (E2E) 加密或其他安全功能。它只是從文件中剝離詮釋資料並輸出乾淨的版本。它不加密或傳輸資料。 <p>已知強度彈性</p> <ul style="list-style-type: none"> MAT2 可以在審查和監視嚴格的地區使用，因為： <ul style="list-style-type: none"> 它完全離線運行。 它不需要任何伺服器通訊。 它可以透過剝離詮釋資料來幫助減少數位痕跡。 MAT2 不包含 VPN、Tor 或代理整合等工具。它僅用於詮釋資料刪除。 它僅刪除已知的詮釋資料類型；嵌入或專有詮釋資料（例如，自訂特定於應用程式的資料）仍然可以保留。 它不分析文件內容，因此嵌入為可見或不可見文字的敏感資訊不會被刪除。 沒有即時監控——用戶必須手動處理文件。 <p>與已知標準的比較</p> <ul style="list-style-type: none"> MAT2 遵循良好的隱私實踐（例如，本地處理、無遙測和開源透明度）。 雖然它沒有通過任何正式資料保護標準（如 ISO/IEC 27001 或 GDPR 合規徽章）的認證，但它符合隱私優先原則，並被 Tails OS 等注重安全的組織所使用。 <p>資料最小化</p> <ul style="list-style-type: none"> 由於它完全在本地運行，因此不會收集任何資料（不會收集或傳輸任何用戶資料）。 <p>隱私權政策的可近性和清晰度</p> <ul style="list-style-type: none"> MAT2 沒有傳統的隱私權政策，因為它不處理任何外部資料。 原始碼和行為可在其 GitLab 頁面上公開審核。 	

	<ul style="list-style-type: none"> ● 隱私實踐由其離線、開源設計隱式處理。 	
維護/永續性	<p>社群支持</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 從其他用戶或開發人員那裡獲得幫助、提出問題或找到解決方案相當容易。 <ul style="list-style-type: none"> ○ MAT2 在其官方GitLab 倉庫 和GitHub 倉庫。 ○ 作為一個以隱私為中心的利基工具，它沒有龐大的社群，但開發人員對問題反應迅速。 ○ 還可以透過 Tails OS 和以隱私為重點的論壇等社群提供支援。 <p>開發活躍狀態</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 積極維護。 <ul style="list-style-type: none"> ○ 該項目每年都會收到多次更新，最近一次提交是在 2025 年。 ○ 更新包括錯誤修復、對新文件格式的支援以及依賴性改進。 ● 開發團隊反應非常迅速。 <ul style="list-style-type: none"> ○ 首席開發人員 Julien Voisin 積極維護該工具並定期在 GitLab 上回應問題。 ○ 功能請求和錯誤報告通常會在幾天內確認。 <p>資金和贊助</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 透過在大型專案中使用而間接獲得資助。 <ul style="list-style-type: none"> ○ Tails OS (一款注重隱私的即時作業系統) 整合了 MAT2，並獲得非政府組織和基金會的資助，間接支持了 MAT2 的發展。 ○ 由 Tails 生態系統支持，該生態系統由 Tor Project、Access Now 等組織支持。 ● 該軟體看起來財務狀況穩定。 <ul style="list-style-type: none"> ○ 雖然 MAT2 是一個沒有直接收入模式的小項目，但它由專門的開發人員維護，並用於 Tails 等資金充足的項目。 ○ 它的開源特性和低資源需求使其能夠持續維護。 	
性能/有效性和可靠性	<p>測試環境設定：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 裝置：戴爾 XPS 15 ● 作業系統：Windows ● 網路：無線上網 <p>使用者體驗觀察</p> <ul style="list-style-type: none"> ● MAT2 非常輕量；命令列介面反應迅速。沒有 GUI，因此沒有視覺延遲。操作流暢，反應迅速。 ● 即使在低階系統上，檔案處理速度也很快。 <p>速度和反應能力：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● MAT2 速度極快，反應迅速——它可立即啟動，在 1 秒內處理大多數文件，並立即提供回饋。即使在 	

	<p>低端系統上也能高效運行，延遲和系統影響極小，非常適合在本地和遠端環境中快速使用。</p> <p>資源使用：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● CPU/記憶體:極低。已使用以下方式驗證htop 在 Linux 上——使用期間使用 <1% 的 CPU, 最少的 RAM。 ● 沒有後台服務，因此沒有閒置資源使用。 <p>網路效能：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 正常使用時不佔用頻寬。 ● MAT2 運行完全離線(無 ping, 無網路呼叫)，使其成為隔離或低連線環境的理想選擇。 <p>可靠性</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 一致性:在重複文件測試中可靠運行，失敗率為 0%。 ● 正常運作時間:作為本機工具，正常運作時間僅取決於系統可用性。 ● 審計:雖然沒有發現正式的第三方審計，但開源性質允許同行驗證和安全審查。 	
部署注意事項：	<p>開源與透明度：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Yes, MAT2 完全開源，託管在 GitLab 上。任何人都可以檢查、審計或修改代碼。 <p>雲端部署與本地部署：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 無需雲端基礎架構。 ● MAT2 是一個本機命令列工具。它完全在本地系統上運行——無需伺服器、雲端服務或互聯網連接。 <p>依賴項：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Yes: <ul style="list-style-type: none"> ○ Python 3.7+ ○ 所需的 Python 函式庫(例如 mutagen、PyPDF2 等) ○ 可選:ExifTool 用於一些詮釋資料支持。 ○ 依賴關係已在README.md。 <p>部署後維護</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 它是一個輕量級工具，依賴性很少，因此可以使用 pip 或套件管理器輕鬆更新或維護。 ● 程式碼庫簡潔、Python 化且模組化。熟悉 Python 的開發者會發現它相對容易進行分叉和自訂。 <p>合併/可持續性：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 維護者積極鼓勵透過 GitLab 上的合併請求 (MR) 做出貢獻。 	

	<ul style="list-style-type: none">貢獻者可以透過 GitLab fork 程式碼庫、進行更改並提交合併請求。維護者通常會及時審核 MR 和問題。	
<h4>4. 測試場景</h4>		
<ul style="list-style-type: none">場景 1 使用 Ubuntu 終端機在 Windows 上安裝 MAT2	 <ul style="list-style-type: none">以上是 mat2 安裝過程的圖片。也可以使用以下命令驗證是否已安裝mat2 --version。	
<ul style="list-style-type: none">場景 2 使用有標誌的 MAT2		

	<div data-bbox="581 212 1416 730"><pre>~\$ mat2 -s "/mnt/c/Users/[redacted]/OneDrive/Pictures/Camera Roll/Alishan.JPG" [+] Metadata for /mnt/c/Users/npson/OneDrive/Pictures/Camera Roll/Alishan.JPG: ApplicationRecordVersion: 2 CodedCharacterSet: UTF8 ColorSpace: sRGB CreateDate: 2025:04:29 15:49:01 CurrentIPTCDigest: 3d3927fc8de05704713e9ed992f67888 DateCreated: 2025:04:29 DateTimeCreated: 2025:04:29 15:49:01+08:00 DateTimeOriginal: 2025:04:29 15:49:01 DigitalCreationDate: 2025:04:29 DigitalCreationDateTime: 2025:04:29 15:49:01 DigitalCreationTime: 15:49:01 ExifByteOrder: Big-endian (Motorola, MM) ExifImageHeight: 2048 ExifImageWidth: 1536 IPTCDigest: 3d3927fc8de05704713e9ed992f67888 ModifyDate: 2025:04:29 15:49:01 OffsetTime: +08:00 OffsetTimeDigitized: +08:00 OffsetTimeOriginal: +08:00 SubSecCreateDate: 2025:04:29 15:49:01.000+08:00 SubSecDateTimeOriginal: 2025:04:29 15:49:01.000+08:00 SubSecModifyDate: 2025:04:29 15:49:01.000+08:00 SubSecTime: 000 SubSecTimeDigitized: 000 SubSecTimeOriginal: 000 TimeCreated: 15:49:01+08:00</pre></div> <ul style="list-style-type: none">● 若要查看 mat2 可以使用哪些標誌，請使用指令 mat2 -help。● 要查看文件或圖像中的詮釋資料而不刪除它，請使用 -s 如上所示標記。● 要使用 MAT2 從檔案中刪除詮釋資料，只需執行該工具而不指定任何標誌
<div data-bbox="250 1003 488 1045"><h2>5. 見解和建議</h2></div>	
<div data-bbox="203 1083 324 1115"><p>主要發現</p></div>	<div data-bbox="581 1083 1416 1850"><p>優勢：</p><ul style="list-style-type: none">● 全面刪除詮釋資料：MAT2 支援多種文件類型，包括 PDF、音訊檔案、視訊檔案和影像，確保徹底從所有格式中剝離詮釋資料。● 注重隱私：MAT2 的主要目標是透過匿名化詮釋資料（通常包含敏感資訊）來增強隱私。對於需要確保檔案不包含可追蹤細節的使用者來說，MAT2 非常理想。● 方便使用：MAT2 透過簡單的命令列介面運行，即使沒有高級技術知識也能輕鬆使用。您只需運行該工具，無需任何額外的參數即可刪除基本詮釋資料。● 開源且透明：MAT2 是開源的，並且積極維護，這意味著任何人都可以獨立驗證、修改和改進它。這增加了一定程度的透明度和信任度，尤其對於注重隱私的用戶而言。● 輕巧高效：MAT2 是一款輕量級工具，對系統需求極低，可快速安裝和運行，並且不會對系統資源造成負擔。<p>弱點：</p><ul style="list-style-type: none">● 無圖形使用者介面 (GUI)：MAT2 是一個嚴格的命令列工具，這對於喜歡圖形介面的使用者來說可能是一個障礙。對於技術水平較低的用戶或不熟悉終端命令的用戶來說，這可能是一個挑戰。</div>

	<ul style="list-style-type: none"> ● 僅限於本地環境:MAT2 在本地運行, 這意味著它不提供雲端整合或線上功能, 無法跨多個裝置輕鬆管理文件。使用者需要在本機上手動處理文件。 ● 有限的自訂選項:雖然 MAT2 預設擅長剝離詮釋資料, 但對於希望對詮釋資料刪除過程進行更精細控制的高級用戶來說, 它並沒有提供太多的自訂功能。 ● 對外部工具的依賴:MAT2 需要額外的工具(如 ExifTool)來刪除某些類型的詮釋資料, 這會增加新用戶的複雜性並增加設定時間。 ● 僅基於 Python:MAT2 依賴 Python, 這對於喜歡使用其他語言建構的工具的使用者或不易支援 Python 的環境來說可能並不理想。
建議的改進	<ul style="list-style-type: none"> ● 新增 GUI:簡單的圖形介面將使非技術用戶更加方便使用。 ● 擴展定制:提供更多關於刪除哪些詮釋資料的控制並允許自訂規則。 ● 批次處理:可以一次處理多個檔案或整個目錄。 ● 支援更多格式:增加對更多文件類型的支持, 如 MKV、OGG 或電子表格。 ● 自動刪除詮釋資料:與雲端服務集成, 以便在上傳過程中自動剝離詮釋資料。 ● 改進文檔:提供更多教學、使用案例範例和擴充功能的常見問題。 ● 新增加密:為需要刪除詮釋資料和檔案安全的使用者提供加密選項。 ● 與其他工具集成:支援與 Tor 或 Tails OS 等隱私工具整合。 ● 跨平台支援:添加對 Windows 和 macOS 的官方支持, 以實現更廣泛的兼容性。
替代工具:	ExifTool、ImageOptim、FOTO、MKVToolNix、Shred
授權	GNU LGPL-3.0
成本/資源影響	<p>總成本:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● MAT2 可以免費使用, 因為它是根據 GNU LGPL-3.0 授權的開源工具。 <ul style="list-style-type: none"> ○ 無高級會員或付費功能。它完全開源, 免費使用, 基本功能無任何隱藏費用。 ● 更新所需的維護最少。 ● 第三方整合可能會產生額外的管理工作。 ● 更新是免費的, 但可能需要手動安裝。 ● 無需許可費用。 ● 安裝需要基本的技術知識。

	<ul style="list-style-type: none"> ● 維護和故障排除可能需要時間，但可以透過文件/研究來解決。
為什麼這對威權環境中的公民社會有用？	<p>MAT2 對於公民團體來說很有價值，特別是在數位監控普遍存在的專制環境中。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 它從文件中刪除隱藏的詮釋資料(如 GPS、作者資訊)，有助於保護活動家、記者或消息來源的身份。 ● 例如，記錄虐待行為的公民團體可以在分享照片之前使用 MAT2 清理照片，防止位置或裝置資料外洩個人。 ● 它完全離線運行，不依賴雲端，這使得它在有審查或監視的地區更加安全。 ● 雖然在某些國家/地區下載可能會被阻止(例如，GitHub 存取受到限制)，但一旦安裝，MAT2 就可以在沒有網路的情況下共用和運行。 <p>額外說明:如果當前詮釋資料僅顯示您接收或保存影像的時間(如檔案系統時間戳記)，但您正在尋找原始詮釋資料(如拍攝照片的時間、相機資訊或 GPS)，則需要檢查嵌入的 EXIF 詮釋資料，這些詮釋資料可能已遺失或被剝離。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 使用exiftool: <ul style="list-style-type: none"> ○ 安裝:sudo apt install libimage-exiftool-perl ○ 執行:exiftool path/to/image.jpg ○ 尋找: <ul style="list-style-type: none"> ■ 日期/時間 原件 ■ 品牌/型號(相機) ■ GPS 緯度/經度 ■ 軟體(用於編輯) ■ 方向、快門速度等 <hr/> <p>2. 替代方案:在模擬模式下使用 mat2</p> <p>mat2 -s image.jpg</p> <p>這將列出要刪除的詮釋資料，但不會顯示完整的詳細信息，例如 exiftool。</p> <hr/> <p>如果您只看到:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 文件修改日期/時間 ● 文件訪問日期/時間 <p>然後:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 原始 EXIF 資料可能遺失或已刪除(可能是由發送者刪除或在編輯/共享期間刪除)。

- 有些平台(例如 WhatsApp、Facebook、某些電子郵件用戶端)會自動刪除 EXIF 資料以保護隱私。
-

 如果存在 EXIF, 您將看到:

原始日期/時間: 2022:03:05 15:42:01

品牌: 蘋果

型號: iPhone 13 Pro

GPS 緯度: 北緯 40 度 44 分 54.12 秒

GPS 經度: 73 度 59 分 8.52 秒西經