Cách chứng minh ảnh được chụp khi nào và ở đâu

Siêu dữ liệu của một tấm ảnh chứng minh được gì và không chứng minh được gì, cùng cách chụp làm ngày và nơi chụp khó bị phản bác.

Tác giả: Lubor Šimůnek · Ngày đăng: October 29, 2026 · Năng suất

Phiên bản trực tuyến: https://appstoryo.com/vi/blog/how-to-prove-when-and-where-a-photo-was-taken



Để chứng minh ảnh được chụp khi nào và ở đâu, hãy khắc ngày, múi giờ và toạ độ GPS vào chính các điểm ảnh ngay lúc chụp, giữ bản gốc nguyên vẹn bên cạnh bản đã đóng dấu, rồi băm cả hai tệp. Tickfield Inspection Checklist làm đủ ba việc đó miễn phí trên iOS 15.0 trở lên, ghi một bản băm SHA-256 cho từng tệp.

Công khai: AppStoryo do chính studio phát triển Tickfield Inspection Checklist vận hành. Phần so sánh bên dưới dùng những tiêu chí ai cũng kiểm tra được và nêu tên các lựa chọn thay thế thật.

Phần khó không phải là ghi lại dữ liệu. Mọi điện thoại đều đã ghi một ngày và một vị trí vào tệp. Phần khó là chính những trường đó lại là thứ dễ viết lại nhất trong cả tấm ảnh, và sau đó không gì để lộ chuyện ấy.

Vì sao siêu dữ liệu của ảnh không chứng minh được thời điểm chụp?

Vì siêu dữ liệu là một hộp chứa riêng, đi kèm bên cạnh các điểm ảnh chứ không nằm trong chúng. Bản mô tả định dạng của Thư viện Quốc hội Hoa Kỳ về Exif, tức Exchangeable Image File Format, ghi rằng tệp Exif đã nén là JPEG nền với siêu dữ liệu nằm trong các đoạn dấu ứng dụng APP1 và APP2, rằng phiên bản được mô tả là JEITA CP-3451 tháng 4 năm 2002, và rằng JEITA cùng CIPA đồng quản lý chuẩn này từ năm 2009. Những đoạn ấy chỉ là các byte thông thường. Bất kỳ trình soạn siêu dữ liệu nào cũng viết lại ngày hay toạ độ trong đó mà không chạm tới một điểm ảnh, còn phần lớn ứng dụng nhắn tin xoá sạch chúng khi nén lại ảnh. Siêu dữ liệu là tiện lợi để sắp xếp thư viện, không phải bằng chứng.

Tickfield Inspection Checklist miễn phí trên App Store.

Bản băm chứng minh ảnh chưa bị sửa như thế nào?

Bằng cách biến cả tệp thành một con số ngắn mà không bản chỉnh sửa nào sống sót. Chính phần mô tả trên App Store của ứng dụng nêu tên cặp tệp nó ghi lúc chụp:

> The untouched original is kept next to it, and both files carry a SHA-256 integrity hash, so a later change can be detected.

Chuẩn FIPS 180-4 của NIST quy định bảy thuật toán băm an toàn (SHA-1, SHA-224, SHA-256, SHA-384, SHA-512, SHA-512/224 và SHA-512/256) với bản băm dài từ 160 đến 512 bit, và nói rõ rằng bản băm tồn tại để phát hiện xem thông điệp có thay đổi kể từ lúc tạo ra bản băm hay không. SHA-256 cho ra 256 bit, viết thành 64 ký tự thập lục phân. Nén lại tấm ảnh, cắt một góc hay đổi một điểm ảnh, 64 ký tự đó liền khác. Điều bản băm không làm được là bảo đảm cho khung cảnh: nó chứng minh tệp đúng là tệp ấy, và không nói gì về hướng ống kính.

Giờ trong ảnh lấy từ đâu, và vì sao điều đó quan trọng?

Từ đồng hồ của thiết bị, và đó là một lời khẳng định chứ không phải một chứng thư. Điện thoại thường giữ đồng hồ ấy sát giờ thật qua mạng: RFC 5905, bản đặc tả tháng 6 năm 2010 của Network Time Protocol phiên bản 4, cho biết máy khách giữ sai lệch trong vài chục mili giây với khoảng truy vấn dài tới 36 giờ, và trong vài trăm micro giây trên mạng nội bộ nhanh. Không điều nào trong số đó được ghi vào ảnh: máy ảnh ghi đúng những gì đồng hồ nói, kể cả một đồng hồ đặt bằng tay. Cấu trúc mạnh hơn lại ra đời sớm hơn. RFC 3161, tháng 8 năm 2001, định nghĩa một cơ quan dấu thời gian ký bản băm tệp của bạn bằng đồng hồ đáng tin của chính nó, và yêu cầu gửi đi chỉ mang bản băm ấy, nên tấm ảnh không bao giờ rời khỏi điện thoại.

Toà án thật sự đòi gì ở một tấm ảnh?

Ít về thiết bị hơn người ta tưởng, và nhiều về quy trình hơn. Quy tắc 901 trong Federal Rules of Evidence của Hoa Kỳ liệt kê mười minh hoạ về xác thực đủ điều kiện, và điều thứ chín mang tiêu đề Bằng chứng về một quy trình hay hệ thống: bằng chứng mô tả một quy trình hay hệ thống và cho thấy quy trình đó tạo ra kết quả chính xác. Quy tắc 902 đi xa hơn ở mục thứ mười bốn, Dữ liệu có chứng nhận được sao từ thiết bị điện tử, phương tiện lưu trữ hay tệp, tự xác thực nếu đã được xác thực bằng một quy trình nhận dạng số và có người đủ năng lực chứng nhận. Bản băm đúng là loại nhận dạng số đó. Đây không phải tư vấn pháp lý, và các nước diễn đạt khác nhau, nhưng hình thức vẫn thế: mô tả phương pháp, rồi chứng tỏ nó chạy đúng.

Nên làm gì, theo từng bước?

Sáu bước, theo thứ tự này. Đặt điện thoại theo giờ mạng trước tấm ảnh đầu tiên, vì con dấu thừa hưởng đúng những gì đồng hồ nói. Chụp bằng một máy ảnh khắc vào điểm ảnh ngày, giờ kèm múi giờ, toạ độ và độ chính xác của phép định vị. Giữ bản gốc nguyên vẹn của từng khung. Băm cả hai tệp ngay lúc chụp, không phải để sau. Chuyển các bản băm ra khỏi điện thoại trong cùng ngày, đặt trong báo cáo hay một thư gửi cho chính mình, để tồn tại bản sao thứ hai. Xuất PDF thay vì gửi ảnh qua ứng dụng nhắn tin, vì nó nén lại ảnh và làm vỡ bản băm. Tickfield tự chạy bốn bước đầu.

Nên dùng ứng dụng nào?

Chọn Timemark: Photo Proof for Work nếu cả một tổ cùng chụp một công trình

- Miễn phí, 196 MB, iOS 13.0 trở lên, 21 ngôn ngữ, và được đánh giá nhiều nhất trong bốn ứng dụng: 16.160 lượt với điểm trung bình 4,78.
- Phần mô tả của nó hứa dấu thời gian được mạng xác minh, không thể làm giả bằng cách đổi cài đặt máy, điều mà một con dấu tạo ngay trên thiết bị không thể khẳng định.
- Teamspace của nó tự gom ảnh của cả tổ và chia sẻ liên kết trực tiếp cho khách, nên không ai phải lọc ảnh gửi qua tin nhắn.

Chọn Solocator - GPS Field Camera nếu bạn cần số liệu trắc địa

- 0,99 đô la, 29 MB, iOS 15.0 trở lên, chỉ có tiếng Anh, 422 lượt đánh giá trung bình 4,27, và có trên App Store từ tháng 12 năm 2012.
- Nó đóng dấu phương vị, độ cao và các góc nghiêng bên cạnh vị trí, đồng thời thêm toạ độ UTM hoặc MGRS khi mua Industry Pack.
- Nó cũng lưu hai tệp cùng lúc, một bản đóng dấu và một bản gốc, đúng nguyên tắc hai tệp đã khuyến nghị ở trên.

Chọn DateStamper nếu tấm ảnh đã chụp xong từ trước

- Miễn phí, 18 MB, chỉ có tiếng Anh, và được đánh giá cao nhất trong bốn ứng dụng: 9.317 lượt trung bình 4,82 từ tháng 9 năm 2014.
- Nó đóng dấu lên những ảnh đã nằm trong thư viện dựa trên siêu dữ liệu sẵn có, việc duy nhất mà một máy ảnh đóng dấu lúc chụp không làm được.
- Nó cần iOS 17.0, cao hơn ba ứng dụng kia hai phiên bản lớn, nên những iPhone cũ bị loại.

Chọn Tickfield Inspection Checklist nếu tấm ảnh sẽ nằm trong một báo cáo

- Miễn phí, 108 MB, iOS 15.0 trở lên, và là ứng dụng duy nhất trong bốn cái băm cả bản đóng dấu lẫn bản gốc nguyên vẹn.
- Con dấu mang ngày, giờ kèm múi giờ, toạ độ cùng độ chính xác, tên dự án, một ghi chú và số thứ tự ảnh; báo cáo in được bằng 44 ngôn ngữ.
- Nó miễn phí trên App Store, chạy ngoại tuyến không cần tài khoản và mang 42 mẫu danh mục kiểm tra, nhưng ra mắt ngày 19 tháng 10 năm 2026 với 0 lượt đánh giá và không có bản Android.

Khi nào ảnh đóng dấu là công cụ sai?

Khi câu hỏi là điều gì đã xảy ra, không phải khi nào và ở đâu. Con dấu và bản băm ràng một thời điểm và một nơi vào một tệp; cả hai không cho thấy thứ trong khung đúng là thứ bạn nói. Phần mô tả của chính ứng dụng nói thẳng: đây là công cụ lập tài liệu, và các danh mục kiểm tra của nó không thay thế một cuộc kiểm tra theo luật. Khi chính cái đồng hồ sẽ bị công kích, hãy dùng cơ quan theo RFC 3161 thay cho con dấu của thiết bị. Và với 0 lượt đánh giá tới giờ, vẫn chưa có lịch sử người dùng nào để dựa vào.

Những câu hỏi thường gặp về chứng minh ngày và nơi chụp ảnh

Giờ của một tấm ảnh lấy từ máy ảnh hay từ mạng?

Từ đồng hồ của thiết bị, trên mọi máy ảnh điện thoại. Tệp ghi đúng những gì đồng hồ nói vào khoảnh khắc chụp, nên đồng hồ sai sẽ ghi một ngày sai, và sau đó không gì trong ảnh cho thấy sự chênh lệch ấy.

Có thể đổi ngày và vị trí GPS bên trong một tấm ảnh không?

Có, và rất dễ. Những trường đó nằm trong một đoạn dấu mà bất kỳ trình soạn siêu dữ liệu nào cũng viết lại được, còn từng điểm ảnh vẫn nguyên. Đó chính là lý do con dấu khắc vào ảnh và bản băm riêng có giá trị hơn.

SHA-256 thật sự chứng minh điều gì về một tấm ảnh?

Chỉ chứng minh tệp đúng từng byte so với tệp đã được băm. NIST quy định bản băm để phát hiện được thay đổi, không phải để xác minh một khung cảnh, và nó không nói gì về hướng thật của máy ảnh lúc đó.

Một ảnh chụp màn hình bản đồ có đủ chứng minh nơi chụp không?

Không, vì bản đồ và tấm ảnh là hai tệp chẳng có liên kết nào với nhau. Con dấu khắc toạ độ cùng độ chính xác vào đúng những điểm ảnh của chủ thể giữ lời khẳng định và bằng chứng trong một đối tượng duy nhất.

Vị trí GPS ghi trong con dấu chính xác đến đâu?

Thay đổi theo tầm nhìn trời và tín hiệu, nên con số độ chính xác quan trọng hơn chính toạ độ. Tickfield Inspection Checklist ghi vị trí cùng độ chính xác của nó, để người đọc thấy phép định vị cho phép sai lệch chừng nào.

Tôi có cần một cơ quan dấu thời gian đáng tin không?

Với tranh chấp mà đồng hồ sẽ bị công kích thì có: RFC 3161 định nghĩa dịch vụ ký bản băm tệp của bạn bằng đồng hồ riêng, điều không con dấu thiết bị nào sánh được. Với tài liệu hiện trường thường ngày, dấu cùng bản băm là đủ.

Ứng dụng nhắn tin có phá bằng chứng không?

Thường là có. Việc nén lại đổi từng byte, nên bản băm không còn khớp, và phần lớn ứng dụng còn xoá cả siêu dữ liệu. Hãy gửi bản gốc dưới dạng tệp đính kèm, hoặc gửi báo cáo PDF mang con dấu và bản băm.

Con dấu khắc vào ảnh có làm hỏng ảnh cho mục đích khác không?

Có thể hỏng, và vì thế việc giữ bản gốc nguyên vẹn bên cạnh bản đóng dấu mới quan trọng đến vậy. Một tệp là vật chứng, tệp kia là tấm ảnh, và mất bản gốc thì chẳng còn gì để cắt lại hay đóng dấu lại.

Tickfield Inspection Checklist có miễn phí không, và điện thoại nào chạy được?

Nó miễn phí trên App Store và cần iOS 15.0 trở lên, không tài khoản và không đăng ký ở bất kỳ bước nào. Hoàn toàn không có bản trên Google Play, nên hôm nay một điện thoại Android không chạy được

nó.

Hãy chứng minh ảnh được chụp khi nào và ở đâu theo lối nhàm chán: giờ mạng trước, rồi con dấu trong điểm ảnh, giữ bản gốc, băm cả hai tệp. Tickfield Inspection Checklist miễn phí trên App Store.

Trích dẫn: Lubor Šimůnek (2026). *Cách chứng minh ảnh được chụp khi nào và ở đâu*. AppStoryo, lapnito.cz s.r.o..
https://appstoryo.com/vi/blog/how-to-prove-when-and-where-a-photo-was-taken
© 2026 lapnito.cz s.r.o.