



KÝ SỐ ĐÓNG DẤU THỜI GIAN - PHƯƠNG THỨC CHỐNG GIẤM LẶN, GIẢ MẠO TRONG GIAO DỊCH ĐIỆN TỬ ĐẢM BẢO TÍNH PHÁP LÝ KHI LƯU TRỮ ĐIỆN TỬ

NGỌC LÝ

Công ty Cổ phần Công nghệ Savis

Chữ ký số được sinh ra nhằm mục đích xác thực, định danh các giao dịch điện tử, giúp cho các cá thể, tập thể, doanh nghiệp có định danh, có pháp lý tự xác định danh tính của mình trong các giao dịch điện tử. Sự ra đời của chữ ký số là một bước ngoặt vô cùng quan trọng trong sự phát triển công nghệ số. Chữ ký số hay Chứng thư số mang lại độ an toàn, bảo mật, tiện lợi cho người dùng, có tính pháp lý tương đương với chữ ký tay và con dấu của một tổ chức, doanh nghiệp.

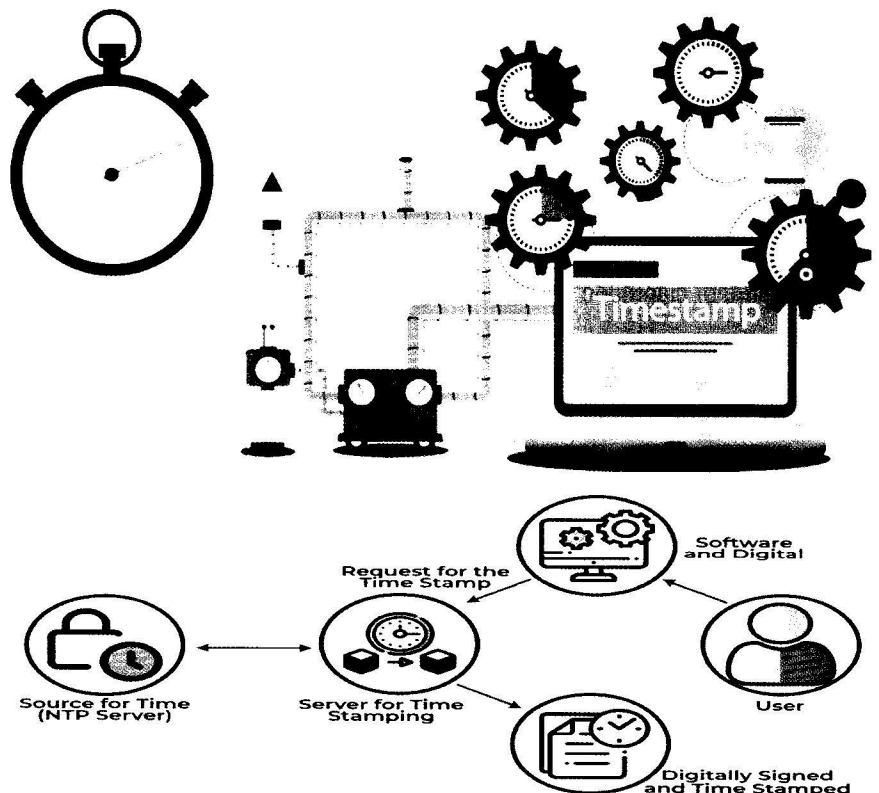
Một yếu tố quan trọng trong quá trình khởi tạo cũng như xác thực tài liệu điện tử là ký số đóng dấu thời gian (Timestamp). Từ khái niệm tới những lý giải tại sao cần dấu thời gian lại là phương thức hiệu quả đối với việc duy trì hiệu lực và tính pháp lý của chữ ký số sẽ được trình bày cụ thể trong bài viết này.

Tầm quan trọng của chữ ký số

Về tính pháp lý, chữ ký số đảm bảo tính định danh, xác thực, toàn vẹn và chống chối bỏ tài liệu (có giá trị tương đương chữ ký tay và con dấu đỏ).

Hình thức văn bản giấy với chữ ký tay và con dấu đỏ đang dần trở nên lạc hậu khi đứng trước những yêu cầu, thách thức mới của xã hội. Văn bản giấy có hiệu năng hoạt động thấp bởi bị phụ thuộc, giới hạn nhiều yếu tố: Tốc độ in ấn, scan, máy in, mực in hay thời gian chuyển phát tài liệu... Chữ ký tay của cùng một người có thể khác nhau giữa các văn bản và dễ bị giả mạo, lừa đảo, khiến việc xác minh, công chứng khó khăn. Hơn nữa, tài liệu giấy dễ bị rách, sửa, xóa, khó đảm bảo tính toàn vẹn. Vì thế, việc chuyển đổi, trang bị hệ thống ký số cho cá nhân, tổ chức, doanh nghiệp là yêu cầu tiên quyết, là mắt xích đầu tiên để chuyển đổi số toàn diện.

Tài liệu điện tử được ký số theo đúng



quy định sẽ giúp định danh, xác thực chính xác người ký, đảm bảo tính toàn vẹn và chống chối bỏ: Chữ ký số được chủ sở hữu tạo lập có chủ đích, không bị giả mạo hay được tạo do một tai nạn

ngẫu nhiên nào đó thông qua những phương thức kỹ thuật từ nhà cung cấp dịch vụ tin cậy và giải pháp ký số. Chữ ký số là cơ sở tin cậy trong số hóa tài liệu, hình thành tài liệu điện tử.

Dấu thời gian là gì?

Ghi vết thời gian, gắn thông tin về ngày, tháng, năm và thời gian vào thông điệp dữ liệu, xác định chính xác và không thể chỉnh sửa mốc thời gian là khái niệm cơ bản về ký số cấp dấu thời gian. Ký số dấu thời gian đang được ứng dụng rộng rãi trong các ngành, nghề sáng tạo hay trên những tài liệu nhạy cảm về thời gian như bản quyền tác giả, bản quyền sáng chế, sở hữu trí tuệ, giao dịch tài chính, ngân hàng, chứng khoán, hợp đồng mua - bán, bệnh án điện tử,... Ký số đóng dấu thời gian nhằm chứng minh mốc thời gian tài liệu được ký kết hay thời gian tài liệu có hiệu lực là chính xác, độc lập và không thể chối bỏ.

RFC 3161 và RFC 5816 là các tiêu chuẩn đối với ký số cấp dấu thời gian. Các dấu thời gian là bằng chứng về nguồn thời gian tin cậy, giá trị thời gian tin cậy và định danh duy nhất đối với từng dấu thời gian được ban hành. Với dấu thời gian, việc tự động thay đổi giờ hệ thống của thiết bị để giả mạo thời gian khởi tạo, chỉnh sửa và truy cập tài liệu điện tử là không thể thực hiện được.

Dấu thời gian giữ vai trò quan trọng đối với hoạt động lưu vết, xác thực tin cậy thời điểm các thông tin, thông điệp dữ liệu được khởi tạo, phát hành, thậm chí thay đổi trên môi trường điện tử. Để tăng cường tính bảo mật, lưu trữ lâu dài và tính pháp lý của các tài liệu điện tử, dấu thời gian là giải pháp tối ưu, giúp người dùng ghi vết, lưu vết mọi nỗ lực chỉnh sửa, bảo đảm sự toàn vẹn dữ liệu và quan trọng là xác định tin cậy mốc thời gian.

Tại sao cần phải ký số đóng dấu thời gian?

Như đã đề cập, dấu thời gian là một phương thức hiệu quả để chứng minh rằng tài liệu không bị thay đổi kể từ khi được ký số cấp dấu thời gian. Nếu một tài liệu là một bằng chứng quan trọng trong tranh chấp tố tụng, sẽ rất khó để chứng minh rằng chữ ký số trên tài liệu này có hiệu lực tại thời điểm ký nếu không có dấu thời gian. Bởi các chứng thư số thường sẽ hết hạn tối đa sau 3 năm, gây khó khăn cho việc chứng minh tính hợp lệ của tài liệu trong dài hạn.

Nếu không có ký số đóng dấu thời gian, các tài liệu điện tử, đặc biệt là đối với các tài liệu có ràng buộc pháp lý như: Hợp đồng kinh doanh, hợp đồng tín dụng, hợp đồng mua bán, sao kê ngân hàng, bản quyền tác giả, sở hữu trí tuệ... có thể dễ dàng bị làm giả, thay đổi thời gian ký. Điều này có thể dẫn đến những cuộc chiến pháp lý tốn kém trong giải quyết tranh chấp khi các bên nỗ lực phủ nhận bằng chứng của nhau.

Dấu thời gian được coi là một nhân chứng độc lập - cung cấp bằng chứng cần thiết để chứng minh rằng tài liệu không bị thay đổi, mốc thời gian ký số là đáng tin cậy kể từ khi được ký số đóng dấu thời gian.

Tại Việt Nam, theo quy định tại Nghị định số 130/2018/NĐ-CP ngày 27/9/2018 của Chính phủ, dịch vụ cấp dấu thời gian được cung cấp bởi các tổ chức cung cấp dịch vụ chứng thực chữ ký số công cộng (CA). Việc cung cấp dịch vụ cấp dấu thời gian phải tuân theo các quy chuẩn kỹ thuật và tiêu chuẩn bắt buộc áp dụng đối với dịch vụ cấp

dấu thời gian. Cụ thể là tuân thủ "Tiêu chuẩn dịch vụ cấp dấu thời gian" theo Thông tư số 06/2015/TT-BTTTT ngày 23/3/2015 của Bộ Thông tin và Truyền thông, đáp ứng các tiêu chuẩn quốc tế như RFC 3161 hay RFC nâng cao mới nhất 5816, tuân thủ tương thích với ISO/IEC 18014 về dịch vụ cấp dấu thời gian TimeStamp Service, yêu cầu an ninh đối với hệ thống quản lý chứng thư số và chữ ký số CWA 14167-1.

Vì vậy, các dấu thời gian này không bị người dùng trên các thiết bị cục bộ thao túng, sửa đổi. Dấu thời gian là đáng tin cậy và người dùng hoàn toàn chắc chắn rằng mốc thời gian trên dấu thời gian Timestamp là chính xác và không thể bị giả mạo.

Việc bổ sung cấp dấu thời gian bên cạnh chữ ký số giúp người nhận không những định danh, xác thực người ký, đảm bảo tính toàn vẹn dữ liệu, chống chối bỏ mà còn xác thực được thời điểm ký hay kéo dài hiệu lực pháp lý của tài liệu được ký (khi kết hợp cùng công nghệ xác thực lâu dài LTV), từ đó cho phép hỗ trợ lưu trữ điện tử, lưu trữ lâu dài 10 năm, 20 năm, 50 năm hoặc vĩnh viễn mà không bị ràng buộc bởi hiệu lực của Chứng thư số công cộng.

Chữ ký số bao gồm dấu thời gian đáp ứng tiêu chuẩn ký số nâng cao, phục vụ lưu trữ lâu dài đáp ứng tiêu chuẩn ETSI: PAdES đối với tài liệu PDF; XAdES với định dạng XML và CAdES cho các định dạng dữ liệu khác. Điều này nhằm đảm bảo rằng các tài liệu và dữ liệu có thể được đọc và xác minh sau một thời gian dài trong tương lai ngay cả khi chứng thư số đã hết hạn.



Công nghệ Xác thực lâu dài (Long-Term Validation - LTV)

Trong lưu trữ điện tử, sử dụng ký số cấp dấu thời gian và ký số LTV có vai trò không thể thay thế, nhằm đảm bảo tính xác thực, toàn vẹn, chống chối bỏ của tài liệu trong dài hạn mà không phụ thuộc vào thời hạn của chứng thư số.

LTV có nghĩa là bạn có thể xác nhận rằng chữ ký vẫn còn hiệu lực tại thời điểm ký, bất kể trạng thái của chứng thư số tại thời điểm hiện tại đã hết hạn hay bị thu hồi. Ví dụ: Nếu giám đốc một công ty ký tài liệu vào ngày hôm nay với chứng thư còn hiệu lực và dấu thời gian đáng tin cậy, nhưng sau đó chứng thư số của giám đốc bị thu hồi hoặc hết hạn sau hai tháng, thì tài liệu đã ký đó sẽ vẫn có giá trị nếu sử dụng LTV.

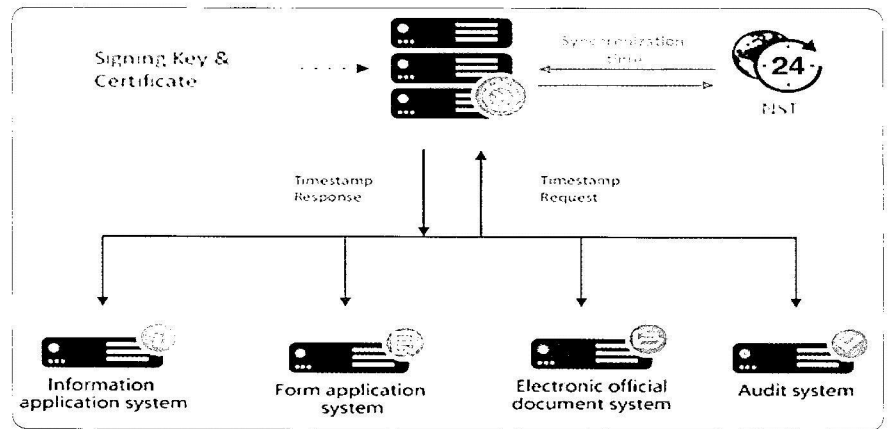
Ký số cấp dấu thời gian giúp xác thực sự tồn tại của tài liệu điện tử tại mốc thời gian tin cậy đồng thời đảm bảo tính toàn vẹn của tài liệu (bất kỳ sự thay đổi, sửa, xóa nào trên tài liệu cũng sẽ bị phát hiện). Tuy nhiên, dấu thời gian lại không có khả năng xác thực chữ ký số, định danh người ký khi chứng thư số hết hạn hoặc chữ ký số áp dụng các thuật toán cũ và sẽ bị phá vỡ cấu trúc dữ liệu khi áp dụng các thuật toán ký số mới lên tài liệu đã cấp dấu thời gian.

Bên cạnh ký số cấp dấu thời gian, LTV sẽ là bức tường an toàn bảo vệ tài liệu, là giải pháp tối ưu trong lưu trữ tài liệu điện tử lâu dài, lưu trữ vĩnh viễn.

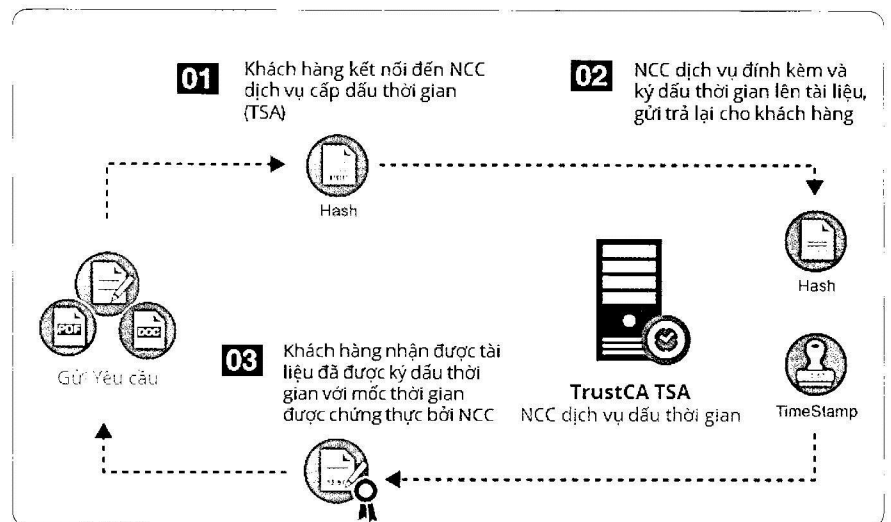
Khác biệt giữa ký số thông thường và ký số kèm đóng dấu thời gian

Đối với ký số thông thường, thời gian ký số hiển thị là thời gian của thiết bị hoặc server ký số, có thể dễ dàng bị thay đổi bởi những công cụ đơn giản, khiến những tài liệu, chứng từ nhạy

Mô tả chức năng hệ thống



Quy trình ký số cấp Dấu thời gian - TrustCA Timestamp



cảm về thời gian như giao dịch tài chính, ngân hàng, chứng khoán, hợp đồng mua - bán, bệnh án điện tử, văn bằng chứng nhận sở hữu trí tuệ, bản quyền tác giả... có thể bị giả mạo, gian lận, dẫn đến việc không chứng minh được mốc thời gian tài liệu có hiệu lực khi ký số nếu xảy ra tranh chấp.

Đặc biệt, đối với trường hợp chứng thư số đã hết hạn thì việc xác minh thời gian ký số và tính toàn vẹn của tài liệu là không thể thực hiện được. Tài liệu khi đó không những mất giá trị pháp lý (do chứng thư số hết hạn) mà còn mất khả năng trở thành chứng cứ.

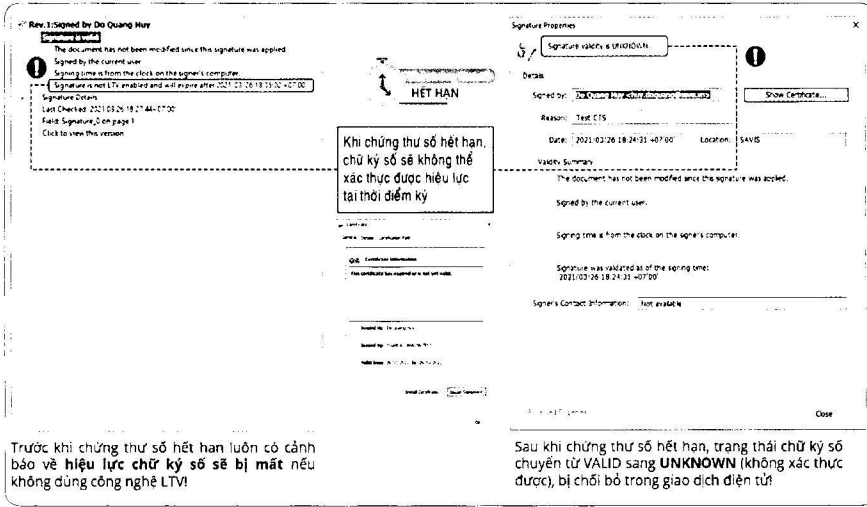
Đây chính là rủi ro cho tổ chức nếu chỉ sử dụng ký số thông thường, đặc biệt là những tài liệu nhạy cảm cần

chứng minh mốc thời gian và tính hợp lệ của chữ ký số tại thời điểm ký.

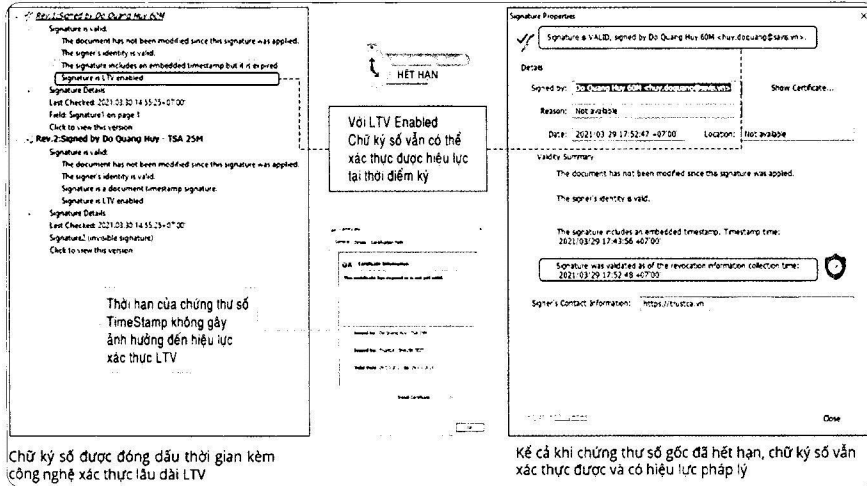
Ký số kèm đóng dấu thời gian sẽ mang lại sự bảo vệ toàn vẹn cho tài liệu điện tử của bạn. Bao gồm: Tính định danh, xác thực người ký; tính chống chối bỏ tài liệu; tính toàn vẹn, tin cậy dữ liệu; tính xác thực, chống chối bỏ về thời gian, thời điểm ký.

Những tài liệu đặc biệt nhạy cảm về tính hợp pháp của chữ ký số tại thời điểm ký cần thiết có ký đóng dấu thời gian có thể kể đến như: Giao dịch điện tử, giao dịch tài chính; hợp đồng điện tử, hợp đồng tín dụng; các loại chứng từ điện tử; hồ sơ, bệnh án điện tử; tờ khai thuế GTGT theo tháng/quý; tờ khai thuế nhà thầu, tờ khai hải quan...;

Đối với Chữ ký số thường: Khi chứng thư số hết hạn, chữ ký số không thể xác thực được hiệu lực tại thời điểm ký



Đối với Chữ ký số có Timestamp kèm LTV, khi chứng thư số hết hạn, chữ ký số vẫn xác thực được hiệu lực tại thời điểm ký



gian lận khi giao dịch điện tử và đảm bảo giá trị pháp lý cho lưu trữ điện tử lâu dài 5 năm, 10 năm, 20 năm hoặc vĩnh viễn trong tổ chức.

TrustCA Timestamp là giải pháp hoàn chỉnh tuân thủ đầy đủ Luật Giao dịch điện tử, Nghị định số 130/2018/NĐ-CP về chữ ký số và dịch vụ chứng thực chữ ký số, Thông tư số 06/2015/TT-BTTTT quy định về Tiêu chuẩn dịch vụ cấp dấu thời gian, nhằm đảm bảo xác thực tin cậy, toàn vẹn và chống chối bỏ tài liệu điện tử mà trước kia khi chưa có dấu thời gian sẽ không đáp ứng quy định pháp luật.

Dịch vụ này sử dụng thời gian chuẩn quốc gia cho máy chủ bằng giao thức NTP (Network Time Protocol) của Viện Đo lường Việt Nam, cho khả năng đồng bộ thời gian hiệu quả chỉ trong 50 nanoseconds (1/50.000.000.000s) với độ chính xác và tin cậy tuyệt đối. Thiết bị được đồng bộ với tín hiệu vệ tinh GPS, hỗ trợ đa kênh tín hiệu (Glonass, US GPS, Galileo), với khả năng chống phá sóng/phá hoại từ bên ngoài, tích hợp sẵn đồng hồ khẩn cấp Time Oscillator giúp duy trì vận hành dịch vụ trong mọi trường hợp.

TrustCA Timestamp đã đánh dấu một mốc quan trọng trong công cuộc chuyển đổi số quốc gia, chuyển đổi số doanh nghiệp, giúp đảm bảo giá trị pháp lý cho các tài liệu điện tử đưa vào lưu trữ cũng như chống gian lận, giả mạo trong giao dịch điện tử. Đây sẽ là nền tảng quan trọng cho hệ sinh thái chuyển đổi số trên mọi lĩnh vực: từ các dịch vụ Y tế điện tử, Dịch vụ công trực tuyến, Giáo dục trực tuyến, đến Tài chính số, Ngân hàng số, Nội dung - Truyền hình số hay Viễn thông...■

giấy chứng nhận bảo hiểm; báo cáo tài chính; giấy đăng ký cấp phép hành nghề; giấy chứng nhận bản quyền tác giả; giấy chứng nhận sở hữu trí tuệ...

Việt Nam có Dịch vụ Chứng thực điện tử cấp dấu thời gian đầu tiên - TrustCA Timestamp

Ký số cấp dấu thời gian được sử dụng để xác minh chính xác thời gian ký và tính toàn vẹn của tài liệu dài hạn hoặc vĩnh viễn, độc lập với thời hạn của chứng thư số. Công nghệ ký số cấp dấu thời gian đã được nghiên cứu, áp dụng và được công nhận bởi Liên minh

châu Âu, Mỹ với đầy đủ các quy định tiêu chuẩn như eIDAS, PSD2, GDPR, E-SIGN Act...

Tại Việt Nam, ngày 31/3/2021, công ty Cổ phần Công nghệ SAVIS đã chính thức ra mắt Dịch vụ Chứng thực điện tử cấp dấu thời gian đầu tiên - TrustCA Timestamp. Đây là dịch vụ tin cậy đầu tiên giúp đảm bảo tính xác thực về thời gian và toàn vẹn dữ liệu, loại bỏ rủi ro đối với tài liệu, giao dịch nhạy cảm về thời gian. Kết hợp với công nghệ LTV/LTANS, TrustCA Timestamp sẽ bảo vệ tuyệt đối tài liệu trong chống giả mạo,