

Tài liệu kiểm thử

Nội dung:

[Giới thiệu](#)

[Khảo sát](#)

[1. Kiểm tra lại tính đúng đắn thiết kế thuật toán](#)

[2. Kiểm tra lại mã nguồn cài đặt thuật toán AES có đúng với thiết kế thuật toán](#)

[Kiểm thử](#)

[1. Kiểm thử bộ phận](#)

[Data Encrypting](#)

[Data Processing](#)

[2. Kiểm thử hệ thống](#)

[Kiểm thử chấp thuận](#)

[Kiểm thử alpha](#)

Giới thiệu

Alfresco Encryption Module đảm nhận chức năng mã hóa an toàn dữ liệu cho người dùng. Nếu có một sai sót nhỏ cũng có thể dẫn tới mất mát dữ liệu gây hậu quả nghiêm trọng. Do đó quá trình kiểm thử được yêu cầu phải thực hiện hết sức chặt chẽ.

Quá trình kiểm thử được thực hiện bằng hai phương pháp:

1. Khảo sát

Khảo sát chứng minh tính đúng đắn và an toàn của thuật toán mã hóa được sử dụng

2. Kiểm thử

Bao gồm kiểm thử đơn vị, kiểm thử bộ phận, kiểm thử hệ thống và kiểm thử chấp thuận

Kiến trúc tổng quan của Alfresco Encryption Module gồm hai bộ phận:

1. Data Encrypting:

Chức năng nhận vào dữ liệu và mật khẩu, thực hiện chức năng mã hóa hoặc giải mã theo thuật toán AES.

2. Data Processing:

Đọc dữ liệu từ repository, truyền sang cho Data Encrypting, sau đó nhận lại và ghi trở về repository

Quá trình kiểm thử phải đảm bảo hai bộ phận trên thực hiện chức năng an toàn theo yêu cầu của dự án.

Khảo sát

1. Kiểm tra lại tính đúng đắn thiết kế thuật toán

Người kiểm tra	Ngày thực hiện	Ngày kết thúc	Đánh giá	Kết quả yêu cầu
Nguyễn Khánh Thịnh			Đúng	Đúng
Đồng Xuân Thủy			Đúng	Đúng
Nguyễn Mạnh Cường			Đúng	Đúng
Nguyễn Đình Niên			Đúng	Đúng

Bốn người trong đội phát triển độc lập với nhau kiểm tra lại thiết kế thuật toán, kết luận thuật toán được thiết kế đúng.

2. Kiểm tra lại mã nguồn cài đặt thuật toán AES có đúng với thiết kế thuật toán

Người thực hiện	Đánh giá	Kết quả yêu cầu
Nguyễn Khánh Thịnh	Đúng	Đúng
Đồng Xuân Thủy	Đúng	Đúng
Nguyễn Mạnh Cường	Đúng	Đúng
Nguyễn Đình Niên	Đúng	Đúng

Bốn người trong đội phát triển độc lập với nhau kiểm tra lại mã nguồn cài đặt thuật toán AES, kết luận mã nguồn cài đặt đúng với thiết kế thuật toán.

3. Kết quả:

Thiết kế thuật toán và mã nguồn được cài đặt theo thuật toán AES đúng và an toàn.

Kiểm thử

1. Kiểm thử bộ phận

Data Encrypting

Data encrypting thực hiện chức năng mã hóa và giải mã file dữ liệu.

Các bước mã hóa:

- File chuyển thành bytes
- Nhận khóa mã hóa bytes
- Chuyển bytes về file

Các bước giải mã:

- File chuyển thành bytes
- Nhận khóa giải bytes
- Chuyển bytes về file

1. Kiểm thử đơn vị

a. Kiểm thử file chuyển thành bytes

Người thực hiện	Input	Mong muốn	Kết quả	Kết luận
Thịnh	file=test.jpg bytes = null	bytes != null	Đạt	Đạt
Thịnh	file=test.mp3 bytes = null	bytes != null	Đạt	Đạt
Thịnh	test.odt bytes = null	bytes != null	Đạt	Đạt
Thịnh	test.pdf bytes = null	bytes != null	Đạt	Đạt

b. Kiểm thử bytes chuyển thành file

Người thực hiện	Input	Mong muốn	Kết quả	Kết luận
Thịnh	bytes != null file = null	file != null	Đạt	Đạt
Thịnh	bytes != null file = null	file != null	Đạt	Đạt
Thịnh	bytes != null file = null	file != null	Đạt	Đạt
Thịnh	bytes != null file = null	file != null	Đạt	Đạt

c. Kiểm thử mã hóa

Người thực hiện	Input	Key	Mong muốn	Kết quả	Kết luận
-----------------	-------	-----	-----------	---------	----------

Thịnh	test.jpg	key = "PasswordOrKeyMustBeSecret"	File bị mã hóa không đọc được	Đạt	Đạt
Thịnh	test.mp3	key = "PasswordOrKeyMustBeSecret"	File bị mã hóa không đọc được	Đạt	Đạt
Thịnh	test.odt	key = "PasswordOrKeyMustBeSecret"	File bị mã hóa không đọc được	Đạt	Đạt
Thịnh	test.pdf	key = "PasswordOrKeyMustBeSecret"	File bị mã hóa không đọc được	Đạt	Đạt

d. Kiểm thử giải mã

Người thực hiện	Input	Key	Mong muốn	Kết quả	Kết luận
Thịnh	test.jpg mã hóa	key = "PasswordOrKeyMustBeSecret"	File giải mã đọc được	Đạt	Đạt
Thịnh	test.mp3 mã hóa	key = "PasswordOrKeyMustBeSecret"	File giải mã đọc được	Đạt	Đạt
Thịnh	test.odt mã hóa	key = "PasswordOrKeyMustBeSecret"	File giải mã đọc được	Đạt	Đạt
Thịnh	test.pdf mã hóa	key = "PasswordOrKeyMustBeSecret"	File giải mã đọc được	Đạt	Đạt

2. Kiểm thử bộ phận

Người thực hiện	Input	Key	Mong muốn	Kết quả	Kết luận
Thịnh	test.jpg	key = "Password OrKeyMustBeSecret"	Mã hóa rồi giải mã	Đạt	Đạt
Thịnh	test.mp3	key = "Password OrKeyMustBeSecret"	Mã hóa rồi giải mã	Đạt	Đạt
Thịnh	test.odt	key = "Password OrKeyMustBeSecret"	Mã hóa rồi giải mã	Đạt	Đạt
Thịnh	test.pdf	key = "Password OrKeyMustBeSecret"	Mã hóa rồi giải mã	Đạt	Đạt

Data Processing

1. Kiểm thử đơn vị

Data processing thực hiện chức năng

- Đọc dữ liệu từ repository
- Ghi dữ liệu vào repository

a. Kiểm thử đọc dữ liệu từ repository

Dịch vụ của Alfresco cung cấp không cần phải kiểm thử

b. Kiểm thử ghi dữ liệu vào repository

Dịch của Alfresco cung cấp không cần phải kiểm thử

2. Kiểm thử bộ phận

Thực hiện đồng thời với kiểm thử hệ thống. Nếu bộ phận này không hoạt động thì module mã hóa không thể thực thi được.

2. Kiểm thử hệ thống

Kiểm thử chấp thuận

Kiểm thử chấp thuận thực hiện giữa mentor và đội phát triển để kết luận đội phát triển đã phát triển phần mềm thực hiện chức năng đúng yêu cầu hay chưa..

Ngày thực hiện	Yêu cầu	Mong muốn	Kết quả	Kết luận
	Mã hóa từ menu ngữ cảnh	Người dùng chọn Encrypt và Decrypt từ menu ngữ cảnh, sau đó file được mã hóa hoặc giải mã tương ứng	Đạt yêu cầu	Đạt
	Có dấu hiệu nhận biết file mã hóa	File mã hóa sẽ có icon hình chiếc khóa hiện ra trên thông tin file	Đạt yêu cầu	Đạt
	Thuật toán mã hóa an toàn	Thuật toán mã hóa không giải được, hoặc thời gian giải mã đủ lâu để an toàn	Đạt yêu cầu	Đạt

Kiểm thử alpha

Kiểm thử alpha là sản phẩm deploy trên server thật để người dùng có thể sử dụng chức năng thật, đồng thời kiểm tra chất lượng sản phẩm.

Dự án tạm dừng trong thời gian kiểm thử alpha, nếu kiểm thử an toàn thì có thể triển khai thành sản phẩm ứng dụng thực tế.