

測試與評估表

Croc

1. 工具概述

姓名：	Croc
類別：	資料傳輸、點對點檔案共享
目的：	Croc 支援透過網際網路進行安全的端對端加密檔案傳輸，確保使用者的隱私和匿名性
測試日期：	2025年4月7日
文件翻譯日期：	2025年8月19日
地位：	已部署 <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 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 checked="" type="checkbox"/> 由第三方託管但也可以自行託管的服務
版本：	V10.2.2

2. 安裝和設定

作業系統相容性	Windows、macOS、Linux、Android、iOS
安裝手冊：	Yes
安裝步驟：	<ol style="list-style-type: none">尋找官方來源<ol style="list-style-type: none">搜尋“Croc File Transfer”或訪問官方GitHub 頁面。遵循特定作業系統的安裝說明

	<ol style="list-style-type: none"> a. GitHub 上的 README 提供了適用於 Windows、macOS、Linux 和 Android 的安裝步驟。 b. 使用管理員終端執行安裝 (某些系統需要提升權限)。 <ol style="list-style-type: none"> 3. 接受下載 <ol style="list-style-type: none"> a. 如果出現提示, 請輸入“y” 或者“a”確認安裝。 4. 命令列用法 <ol style="list-style-type: none"> a. Croc 完全透過命令列介面 (CLI) 進行操作。 5. 安裝後, 執行以下命令進行測試: <ol style="list-style-type: none"> a. croc --help 	
提及是否需要命令列設定或特殊配置	整個工具是一個命令列工具, 雖然操作起來可能有點複雜, 但不需要特殊配置。儘管使用命令列作為文件傳輸的介面, 但它使用起來相對容易。	
常見安裝問題及修復:	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在常規終端中安裝失敗 → 在管理員終端機 (PowerShell、sudo 等) 中執行命令。 2. 無法辨識「croc」→ 確保 Croc 在您的系統 PATH 中或重新啟動您的終端。 3. 權限被拒絕 → 使用 chmod +x croc (Linux/macOS) 或以管理員身分執行 (Windows)。 4. 連線問題 → 檢查您的網路連線和防火牆設定。 5. 進一步故障排除 → 參考官方 GitHub 文檔。 	
使用者文件:	Yes	
所需的技術知識	中	
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。 <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。 <input type="checkbox"/> 一些功能損壞或出現錯誤 <input type="checkbox"/> 小錯誤或問題 <input type="checkbox"/> 基本功能正常, 幾乎沒有錯誤或沒有錯誤 <input checked="" type="checkbox"/> 功能齊全, 無任何錯誤 <p>網路依賴:</p>	2.3

	<ul style="list-style-type: none"> ● 該工具沒有離線功能，需要連接到伺服器才能傳輸檔案。 <p>在地化和語言支持</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Croc 主要支援英語(透過貢獻者在地化支援西班牙語、法語、德語、義大利語等其他語言，但不是官方的)。 ● 不支援東亞語言 ● 有一個活躍的社群為在地化做出貢獻 <p>移動無障礙</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 不適合行動設備，需要在電腦系統上操作並在另一台電腦上接收。 	
非技術用戶的可用性	<p>易於安裝和部署</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 安裝大約需要 5 個步驟 ● 提供非常直覺且深入的設定指南 ● 安裝時間 < 5 分鐘 <p>使用者入門體驗</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Yes, 我們為首次使用者提供如何傳送和接收文件的文件。GitHub 上也提供了視覺化輔助工具。 <p>所需的技術經驗水平</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 使用者無需編程背景即可安裝並開始使用工具 ● 依賴終端命令 	4.3
安全和隱私強度	<p>加密標準</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Croc 使用密碼認證金鑰交換 (PAKE) 從共用程式碼短語建立強會話金鑰，確保檔案傳輸期間的端對端加密。 ● Croc 使用代理伺服器，包括與 Tor 的兼容性，幫助繞過政府審查。 <p>已知強度彈性</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 由於 croc 使用中央中繼伺服器(預設: relay.croc.pm)，如果當局偵測到或將中繼伺服器的 IP/網域列入黑名單，則可以封鎖它。 ● 沒有內建的規避工具 <p>與已知標準的比較</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 該應用程式嘗試重新實現魔法蟲洞並添加附加功能 <p>資料最小化</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 目前尚無明確資訊顯示 Croc 是否收集了不必要的使用者資料。然而，由於缺乏詳細的隱私權政策，因此不清楚 Croc 收集了哪些資料(如果有的話)。 <p>隱私權政策的可近性和清晰度</p>	4.2

	<ul style="list-style-type: none"> ● 沒有詳細的隱私權政策, 因此不清楚收集了哪些資料(如果有的話)。 	
<p>維護/永續性</p>	<p>社群支持</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 該社群規模相當大, 有超過 100 名貢獻者, 但似乎不是特別活躍。 ● 可以透過 GitHub 輕鬆提問 <p>開發活躍狀態</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 上週更新: 3 月 31 日 ● 回應速度很快, 最新的提交也及時發生每月至少幾次 <p>資金和贊助</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 由 Zack Shollz (軟體工程師 + 科學家和專案擁有者) 資助 ● 沒有政府支持, 這會影響安全等級(由於資源較少, 漏洞更常見)。 ● 大約有 20 位每月贊助商 	<p>3.3</p>
<p>性能/有效性和可靠性</p>	<p>測試環境設定:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 裝置: Dell XPS 15 i9 CPU, 32 GB RAM ● 作業系統: Windows ● 網路: 4G <p>使用者體驗觀察</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 發送文件的載入時間較短 ● 使用電腦終端發送文件時回應略有延遲 <p>速度和反應能力:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● croc 是一個 CLI 工具, 因此它的二進位檔案幾乎可以立即載入(通常 < 50ms)。 ● 檔案傳輸設定和連接握手也非常快, 通常在 100-300 毫秒內, 取決於網路延遲。 <p>資源使用:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● CPU: 使用率非常低。空閒或連接階段, 使用率約 1-2%。 ● 在主動傳輸期間, CPU 使用率可能會短暫飆升至約 5-10%, 尤其是在加密/解密時。 ● 記憶體使用率維持在較低水準 (~15-50MB)。 ● 在長時間傳輸中沒有觀察到記憶體洩漏或峰值。 <p>網路效能:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 初始握手: 平均約 150 毫秒 ● 文件傳輸(100MB): LAN 上約 5-7 秒, Wi-F 上約 15-25 秒 ● 延遲: 沒有額外的延遲, 效能主要取決於您與中繼或對等點的連線。 ● 如果 P2P 失敗, 則有效地使用中繼伺服器。 ● 盡可能以全部可用頻寬傳輸檔案。 	<p>4.5</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ● 在資料包檢查中不會洩漏詮釋資料(如檔案名稱)。 ● 可以處理大檔案(多 GB)而不會崩潰。 ● 多個同時傳輸效果很好。 <p>可靠性</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 測試時, GitHub 上有超過 29.7k 個星標和 1.2k 個 fork。 ● 積極維護, 維護人員定期審查並快速修補問題。 ● 沒有公開的獨立同儕審查或第三方安全審計 	
<p>部署注意事項:</p>	<p>開源與透明度:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Yes <p>雲端部署與本地部署:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Croc 是地端, 不要求雲端平台 <p>依賴項:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Croc 以 Go 編寫, 並編譯成單一二進位文件, 因此不依賴 Docker、Python 或資料庫 <p>部署後維護</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Yes, Croc 的單二進位特性簡化了部署和維護。更新只需將二進位檔案替換為最新版本即可。 ● Yes, 程式碼庫結構清晰, 使用 Go 語言確保了跨平台相容性。熟悉 Go 語言的開發者應該可以輕鬆修改。 <p>合併/可持續性:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 該計畫對貢獻持開放態度, 擁有活躍的社群和接受拉取請求和解決問題的歷史。 ● Yes, 貢獻者可以輕鬆地分叉儲存庫、進行修改並提交拉取請求。 	
<p>4. 測試場景</p>		

如何使用文件傳輸(基本):

```
PS C:\Users\npson> croc send "C:\Users\npson\Downloads\Taiwan Executes First Prisoner in Five Years _ Human Rights Watch.pdf"
Sending 'Taiwan Executes First Prisoner in Five Years _ Human Rights Watch.pdf' (3.4 MB)
Code is: 5516-husband-coconut-chief

On the other computer run:
(For Windows)
croc 5516-husband-coconut-chief
(For Linux/OSX)
CROC_SECRET="5516-husband-coconut-chief" croc
Code copied to clipboard

Sending (->163.14.224.149:51740)
Taiwan Executes First Prisoner in Five Years _ Human Righ... 15% |██████████| (557 kB/3.6 MB, 767 kB/s) [0s:3]
Taiwan Executes First Prisoner in Five Years _ Human Righ... 16% |██████████| (590 kB/3.6 MB, 767 kB/s) [1s:3]
Taiwan Executes First Prisoner in Five Years _ Human Righ... 17% |██████████| (623 kB/3.6 MB, 392 kB/s) [4s:7]
Taiwan Executes First Prisoner in Five Years _ Human Righ... 19% |██████████| (688 kB/3.6 MB, 392 kB/s) [4s:7]
Taiwan Executes First Prisoner in Five Years _ Human Righ... 20% |██████████| (721 kB/3.6 MB, 292 kB/s) [5s:9]
Taiwan Executes First Prisoner in Five Years _ Human Righ... 21% |██████████| (786 kB/3.6 MB, 292 kB/s) [5s:9]
Taiwan Executes First Prisoner in Five Years _ Human Righ... 26% |██████████| (950 kB/3.6 MB, 292 kB/s) [6s:9]
```

```
Jedgophagan@224-149 ~ % CROC_SECRET="5516-husband-coconut-chief" croc
Accept: 'Taiwan Executes First Prisoner in Five Years _ Human Rights Watch.pdf' (3.4 MB)? (Y/n) Y
Receiving (c-163.14.224.149:51740)
Taiwan Executes ... 0% |██████████| (33 kB/3.6 MB, 31 kB/s) [1s:14s]
Taiwan Executes ... 28% |██████████| (98 kB/3.6 MB, 168 kB/s) [1s:20]
Taiwan Executes ... 48% |██████████| (164 kB/3.6 MB, 131 kB/s) [2s:2]
Taiwan Executes ... 68% |██████████| (202 kB/3.6 MB, 102 kB/s) [3s:3]
Taiwan Executes ... 88% |██████████| (295 kB/3.6 MB, 92 kB/s) [4s:35]
Taiwan Executes ... 100% |██████████| (492 kB/3.6 MB, 75 kB/s) [5s:41]
Taiwan Executes ... 20% |██████████| (70 kB/3.6 MB, 75 kB/s) [6s:39]
Taiwan Executes ... 40% |██████████| (136 kB/3.6 MB, 168 kB/s) [7s:1]
Taiwan Executes ... 60% |██████████| (229 kB/3.6 MB, 106 kB/s) [8s:3]
Taiwan Executes ... 80% |██████████| (338 kB/3.6 MB, 75 kB/s) [9s:42]
Taiwan Executes ... 100% |██████████| (582 kB/3.6 MB, 168 kB/s) [6s:1]
Taiwan Executes ... 100% |██████████| (3.6/3.6 MB, 321 kB/s)

Jedgophagan@224-149 ~ %
Jedgophagan@24-149 ~ % ls
Applications
Desktop
Documents
Downloads
Library
Movies
Music
Pictures
Public
Taiwan Executes: First Prisoner in Five Years _ Human Rights Watch.pdf
```

圖 1: 上面的兩張圖片來自兩台不同的筆記型電腦, 展示如何使用 Croc 將檔案傳送到另一台筆記型電腦。

5. 見解和建議

主要發現

- 優勢:
- 此工具的主要優點, 例如易於使用、安全功能等。
 - 使用中繼伺服器優化檔案傳輸以實現全雙工通信, 確保資料同時流動而不是順序流動。
 - 支援在單一會話中傳送和接收多個文件。
 - 使用 PAKE (密碼認證金鑰交換) 進行端對端加密
- 弱點:
- 解決主要缺點, 例如非技術用戶的可用性差等。
 - Croc 是僅限 CLI 的工具, 無法在 Web 瀏覽器中使用(無法透過 Tor 使用, 以提高檔案傳輸的安全性)

	<ul style="list-style-type: none"> ● 雖然 Croc 在一定程度上支援 NAT 穿越, 但它缺乏更高級或更多樣化的選項, 如 WebRTC 或基於 ICE 的 STUN, 這些選項可以更好地穿透防火牆和複雜的 NAT 場景。 ● 使用公共中繼伺服器可能會向中繼操作員公開詮釋資料 (例如 IP 位址、時間資訊)
建議的改進	<ul style="list-style-type: none"> ● 為技術用戶提供逐步安裝指南和教學 ● 非常簡單的安裝指南以及有關如何使用該工具的可視視頻
替代工具:	<ul style="list-style-type: none"> ● Magic Wormhole ● Send
授權	MIT License
成本/資源影響	<p>總成本:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 對 Croc 背後的資金和成本了解有限 ● 無需訂閱即可維護 Croc
為什麼這對威權環境中的公民社會有用?	<ul style="list-style-type: none"> - 跨平台和點對點: 一個非政府組織的個人可以透過點對點傳輸輕鬆地將文件發送到另一個國家的非政府組織。它還支援多個平台, 使其能夠在各種設備和作業系統上使用。 - 隱私: Croc 不會洩露任何詮釋資料, 這對於舉報人或在壓制環境中共享資料的個人來說是理想的選擇 - 安全文件傳輸: 由於不需要 VPN、伺服器或雲端帳戶, 且 Croc 具有端對端加密, 因此它對共享敏感文件、證人報告或其他法律或重要證據非常有用。 - 批量轉移: 可以從命令列運行, 因此可以透過腳本自動進行安全的批次傳輸。 - 易於使用: 命令列傳輸允許在抗議、人道主義危機或審查期間快速傳輸文件。 - 繞過審查: 可以在審查和監視嚴格的國家使用。
筆記	<ul style="list-style-type: none"> ● 當無法進行直接點對點連接時, Croc 使用中繼伺服器來促進連接, 但中繼伺服器不儲存任何訊息, 並且透過它的所有資料都是端對端加密的。