

Ứng dụng giải pháp bảo mật 2 lớp Google Authenticator và Authy vào tài khoản cá nhân của một số khách hàng thành phố Thái Nguyên

Nguyễn Thị Kim Tuyền
Nguyễn Thu Hằng

Trường Đại học Công nghệ thông tin và Truyền thông Thái Nguyên

Bài báo là sản phẩm của đề tài NCKH có mã số T2020-07-06 được tài trợ bởi kinh phí của Trường Đại học Công nghệ Thông tin và Truyền thông.

Hiện nay, có rất nhiều các biện pháp để bảo mật thông tin thương mại điện tử, tuy nhiên để sử dụng được khách hàng phải chi một khoản phí không hề nhỏ. Vậy đối với khách hàng cá nhân, những người mới khởi nghiệp và có nguồn vốn nhỏ bé - bán hàng online qua các tài khoản mạng xã hội như Facebook, Gmail, hay các trang web thì việc lựa chọn giải pháp an toàn bảo mật thông tin nào là một vấn đề khó khăn. Nhận thức được điều đó, nhóm tác giả đã xây dựng bài báo nghiên cứu về giải pháp bảo mật 2 lớp Google Authenticator và Authy. Bài báo nghiên cứu về khái niệm, quy trình cách sử dụng và ứng dụng cài đặt giải pháp cho một số tài khoản mạng xã hội của người dùng cá nhân thành phố Thái Nguyên.

1. Mở đầu

An toàn và bảo mật trong thương mại điện tử luôn là vấn đề cần được quan tâm và chú trọng đối với ngành thương mại điện tử đang ngày một phát triển với cùng mạnh mẽ như hiện nay. Và như chúng ta biết ngày nay, khi công nghệ thông tin và kinh tế số đã có những bước tiến nhảy vọt thì các doanh nghiệp, hay thậm chí cá nhân đều chọn hướng kinh doanh thông qua môi trường thương mại điện tử.

Đây là lĩnh vực có mức độ tăng trưởng rất nhanh (năm 2018 tăng trên 30% so với năm 2017) cả về quy mô cũng như chất lượng. Bởi vậy, có rất nhiều các phương pháp an toàn và bảo mật ra đời như: mã hóa, chữ ký số, chứng chỉ số... Tuy nhiên các phương pháp đó thường được áp dụng cho các doanh nghiệp bởi nó tốn một lượng chi phí không hề nhỏ.

Bên cạnh đó, thực tế cho thấy đối với những người kinh doanh cá nhân, tự phát, họ thường xuyên sử dụng các ứng dụng xã hội như Facebook, Zalo, Gmail để trao đổi thông tin với khách hàng. Facebook có thể xem là kênh bán hàng quan trọng, là nguồn kiếm tiền chính của những cá nhân bán hàng online. Tuy nhiên, theo như thống kê, có rất nhiều người trong quá trình sử dụng ứng dụng này bị hack mất tài khoản và mất quyền truy cập, gây ảnh hưởng lớn tới quá trình kinh doanh. Và đa phần những cá nhân này đều chưa biết cách sử dụng phương pháp bảo mật hợp lý. Một phương pháp đảm bảo 2 khía cạnh đó là: Hiệu quả cao và chi phí thấp.

Giải pháp xác thực Google Authenticator và Authy đã ra đời để giải quyết khó khăn đó của cá nhân tham gia vào kinh doanh thương mại điện tử. Ứng dụng này cho phép người dùng cá nhân có thể bảo mật được tài khoản bán hàng của mình ở mức cao nhất.

Thông qua giải pháp bảo mật này, tài khoản của khách hàng sẽ được bảo mật thêm lớp thứ 2. Mã mật của lớp bảo mật sẽ được thay đổi liên tục trong vòng 30 giây để đảm bảo sự an toàn về thông tin cho khách hàng. Chính vì điều đó, giải pháp này có độ bảo mật cao hơn rất nhiều so với các giải pháp khác.

Tại Việt Nam, ứng dụng xác thực Google Authenticator và Authy mới chỉ được biết đến rộng rãi vài năm gần đây và chưa được phát triển mạnh mẽ.

Hiện nay trên thế giới, ứng dụng xác thực 2 lớp Google Authenticator và Authy đã được phổ biến rộng rãi, được nhiều nhà khoa học chú trọng nghiên cứu và bước đầu đề xuất ra những công trình vừa mang tính thực tế, vừa mang tính thực tiễn. Tuy nhiên, tại Việt Nam thì lĩnh vực này chưa được nhiều nhà khoa học trong nước quan tâm và tìm hiểu.

2. Cơ sở lý luận

Năm 2009 tác giả Aloul, F.; Zahidi, S.; El-Hajj, W đã có bài báo nghiên cứu về xác thực 2 yếu tố, và cách sử dụng ứng dụng xác thực bằng điện thoại. Năm 2014 tác giả Alexander Tong đã có bài báo nghiên cứu về ứng dụng xác thực 2 yếu tố, và sử dụng bảo mật cho tài khoản mạng xã hội Twitter's.

Năm 2018, Jiang, Kevin (San Mateo, CA, US) Sokolov, Ilya (Boston, MA, US) đã có bài nghiên cứu về cách thức hoạt động của phương thức xác thực 2 lớp, và nghiên cứu với ứng dụng Google Authenticator and Authy. Nhìn chung các tác giả đã đưa ra được lợi ích, tầm quan trọng cũng như cách thức sử dụng giải pháp ứng dụng xác thực Google Authenticator and Authy. Tuy nhiên, chưa có bài báo nào đề cập đầy đủ nội dung về khái niệm, lợi ích, quy trình cũng như cách sử dụng giải pháp bảo mật 2 lớp này.

3. Kết quả nghiên cứu

3.1. Khái niệm

Google Authenticator và Authy là ứng dụng tạo mã code dùng để đăng nhập tài khoản. Nó gồm 6 số ngẫu nhiên có thời hạn sử dụng chỉ trong 30 giây. Hết 30 giây, ứng dụng sẽ tự động tạo mới 6 số ngẫu nhiên khác và cứ thế thực hiện liên tục. Vì tính chất tạo mã code đặc biệt, người sử dụng mã khi đăng nhập sẽ giúp tài khoản của mình được bảo mật cao nhất, tránh hacker xâm nhập.

Về bản chất đây chính là hình thức bảo mật giống như xác thực OTP tuy nhiên Google Authenticator and Authy sẽ giải quyết trọn vẹn được những vấn đề như: Tốc độ delay của OTP, không nhận được mã OTP khi ngoài vùng phủ sóng hoặc khi mất sim thì không thể nhận được mã OTP. Ngoài ra 6 số ngẫu nhiên sẽ thay đổi liên tục trong vòng 30 giây nên xác suất để có thể đoán được tài khoản của chủ sở hữu bằng GA là 1/1.000.000 trong vòng vài giây thay đổi nên độ an toàn của phương pháp bảo mật này là cực kỳ cao. Google Authenticator và Authy đều là giải pháp bảo mật 2 lớp, tuy nhiên về cơ chế hoạt động 2 giải pháp này có sự khác nhau.

3.2. Cơ chế hoạt động của Google Authenticator và Authy

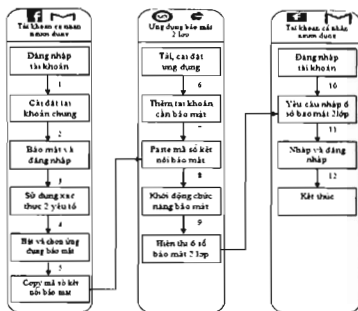
Cơ chế hoạt động	Google Authenticator	Authy
Hệ điều hành	Android, iOS, Windows, Mac và cả ứng dụng trên trình duyệt Chrome.	Hệ điều hành Android, iOS, Windows, Mac và cả ứng dụng trên trình duyệt Chrome.
Số lượng thiết bị có thể hoạt động	Hoạt động trên 1 thiết bị duy nhất.	Sử dụng cho nhiều thiết bị cùng 1 lúc.
Cơ chế sao lưu đồng bộ	Không thể sao lưu hay đồng bộ hóa tài khoản. Nếu chuyển tài khoản Google Authenticator sang điện thoại mới thì chỉ có thể thực hiện thủ công.	Cho phép sao lưu tất cả tài khoản của mình. Khi muốn chuyển tài khoản Authy sang thiết bị mới, bạn chỉ cần đồng bộ và xác thực tài khoản là được.

3.3. Quy trình hoạt động của giải pháp bảo mật 2 lớp Google Authenticator and Authy

Để có thể cài đặt và sử dụng ứng dụng bảo mật 2 lớp Google Authenticator và Authy cho tài khoản cá nhân của khách hàng tiêu dùng cần trải qua các bước sau:

Bước 1: Đăng nhập tài khoản. Ở bước này, cần đăng nhập vào tài khoản cá nhân, có thể là tài khoản facebook, gmail...hay thậm chí là tài khoản website riêng biệt.

Hình 1: Quy trình hoạt động của giải pháp bảo mật 2 lớp Google Authenticator and Authy



Bước 2: Cài đặt tài khoản chung. Sau khi đăng nhập thành công, chọn phần cài đặt tài khoản chung để đi tới chức năng bảo mật.

Bước 3: Bảo mật và đăng nhập. Chọn chức năng bảo mật và đăng nhập.

Bước 4: Bật và chọn ứng dụng bảo mật. Tài khoản facebook gmail...của khách hàng có nhiều cách khác nhau để sử dụng mật khẩu 2 lớp, tuy nhiên các cách khách như SMS có những hạn chế nhất định, bởi vậy chọn mục bảo mật thông qua ứng dụng bảo mật 2 lớp.

Bước 5: Copy mã số liên kết. Sau khi bật chức năng ứng dụng bảo mật, tài khoản cá nhân sẽ hiển thị 1 dãy mã mã, mã này chính là khóa để kết nối giữa ứng dụng bảo mật và tài khoản cá nhân của khách hàng.

Bước 6: Tải, cài đặt ứng dụng. Tiếp theo, tải và cài đặt ứng dụng Google Authenticator và Authy.

Bước 7: Thêm tài khoản bảo mật. Chọn add account tài khoản cá nhân của khách hàng vào ứng dụng.

Bước 8: Paste mã số bảo mật. Trong ứng dụng sẽ hiển thị mục để đưa mã số kết nối bảo mật, và tài khoản cá nhân khách hàng đã được kết nối với ứng dụng bảo mật.

Bước 9: Hiển thị mã bảo mật. Khởi động lại ứng dụng bảo mật, lúc này ứng dụng bảo mật sẽ hiển thị 6 số, đây chính là mật khẩu lớp thứ 2 mà tài khoản cá nhân cần đăng nhập. Mã số này chỉ tồn tại trong 30 giây, cứ 30 giây mã số được thay đổi.

Bước 10: Đăng nhập tài khoản ở thiết bị mới. Lúc này uay lại đăng nhập tài khoản cá nhân.

Bước 11: Yêu cầu nhập mã số bảo mật lớp thứ 2. Khác với bình thường chỉ cần nhập 1 lớp mật khẩu, vì đã bật ứng dụng bảo mật 2 lớp, nên tài khoản cá nhân của khách hàng yêu cầu nhập lớp mật khẩu thứ 2.

Nếu khách hàng nhập đúng mới có thể đăng nhập được.

Bước 12: Đăng nhập và kết thúc. Khách hàng nhập 6 mã số bảo mật và đăng nhập vào tài khoản cá nhân. Kết thúc quá trình cài đặt và sử dụng ứng dụng bảo mật 2 lớp Google Authenticator và Authy.

4. Ứng dụng giải pháp bảo mật 2 lớp cho tài khoản cá nhân của khách hàng

Ứng dụng bảo mật 2 lớp Google authenticator và Authy có thể dùng cho một số tài khoản như facebook, gmail, dropbox... Tuy nhiên trong bài báo này, tác giả thử nghiệm cài đặt và sử dụng ứng dụng bảo mật 2 lớp Authy cho tài khoản facebook khách hàng cá nhân.

Bước 1: Vào tài khoản facebook -> cài đặt-> bảo mật và đăng nhập

Bước 2: Chọn mục sử dụng xác thực 2 yếu tố và ứng dụng bảo mật 2 lớp

- Chọn xác thực 2 yếu tố

- Sử dụng yếu tố xác thực thứ 2 qua ứng dụng

Bước 3: Xác định mã QR code hoặc mã kết nối

Sử dụng mã QR code hoặc mã số kết nối để kết nối với ứng dụng Authy

Bước 4: Tải, cài đặt ứng dụng authy trên máy tính hoặc điện thoại

Bước 5: Tiếp đó, thêm tài khoản facebook vào ứng dụng thông qua mã kết nối

Kết nối thành công sẽ có mật khẩu lớp thứ 2 cho facebook của khách hàng cá nhân.

Mật khẩu này được thay đổi liên tục trong vòng 30 giây, bởi vậy mức độ bảo mật rất cao

Bước 6: Đăng nhập tài khoản facebook với mật khẩu lớp thứ 2

Sau khi đã cài đặt và kết nối thành công facebook và ứng dụng authy, mỗi khi khách hàng đăng nhập vào facebook trên một thiết bị mới đều được yêu cầu nhập mật khẩu lớp 2, và đó chính là 6 số trong ứng dụng Authy. Điều này sẽ giúp những người bán hàng bảo vệ được tài khoản facebook bởi hacker.

5. Kết luận

Giải pháp bảo mật 2 lớp Google Authenticator và Authy là phương pháp mới mẻ và mang nhiều lợi ích, khi khách hàng cá nhân lựa chọn giải pháp này họ sẽ bảo mật được tài khoản cá nhân của mình ở mức cao nhất. Bởi giải pháp hoạt động với cơ chế thay đổi mã bảo mật liên tục trong vòng 30 giây. Bên cạnh đó, nó cũng vô cùng tiện lợi cho khách hàng khách hàng có thể cài đặt ứng dụng cả ở trên điện thoại, máy tính, thậm chí tích hợp trên cả trình duyệt internet.

Bài báo của nhóm tác giả đã đi nghiên cứu, tìm hiểu và thực hiện bảo mật 2 lớp cho tài khoản face-

book của khách hàng. Qua bài báo, nhóm tác giả đã giới thiệu về khái niệm, tầm quan trọng, cơ chế, quy trình hoạt động của giải pháp bảo mật Google Authenticator và Authy. Cụ thể hơn nữa, chúng tôi đã thực hiện và cài đặt thử nghiệm thành công ứng dụng Authy cho tài khoản facebook của khách hàng./.

Tài liệu tham khảo

Aloul, F.; Zahidi, S.; El-Hajj, W. (2009), "Two factor authentication using mobile phones," Computer Systems and Applications, International Conference on , vol., no., pp.641,644, 10-13 May 2009

Alexander Tong (2014), "An Analysis of Twitter's App Based TwoFactor Authentication and Recovery", System By December 2014, cs.tufts.edu

Jiang, Kevin (San Mateo, CA, US) Sokolov, Ilya (Boston, MA, US) (2018), "Systems and methods for detecting cloning of security tokens", Symantec Corporation (Mountain View, CA, US), H04L29/06; H04L29/08, 726/6sg