



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11)



1-0026105

(51)⁷ G11C 11/34; G11C 7/10

(13) B

(21) 1-2016-04631

(22) 30/04/2014

(86) PCT/CN2014/076563 30/04/2014

(87) WO 2015/165057 05/11/2015

(45) 25/11/2020 392

(43) 27/02/2017 347A

(73) HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD. (CN)

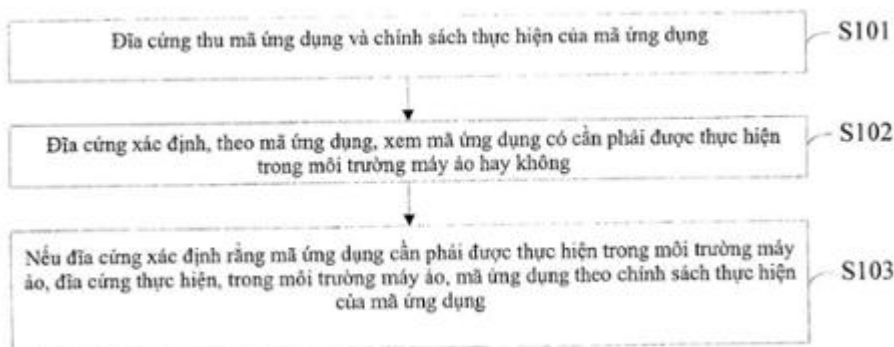
Huawei Administration Building, Bantian, Longgang District, Shenzhen, Guangdong 518129, China

(72) LEI, Xiaosong (CN).

(74) Công ty TNHH một thành viên Sở hữu trí tuệ VCCI (VCCI-IP CO.,LTD)

(54) PHƯƠNG PHÁP ĐỂ THỰC HIỆN MÃ ỨNG DỤNG DỰA TRÊN CÁCH TRUY CẬP ĐĨA CỨNG VÀ ĐĨA CỨNG

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp để thực hiện mã ứng dụng và đĩa cứng, và đề cập đến lĩnh vực thuộc các công nghệ lưu trữ dữ liệu, sao cho đĩa cứng có thể hỗ trợ cách truy cập đĩa cứng dựa vào mã ứng dụng mà là từ bên ngoài của đĩa cứng, do đó nâng cao hiệu suất của đĩa cứng, và nâng cao khả năng của máy khách để tương tác với đĩa cứng. Phương pháp bao gồm các bước: thu, bằng đĩa cứng, mã ứng dụng và chính sách thực hiện của mã ứng dụng; xác định, bằng đĩa cứng theo mã ứng dụng, xem mã ứng dụng có cần phải được thực hiện trong môi trường máy ảo hay không; và nếu có, thực hiện, bằng đĩa cứng trong môi trường máy ảo, mã ứng dụng theo chính sách thực hiện của mã ứng dụng.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến lĩnh vực thuộc các công nghệ lưu trữ dữ liệu, và cụ thể là, sáng chế đề cập đến phương pháp dùng cho đĩa cứng để thực hiện mã ứng dụng và thiết bị.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong những năm gần đây, với sự gia tăng lưu trữ đám mây, đĩa cứng có giao diện Ethernet, nghĩa là, đĩa cứng giao diện Ethernet, ngày càng được sử dụng rộng rãi.

Đĩa cứng giao diện Ethernet sẵn có cung cấp giao diện ngữ nghĩa khóa-giá trị (Key-Value) mở, khiến máy chủ có thể truy cập đĩa cứng giao diện Ethernet bằng cách sử dụng giao diện khóa-giá trị của đĩa cứng giao diện Ethernet. Cụ thể là, máy chủ cung cấp khóa (Key) cho đĩa cứng giao diện Ethernet, để sử dụng làm địa chỉ logic, và sau khi đĩa cứng giao diện Ethernet thu nhận khóa, đĩa cứng giao diện Ethernet có thể tìm, trong phần lưu trữ của đĩa cứng giao diện Ethernet bằng cách tạo địa chỉ, địa chỉ vật lý theo khóa. Nếu máy khách thực hiện việc đọc truy cập trên đĩa cứng giao diện Ethernet, đĩa cứng giao diện Ethernet có thể đọc giá trị (Value) tương ứng từ địa chỉ vật lý, và gửi giá trị về lại máy khách; hoặc nếu máy khách thực hiện việc truy cập viết trên đĩa cứng giao diện Ethernet, đĩa cứng giao diện Ethernet có thể viết giá trị, mà được cung cấp bởi máy khách, thành địa chỉ vật lý.

Tuy nhiên, đĩa cứng giao diện Ethernet trong kỹ thuật đã biết chỉ hỗ trợ cách truy cập mà dựa trên giao diện ngữ nghĩa khóa-giá trị. Do đó, máy khách chỉ có thể truy cập đĩa cứng giao diện Ethernet bằng cách sử dụng giao diện khóa-giá trị, điều này làm hạn chế khả năng máy khách tương tác với đĩa cứng giao diện Ethernet.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất phương pháp dùng cho đĩa cứng để thực

hiện mã ứng dụng và thiết bị của nó, sao cho đĩa cứng có thể hỗ trợ cách truy cập đĩa cứng dựa vào mã ứng dụng mà là từ bên ngoài của đĩa cứng, từ đó nâng cao hiệu suất của đĩa cứng, và nâng cao khả năng của máy khách để tương tác với đĩa cứng.

Nhằm đạt được các mục đích nêu trên, các giải pháp kỹ thuật sau đây được sử dụng trong các phương án của sáng chế:

Theo khía cạnh thứ nhất, sáng chế đề xuất phương pháp dùng cho đĩa cứng để thực hiện mã ứng dụng, bao gồm các bước:

thu, bằng đĩa cứng, mã ứng dụng và chính sách thực hiện của mã ứng dụng;

xác định, bằng đĩa cứng theo mã ứng dụng, xem mã ứng dụng có cần phải được thực hiện trong môi trường máy ảo hay không; và

nếu có, thực hiện, bằng đĩa cứng trong môi trường máy ảo, mã ứng dụng theo chính sách thực hiện của mã ứng dụng.

Trong cách thực hiện có thể thứ nhất của khía cạnh thứ nhất, phương pháp ngoài ra còn bao gồm các bước:

thu, bằng đĩa cứng, thông tin dữ liệu máy ảo, trong đó thông tin dữ liệu máy ảo được sử dụng để tạo ra môi trường máy ảo; và

tạo ra, bằng đĩa cứng, môi trường máy ảo theo thông tin dữ liệu máy ảo.

Dựa vào khía cạnh thứ nhất hoặc cách thực hiện có thể thứ nhất của khía cạnh thứ nhất, trong cách thực hiện có thể thứ hai, mã ứng dụng mang ký hiệu nhận dạng máy ảo, và phương pháp ngoài ra còn bao gồm các bước:

xác định, bằng đĩa cứng theo ký hiệu nhận dạng máy ảo được mang trong mã ứng dụng, môi trường máy ảo mà mã ứng dụng được thực hiện trong đó.

Dựa vào khía cạnh thứ nhất hoặc cách thực hiện của cách thực hiện có thể thứ nhất hoặc cách thực hiện có thể thứ hai của khía cạnh thứ nhất, trong cách thực hiện có thể thứ ba, việc thực hiện, bằng đĩa cứng trong môi trường máy ảo, mã ứng dụng theo chính sách thực hiện của mã ứng dụng cụ thể bao gồm các bước:

tạo ra, bằng đĩa cứng, quy trình xử lý mã ứng dụng cho mã ứng dụng trong môi trường máy ảo;

tải, bằng đĩa cứng, mã ứng dụng vào trong bộ nhớ, mà tương ứng với quy trình xử lý mã ứng dụng, của đĩa cứng; và

thực hiện, bằng đĩa cứng trong môi trường máy ảo, quy trình xử lý mã ứng dụng theo chính sách thực hiện của mã ứng dụng.

Dựa vào cách thực hiện có thể thứ nhất của khía cạnh thứ nhất, trong cách thực hiện có thể thứ tư, phương pháp ngoài ra còn bao gồm các bước:

thu, bằng đĩa cứng, chỉ báo thực hiện của thông tin dữ liệu máy ảo, trong đó chỉ báo thực hiện của thông tin dữ liệu máy ảo được sử dụng để lệnh cho đĩa cứng xem có duy trì thông tin dữ liệu máy ảo hay không; và

thực hiện, bằng đĩa cứng, thao tác trên thông tin dữ liệu máy ảo theo chỉ báo thực hiện của thông tin dữ liệu máy ảo, trong đó thao tác tương ứng với chỉ báo thực hiện của thông tin dữ liệu máy ảo.

Dựa vào khía cạnh thứ nhất hoặc cách thực hiện bất kỳ từ cách thực hiện có thể thứ nhất đến cách thực hiện có thể thứ tư của khía cạnh thứ nhất, trong cách thực hiện có thể thứ năm,

chính sách thực hiện của mã ứng dụng bao gồm: ít nhất một trong số điều kiện kích hoạt để thực hiện mã ứng dụng, điều kiện thực hiện của mã ứng dụng, hoặc thao tác sau khi việc thực hiện mã ứng dụng được hoàn tất.

Theo khía cạnh thứ hai, sáng chế đề xuất đĩa cứng bao gồm:

bộ phận thu, được tạo cấu hình để thu mã ứng dụng và chính sách thực hiện của mã ứng dụng;

bộ phận xác định, được tạo cấu hình để xác định, theo mã ứng dụng được thu bởi bộ phận thu, xem mã ứng dụng có cần phải được thực hiện trong môi trường máy ảo hay không; và

bộ phận thực hiện, được tạo cấu hình để: nếu bộ phận xác định xác định rằng

mã ứng dụng cần phải được thực hiện trong môi trường máy ảo, thực hiện, trong môi trường máy ảo theo chính sách thực hiện của mã ứng dụng được thu bởi bộ phận thu, mã ứng dụng được thu bởi bộ phận thu.

Trong cách thực hiện có thể thứ nhất của khía cạnh thứ hai, đĩa cứng ngoài ra còn bao gồm bộ phận tạo, trong đó

bộ phận thu ngoài ra còn được tạo cấu hình để thu thông tin dữ liệu máy ảo, trong đó thông tin dữ liệu máy ảo được sử dụng để tạo ra môi trường máy ảo; và

bộ phận tạo được tạo cấu hình để tạo ra môi trường máy ảo theo thông tin dữ liệu máy ảo được thu bởi bộ phận thu.

Dựa vào khía cạnh thứ hai hoặc cách thực hiện có thể thứ nhất của khía cạnh thứ hai, trong cách thực hiện có thể thứ hai, mã ứng dụng mang ký hiệu nhận dạng máy ảo; và

bộ phận xác định ngoài ra còn được tạo cấu hình để xác định, theo ký hiệu nhận dạng máy ảo được mang trong mã ứng dụng, môi trường máy ảo mà mã ứng dụng được thực hiện trong đó.

Dựa vào cách thực hiện có thể thứ nhất của khía cạnh thứ hai, trong cách thực hiện có thể thứ ba, đĩa cứng ngoài ra còn bao gồm bộ phận tải, trong đó

bộ phận tạo ngoài ra còn được tạo cấu hình để tạo ra quy trình xử lý mã ứng dụng trong môi trường máy ảo cho mã ứng dụng được thu bởi bộ phận thu;

bộ phận tải được tạo cấu hình để tải mã ứng dụng được thu bởi bộ phận thu vào trong bộ nhớ, mà tương ứng với quy trình xử lý mã ứng dụng được tạo ra bởi bộ phận tạo, của đĩa cứng; và

bộ phận thực hiện được tạo cấu hình riêng để thực hiện, trong môi trường máy ảo được tạo ra bởi bộ phận tạo, quy trình xử lý mã ứng dụng, mà được tạo ra bởi bộ phận tạo, theo chính sách thực hiện của mã ứng dụng được thu bởi bộ phận thu.

Dựa vào cách thực hiện có thể thứ nhất của khía cạnh thứ hai, trong cách thực hiện có thể thứ tư,

bộ phận thu ngoài ra còn được tạo cấu hình để thu chỉ báo thực hiện của thông tin dữ liệu máy ảo, trong đó chỉ báo thực hiện của thông tin dữ liệu máy ảo được sử dụng để lệnh xem có duy trì thông tin dữ liệu máy ảo hay không; và

bộ phận thực hiện ngoài ra còn được tạo cấu hình để thực hiện, theo chỉ báo thực hiện được thu bởi bộ phận thu của thông tin dữ liệu máy ảo, thao tác trên thông tin dữ liệu máy ảo được thu bởi bộ phận thu, trong đó thao tác tương ứng với chỉ báo thực hiện của thông tin dữ liệu máy ảo.

Dựa vào khía cạnh thứ hai hoặc cách thực hiện bất kỳ từ cách thực hiện có thể thứ nhất đến cách thực hiện có thể thứ tư của khía cạnh thứ hai, trong cách thực hiện có thể thứ năm,

chính sách thực hiện của mã ứng dụng được thu bởi bộ phận thu bao gồm: ít nhất một trong số điều kiện kích hoạt để thực hiện mã ứng dụng, điều kiện thực hiện của mã ứng dụng, hoặc thao tác sau khi việc thực hiện mã ứng dụng được hoàn tất.

Theo khía cạnh thứ ba, sáng chế ngoài ra còn đề xuất đĩa cứng bao gồm:

bộ xử lý, được tạo cấu hình để thu mã ứng dụng và chính sách thực hiện của mã ứng dụng, xác định, theo mã ứng dụng, xem mã ứng dụng có cần phải được thực hiện trong môi trường máy ảo hay không, và nếu có, thực hiện, trong môi trường máy ảo, mã ứng dụng theo chính sách thực hiện của mã ứng dụng; và

bộ phận lưu trữ, được tạo cấu hình để lưu trữ mã ứng dụng và chính sách thực hiện của mã ứng dụng.

Trong cách thực hiện có thể thứ nhất của khía cạnh thứ ba,

bộ xử lý ngoài ra còn được tạo cấu hình để thu thông tin dữ liệu máy ảo, và tạo ra môi trường máy ảo theo thông tin dữ liệu máy ảo, trong đó thông tin dữ liệu máy ảo được sử dụng để tạo ra môi trường máy ảo; và

bộ phận lưu trữ ngoài ra còn được tạo cấu hình để lưu trữ thông tin dữ liệu máy ảo.

Dựa vào khía cạnh thứ ba hoặc cách thực hiện có thể thứ nhất của khía cạnh

thứ ba, trong cách thực hiện có thể thứ hai,

mã ứng dụng mang ký hiệu nhận dạng máy ảo; và

bộ xử lý ngoài ra còn được tạo cấu hình để xác định, theo ký hiệu nhận dạng máy ảo được mang trong mã ứng dụng, môi trường máy ảo mà mã ứng dụng được thực hiện trong đó.

Dựa vào khía cạnh thứ ba hoặc cách thực hiện của cách thực hiện có thể thứ nhất hoặc cách thực hiện có thể thứ hai của khía cạnh thứ ba, trong cách thực hiện có thể thứ ba,

bộ xử lý được tạo cấu hình riêng để tạo ra quy trình xử lý mã ứng dụng cho mã ứng dụng trong môi trường máy ảo, tải mã ứng dụng vào trong bộ nhớ, mà tương ứng với quy trình xử lý mã ứng dụng, của đĩa cứng, và thực hiện quy trình xử lý mã ứng dụng trong môi trường máy ảo.

Dựa vào cách thực hiện có thể thứ nhất của khía cạnh thứ ba, trong cách thực hiện có thể thứ tư,

bộ xử lý ngoài ra còn được tạo cấu hình để thu chỉ báo thực hiện của thông tin dữ liệu máy ảo, và thực hiện thao tác trên thông tin dữ liệu máy ảo theo chỉ báo thực hiện của thông tin dữ liệu máy ảo, trong đó thao tác tương ứng với chỉ báo thực hiện của thông tin dữ liệu máy ảo, và chỉ báo thực hiện của thông tin dữ liệu máy ảo được sử dụng để lệnh xem có duy trì thông tin dữ liệu máy ảo hay không; và

bộ phận lưu trữ ngoài ra còn được tạo cấu hình để lưu trữ chỉ báo thực hiện của thông tin dữ liệu máy ảo.

Dựa vào khía cạnh thứ ba hoặc cách thực hiện bất kỳ từ cách thực hiện có thể thứ nhất đến cách thực hiện có thể thứ tư của khía cạnh thứ ba, trong cách thực hiện có thể thứ năm,

chính sách thực hiện của mã ứng dụng được thu bởi bộ xử lý bao gồm: ít nhất một trong số điều kiện kích hoạt để thực hiện mã ứng dụng, điều kiện thực hiện của mã ứng dụng, hoặc thao tác sau khi việc thực hiện mã ứng dụng được

hoàn tất.

Sáng chế đề xuất phương pháp dùng cho đĩa cứng để thực hiện mã ứng dụng và thiết bị của nó. Đĩa cứng thu mã ứng dụng và chính sách thực hiện của mã ứng dụng, và xác định xem mã ứng dụng có cần phải được thực hiện trong môi trường máy ảo hay không, và nếu đĩa cứng xác định rằng mã ứng dụng cần phải được thực hiện trong môi trường máy ảo, đĩa cứng thực hiện, trong môi trường máy ảo, mã ứng dụng theo chính sách thực hiện của mã ứng dụng. Bằng giải pháp kỹ thuật, đĩa cứng có thể thu mã ứng dụng mà là từ bên ngoài của đĩa cứng (ví dụ, mã ứng dụng được tùy chỉnh) và chính sách thực hiện của mã ứng dụng, và thực hiện, trong môi trường máy ảo, mã ứng dụng theo chính sách thực hiện, nghĩa là, đĩa cứng có thể hỗ trợ cách truy cập đĩa cứng dựa vào mã ứng dụng mà là từ bên ngoài của đĩa cứng, do đó nâng cao hiệu suất của đĩa cứng, và nâng cao khả năng của máy khách để tương tác với đĩa cứng.

Theo khía cạnh thứ tư, sáng chế đề xuất phương pháp dùng cho đĩa cứng để thực hiện mã ứng dụng, bao gồm các bước:

thu, bằng đĩa cứng, mã ứng dụng và chính sách thực hiện của mã ứng dụng;

tạo ra, bằng đĩa cứng, quy trình xử lý mã ứng dụng cho mã ứng dụng;

tải, bằng đĩa cứng, mã ứng dụng vào trong bộ nhớ, mà tương ứng với quy trình xử lý mã ứng dụng, của đĩa cứng; và

thực hiện, bằng đĩa cứng trong bộ nhớ của đĩa cứng, quy trình xử lý mã ứng dụng theo chính sách thực hiện của mã ứng dụng.

Trong cách thực hiện có thể thứ nhất của khía cạnh thứ tư,

chính sách thực hiện của mã ứng dụng bao gồm: ít nhất một trong số điều kiện kích hoạt để thực hiện mã ứng dụng, điều kiện thực hiện của mã ứng dụng, hoặc thao tác sau khi việc thực hiện mã ứng dụng được hoàn tất; và ký hiệu nhận dạng của mã ứng dụng, vị trí bắt đầu của mã ứng dụng, và độ dài của mã ứng dụng.

Dựa vào khía cạnh thứ tư hoặc cách thực hiện có thể thứ nhất của khía cạnh thứ tư, trong cách thực hiện có thể thứ hai,

mã ứng dụng là mã ứng dụng trong định dạng nhị phân.

Theo khía cạnh thứ năm, sáng chế đề xuất đĩa cứng bao gồm:

bộ phận thu, được tạo cấu hình để thu mã ứng dụng và chính sách thực hiện của mã ứng dụng;

bộ phận tạo, được tạo cấu hình để tạo ra quy trình xử lý mã ứng dụng cho mã ứng dụng được thu bởi bộ phận thu;

bộ phận tải, được tạo cấu hình để tải mã ứng dụng được thu bởi bộ phận thu vào trong bộ nhớ, mà tương ứng với quy trình xử lý mã ứng dụng được tạo ra bởi bộ phận tạo, của đĩa cứng; và

bộ phận thực hiện, được tạo cấu hình để thực hiện quy trình xử lý mã ứng dụng, mà được tạo ra bởi bộ phận tạo, trong bộ nhớ của đĩa cứng theo chính sách thực hiện của mã ứng dụng được thu bởi bộ phận thu.

Trong cách thực hiện có thể thứ nhất của khía cạnh thứ năm,

chính sách thực hiện của mã ứng dụng được thu bởi bộ phận thu bao gồm: ít nhất một trong số điều kiện kích hoạt để thực hiện mã ứng dụng, điều kiện thực hiện của mã ứng dụng, hoặc thao tác sau khi việc thực hiện mã ứng dụng được hoàn tất; và ký hiệu nhận dạng của mã ứng dụng, vị trí bắt đầu của mã ứng dụng, và độ dài của mã ứng dụng.

Dựa vào khía cạnh thứ năm hoặc cách thực hiện có thể thứ nhất của khía cạnh thứ năm, trong cách thực hiện có thể thứ hai,

mã ứng dụng được thu bởi bộ phận thu là mã ứng dụng trong định dạng nhị phân.

Theo khía cạnh thứ sáu, sáng chế đề xuất đĩa cứng bao gồm:

bộ xử lý, được tạo cấu hình để thu mã ứng dụng và chính sách thực hiện của mã ứng dụng, tạo ra quy trình xử lý mã ứng dụng cho mã ứng dụng, tải mã ứng dụng vào trong bộ nhớ, mà tương ứng với quy trình xử lý mã ứng dụng, của đĩa cứng, và thực hiện, trong bộ nhớ của đĩa cứng, quy trình xử lý mã ứng dụng theo

chính sách thực hiện của mã ứng dụng; và

bộ phận lưu trữ, được tạo cấu hình để lưu trữ mã ứng dụng và chính sách thực hiện của mã ứng dụng.

Trong cách thực hiện có thể thứ nhất của khía cạnh thứ sáu,

chính sách thực hiện của mã ứng dụng được thu bởi bộ xử lý bao gồm: ít nhất một trong số điều kiện kích hoạt để thực hiện mã ứng dụng, điều kiện thực hiện của mã ứng dụng, hoặc thao tác sau khi việc thực hiện mã ứng dụng được hoàn tất; và ký hiệu nhận dạng của mã ứng dụng, vị trí bắt đầu của mã ứng dụng, và độ dài của mã ứng dụng.

Dựa vào khía cạnh thứ sáu hoặc cách thực hiện có thể thứ nhất của khía cạnh thứ sáu, trong cách thực hiện có thể thứ hai,

mã ứng dụng được thu bởi bộ xử lý là mã ứng dụng trong định dạng nhị phân.

Sáng chế đề xuất phương pháp dùng cho đĩa cứng để thực hiện mã ứng dụng và thiết bị của nó. Đĩa cứng thu mã ứng dụng và chính sách thực hiện của mã ứng dụng, đĩa cứng tạo ra quy trình xử lý mã ứng dụng cho mã ứng dụng, và đĩa cứng tải mã ứng dụng vào trong bộ nhớ, mà tương ứng với quy trình xử lý mã ứng dụng, của đĩa cứng, sao cho đĩa cứng thực hiện, trong bộ nhớ của đĩa cứng, quy trình xử lý mã ứng dụng theo chính sách thực hiện của mã ứng dụng. Bằng giải pháp kỹ thuật, đĩa cứng có thể thu mã ứng dụng mà là từ bên ngoài của đĩa cứng (ví dụ, mã ứng dụng được tùy chỉnh) và chính sách thực hiện của mã ứng dụng, và thực hiện, theo một cách xử lý, mã ứng dụng theo chính sách thực hiện, nghĩa là, đĩa cứng có thể hỗ trợ cách truy cập đĩa cứng dựa vào mã ứng dụng mà là từ bên ngoài của đĩa cứng, do đó nâng cao hiệu suất của đĩa cứng, và nâng cao khả năng của máy khách để tương tác với đĩa cứng.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là lưu đồ 1 của phương pháp dùng cho đĩa cứng để thực hiện mã ứng dụng theo một phương án của sáng chế;

Fig.2 là lưu đồ 1 của một phương pháp khác dùng cho đĩa cứng để thực hiện mã ứng dụng theo một phương án của sáng chế;

Fig.3 là lưu đồ 2 của phương pháp dùng cho đĩa cứng để thực hiện mã ứng dụng theo một phương án của sáng chế;

Fig.4 là lưu đồ 3 của phương pháp dùng cho đĩa cứng để thực hiện mã ứng dụng theo một phương án của sáng chế;

Fig.5 là lưu đồ 4 của phương pháp dùng cho đĩa cứng để thực hiện mã ứng dụng theo một phương án của sáng chế;

Fig.6 là lưu đồ 2 của một phương pháp khác dùng cho đĩa cứng để thực hiện mã ứng dụng theo một phương án của sáng chế;

Fig.7 là lược đồ cấu trúc 1 của đĩa cứng theo một phương án của sáng chế;

Fig.8 là lược đồ cấu trúc 2 của đĩa cứng theo một phương án của sáng chế;

Fig.9 là lược đồ cấu trúc 3 của đĩa cứng theo một phương án của sáng chế;

Fig.10 là lược đồ cấu trúc 4 của đĩa cứng theo một phương án của sáng chế;

Fig.11 là lược đồ cấu trúc 5 của đĩa cứng theo một phương án của sáng chế;

và

Fig.12 là lược đồ cấu trúc 6 của đĩa cứng theo một phương án của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Trong kỹ thuật đã biết, đĩa cứng giao diện Ethernet chỉ hỗ trợ giao diện ngữ nghĩa khóa-giá trị, và không hỗ trợ các giao diện khác. Do đó, khi truy cập đĩa cứng bằng cách sử dụng máy khách và máy chủ, người dùng chỉ có thể thực hiện việc truy cập bằng giao diện ngữ nghĩa khóa-giá trị. Tuy nhiên, giao diện ngữ nghĩa khóa-giá trị chỉ hỗ trợ một số thao tác lưu trữ dữ liệu, và không thể hỗ trợ thao tác được tùy chỉnh bởi người dùng. Trong phương pháp dùng cho đĩa cứng để thực hiện mã ứng dụng được đề xuất trong các phương án của sáng chế, API dữ liệu (Application Programming Interface, giao diện lập trình ứng dụng) và API quản lý có thể được định nghĩa cho đĩa cứng, sao cho đĩa cứng có thể thu, từ giao

diện mặt phẳng dữ liệu của máy chủ bằng cách dẫn ra API dữ liệu của đĩa cứng, mã ứng dụng của thao tác được định rõ bởi người dùng và chính sách thực hiện của mã ứng dụng; hoặc đĩa cứng có thể thu (thu từ bên ngoài của đĩa cứng), từ giao diện mặt phẳng quản lý của máy chủ bằng cách dẫn ra API quản lý của đĩa cứng, mã ứng dụng của thao tác được định rõ bởi người dùng và chính sách thực hiện của mã ứng dụng. Do đó, đĩa cứng có thể thực hiện, theo mã ứng dụng thu được từ bên ngoài đĩa cứng (ví dụ, được tùy chỉnh bởi người dùng theo nhu cầu) và chính sách thực hiện của mã ứng dụng, thao tác theo mã ứng dụng (ví dụ, thao tác được tùy chỉnh bởi người dùng), mà thực hiện việc truy cập đến đĩa cứng dựa vào mã ứng dụng thu được từ bên ngoài đĩa cứng, nâng cao hiệu suất của đĩa cứng, và nâng cao khả năng của máy khách để tương tác với đĩa cứng.

Dựa vào các hình vẽ kèm theo, phần sau đây mô tả chi tiết phương pháp dùng cho đĩa cứng để thực hiện mã ứng dụng và thiết bị của nó mà được đề xuất trong các phương án của sáng chế. Cụ thể là, trong phương pháp dùng cho đĩa cứng để thực hiện mã ứng dụng được đề xuất trong các phương án của sáng chế, theo phương pháp dùng để thực hiện mã ứng dụng được đề xuất trong một phương án của sáng chế, mã ứng dụng có thể là mã ứng dụng mà cần phải được thực hiện trong môi trường máy ảo, nghĩa là, mã ứng dụng là mã ứng dụng được viết bằng cách sử dụng ngôn ngữ lập trình; theo một phương pháp khác để thực hiện mã ứng dụng được đề xuất trong một phương án của sáng chế, mã ứng dụng có thể là mã ứng dụng trong định dạng nhị phân.

Phương án thứ nhất

Phương án này của sáng chế đề xuất phương pháp dùng cho đĩa cứng để thực hiện mã ứng dụng. Như được thể hiện trên Fig.1, phương pháp có thể bao gồm các bước:

S101: Đĩa cứng thu mã ứng dụng và chính sách thực hiện của mã ứng dụng.

Đĩa cứng được đề xuất trong phương án này của sáng chế có thể là đĩa cứng giao diện Ethernet (cũng được gọi là đĩa cứng mạng), trong đó đĩa cứng giao diện Ethernet cũng có thể được gọi là đĩa cứng thông minh, nghĩa là, đĩa cứng được đề

xuất trong phương án này của sáng chế có thể là đĩa cứng dựa trên hệ thống ARM (Advanced Reduced Instruction Set Computing Machines, các máy tính với tập lệnh đơn giản hóa nâng cao). Đĩa cứng dựa trên hệ thống ARM tích hợp hệ thống ARM thành đĩa cứng theo quy ước, để nâng cao chất lượng của đĩa cứng theo quy ước.

Nếu người dùng cần phải sử dụng đĩa cứng để thực hiện một số thao tác cụ thể (một số chức năng mà người dùng cần phải mở rộng trong đĩa cứng), ví dụ, thực hiện việc quét virus cho đĩa cứng, thực hiện việc kiểm tra đồng nhất trên dữ liệu đĩa cứng, nén dữ liệu đĩa cứng, thực hiện việc dọn dữ liệu rác đĩa cứng, dịch chuyển và sao chép dữ liệu đĩa cứng sang một đĩa cứng khác, mã hóa dữ liệu đĩa cứng dựa vào khóa được cung cấp bởi người dùng, và thực hiện một chính sách được tùy chỉnh bởi người dùng, người dùng có thể viết mã ứng dụng của các thao tác cụ thể này, và thiết đặt các chính sách thực hiện của mã ứng dụng của các thao tác cụ thể này, sao cho người dùng có thể gửi mã ứng dụng và các chính sách thực hiện của mã ứng dụng đến đĩa cứng bằng cách sử dụng máy khách và máy chủ được triển khai, nghĩa là, đĩa cứng thu mã ứng dụng và chính sách thực hiện của mã ứng dụng mà được gửi bởi máy chủ, trong đó chính sách thực hiện của mã ứng dụng có thể được thiết đặt trước theo nhu cầu thực tế.

Cần lưu ý rằng, trong phương pháp dùng cho đĩa cứng để thực hiện mã ứng dụng được đề xuất trong phương án này của sáng chế, máy chủ có thể bao gồm giao diện mặt phẳng dữ liệu và giao diện mặt phẳng quản lý. Trong phương pháp dùng cho đĩa cứng để thực hiện mã ứng dụng được đề xuất trong phương án này, mã ứng dụng và chính sách thực hiện của mã ứng dụng có thể được truyền đến đĩa cứng bằng cách sử dụng giao diện mặt phẳng dữ liệu của máy chủ.

Ngoài ra, mã ứng dụng được đề xuất trong phương án này là mã ứng dụng mà cần phải được thực hiện trong môi trường máy ảo, nghĩa là, mã ứng dụng là mã ứng dụng được viết bằng cách sử dụng ngôn ngữ lập trình. Do đó, khi máy chủ truyền mã ứng dụng sang đĩa cứng, việc truyền có thể được thực hiện bằng cách sử dụng giao diện mặt phẳng dữ liệu của máy chủ.

Cụ thể là, mã ứng dụng và chính sách thực hiện của mã ứng dụng có thể được truyền đến đĩa cứng bằng cách sử dụng giao diện mặt phẳng dữ liệu của máy chủ và dẫn ra API dữ liệu của đĩa cứng.

Cụ thể là, API dữ liệu được đề xuất trong phương án này của sáng chế có thể là một giao diện trên mặt phẳng dữ liệu đĩa cứng, trong đó API dữ liệu là giao diện được bố trí trên cùng một mặt phẳng mà giao diện khóa-giá trị của đĩa cứng được bố trí.

Cần lưu ý rằng, trong phương pháp dùng cho đĩa cứng để thực hiện mã ứng dụng được đề xuất trong phương án này của sáng chế, mã ứng dụng mà có thể được thực hiện bằng đĩa cứng bao gồm nhưng không bị giới hạn ở mã ứng dụng của các thao tác được định rõ bởi người dùng, nghĩa là, mã ứng dụng được đề xuất trong phương án này của sáng chế có thể được viết bởi người dùng theo nhu cầu thực tế, và không bị giới hạn theo sáng chế.

Ngoài ra, chính sách thực hiện của mã ứng dụng có thể bao gồm: ít nhất một trong số điều kiện kích hoạt để thực hiện mã ứng dụng, điều kiện thực hiện của mã ứng dụng, hoặc thao tác sau khi việc thực hiện mã ứng dụng được hoàn tất. Cụ thể là, ví dụ, điều kiện kích hoạt để thực hiện mã ứng dụng có thể là: đĩa cứng thực hiện mã ứng dụng nếu không nhận được yêu cầu dịch vụ bên ngoài trong vòng 24 giờ; điều kiện thực hiện của mã ứng dụng có thể là: thoát ra sau khi việc thực hiện của mã ứng dụng được hoàn tất, hoặc thực hiện mã ứng dụng một lần nữa khi lỗi xảy ra trong quá trình thực hiện của mã ứng dụng; và thao tác sau khi việc thực hiện của mã ứng dụng được hoàn tất có thể là: ghi một bản ghi thực hiện vào một vùng ghi cụ thể của đĩa cứng sau khi việc thực hiện của mã ứng dụng được hoàn tất, hoặc gửi một bản ghi thực hiện đến máy chủ hệ thống quản lý mạng bên ngoài sau khi việc thực hiện của mã ứng dụng được hoàn tất.

Cụ thể là, chính sách thực hiện của mã ứng dụng được đề xuất trong phương án này của sáng chế bao gồm nhưng không bị giới hạn ở chính sách được mô tả ở trên, nghĩa là, chính sách thực hiện của mã ứng dụng được đề xuất trong phương án này của sáng chế có thể được thiết đặt theo nhu cầu thực hiện thực tế, và không

bị giới hạn theo sáng chế.

S102: Đĩa cứng xác định, theo mã ứng dụng, xem mã ứng dụng có cần phải được thực hiện trong môi trường máy ảo hay không.

Sau khi đĩa cứng thu mã ứng dụng, đĩa cứng có thể xác định, theo mã ứng dụng, xem mã ứng dụng có cần phải được thực hiện trong môi trường máy ảo hay không.

Thông thường, các máy ảo trong máy tính và các môi trường hoạt động được tạo ra bởi các máy ảo hầu hết là bình thường. Nếu "máy ảo" thông thường là để chỉ phần mềm và phần cứng của máy ảo, thì "môi trường máy ảo" là máy ảo mà đang hoạt động.

Ví dụ, nếu máy ảo là JVM (JAVA Virtual Machine, máy ảo JAVA), môi trường máy ảo là môi trường JVM.

S103: Nếu đĩa cứng xác định rằng mã ứng dụng cần phải được thực hiện trong môi trường máy ảo, đĩa cứng thực hiện, trong môi trường máy ảo, mã ứng dụng theo chính sách thực hiện của mã ứng dụng.

Sau khi đĩa cứng thu mã ứng dụng, đĩa cứng có thể xác định, theo mã ứng dụng, xem mã ứng dụng có cần phải được thực hiện trong môi trường máy ảo hay không, và nếu đĩa cứng xác định rằng mã ứng dụng cần phải được thực hiện trong môi trường máy ảo, đĩa cứng có thể thực hiện, trong môi trường máy ảo, mã ứng dụng theo chính sách thực hiện của mã ứng dụng.

Cụ thể là, nếu mã ứng dụng cần phải được thực hiện trong môi trường máy ảo, nó chỉ báo rằng mã ứng dụng là mã ứng dụng mà có thể được thực hiện dựa vào chỉ một máy ảo, nghĩa là, nó chỉ báo rằng mã ứng dụng là mã ứng dụng được thiết kế bằng cách sử dụng ngôn ngữ lập trình. Do đó, khi thực hiện mã ứng dụng, đĩa cứng có thể biên dịch và thực hiện mã ứng dụng dựa vào máy ảo, nghĩa là, đĩa cứng có thể biên dịch và thực hiện mã ứng dụng trong môi trường máy ảo, nghĩa là, trong máy ảo đang hoạt động.

Ví dụ như, nếu mã ứng dụng là mã byte JAVA (ngôn ngữ lập trình) và máy

ảo tương ứng là JVM, khi thực hiện mã byte JAVA, đĩa cứng cần phải biên dịch và thực hiện mã byte JAVA trong môi trường JVM, nghĩa là, biên dịch và thực hiện mã ứng dụng trong JVM đang hoạt động. Mã byte JAVA là mã có được sau khi mã JAVA nguyên thủy được biên dịch.

Ví dụ, các mối tương quan giữa máy ảo, môi trường máy ảo, và mã ứng dụng mà cần phải được thực hiện trong môi trường máy ảo mà được đề xuất trong phương án này của sáng chế có thể bao gồm bất kỳ trong số:

(1) Máy ảo là JVM, môi trường máy ảo là môi trường JVM, và mã ứng dụng mà cần phải được thực hiện trong môi trường máy ảo là mã byte JAVA mà cần phải được thực hiện trong môi trường JVM.

(2) Máy ảo là trình thông dịch, môi trường máy ảo là môi trường trình thông dịch, và mã ứng dụng mà cần phải được thực hiện trong môi trường máy ảo là mã thông dịch mà cần phải được thực hiện trong môi trường trình thông dịch.

(3) Máy ảo là trình SQL (Structured Query Language, ngôn ngữ truy vấn cấu trúc), môi trường máy ảo là môi trường thông dịch SQL, và mã ứng dụng mà cần phải được thực hiện trong môi trường máy ảo là một lệnh SQL mà cần phải được thực hiện trong môi trường thông dịch SQL.

(4) Máy ảo là trình được tùy chỉnh bởi người dùng, môi trường máy ảo là môi trường trình được tùy chỉnh bởi người dùng, và mã ứng dụng mà cần phải được thực hiện trong môi trường máy ảo là mã mà cần phải được thực hiện trong môi trường trình được tùy chỉnh bởi người dùng.

Cần lưu ý rằng, bốn mối tương quan giữa máy ảo, môi trường máy ảo, và mã ứng dụng mà cần phải được thực hiện trong môi trường máy ảo chỉ là ví dụ để mô tả, nghĩa là, các mối tương quan giữa máy ảo, môi trường máy ảo, và mã ứng dụng mà cần phải được thực hiện trong môi trường máy ảo mà được đề xuất trong phương án này của sáng chế bao gồm nhưng không bị giới hạn ở bốn; mối tương quan, mà được thiết kế theo một cách khác mà đáp ứng yêu cầu thiết kế thực, giữa máy ảo, môi trường máy ảo, và mã ứng dụng mà cần phải được thực hiện trong môi trường máy ảo cũng nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Phương án này của sáng chế đề xuất phương pháp dùng cho đĩa cứng để thực hiện mã ứng dụng. Đĩa cứng thu mã ứng dụng và chính sách thực hiện của mã ứng dụng, và xác định xem mã ứng dụng có cần phải được thực hiện trong môi trường máy ảo hay không, và nếu đĩa cứng xác định rằng mã ứng dụng cần phải được thực hiện trong môi trường máy ảo, đĩa cứng thực hiện, trong môi trường máy ảo, mã ứng dụng theo chính sách thực hiện của mã ứng dụng. Bằng giải pháp kỹ thuật, đĩa cứng có thể thu mã ứng dụng mà là từ bên ngoài của đĩa cứng (ví dụ, mã ứng dụng được tùy chỉnh) và chính sách thực hiện của mã ứng dụng, và thực hiện, trong môi trường máy ảo, mã ứng dụng theo chính sách thực hiện, nghĩa là, đĩa cứng có thể hỗ trợ cách truy cập đĩa cứng dựa vào mã ứng dụng mà là từ bên ngoài của đĩa cứng, do đó nâng cao hiệu suất của đĩa cứng, và nâng cao khả năng của máy khách để tương tác với đĩa cứng.

Phương án này của sáng chế đề xuất một phương pháp khác dùng cho đĩa cứng để thực hiện mã ứng dụng. Như được thể hiện trên Fig.2, phương pháp có thể bao gồm các bước:

S201: Đĩa cứng thu mã ứng dụng và chính sách thực hiện của mã ứng dụng.

Đĩa cứng được đề xuất trong phương án này của sáng chế có thể là đĩa cứng giao diện Ethernet (cũng được gọi là đĩa cứng mạng), trong đó đĩa cứng giao diện Ethernet cũng có thể được gọi là đĩa cứng thông minh, nghĩa là, đĩa cứng được đề xuất trong phương án này của sáng chế có thể là đĩa cứng mà dựa trên hệ thống ARM. Đĩa cứng mà dựa trên hệ thống ARM tích hợp hệ thống ARM thành đĩa cứng theo quy ước, để nâng cao chất lượng của đĩa cứng.

Nếu người dùng cần phải sử dụng đĩa cứng để thực hiện một số thao tác cụ thể (một số chức năng mà người dùng cần phải mở rộng trong đĩa cứng), ví dụ, thực hiện việc quét virus cho đĩa cứng, thực hiện việc kiểm tra đồng nhất trên dữ liệu đĩa cứng, nén dữ liệu đĩa cứng, thực hiện việc dọn dữ liệu rác đĩa cứng, dịch chuyển và sao chép dữ liệu đĩa cứng sang một đĩa cứng khác, mã hóa dữ liệu đĩa cứng dựa vào khóa được cung cấp bởi người dùng, và thực hiện một chính sách được tùy chỉnh bởi người dùng, người dùng có thể viết mã ứng dụng của các thao

tác cụ thể này, và thiết đặt các chính sách thực hiện của mã ứng dụng của các thao tác cụ thể này, sao cho người dùng có thể gửi mã ứng dụng và các chính sách thực hiện của mã ứng dụng đến đĩa cứng bằng cách sử dụng máy khách và máy chủ được triển khai, nghĩa là, đĩa cứng thu mã ứng dụng và chính sách thực hiện của mã ứng dụng mà được gửi bởi máy chủ, trong đó chính sách thực hiện của mã ứng dụng có thể được thiết đặt trước theo nhu cầu thực tế.

Cần lưu ý rằng, trong phương pháp dùng cho đĩa cứng để thực hiện mã ứng dụng được đề xuất trong phương án này của sáng chế, máy chủ có thể bao gồm giao diện mặt phẳng dữ liệu và giao diện mặt phẳng quản lý. Trong phương pháp dùng cho đĩa cứng để thực hiện mã ứng dụng được đề xuất trong phương án này, mã ứng dụng và chính sách thực hiện của mã ứng dụng có thể được truyền đến đĩa cứng bằng cách sử dụng giao diện mặt phẳng quản lý của dữ liệu hoặc giao diện mặt phẳng dữ liệu của máy chủ.

Ngoài ra, mã ứng dụng được đề xuất trong phương án này là mã ứng dụng mà có thể được trực tiếp thực hiện bằng đĩa cứng, nghĩa là, mã ứng dụng là mã ứng dụng trong định dạng nhị phân. Do đó, khi truyền mã ứng dụng đến đĩa cứng, máy chủ có thể thực hiện việc truyền bằng cách sử dụng giao diện mặt phẳng quản lý của dữ liệu, hoặc có thể thực hiện việc truyền bằng cách sử dụng giao diện mặt phẳng dữ liệu của máy chủ.

Cụ thể là, mã ứng dụng và chính sách thực hiện của mã ứng dụng có thể được truyền đến đĩa cứng bằng cách sử dụng giao diện mặt phẳng quản lý của dữ liệu và dẫn ra API quản lý của đĩa cứng; hoặc mã ứng dụng và chính sách thực hiện của mã ứng dụng có thể được truyền đến đĩa cứng bằng cách sử dụng giao diện mặt phẳng dữ liệu của máy chủ và dẫn ra API dữ liệu của đĩa cứng. Máy chủ có thể truyền, theo cách tải phần sụn (firmware), mã ứng dụng đến đĩa cứng bằng cách sử dụng giao diện mặt phẳng quản lý của dữ liệu.

Cụ thể là, API quản lý của đĩa cứng được đề xuất trong phương án này của sáng chế có thể là giao diện trên mặt phẳng quản lý của đĩa cứng. Theo đó, API dữ liệu của đĩa cứng có thể là giao diện trên mặt phẳng dữ liệu của đĩa cứng, trong đó

API dữ liệu là giao diện được bố trí trên cùng một mặt phẳng mà giao diện khóa-giá trị của đĩa cứng được bố trí.

Cần lưu ý rằng, trong phương pháp dùng cho đĩa cứng để thực hiện mã ứng dụng được đề xuất trong phương án này của sáng chế, mã ứng dụng mà có thể được thực hiện bằng đĩa cứng bao gồm nhưng không bị giới hạn ở mã ứng dụng của các thao tác được định rõ bởi người dùng, nghĩa là, mã ứng dụng được đề xuất trong phương án này của sáng chế có thể được viết bởi người dùng theo nhu cầu thực tế, và không bị giới hạn theo sáng chế.

Ngoài ra, chính sách thực hiện của mã ứng dụng có thể bao gồm: ít nhất một trong số điều kiện kích hoạt để thực hiện mã ứng dụng, điều kiện thực hiện của mã ứng dụng, hoặc thao tác sau khi việc thực hiện mã ứng dụng được hoàn tất; và ký hiệu nhận dạng của mã ứng dụng, vị trí bắt đầu của mã ứng dụng, và độ dài của mã ứng dụng. Cụ thể là, ví dụ, điều kiện kích hoạt để thực hiện mã ứng dụng có thể là: đĩa cứng thực hiện mã ứng dụng nếu không nhận được yêu cầu dịch vụ bên ngoài trong vòng 24 giờ; điều kiện thực hiện của mã ứng dụng có thể là: thoát ra sau khi việc thực hiện của mã ứng dụng được hoàn tất, hoặc thực hiện mã ứng dụng một lần nữa khi lỗi xảy ra trong quá trình thực hiện của mã ứng dụng; thao tác sau khi việc thực hiện của mã ứng dụng được hoàn tất có thể là: ghi một bản ghi thực hiện vào một vùng ghi cụ thể của đĩa cứng sau khi việc thực hiện của mã ứng dụng được hoàn tất, hoặc gửi một bản ghi thực hiện đến máy chủ hệ thống quản lý mạng bên ngoài sau khi việc thực hiện của mã ứng dụng được hoàn tất; ký hiệu nhận dạng của mã ứng dụng có thể được sử dụng để chỉ báo rằng mã ứng dụng là mã ứng dụng được đề xuất trong phương án này của sáng chế, nghĩa là, mã ứng dụng được mở rộng được cung cấp bởi người dùng; và vị trí bắt đầu của mã ứng dụng có thể được sử dụng để chỉ báo địa chỉ bắt đầu mà mã ứng dụng được lưu trữ ở đó. Sau khi đĩa cứng thu chính sách thực hiện của mã ứng dụng, đĩa cứng có thể xác định, theo dấu hiệu nhận dạng của mã ứng dụng, mà mã ứng dụng là mã ứng dụng được mở rộng được cung cấp bởi người dùng, thu nhận mã ứng dụng theo vị trí bắt đầu của mã ứng dụng và độ dài của mã ứng dụng, và thực hiện mã ứng dụng theo chính sách thực hiện của mã ứng dụng.

Cụ thể là, trong chính sách thực hiện của mã ứng dụng được đề xuất trong phương án này của sáng chế, ngoài ký hiệu nhận dạng của mã ứng dụng, vị trí bắt đầu của mã ứng dụng, và độ dài của mã ứng dụng, chính sách thực hiện của mã ứng dụng bao gồm nhưng không bị giới hạn ở chính sách được mô tả ở trên, nghĩa là, chính sách thực hiện của mã ứng dụng được đề xuất trong phương án này của sáng chế có thể được thiết đặt theo nhu cầu thực hiện thực tế, và không bị giới hạn theo sáng chế.

S202: Đĩa cứng tạo ra quy trình xử lý mã ứng dụng cho mã ứng dụng.

Sau khi đĩa cứng thu mã ứng dụng, đĩa cứng có thể tạo ra quy trình xử lý mã ứng dụng cho mã ứng dụng, nghĩa là, đĩa cứng có thể tạo ra quy trình xử lý mã ứng dụng theo mã ứng dụng.

Có thể hiểu rằng, quy trình là cơ sở của cấu trúc của hệ điều hành; là sự thực hiện động của chương trình; là phiên bản đang hoạt động của chương trình; là hoạt động xảy ra khi chương trình và dữ liệu của chương trình được thực hiện trong trình tự trong bộ xử lý; là quy trình trong đó chương trình chạy trên một tập dữ liệu; và là bộ phận độc lập đối với hệ thống để thực hiện việc cấp phát tài nguyên và việc lập lịch. Ví dụ như, quy trình xử lý mã ứng dụng được đề xuất trong phương án này của sáng chế là việc thực hiện động của chương trình mã ứng dụng; và là phiên bản đang hoạt động của chương trình mã ứng dụng.

S203: Đĩa cứng tải mã ứng dụng vào trong bộ nhớ, mà tương ứng với quy trình xử lý mã ứng dụng, của đĩa cứng.

Sau khi đĩa cứng tạo ra quy trình xử lý mã ứng dụng, đĩa cứng có thể tải mã ứng dụng vào trong bộ nhớ, mà tương ứng với quy trình xử lý mã ứng dụng, của đĩa cứng.

Ngoài ra, đối với phương pháp dùng cho đĩa cứng để thực hiện mã ứng dụng được đề xuất trong phương án này của sáng chế, quy trình xử lý mã ứng dụng được tạo ra bằng đĩa cứng trong S202 là cấu trúc quản lý của quy trình, nghĩa là, quy trình xử lý mã ứng dụng được tạo ra bằng đĩa cứng là cấu trúc chương trình, và quy trình xử lý mã ứng dụng là phiên bản đang hoạt động của chương trình mã ứng dụng.

dụng trong bộ nhớ của đĩa cứng chỉ sau khi mã ứng dụng được tải bằng cấu trúc chương trình vào trong bộ nhớ, mà tương ứng với quy trình xử lý mã ứng dụng, của đĩa cứng trong S203.

S204: Đĩa cứng thực hiện, trong bộ nhớ của đĩa cứng, quy trình xử lý mã ứng dụng theo chính sách thực hiện của mã ứng dụng.

Sau khi đĩa cứng tải mã ứng dụng vào trong bộ nhớ, mà tương ứng với quy trình xử lý mã ứng dụng, của đĩa cứng, đĩa cứng có thể thực hiện, trong bộ nhớ của đĩa cứng, quy trình xử lý mã ứng dụng theo chính sách thực hiện của mã ứng dụng, nghĩa là, đĩa cứng có thể thực hiện mã ứng dụng trong bộ nhớ của đĩa cứng theo một cách xử lý.

Phương án này của sáng chế đề xuất một phương pháp khác dùng cho đĩa cứng để thực hiện mã ứng dụng. Đĩa cứng thu mã ứng dụng và chính sách thực hiện của mã ứng dụng, đĩa cứng tạo ra quy trình xử lý mã ứng dụng cho mã ứng dụng, và đĩa cứng tải mã ứng dụng vào trong bộ nhớ, mà tương ứng với quy trình xử lý mã ứng dụng, của đĩa cứng, sao cho đĩa cứng thực hiện, trong bộ nhớ của đĩa cứng, quy trình xử lý mã ứng dụng theo chính sách thực hiện của mã ứng dụng. Bằng giải pháp kỹ thuật, đĩa cứng có thể thu mã ứng dụng mà là từ bên ngoài của đĩa cứng (ví dụ, mã ứng dụng được tùy chỉnh) và chính sách thực hiện của mã ứng dụng, và thực hiện, theo một cách xử lý, mã ứng dụng theo chính sách thực hiện, nghĩa là, đĩa cứng có thể hỗ trợ cách truy cập đĩa cứng dựa vào mã ứng dụng mà là từ bên ngoài của đĩa cứng, do đó nâng cao hiệu suất của đĩa cứng, và nâng cao khả năng của máy khách để tương tác với đĩa cứng.

Phương án thứ hai

Như được thể hiện trên Fig.3, phương án này của sáng chế đề xuất phương pháp dùng cho đĩa cứng để thực hiện mã ứng dụng, trong đó phương pháp có thể bao gồm các bước:

S301: Đĩa cứng thu thông tin dữ liệu máy ảo, trong đó thông tin dữ liệu máy ảo được sử dụng để tạo ra môi trường máy ảo.

Đĩa cứng được đề xuất trong phương án này của sáng chế có thể là đĩa cứng giao diện Ethernet (cũng được gọi là đĩa cứng mạng), trong đó đĩa cứng giao diện Ethernet cũng có thể được gọi là đĩa cứng thông minh, nghĩa là, đĩa cứng được đề xuất trong phương án này của sáng chế có thể là đĩa cứng dựa trên hệ thống ARM. Đĩa cứng dựa trên hệ thống ARM tích hợp hệ thống ARM thành đĩa cứng theo quy ước, để nâng cao chất lượng của đĩa cứng.

Nếu người dùng cần phải sử dụng đĩa cứng để thực hiện một số thao tác cụ thể (một số chức năng mà người dùng cần phải mở rộng trong đĩa cứng), ví dụ, thực hiện việc quét virus cho đĩa cứng, thực hiện việc kiểm tra đồng nhất trên dữ liệu đĩa cứng, nén dữ liệu đĩa cứng, thực hiện việc dọn dữ liệu rác đĩa cứng, dịch chuyển và sao chép dữ liệu đĩa cứng sang một đĩa cứng khác, mã hóa dữ liệu đĩa cứng dựa vào khóa được cung cấp bởi người dùng, và thực hiện một chính sách được tùy chỉnh bởi người dùng, người dùng có thể viết mã ứng dụng của các thao tác cụ thể này. Để lưu tài nguyên hệ thống của đĩa cứng, người dùng thông thường có thể viết mã ứng dụng của các thao tác cụ thể này bằng cách sử dụng ngôn ngữ lập trình. Mã ứng dụng của các thao tác cụ thể này mà được viết bằng cách sử dụng ngôn ngữ lập trình cần phải được thực hiện dựa vào máy ảo tương ứng, nghĩa là, mã ứng dụng của các thao tác cụ thể này cần phải được thực hiện trong môi trường máy ảo tương ứng. Do đó, khi đĩa cứng thực hiện, lần thứ nhất, mã ứng dụng được viết bằng cách sử dụng ngôn ngữ lập trình, đĩa cứng trước tiên cần tạo ra môi trường hoạt động theo máy ảo, nghĩa là, môi trường máy ảo. Cụ thể là, đĩa cứng thu thông tin dữ liệu máy ảo, trong đó thông tin dữ liệu máy ảo được sử dụng để tạo ra môi trường máy ảo.

Cụ thể là, thông tin dữ liệu máy ảo có thể bao gồm ký hiệu nhận dạng máy ảo, trong đó ký hiệu nhận dạng máy ảo có thể là tên của máy ảo, có thể là loại của máy ảo, có thể là tên của máy ảo và loại của máy ảo, hoặc có thể là ký hiệu định dạng bất kỳ mà đáp ứng yêu cầu phân biệt, và không bị giới hạn theo sáng chế.

Ví dụ, nếu thông tin dữ liệu máy ảo là dữ liệu JVM, thông tin dữ liệu máy ảo có thể bao gồm ký hiệu nhận dạng JVM (tên JVM và/hoặc loại JVM). Cụ thể là,

tên của máy ảo được bao gồm trong thông tin dữ liệu máy ảo có thể là JVM, và loại của máy ảo được bao gồm trong thông tin dữ liệu máy ảo có thể là loại JVM, trong đó loại JVM có thể là "JVM XXXX" ("XXXX" có thể được sử dụng để chỉ báo số phiên bản của JVM hoặc ký hiệu nhận dạng của nhà cung cấp mà sản xuất JVM).

S302: Đĩa cứng tạo ra môi trường máy ảo theo thông tin dữ liệu máy ảo.

Sau khi đĩa cứng thu thông tin dữ liệu máy ảo, đĩa cứng có thể tạo ra môi trường máy ảo theo thông tin dữ liệu máy ảo.

Thông thường, các máy ảo trong máy tính và các môi trường hoạt động được tạo ra bởi các máy ảo hầu hết là bình thường. Nếu "máy ảo" thông thường là để chỉ phần mềm và phần cứng của máy ảo, thì "môi trường máy ảo" là máy ảo mà đang hoạt động.

Ví dụ, nếu máy ảo là JVM, môi trường máy ảo là môi trường JVM.

S303: Đĩa cứng thu mã ứng dụng và chính sách thực hiện của mã ứng dụng.

Trong phương án này của sáng chế, sau khi người dùng viết mã ứng dụng của các thao tác cụ thể theo nhu cầu thực tế, và thiết đặt các chính sách thực hiện của mã ứng dụng của các thao tác cụ thể này, người dùng có thể gửi mã ứng dụng và các chính sách thực hiện theo mã ứng dụng đến đĩa cứng bằng cách sử dụng máy khách và máy chủ được triển khai, nghĩa là, đĩa cứng thu mã ứng dụng và chính sách thực hiện của mã ứng dụng mà được gửi bởi máy chủ, trong đó chính sách thực hiện của mã ứng dụng có thể được thiết đặt trước theo nhu cầu thực tế.

Cần lưu ý rằng, trong phương pháp dùng cho đĩa cứng để thực hiện mã ứng dụng được đề xuất trong phương án này của sáng chế, máy chủ có thể bao gồm giao diện mặt phẳng dữ liệu và giao diện mặt phẳng quản lý. Trong phương pháp dùng cho đĩa cứng để thực hiện mã ứng dụng được đề xuất trong phương án này, mã ứng dụng và chính sách thực hiện của mã ứng dụng có thể được truyền đến đĩa cứng bằng cách sử dụng giao diện mặt phẳng dữ liệu của máy chủ.

Ngoài ra, mã ứng dụng được đề xuất trong phương án này là mã ứng dụng

mà cần phải được thực hiện trong môi trường máy ảo, nghĩa là, mã ứng dụng là mã ứng dụng được viết bằng cách sử dụng ngôn ngữ lập trình. Do đó, khi máy chủ truyền mã ứng dụng sang đĩa cứng, việc truyền có thể được thực hiện bằng cách sử dụng giao diện mặt phẳng dữ liệu của máy chủ.

Cụ thể là, mã ứng dụng và chính sách thực hiện của mã ứng dụng có thể được truyền đến đĩa cứng bằng cách sử dụng giao diện mặt phẳng dữ liệu của máy chủ và dẫn ra API dữ liệu của đĩa cứng.

Cụ thể là, API dữ liệu được đề xuất trong phương án này của sáng chế có thể là một giao diện trên mặt phẳng dữ liệu đĩa cứng, trong đó API dữ liệu là giao diện được bố trí trên cùng một mặt phẳng mà giao diện khóa-giá trị của đĩa cứng được bố trí.

Cần lưu ý rằng, trong phương pháp dùng cho đĩa cứng để thực hiện mã ứng dụng được đề xuất trong phương án này của sáng chế, mã ứng dụng mà có thể được thực hiện bằng đĩa cứng bao gồm nhưng không bị giới hạn ở mã ứng dụng của các thao tác được định rõ bởi người dùng, nghĩa là, mã ứng dụng được đề xuất trong phương án này của sáng chế có thể được viết bởi người dùng theo nhu cầu thực tế, và không bị giới hạn theo sáng chế.

Ngoài ra, chính sách thực hiện của mã ứng dụng có thể bao gồm: ít nhất một trong số điều kiện kích hoạt để thực hiện mã ứng dụng, điều kiện thực hiện của mã ứng dụng, hoặc thao tác sau khi việc thực hiện mã ứng dụng được hoàn tất. Cụ thể là, ví dụ, điều kiện kích hoạt để thực hiện mã ứng dụng có thể là: đĩa cứng thực hiện mã ứng dụng nếu không nhận được yêu cầu dịch vụ bên ngoài trong vòng 24 giờ; điều kiện thực hiện của mã ứng dụng có thể là: thoát ra sau khi việc thực hiện của mã ứng dụng được hoàn tất, hoặc thực hiện mã ứng dụng một lần nữa khi lỗi xảy ra trong quá trình thực hiện của mã ứng dụng; và thao tác sau khi việc thực hiện của mã ứng dụng được hoàn tất có thể là: ghi một bản ghi thực hiện vào một vùng ghi cụ thể của đĩa cứng sau khi việc thực hiện của mã ứng dụng được hoàn tất, hoặc gửi một bản ghi thực hiện đến máy chủ hệ thống quản lý mạng bên ngoài sau khi việc thực hiện của mã ứng dụng được hoàn tất.

Có thể hiểu rằng, chính sách thực hiện của mã ứng dụng được đề xuất trong phương án này của sáng chế bao gồm nhưng không bị giới hạn ở chính sách được mô tả ở trên, nghĩa là, chính sách thực hiện của mã ứng dụng được đề xuất trong phương án này của sáng chế có thể được thiết đặt theo nhu cầu thực hiện thực tế, và không bị giới hạn theo sáng chế.

S304: Đã cứng xác định, theo mã ứng dụng, xem mã ứng dụng có cần phải được thực hiện trong môi trường máy ảo hay không.

Sau khi đã cứng thu mã ứng dụng, đã cứng có thể xác định, theo mã ứng dụng, xem mã ứng dụng có cần phải được thực hiện trong môi trường máy ảo hay không.

Cụ thể là, mã ứng dụng cũng có thể bao gồm ký hiệu nhận dạng máy ảo, trong đó ký hiệu nhận dạng máy ảo có thể là tên của máy ảo, có thể là loại của máy ảo, có thể là tên của máy ảo và loại của máy ảo, hoặc có thể là ký hiệu định dạng bất kỳ mà đáp ứng yêu cầu phân biệt, và không bị giới hạn theo sáng chế.

Ví dụ, nếu mã ứng dụng là mã byte JAVA, nghĩa là, mã ứng dụng mà cần phải được thực hiện trong môi trường JVM, mã ứng dụng có thể bao gồm ký hiệu nhận dạng JVM (tên JVM và/hoặc loại JVM). Cụ thể là, tên của máy ảo được bao gồm trong mã ứng dụng có thể là JVM, và loại của máy ảo được bao gồm trong mã ứng dụng có thể là loại JVM, trong đó loại JVM có thể là "JVM XXXX" ("XXXX" có thể được sử dụng để chỉ báo số phiên bản của JVM hoặc ký hiệu nhận dạng của nhà cung cấp mà sản xuất JVM).

Trong một cách thực hiện có thể, nếu mã ứng dụng mang ký hiệu nhận dạng máy ảo, đã cứng có thể xác định, theo ký hiệu nhận dạng máy ảo được mang trong mã ứng dụng, môi trường máy ảo mà mã ứng dụng được thực hiện trong đó; không thì, nếu mã ứng dụng không mang ký hiệu nhận dạng máy ảo, đã cứng có thể xác định rằng mã ứng dụng không cần phải được thực hiện trong môi trường máy ảo.

Cần lưu ý rằng, trong sáng chế, trình tự trong đó S301-S302 và S303-S304 được thực hiện có thể không bị giới hạn, nghĩa là, trong sáng chế, S301-S302 có thể được thực hiện trước tiên, và sau đó S303-S304 được thực hiện; hoặc

S303-S304 có thể được thực hiện trước tiên, và sau đó S301-S302 được thực hiện; hoặc S301-S302 và S303-S304 có thể được thực hiện đồng thời.

S305: Nếu đĩa cứng xác định rằng mã ứng dụng cần phải được thực hiện trong môi trường máy ảo, đĩa cứng có thể xác định, theo ký hiệu nhận dạng máy ảo được mang trong mã ứng dụng, môi trường máy ảo mà mã ứng dụng được thực hiện trong đó.

Sau khi đĩa cứng xác định rằng mã ứng dụng cần phải được thực hiện trong môi trường máy ảo, đĩa cứng có thể ngoài ra còn xác định, theo ký hiệu nhận dạng máy ảo được mang trong mã ứng dụng, môi trường máy ảo mà mã ứng dụng được thực hiện trong đó.

Ví dụ như, nếu ký hiệu nhận dạng máy ảo được mang trong mã ứng dụng là JVM, đĩa cứng có thể xác định, theo JVM, rằng môi trường máy ảo mà mã ứng dụng được thực hiện trong đó là môi trường JVM.

Cụ thể là, nếu mã ứng dụng cần phải được thực hiện trong môi trường máy ảo, nó chỉ báo rằng mã ứng dụng là mã ứng dụng mà có thể được thực hiện dựa vào chỉ một máy ảo, nghĩa là, nó chỉ báo rằng mã ứng dụng là mã ứng dụng được thiết kế bằng cách sử dụng ngôn ngữ lập trình. Do đó, khi thực hiện mã ứng dụng, đĩa cứng có thể biên dịch và thực hiện mã ứng dụng dựa vào máy ảo, nghĩa là, đĩa cứng có thể biên dịch và thực hiện mã ứng dụng trong môi trường máy ảo, nghĩa là, trong máy ảo đang hoạt động.

Ví dụ như, nếu mã ứng dụng là mã byte JAVA (ngôn ngữ lập trình) và máy ảo là JVM, khi thực hiện mã byte JAVA, đĩa cứng cần phải biên dịch và thực hiện mã byte JAVA trong môi trường JVM, nghĩa là, biên dịch và thực hiện mã ứng dụng trong JVM đang hoạt động. Mã byte JAVA là mã có được sau khi mã JAVA nguyên thủy được biên dịch.

Ví dụ, các mối tương quan giữa máy ảo, môi trường máy ảo, và mã ứng dụng mà cần phải được thực hiện trong môi trường máy ảo mà được đề xuất trong phương án này của sáng chế có thể bao gồm bất kỳ trong số:

(1) Máy ảo là JVM, môi trường máy ảo là môi trường JVM, và mã ứng dụng mà cần phải được thực hiện trong môi trường máy ảo là mã byte JAVA mà cần phải được thực hiện trong môi trường JVM.

(2) Máy ảo là trình thông dịch, môi trường máy ảo là môi trường trình thông dịch, và mã ứng dụng mà cần phải được thực hiện trong môi trường máy ảo là mã thông dịch mà cần phải được thực hiện trong môi trường trình thông dịch.

(3) Máy ảo là trình SQL, môi trường máy ảo là môi trường trình SQL, và mã ứng dụng mà cần phải được thực hiện trong môi trường máy ảo là lệnh SQL mà cần phải được thực hiện trong môi trường trình SQL.

(4) Máy ảo là trình được tùy chỉnh bởi người dùng, môi trường máy ảo là môi trường trình được tùy chỉnh bởi người dùng, và mã ứng dụng mà cần phải được thực hiện trong môi trường máy ảo là mã mà cần phải được thực hiện trong môi trường trình được tùy chỉnh bởi người dùng.

Cần lưu ý rằng, bốn mối tương quan giữa máy ảo, môi trường máy ảo, và mã ứng dụng mà cần phải được thực hiện trong môi trường máy ảo chỉ là ví dụ để mô tả, nghĩa là, các mối tương quan giữa máy ảo, môi trường máy ảo, và mã ứng dụng mà cần phải được thực hiện trong môi trường máy ảo mà được đề xuất trong phương án này của sáng chế bao gồm nhưng không bị giới hạn ở bốn; mối tương quan, mà được thiết kế theo một cách khác mà đáp ứng yêu cầu thiết kế thực, giữa máy ảo, môi trường máy ảo, và mã ứng dụng mà cần phải được thực hiện trong môi trường máy ảo cũng nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế.

S306: Đĩa cứng thực hiện, trong môi trường máy ảo, mã ứng dụng theo chính sách thực hiện của mã ứng dụng.

Sau khi đĩa cứng xác định môi trường máy ảo mà mã ứng dụng có thể được thực hiện trong đó, đĩa cứng có thể thực hiện, trong môi trường máy ảo, mã ứng dụng theo chính sách thực hiện của mã ứng dụng.

Một cách tùy ý, như được thể hiện trên Fig.4, phương pháp dùng cho đĩa cứng để thực hiện mã ứng dụng được đề xuất trong phương án này của sáng chế có

thể ngoài ra còn bao gồm:

S307: Đĩa cứng thu chỉ báo thực hiện của thông tin dữ liệu máy ảo, trong đó chỉ báo thực hiện của thông tin dữ liệu máy ảo được sử dụng để lệnh cho đĩa cứng xem có duy trì thông tin dữ liệu máy ảo hay không.

Đĩa cứng thu chỉ báo thực hiện của thông tin dữ liệu máy ảo, trong đó chỉ báo thực hiện của thông tin dữ liệu máy ảo có thể được thiết đặt trước theo nhu cầu thực tế, và chỉ báo thực hiện của thông tin dữ liệu máy ảo có thể được sử dụng để chỉ báo xem đĩa cứng có cần phải duy trì thông tin dữ liệu máy ảo hay không.

Việc duy trì là để chỉ việc lưu trữ (ví dụ như đối tượng trong bộ nhớ của đĩa cứng) trong thiết bị lưu trữ trong đó dữ liệu có thể được lưu trữ lâu dài, ví dụ như đĩa từ. Ứng dụng chính của việc duy trì là lưu trữ đối tượng trong bộ nhớ thành cơ sở dữ liệu liên quan, tệp tin đĩa từ, tệp dữ liệu XML (eXtensible Markup Language, ngôn ngữ đánh dấu mở rộng), hoặc tương tự. Ví dụ như, JDBC (JAVA Data Base Connectivity, khả năng liên kết cơ sở dữ liệu JAVA) là một cơ chế duy trì, và IO tệp cũng là một cơ chế duy trì.

Ngoài ra, chỉ báo thực hiện của thông tin dữ liệu máy ảo được đề xuất trong phương án này của sáng chế có thể cụ thể bao gồm: duy trì thông tin dữ liệu máy ảo trong phương tiện lưu trữ của đĩa cứng, hoặc chạy, trong bộ nhớ của đĩa cứng, thông tin dữ liệu máy ảo và không duy trì thông tin dữ liệu máy ảo. Phương tiện lưu trữ của đĩa cứng có thể là phương tiện đĩa cứng hoặc bộ nhớ chớp của đĩa cứng.

S308: Đĩa cứng thực hiện thao tác trên thông tin dữ liệu máy ảo theo chỉ báo thực hiện của thông tin dữ liệu máy ảo, trong đó thao tác tương ứng với chỉ báo thực hiện của thông tin dữ liệu máy ảo.

Sau khi đĩa cứng thu chỉ báo thực hiện của thông tin dữ liệu máy ảo, đĩa cứng có thể thực hiện thao tác trên thông tin dữ liệu máy ảo theo chỉ báo thực hiện của thông tin dữ liệu máy ảo, trong đó thao tác tương ứng với chỉ báo thực hiện của thông tin dữ liệu máy ảo. Cụ thể là, nếu chỉ báo thực hiện của thông tin dữ liệu máy ảo lệnh cho đĩa cứng duy trì thông tin dữ liệu máy ảo trong phương tiện lưu

trữ của đĩa cứng, đĩa cứng duy trì thông tin dữ liệu máy ảo trong phương tiện lưu trữ của đĩa cứng theo chỉ báo thực hiện của thông tin dữ liệu máy ảo; hoặc nếu chỉ báo thực hiện của thông tin dữ liệu máy ảo lệnh cho đĩa cứng chạy, trong bộ nhớ của đĩa cứng, thông tin dữ liệu máy ảo và không duy trì thông tin dữ liệu máy ảo, theo chỉ báo thực hiện của thông tin dữ liệu máy ảo, đĩa cứng chạy, trong bộ nhớ của đĩa cứng, thông tin dữ liệu máy ảo và không duy trì thông tin dữ liệu máy ảo.

Cần lưu ý rằng, trong phương pháp dùng cho đĩa cứng để thực hiện mã ứng dụng được đề xuất trong phương án này của sáng chế, thao tác được thực hiện bằng đĩa cứng trên thông tin dữ liệu máy ảo, nghĩa là, chỉ báo thực hiện của thông tin dữ liệu máy ảo, có thể được thiết đặt thành cấu hình mặc định. Theo cách này, đĩa cứng không cần phải thực hiện S307 và S308, nghĩa là, đĩa cứng cần phải thực hiện S307 và S308 chỉ khi chỉ báo thực hiện được thiết đặt cho thao tác được thực hiện bằng đĩa cứng trên thông tin dữ liệu máy ảo.

Ngoài ra, trong sáng chế, trình tự trong đó S307 và S301 được thực hiện có thể không bị giới hạn, nghĩa là, trong sáng chế, S307 có thể được thực hiện trước tiên, và sau đó S301 được thực hiện; hoặc S301 có thể được thực hiện trước tiên, và sau đó S307 được thực hiện; hoặc S307 và S301 có thể được thực hiện đồng thời.

Ngoài ra, trong sáng chế, trình tự trong đó S307 và S303 được thực hiện cũng có thể không bị giới hạn, nghĩa là, trong sáng chế, S307 có thể được thực hiện trước tiên, và sau đó S303 được thực hiện; hoặc S303 có thể được thực hiện trước tiên, và sau đó S307 được thực hiện; hoặc S307 và S303 có thể được thực hiện đồng thời.

Cụ thể là, như được thể hiện trên Fig.5, trong phương pháp dùng cho đĩa cứng để thực hiện mã ứng dụng được đề xuất trong phương án này của sáng chế, S306 để thực hiện, bằng đĩa cứng trong môi trường máy ảo, mã ứng dụng theo chính sách thực hiện của mã ứng dụng có thể cụ thể bao gồm:

S3060: Đĩa cứng tạo ra quy trình xử lý mã ứng dụng cho mã ứng dụng trong môi trường máy ảo.

Sau khi đĩa cứng xác định môi trường máy ảo mà mã ứng dụng được thực hiện trong đó, nếu đĩa cứng cần phải thực hiện mã ứng dụng trong môi trường máy ảo, đĩa cứng có thể tạo ra quy trình xử lý mã ứng dụng cho mã ứng dụng trong môi trường máy ảo.

Có thể hiểu rằng, quy trình là cơ sở của cấu trúc của hệ điều hành; là sự thực hiện động của chương trình; là phiên bản đang hoạt động của chương trình; là hoạt động xảy ra khi chương trình và dữ liệu của chương trình được thực hiện trong trình tự trong bộ xử lý; là quy trình trong đó chương trình chạy trên một tập dữ liệu; và là bộ phận độc lập đối với hệ thống để thực hiện việc cấp phát tài nguyên và việc lập lịch. Ví dụ như, quy trình xử lý mã ứng dụng được đề xuất trong phương án này của sáng chế là việc thực hiện động chương trình mã ứng dụng; và là phiên bản đang hoạt động của chương trình mã ứng dụng.

S3061: Đĩa cứng tải mã ứng dụng vào trong bộ nhớ, mà tương ứng với quy trình xử lý mã ứng dụng, của đĩa cứng.

Sau khi đĩa cứng tạo ra quy trình xử lý mã ứng dụng cho mã ứng dụng trong môi trường máy ảo, đĩa cứng có thể tải mã ứng dụng vào trong bộ nhớ, mà tương ứng với quy trình xử lý mã ứng dụng, của đĩa cứng.

Ngoài ra, đối với phương pháp dùng cho đĩa cứng để thực hiện mã ứng dụng được đề xuất trong phương án này của sáng chế, quy trình xử lý mã ứng dụng được tạo ra bằng đĩa cứng trong S3060 là cấu trúc quản lý của quy trình, nghĩa là, quy trình xử lý mã ứng dụng được tạo ra bằng đĩa cứng là cấu trúc chương trình, và quy trình xử lý mã ứng dụng là phiên bản đang hoạt động của chương trình mã ứng dụng trong bộ nhớ của đĩa cứng chỉ sau khi mã ứng dụng được tải bằng cấu trúc chương trình vào trong bộ nhớ, mà tương ứng với quy trình xử lý mã ứng dụng, của đĩa cứng trong S3061.

S3062: Đĩa cứng thực hiện, trong môi trường máy ảo, quy trình xử lý mã ứng dụng theo chính sách thực hiện của mã ứng dụng.

Sau khi đĩa cứng tải mã ứng dụng vào trong bộ nhớ, mà tương ứng với quy trình xử lý mã ứng dụng, của đĩa cứng, đĩa cứng có thể thực hiện, trong môi trường

máy ảo, quy trình xử lý mã ứng dụng theo chính sách thực hiện của mã ứng dụng.

Cần lưu ý rằng, trong phương pháp dùng cho đĩa cứng để thực hiện mã ứng dụng được đề xuất trong phương án này của sáng chế, khi đĩa cứng xác định rằng mã ứng dụng thu được bằng đĩa cứng cần phải được thực hiện trong môi trường máy ảo, đĩa cứng có thể thực hiện S305 và S306, nghĩa là, đĩa cứng có thể đầu tiên xác định, theo ký hiệu nhận dạng máy ảo được mang trong mã ứng dụng, môi trường máy ảo mà mã ứng dụng được thực hiện trong đó, tạo ra quy trình xử lý mã ứng dụng cho mã ứng dụng trong môi trường máy ảo, tải mã ứng dụng vào trong bộ nhớ, mà tương ứng với quy trình xử lý mã ứng dụng, của đĩa cứng, và thực hiện, trong môi trường máy ảo, quy trình xử lý mã ứng dụng theo chính sách thực hiện của mã ứng dụng.

Ngoài ra, sau khi đĩa cứng tạo ra môi trường máy ảo theo thông tin dữ liệu máy ảo, tiếp đó đĩa cứng có thể tiếp tục thu một mã ứng dụng khác mà cần phải được thực hiện trong môi trường máy ảo, và sau khi thu một mã ứng dụng khác, đĩa cứng có thể trực tiếp tạo ra quy trình xử lý mã ứng dụng khác trong môi trường máy ảo cho mã ứng dụng khác.

Ví dụ, nếu đĩa cứng thu mã ứng dụng A và mã ứng dụng B, trong đó mã ứng dụng A và mã ứng dụng B đều được thực hiện trong môi trường máy ảo, khi đĩa cứng thu mã ứng dụng A, đĩa cứng có thể tạo ra quy trình xử lý mã ứng dụng A trong môi trường máy ảo cho mã ứng dụng A, tải mã ứng dụng A vào trong bộ nhớ, mà tương ứng với quy trình xử lý mã ứng dụng A, của đĩa cứng, và thực hiện quy trình xử lý mã ứng dụng A trong môi trường máy ảo; và khi đĩa cứng thu mã ứng dụng B, đĩa cứng có thể tạo ra quy trình xử lý mã ứng dụng B trong môi trường máy ảo cho mã ứng dụng B, tải mã ứng dụng B vào trong bộ nhớ, mà tương ứng với quy trình xử lý mã ứng dụng B, của đĩa cứng, và thực hiện quy trình xử lý mã ứng dụng B trong môi trường máy ảo. Nghĩa là, đĩa cứng có thể thực hiện quy trình xử lý mã ứng dụng A và quy trình xử lý mã ứng dụng B trong môi trường máy ảo.

Ngoài ra, mã ứng dụng trong phương án này cần phải được thực hiện trong môi trường máy ảo. Trong phương pháp, kênh truyền cho dữ liệu ví dụ như mã ứng

dụng mà cần phải được thực hiện trong môi trường máy ảo, chính sách thực hiện của mã ứng dụng, thông tin dữ liệu máy ảo, và ký hiệu nhận dạng máy ảo có thể là giống như kênh truyền cho dữ liệu khóa-giá trị.

Cụ thể là, kênh truyền lớp ứng dụng cho dữ liệu được đề xuất trong phương án này của sáng chế ví dụ như mã ứng dụng mà cần phải được thực hiện trong môi trường máy ảo, chính sách thực hiện của mã ứng dụng, thông tin dữ liệu máy ảo, và ký hiệu nhận dạng máy ảo có thể được thực hiện theo cách HTTP (Hypertext Transfer Protocol, Giao thức dẫn truyền siêu văn bản). Ví dụ, mã ứng dụng mà cần phải được thực hiện trong môi trường máy ảo, chính sách thực hiện để thực hiện mã ứng dụng, thông tin dữ liệu máy ảo cụ thể trong định dạng nhị phân, rằng thông tin dữ liệu là thông tin dữ liệu máy ảo, và ký hiệu nhận dạng máy ảo có thể được định rõ trong phần nội dung tin nhắn HTTP.

Ngoài ra, kênh truyền lớp ứng dụng cho dữ liệu được đề xuất trong phương án này của sáng chế ví dụ như mã ứng dụng mà cần phải được thực hiện trong môi trường máy ảo, chính sách thực hiện của mã ứng dụng, thông tin dữ liệu máy ảo, và ký hiệu nhận dạng máy ảo cũng có thể được thực hiện bằng cách sử dụng một giao thức được tùy chỉnh khác với HTTP, trong đó giao thức được tùy chỉnh có thể cung cấp các phần mô tả ngữ nghĩa của dữ liệu ví dụ như mã ứng dụng mà cần phải được thực hiện trong môi trường máy ảo, chính sách thực hiện của mã ứng dụng, thông tin dữ liệu máy ảo, và ký hiệu nhận dạng máy ảo.

Phương án này của sáng chế đề xuất phương pháp dùng cho đĩa cứng để thực hiện mã ứng dụng. Đĩa cứng thu mã ứng dụng và chính sách thực hiện của mã ứng dụng, và xác định xem mã ứng dụng có cần phải được thực hiện trong môi trường máy ảo hay không, và nếu đĩa cứng xác định rằng mã ứng dụng cần phải được thực hiện trong môi trường máy ảo, đĩa cứng thực hiện, trong môi trường máy ảo, mã ứng dụng theo chính sách thực hiện của mã ứng dụng. Bằng giải pháp kỹ thuật, đĩa cứng có thể thu mã ứng dụng mà là từ bên ngoài của đĩa cứng (ví dụ, mã ứng dụng được tùy chỉnh) và chính sách thực hiện của mã ứng dụng, và thực hiện, trong môi trường máy ảo, mã ứng dụng theo chính sách thực hiện, nghĩa là,

đĩa cứng có thể hỗ trợ cách truy cập đĩa cứng dựa vào mã ứng dụng mà là từ bên ngoài của đĩa cứng, do đó nâng cao hiệu suất của đĩa cứng, và nâng cao khả năng của máy khách để tương tác với đĩa cứng.

Phương án này của sáng chế đề xuất một phương pháp khác dùng cho đĩa cứng để thực hiện mã ứng dụng. Như được thể hiện trên Fig.6, phương pháp có thể bao gồm các bước:

S401: Đĩa cứng thu mã ứng dụng và chính sách thực hiện của mã ứng dụng.

Đĩa cứng được đề xuất trong phương án này của sáng chế có thể là đĩa cứng giao diện Ethernet (cũng được gọi là đĩa cứng mạng), trong đó đĩa cứng giao diện Ethernet cũng có thể được gọi là đĩa cứng thông minh, nghĩa là, đĩa cứng được đề xuất trong phương án này của sáng chế có thể là đĩa cứng mà dựa trên hệ thống ARM. Đĩa cứng mà dựa trên hệ thống ARM tích hợp hệ thống ARM thành đĩa cứng theo quy ước, để nâng cao chất lượng của đĩa cứng.

Nếu người dùng cần phải sử dụng đĩa cứng để thực hiện một số thao tác cụ thể (một số chức năng mà người dùng cần phải mở rộng trong đĩa cứng), ví dụ, thực hiện việc quét virus cho đĩa cứng, thực hiện việc kiểm tra đồng nhất trên dữ liệu đĩa cứng, nén dữ liệu đĩa cứng, thực hiện việc dọn dữ liệu rác đĩa cứng, dịch chuyển và sao chép dữ liệu đĩa cứng sang một đĩa cứng khác, mã hóa dữ liệu đĩa cứng dựa vào khóa được cung cấp bởi người dùng, và thực hiện một chính sách được tùy chỉnh bởi người dùng, người dùng có thể viết mã ứng dụng của các thao tác cụ thể này, và thiết đặt các chính sách thực hiện của mã ứng dụng của các thao tác cụ thể này, sao cho người dùng có thể gửi mã ứng dụng và các chính sách thực hiện của mã ứng dụng đến đĩa cứng bằng cách sử dụng máy khách và máy chủ được triển khai, nghĩa là, đĩa cứng thu mã ứng dụng và chính sách thực hiện của mã ứng dụng mà được gửi bởi máy chủ, trong đó chính sách thực hiện của mã ứng dụng có thể được thiết đặt trước theo nhu cầu thực tế.

Cần lưu ý rằng, trong phương pháp dùng cho đĩa cứng để thực hiện mã ứng dụng được đề xuất trong phương án này của sáng chế, máy chủ có thể bao gồm giao diện mặt phẳng dữ liệu và giao diện mặt phẳng quản lý. Trong phương pháp

dùng cho đĩa cứng để thực hiện mã ứng dụng được đề xuất trong phương án này, mã ứng dụng và chính sách thực hiện của mã ứng dụng có thể được truyền đến đĩa cứng bằng cách sử dụng giao diện mặt phẳng quản lý của dữ liệu hoặc giao diện mặt phẳng dữ liệu của máy chủ.

Ngoài ra, mã ứng dụng được đề xuất trong phương án này là mã ứng dụng mà có thể được trực tiếp thực hiện bằng đĩa cứng, nghĩa là, mã ứng dụng là mã ứng dụng trong định dạng nhị phân. Do đó, khi truyền mã ứng dụng đến đĩa cứng, máy chủ có thể thực hiện việc truyền bằng cách sử dụng giao diện mặt phẳng quản lý của dữ liệu, hoặc có thể thực hiện việc truyền bằng cách sử dụng giao diện mặt phẳng dữ liệu của máy chủ.

Cụ thể là, mã ứng dụng và chính sách thực hiện của mã ứng dụng có thể được truyền đến đĩa cứng bằng cách sử dụng giao diện mặt phẳng quản lý của dữ liệu và dẫn ra API quản lý của đĩa cứng; hoặc mã ứng dụng và chính sách thực hiện của mã ứng dụng có thể được truyền đến đĩa cứng bằng cách sử dụng giao diện mặt phẳng dữ liệu của máy chủ và dẫn ra API dữ liệu của đĩa cứng. Máy chủ có thể truyền, theo cách tải phân sụn, mã ứng dụng đến đĩa cứng bằng cách sử dụng giao diện mặt phẳng quản lý của dữ liệu.

Cụ thể là, API quản lý của đĩa cứng được đề xuất trong phương án này của sáng chế có thể là giao diện trên mặt phẳng quản lý của đĩa cứng. Theo đó, API dữ liệu của đĩa cứng có thể là giao diện trên mặt phẳng dữ liệu của đĩa cứng, trong đó API dữ liệu là giao diện được bố trí trên cùng một mặt phẳng mà giao diện khóa-giá trị của đĩa cứng được bố trí.

Cần lưu ý rằng, trong phương pháp dùng cho đĩa cứng để thực hiện mã ứng dụng được đề xuất trong phương án này của sáng chế, mã ứng dụng mà có thể được thực hiện bằng đĩa cứng bao gồm nhưng không bị giới hạn ở mã ứng dụng của các thao tác được định rõ bởi người dùng, nghĩa là, mã ứng dụng được đề xuất trong phương án này của sáng chế có thể được viết bởi người dùng theo nhu cầu thực tế, và không bị giới hạn theo sáng chế.

Ngoài ra, chính sách thực hiện của mã ứng dụng có thể bao gồm: ít nhất một

trong số điều kiện kích hoạt để thực hiện mã ứng dụng, điều kiện thực hiện của mã ứng dụng, hoặc thao tác sau khi việc thực hiện mã ứng dụng được hoàn tất; và ký hiệu nhận dạng của mã ứng dụng, vị trí bắt đầu của mã ứng dụng, và độ dài của mã ứng dụng. Cụ thể là, ví dụ, điều kiện kích hoạt để thực hiện mã ứng dụng có thể là: đĩa cứng thực hiện mã ứng dụng nếu không nhận được yêu cầu dịch vụ bên ngoài trong vòng 24 giờ; điều kiện thực hiện của mã ứng dụng có thể là: thoát ra sau khi việc thực hiện của mã ứng dụng được hoàn tất, hoặc thực hiện mã ứng dụng một lần nữa khi lỗi xảy ra trong quá trình thực hiện của mã ứng dụng; thao tác sau khi việc thực hiện của mã ứng dụng được hoàn tất có thể là: ghi một bản ghi thực hiện vào một vùng ghi cụ thể của đĩa cứng sau khi việc thực hiện của mã ứng dụng được hoàn tất, hoặc gửi một bản ghi thực hiện đến máy chủ hệ thống quản lý mạng bên ngoài sau khi việc thực hiện của mã ứng dụng được hoàn tất; ký hiệu nhận dạng của mã ứng dụng có thể được sử dụng để chỉ báo rằng mã ứng dụng là mã ứng dụng được đề xuất trong phương án này của sáng chế, nghĩa là, mã ứng dụng được mở rộng được cung cấp bởi người dùng; và vị trí bắt đầu của mã ứng dụng có thể được sử dụng để chỉ báo địa chỉ bắt đầu mà mã ứng dụng được lưu trữ ở đó. Sau khi đĩa cứng thu chính sách thực hiện của mã ứng dụng, đĩa cứng có thể xác định, theo dấu hiệu nhận dạng của mã ứng dụng, mà mã ứng dụng là mã ứng dụng được mở rộng được cung cấp bởi người dùng, thu nhận mã ứng dụng theo vị trí bắt đầu của mã ứng dụng và độ dài của mã ứng dụng, và thực hiện mã ứng dụng theo chính sách thực hiện của mã ứng dụng.

Có thể hiểu rằng, trong chính sách thực hiện của mã ứng dụng được đề xuất trong phương án này của sáng chế, ngoài ký hiệu nhận dạng của mã ứng dụng, vị trí bắt đầu của mã ứng dụng, và độ dài của mã ứng dụng, chính sách thực hiện của mã ứng dụng bao gồm nhưng không bị giới hạn ở chính sách được mô tả ở trên, nghĩa là, chính sách thực hiện của mã ứng dụng được đề xuất trong phương án này của sáng chế có thể được thiết đặt theo nhu cầu thực hiện thực tế, và không bị giới hạn theo sáng chế.

S402: Đĩa cứng lưu trữ mã ứng dụng và chính sách thực hiện của mã ứng dụng vào trong phương tiện lưu trữ của đĩa cứng.

Sau khi đĩa cứng thu mã ứng dụng và chính sách thực hiện của mã ứng dụng, đĩa cứng có thể lưu trữ mã ứng dụng và chính sách thực hiện của mã ứng dụng vào trong phương tiện lưu trữ của đĩa cứng, trong đó phương tiện lưu trữ của đĩa cứng có thể là phương tiện đĩa cứng hoặc bộ nhớ chớp của đĩa cứng.

Cụ thể là, trong phương án này, mã ứng dụng được tải từ máy chủ vào trong đĩa cứng là mã ứng dụng trong định dạng nhị phân. Do đó, sau khi đĩa cứng thu mã ứng dụng, đĩa cứng có thể trực tiếp thực hiện mã ứng dụng theo một cách xử lý, và không cần phải phiên dịch và thực hiện mã ứng dụng trong môi trường máy ảo tương ứng.

S403: Đĩa cứng tạo ra quy trình xử lý mã ứng dụng cho mã ứng dụng.

Sau khi đĩa cứng thu mã ứng dụng, đĩa cứng có thể tạo ra quy trình xử lý mã ứng dụng cho mã ứng dụng, nghĩa là, đĩa cứng có thể tạo ra quy trình xử lý mã ứng dụng theo mã ứng dụng.

Có thể hiểu rằng, quy trình là cơ sở của cấu trúc của hệ điều hành; là sự thực hiện động của chương trình; là phiên bản đang hoạt động của chương trình; là hoạt động xảy ra khi chương trình và dữ liệu của chương trình được thực hiện trong trình tự trong bộ xử lý; là quy trình trong đó chương trình chạy trên một tập dữ liệu; và là bộ phận độc lập đối với hệ thống để thực hiện việc cấp phát tài nguyên và việc lập lịch. Ví dụ như, quy trình xử lý mã ứng dụng được đề xuất trong phương án này của sáng chế là việc thực hiện động của chương trình mã ứng dụng; và là phiên bản đang hoạt động của chương trình mã ứng dụng.

S404: Đĩa cứng tải mã ứng dụng vào trong bộ nhớ, mà tương ứng với quy trình xử lý mã ứng dụng, của đĩa cứng.

Sau khi đĩa cứng tạo ra quy trình xử lý mã ứng dụng, đĩa cứng có thể tải mã ứng dụng vào trong bộ nhớ, mà tương ứng với quy trình xử lý mã ứng dụng, của đĩa cứng.

Ngoài ra, đối với phương pháp dùng cho đĩa cứng để thực hiện mã ứng dụng được đề xuất trong phương án này của sáng chế, quy trình xử lý mã ứng dụng được

tạo ra bằng đĩa cứng trong S403 là cấu trúc quản lý của quy trình, nghĩa là, quy trình xử lý mã ứng dụng được tạo ra bằng đĩa cứng là cấu trúc chương trình, và quy trình xử lý mã ứng dụng là phiên bản đang hoạt động của chương trình mã ứng dụng trong bộ nhớ của đĩa cứng chỉ sau khi mã ứng dụng được tải bằng cấu trúc chương trình vào trong bộ nhớ, mà tương ứng với quy trình xử lý mã ứng dụng, của đĩa cứng trong S404.

S405: Đĩa cứng thực hiện, trong bộ nhớ của đĩa cứng, quy trình xử lý mã ứng dụng theo chính sách thực hiện của mã ứng dụng.

Sau khi đĩa cứng tải mã ứng dụng vào trong bộ nhớ, mà tương ứng với quy trình xử lý mã ứng dụng, của đĩa cứng, đĩa cứng có thể thực hiện, trong bộ nhớ của đĩa cứng, quy trình xử lý mã ứng dụng theo chính sách thực hiện của mã ứng dụng, nghĩa là, đĩa cứng có thể thực hiện mã ứng dụng trong bộ nhớ của đĩa cứng theo một cách xử lý.

Ngoài ra, mã ứng dụng trong phương án này không cần phải được thực hiện trong môi trường máy ảo. Theo phương pháp, kênh truyền cho dữ liệu ví dụ như mã ứng dụng và chính sách thực hiện của mã ứng dụng có thể là giống như kênh truyền cho dữ liệu khóa-giá trị.

Cụ thể là, kênh truyền lớp ứng dụng cho dữ liệu được đề xuất trong phương án này của sáng chế ví dụ như mã ứng dụng và chính sách thực hiện của mã ứng dụng có thể được thực hiện theo cách HTTP. Ví dụ, mã ứng dụng cụ thể trong định dạng nhị phân và chính sách thực hiện của mã ứng dụng có thể được định rõ trong nội dung tin nhắn HTTP.

Ngoài ra, kênh truyền lớp ứng dụng cho dữ liệu được đề xuất trong phương án này của sáng chế ví dụ như mã ứng dụng và chính sách thực hiện của mã ứng dụng cũng có thể được thực hiện bằng cách sử dụng một giao thức được tùy chỉnh khác với HTTP, trong đó giao thức được tùy chỉnh có thể cung cấp các phần mô tả ngữ nghĩa của dữ liệu ví dụ như mã ứng dụng và chính sách thực hiện của mã ứng dụng.

Phương án này của sáng chế đề xuất một phương pháp khác dùng cho đĩa

cứng để thực hiện mã ứng dụng. Đĩa cứng thu mã ứng dụng và chính sách thực hiện của mã ứng dụng, đĩa cứng tạo ra quy trình xử lý mã ứng dụng cho mã ứng dụng, và đĩa cứng tải mã ứng dụng vào trong bộ nhớ, mà tương ứng với quy trình xử lý mã ứng dụng, của đĩa cứng, sao cho đĩa cứng thực hiện, trong bộ nhớ của đĩa cứng, quy trình xử lý mã ứng dụng theo chính sách thực hiện của mã ứng dụng. Bằng giải pháp kỹ thuật, đĩa cứng có thể thu mã ứng dụng mà là từ bên ngoài của đĩa cứng (ví dụ, mã ứng dụng được tùy chỉnh) và chính sách thực hiện của mã ứng dụng, và thực hiện, theo một cách xử lý, mã ứng dụng theo chính sách thực hiện, nghĩa là, đĩa cứng có thể hỗ trợ cách truy cập đĩa cứng dựa vào mã ứng dụng mà là từ bên ngoài của đĩa cứng, do đó nâng cao hiệu suất của đĩa cứng, và nâng cao khả năng của máy khách để tương tác với đĩa cứng.

Phương án thứ ba

Như được thể hiện trên Fig.7, phương án này của sáng chế đề xuất đĩa cứng 1, trong đó đĩa cứng 1 tương ứng với phương pháp dùng cho đĩa cứng để thực hiện mã ứng dụng được đề xuất trong một phương án của sáng chế, và đĩa cứng 1 có thể bao gồm:

bộ phận thu 10, được tạo cấu hình để thu mã ứng dụng và chính sách thực hiện của mã ứng dụng;

bộ phận xác định 11, được tạo cấu hình để xác định, theo mã ứng dụng được thu bởi bộ phận thu 10, xem mã ứng dụng có cần phải được thực hiện trong môi trường máy ảo hay không; và

bộ phận thực hiện 12, được tạo cấu hình để: nếu bộ phận xác định 11 xác định rằng mã ứng dụng cần phải được thực hiện trong môi trường máy ảo, thực hiện, trong môi trường máy ảo theo chính sách thực hiện của mã ứng dụng được thu bởi bộ phận thu 10, mã ứng dụng được thu bởi bộ phận thu 10.

Một cách tùy ý, như được thể hiện trên Fig.8, đĩa cứng 1 có thể ngoài ra còn bao gồm bộ phận tạo 13, trong đó

bộ phận thu 10 ngoài ra còn được tạo cấu hình để thu thông tin dữ liệu máy

ảo, trong đó thông tin dữ liệu máy ảo được sử dụng để tạo ra môi trường máy ảo; và bộ phận tạo 13 được tạo cấu hình để tạo ra môi trường máy ảo theo thông tin dữ liệu máy ảo được thu bởi bộ phận thu 10.

Một cách tùy ý, mã ứng dụng mang ký hiệu nhận dạng máy ảo; và

bộ phận xác định 11 ngoài ra còn được tạo cấu hình để xác định, theo ký hiệu nhận dạng máy ảo được mang trong mã ứng dụng, môi trường máy ảo mà được tạo ra bởi bộ phận tạo 13 và mã ứng dụng được thực hiện trong đó.

Một cách tùy ý, như được thể hiện trên Fig.9, đĩa cứng 1 có thể ngoài ra còn bao gồm bộ phận tải 14, trong đó

bộ phận tạo 13 ngoài ra còn được tạo cấu hình để tạo ra quy trình xử lý mã ứng dụng trong môi trường máy ảo cho mã ứng dụng được thu bởi bộ phận thu 10; bộ phận tải 14 được tạo cấu hình để tải mã ứng dụng được thu bởi bộ phận thu 10 vào trong bộ nhớ, mà tương ứng với quy trình xử lý mã ứng dụng được tạo ra bởi bộ phận tạo 13, của đĩa cứng; và bộ phận thực hiện 12 được tạo cấu hình riêng để thực hiện, trong môi trường máy ảo được tạo ra bởi bộ phận tạo 13, quy trình xử lý mã ứng dụng, mà được tạo ra bởi bộ phận tạo 13, theo chính sách thực hiện của mã ứng dụng được thu bởi bộ phận thu 10.

Một cách tùy ý, bộ phận thu 10 ngoài ra còn được tạo cấu hình để thu chỉ báo thực hiện của thông tin dữ liệu máy ảo, trong đó chỉ báo thực hiện của thông tin dữ liệu máy ảo được sử dụng để lệnh xem có duy trì thông tin dữ liệu máy ảo hay không; và bộ phận thực hiện 12 ngoài ra còn được tạo cấu hình để thực hiện, theo chỉ báo thực hiện được thu bởi bộ phận thu 10 của thông tin dữ liệu máy ảo, thao tác trên thông tin dữ liệu máy ảo được thu bởi bộ phận thu 10, trong đó thao tác tương ứng với chỉ báo thực hiện của thông tin dữ liệu máy ảo.

Một cách tùy ý, chính sách thực hiện của mã ứng dụng được thu bởi bộ phận thu 10 bao gồm: ít nhất một trong số điều kiện kích hoạt để thực hiện mã ứng dụng, điều kiện thực hiện của mã ứng dụng, hoặc thao tác sau khi việc thực hiện mã ứng dụng được hoàn tất.

Một cách tùy ý, mã ứng dụng, chính sách thực hiện của mã ứng dụng, thông tin dữ liệu máy ảo, và chỉ báo thực hiện của thông tin dữ liệu máy ảo được lưu trữ trong phương tiện lưu trữ của đĩa cứng. Phương tiện lưu trữ của đĩa cứng có thể bao gồm phương tiện đĩa cứng hoặc bộ nhớ chớp của đĩa cứng. Cụ thể là, mã ứng dụng, chính sách thực hiện của mã ứng dụng, thông tin dữ liệu máy ảo, và chỉ báo thực hiện của thông tin dữ liệu máy ảo có thể được lưu trữ trong phương tiện đĩa cứng; hoặc mã ứng dụng, chính sách thực hiện của mã ứng dụng, thông tin dữ liệu máy ảo, và chỉ báo thực hiện của thông tin dữ liệu máy ảo có thể được lưu trữ trong bộ nhớ chớp của đĩa cứng; hoặc chính sách thực hiện của mã ứng dụng, thông tin dữ liệu máy ảo, và chỉ báo thực hiện của thông tin dữ liệu máy ảo có thể được lưu trữ một phần trong phương tiện đĩa cứng, và được lưu trữ một phần trong bộ nhớ chớp của đĩa cứng, mà không bị giới hạn theo sáng chế.

Cần lưu ý rằng, đĩa cứng 1 được đề xuất trong phương án này của sáng chế có thể là đĩa cứng giao diện Ethernet (cũng được gọi là đĩa cứng mạng), trong đó đĩa cứng giao diện Ethernet cũng có thể được gọi là đĩa cứng thông minh, nghĩa là, đĩa cứng được đề xuất trong phương án này của sáng chế có thể là đĩa cứng mà dựa trên hệ thống ARM. Đĩa cứng mà dựa trên hệ thống ARM tích hợp hệ thống ARM thành đĩa cứng theo quy ước, để nâng cao chất lượng của đĩa cứng.

Phương án này của sáng chế đề xuất đĩa cứng. Đĩa cứng thu mã ứng dụng và chính sách thực hiện của mã ứng dụng, và xác định xem mã ứng dụng có cần phải được thực hiện trong môi trường máy ảo hay không, và nếu đĩa cứng xác định rằng mã ứng dụng cần phải được thực hiện trong môi trường máy ảo, đĩa cứng thực hiện, trong môi trường máy ảo, mã ứng dụng theo chính sách thực hiện của mã ứng dụng. Bằng giải pháp kỹ thuật, đĩa cứng có thể thu mã ứng dụng mà là từ bên ngoài của đĩa cứng (ví dụ, mã ứng dụng được tùy chỉnh) và chính sách thực hiện của mã ứng dụng, và thực hiện, trong môi trường máy ảo, mã ứng dụng theo chính sách thực hiện, nghĩa là, đĩa cứng có thể hỗ trợ cách truy cập đĩa cứng dựa vào mã ứng dụng mà là từ bên ngoài của đĩa cứng, do đó nâng cao hiệu suất của đĩa cứng, và nâng cao khả năng của máy khách để tương tác với đĩa cứng.

Như được thể hiện trên Fig.10, phương án này của sáng chế đề xuất một đĩa cứng 2 khác, trong đó đĩa cứng 2 tương ứng với một phương pháp khác dùng cho đĩa cứng để thực hiện mã ứng dụng được đề xuất trong một phương án của sáng chế, và đĩa cứng 2 có thể bao gồm:

bộ phận thu 20, được tạo cấu hình để thu mã ứng dụng và chính sách thực hiện của mã ứng dụng;

bộ phận tạo 21, được tạo cấu hình để tạo ra quy trình xử lý mã ứng dụng cho mã ứng dụng được thu bởi bộ phận thu 20;

bộ phận tải 22, được tạo cấu hình để tải mã ứng dụng được thu bởi bộ phận thu 20 vào trong bộ nhớ, mà tương ứng với quy trình xử lý mã ứng dụng được tạo ra bởi bộ phận tạo 21, của đĩa cứng; và

bộ phận thực hiện 23, được tạo cấu hình để thực hiện quy trình xử lý mã ứng dụng, mà được tạo ra bởi bộ phận tạo 21, trong bộ nhớ của đĩa cứng theo chính sách thực hiện của mã ứng dụng được thu bởi bộ phận thu 20.

Một cách tùy ý, chính sách thực hiện của mã ứng dụng được thu bởi bộ phận thu 20 có thể bao gồm: ít nhất một trong số điều kiện kích hoạt để thực hiện mã ứng dụng, điều kiện thực hiện của mã ứng dụng, hoặc thao tác sau khi việc thực hiện mã ứng dụng được hoàn tất; và ký hiệu nhận dạng của mã ứng dụng, vị trí bắt đầu của mã ứng dụng, và độ dài của mã ứng dụng.

Một cách tùy ý, mã ứng dụng được thu bởi bộ phận thu 20 là mã ứng dụng trong định dạng nhị phân.

Một cách tùy ý, mã ứng dụng và chính sách thực hiện của mã ứng dụng được lưu trữ trong phương tiện lưu trữ của đĩa cứng. Phương tiện lưu trữ của đĩa cứng có thể bao gồm phương tiện đĩa cứng hoặc bộ nhớ chớp của đĩa cứng. Cụ thể là, mã ứng dụng và chính sách thực hiện của mã ứng dụng có thể được lưu trữ trong phương tiện đĩa cứng; hoặc mã ứng dụng và chính sách thực hiện của mã ứng dụng có thể được lưu trữ trong bộ nhớ chớp của đĩa cứng; hoặc mã ứng dụng và chính sách thực hiện của mã ứng dụng có thể được lưu trữ một phần trong phương

tiện đĩa cứng, và được lưu trữ một phần trong bộ nhớ chớp của đĩa cứng, mà không bị giới hạn theo sáng chế.

Cần lưu ý rằng, đĩa cứng 2 được đề xuất trong phương án này của sáng chế có thể là đĩa cứng giao diện Ethernet (cũng được gọi là đĩa cứng mạng), trong đó đĩa cứng giao diện Ethernet cũng có thể được gọi là đĩa cứng thông minh, nghĩa là, đĩa cứng được đề xuất trong phương án này của sáng chế có thể là đĩa cứng mà dựa trên hệ thống ARM. Đĩa cứng mà dựa trên hệ thống ARM tích hợp hệ thống ARM thành đĩa cứng theo quy ước, để nâng cao chất lượng của đĩa cứng.

Phương án này của sáng chế đề xuất đĩa cứng. Đĩa cứng thu mã ứng dụng và chính sách thực hiện của mã ứng dụng, đĩa cứng tạo ra quy trình xử lý mã ứng dụng cho mã ứng dụng, và đĩa cứng tải mã ứng dụng vào trong bộ nhớ, mà tương ứng với quy trình xử lý mã ứng dụng, của đĩa cứng, sao cho đĩa cứng thực hiện, trong bộ nhớ của đĩa cứng, quy trình xử lý mã ứng dụng theo chính sách thực hiện của mã ứng dụng. Bằng giải pháp kỹ thuật, đĩa cứng có thể thu mã ứng dụng mà là từ bên ngoài của đĩa cứng (ví dụ, mã ứng dụng được tùy chỉnh) và chính sách thực hiện của mã ứng dụng, và thực hiện, theo một cách xử lý, mã ứng dụng theo chính sách thực hiện, nghĩa là, đĩa cứng có thể hỗ trợ cách truy cập đĩa cứng dựa vào mã ứng dụng mà là từ bên ngoài của đĩa cứng, do đó nâng cao hiệu suất của đĩa cứng, và nâng cao khả năng của máy khách để tương tác với đĩa cứng.

Phương án thứ tư

Như được thể hiện trên Fig.11, phương án này của sáng chế đề xuất đĩa cứng, trong đó đĩa cứng tương ứng với phương pháp dùng cho đĩa cứng để thực hiện mã ứng dụng được đề xuất trong một phương án của sáng chế, và đĩa cứng có thể bao gồm bộ xử lý 16 ví dụ như CPU (Central Processing Unit, Bộ xử lý trung tâm), ít nhất một giao diện dữ liệu 17, bộ phận lưu trữ 18, và bus hệ thống 19. Bus hệ thống 19 được tạo cấu hình để thực hiện kết nối và truyền thông giữa các bộ phận này. Bộ phận lưu trữ 18 có thể bao gồm RAM (Random Access Memory, Bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên), và có thể ngoài ra còn bao gồm bộ nhớ bất biến (non-volatile memory) ví dụ như ít nhất một bộ lưu trữ đĩa từ. Bộ phận lưu trữ 18 có thể tùy

chọn bao gồm ít nhất một thiết bị lưu trữ. Cụ thể là, bộ phận lưu trữ 18 có thể là phương tiện lưu trữ của đĩa cứng, và phương tiện lưu trữ của đĩa cứng có thể bao gồm phương tiện đĩa cứng 180 và bộ nhớ tia chớp 181 của đĩa cứng.

Trong một số cách thực hiện, bộ phận lưu trữ 18 lưu trữ các bộ phận sau đây, mô đun thực hiện hoặc cấu trúc dữ liệu, hoặc bộ phận con của nó, hoặc tập mở rộng của nó:

hệ điều hành, bao gồm các chương trình hệ thống khác nhau, được tạo cấu hình để thực hiện các dịch vụ cơ bản khác nhau và xử lý nhiệm vụ trên cơ sở phần cứng; và

mô đun ứng dụng, bao gồm các chương trình ứng dụng khác nhau, được tạo cấu hình để thực hiện các dịch vụ ứng dụng khác nhau.

Mô đun ứng dụng bao gồm nhưng không bị giới hạn ở môi trường máy ảo, quy trình xử lý mã ứng dụng, và tương tự được đề xuất trong các phương án của sáng chế.

Khi đĩa cứng chạy, bằng cách chạy một lệnh thực hiện phía trong của đĩa cứng, bộ xử lý 16 có thể thực hiện quy trình phương pháp trong bất kỳ trong số Fig.1 và Fig.3 đến Fig.5, mà cụ thể bao gồm:

bộ xử lý 16 được tạo cấu hình để thu, từ giao diện 17 bằng cách sử dụng bus hệ thống 19, mã ứng dụng và chính sách thực hiện của mã ứng dụng, xác định, theo mã ứng dụng, xem mã ứng dụng có cần phải được thực hiện trong môi trường máy ảo hay không, và nếu có, thực hiện, trong môi trường máy ảo, mã ứng dụng theo chính sách thực hiện của mã ứng dụng; và bộ phận lưu trữ 18 được tạo cấu hình để lưu trữ mã ứng dụng và chính sách thực hiện của mã ứng dụng, và được tạo cấu hình để hoàn tất chương trình phần mềm của quy trình xử lý nêu trên, sao cho bộ xử lý 16 có thể hoàn tất quy trình xử lý nêu trên bằng cách thực hiện chương trình phần mềm và dẫn ra mã ứng dụng và chính sách thực hiện của mã ứng dụng.

Cụ thể là, mã ứng dụng, chính sách thực hiện của mã ứng dụng, và chương

trình phần mềm mà được tạo cấu hình để quy trình xử lý nêu trên có thể được lưu trữ trong phương tiện đĩa cứng 180; hoặc có thể được lưu trữ trong bộ nhớ chớp 181 của đĩa cứng; hoặc có thể được lưu trữ một phần trong phương tiện đĩa cứng 180, và được lưu trữ một phần trong bộ nhớ chớp 181 của đĩa cứng, mà không bị giới hạn theo sáng chế.

Một cách tùy ý, bộ xử lý 16 ngoài ra còn được tạo cấu hình để thu, từ giao diện dữ liệu 17 bằng cách sử dụng bus hệ thống 19, thông tin dữ liệu máy ảo, và tạo ra môi trường máy ảo theo thông tin dữ liệu máy ảo, trong đó thông tin dữ liệu máy ảo được sử dụng để tạo ra môi trường máy ảo; và bộ phận lưu trữ 18 ngoài ra còn được tạo cấu hình để lưu trữ thông tin dữ liệu máy ảo.

Một cách tùy ý, mã ứng dụng mang ký hiệu nhận dạng máy ảo; và

bộ xử lý 16 ngoài ra còn được tạo cấu hình để xác định, theo ký hiệu nhận dạng máy ảo được mang trong mã ứng dụng, môi trường máy ảo mà mã ứng dụng được thực hiện trong đó.

Một cách tùy ý, bộ xử lý 16 được tạo cấu hình riêng để tạo ra quy trình xử lý mã ứng dụng cho mã ứng dụng trong môi trường máy ảo, tải, bằng cách sử dụng bus hệ thống 19, mã ứng dụng vào trong bộ nhớ, mà tương ứng với quy trình xử lý mã ứng dụng, của đĩa cứng, và thực hiện quy trình xử lý mã ứng dụng trong môi trường máy ảo.

Một cách tùy ý, bộ xử lý 16 ngoài ra còn được tạo cấu hình để thu, từ giao diện dữ liệu 17 bằng cách sử dụng bus hệ thống 19, chỉ báo thực hiện của thông tin dữ liệu máy ảo, và thực hiện thao tác trên thông tin dữ liệu máy ảo theo chỉ báo thực hiện của thông tin dữ liệu máy ảo, trong đó thao tác tương ứng với chỉ báo thực hiện của thông tin dữ liệu máy ảo, và chỉ báo thực hiện của thông tin dữ liệu máy ảo được sử dụng để lệnh xem có duy trì thông tin dữ liệu máy ảo hay không; và bộ phận lưu trữ 18 ngoài ra còn được tạo cấu hình để lưu trữ chỉ báo thực hiện của thông tin dữ liệu máy ảo.

Một cách tùy ý, chính sách thực hiện của mã ứng dụng được thu bởi bộ xử lý 16 bao gồm: ít nhất một trong số điều kiện kích hoạt để thực hiện mã ứng dụng,

điều kiện thực hiện của mã ứng dụng, hoặc thao tác sau khi việc thực hiện mã ứng dụng được hoàn tất.

Một cách tùy ý, thông tin dữ liệu máy ảo và chỉ báo thực hiện của thông tin dữ liệu máy ảo có thể được lưu trữ trong phương tiện lưu trữ của đĩa cứng. Cụ thể là, thông tin dữ liệu máy ảo và chỉ báo thực hiện của thông tin dữ liệu máy ảo có thể được lưu trữ trong phương tiện đĩa cứng 180; hoặc thông tin dữ liệu máy ảo và chỉ báo thực hiện của thông tin dữ liệu máy ảo có thể được lưu trữ trong bộ nhớ chớp 181 của đĩa cứng; hoặc thông tin dữ liệu máy ảo và chỉ báo thực hiện của thông tin dữ liệu máy ảo có thể được lưu trữ một phần trong phương tiện đĩa cứng 180, và được lưu trữ một phần trong bộ nhớ chớp 181 của đĩa cứng, mà không bị giới hạn theo sáng chế.

Cần lưu ý rằng, đĩa cứng được đề xuất trong phương án này của sáng chế có thể là đĩa cứng giao diện Ethernet (cũng được gọi là đĩa cứng mạng), trong đó đĩa cứng giao diện Ethernet cũng có thể được gọi là đĩa cứng thông minh, nghĩa là, đĩa cứng được đề xuất trong phương án này của sáng chế có thể là đĩa cứng mà dựa trên hệ thống ARM. Đĩa cứng mà dựa trên hệ thống ARM tích hợp hệ thống ARM thành đĩa cứng theo quy ước, để nâng cao chất lượng của đĩa cứng.

Phương án này của sáng chế đề xuất đĩa cứng. Đĩa cứng thu mã ứng dụng và chính sách thực hiện của mã ứng dụng, và xác định xem mã ứng dụng có cần phải được thực hiện trong môi trường máy ảo hay không, và nếu đĩa cứng xác định rằng mã ứng dụng cần phải được thực hiện trong môi trường máy ảo, đĩa cứng thực hiện, trong môi trường máy ảo, mã ứng dụng theo chính sách thực hiện của mã ứng dụng. Bằng giải pháp kỹ thuật, đĩa cứng có thể thu mã ứng dụng mà là từ bên ngoài của đĩa cứng (ví dụ, mã ứng dụng được tùy chỉnh) và chính sách thực hiện của mã ứng dụng, và thực hiện, trong môi trường máy ảo, mã ứng dụng theo chính sách thực hiện, nghĩa là, đĩa cứng có thể hỗ trợ cách truy cập đĩa cứng dựa vào mã ứng dụng mà là từ bên ngoài của đĩa cứng, do đó nâng cao hiệu suất của đĩa cứng, và nâng cao khả năng của máy khách để tương tác với đĩa cứng.

Như được thể hiện trên Fig.12, phương án này của sáng chế đề xuất một đĩa

cứng khác, trong đó đĩa cứng tương ứng với một phương pháp khác dùng cho đĩa cứng để thực hiện mã ứng dụng được đề xuất trong một phương án của sáng chế, và đĩa cứng có thể bao gồm bộ xử lý 24 ví dụ như CPU, ít nhất một giao diện dữ liệu 25, bộ phận lưu trữ 26, và bus hệ thống 27. Bus hệ thống 27 được tạo cấu hình để thực hiện kết nối và truyền thông giữa các bộ phận này. Bộ phận lưu trữ 26 có thể bao gồm RAM, và có thể ngoài ra còn bao gồm bộ nhớ bất biến ví dụ như ít nhất một bộ lưu trữ đĩa từ. Bộ phận lưu trữ 26 có thể tùy chọn bao gồm ít nhất một thiết bị lưu trữ, và cụ thể là, bộ phận lưu trữ 26 có thể bao gồm phương tiện đĩa cứng 260 và bộ nhớ chớp 261 của đĩa cứng.

Trong một số cách thực hiện, bộ phận lưu trữ 26 lưu trữ các bộ phận sau đây, môđun thực hiện hoặc cấu trúc dữ liệu, hoặc bộ phận con của nó, hoặc tập mở rộng của nó:

hệ điều hành, bao gồm các chương trình hệ thống khác nhau, được tạo cấu hình để thực hiện các dịch vụ cơ bản khác nhau và xử lý nhiệm vụ trên cơ sở phần cứng; và

môđun ứng dụng, bao gồm các chương trình ứng dụng khác nhau, được tạo cấu hình để thực hiện các dịch vụ ứng dụng khác nhau.

Môđun ứng dụng bao gồm nhưng không bị giới hạn ở quy trình xử lý mã ứng dụng, và tương tự được đề xuất trong các phương án của sáng chế.

Khi đĩa cứng chạy, bằng cách chạy một lệnh thực hiện phía trong của đĩa cứng, bộ xử lý 24 có thể thực hiện quy trình phương pháp trong Fig.2 hoặc Fig.6, mà cụ thể bao gồm:

bộ xử lý 24 được tạo cấu hình để thu, từ giao diện dữ liệu 25 bằng cách sử dụng bus hệ thống 27, mã ứng dụng và chính sách thực hiện của mã ứng dụng, tạo ra quy trình xử lý mã ứng dụng cho mã ứng dụng, tải, bằng cách sử dụng bus hệ thống 27, mã ứng dụng vào trong bộ nhớ, mà tương ứng với quy trình xử lý mã ứng dụng, của đĩa cứng, và thực hiện, trong bộ nhớ của đĩa cứng, quy trình xử lý mã ứng dụng theo chính sách thực hiện của mã ứng dụng; và bộ phận lưu trữ 26 được tạo cấu hình để lưu trữ mã ứng dụng và chính sách thực hiện của mã ứng

dụng, và được tạo cấu hình để hoàn tất chương trình phần mềm của quy trình xử lý nêu trên, sao cho bộ xử lý 24 có thể hoàn tất quy trình xử lý nêu trên bằng cách thực hiện chương trình phần mềm và dẫn ra mã ứng dụng và chính sách thực hiện của mã ứng dụng.

Cụ thể là, mã ứng dụng, chính sách thực hiện của mã ứng dụng, và chương trình phần mềm được tạo cấu hình để quy trình xử lý nêu trên có thể được lưu trữ trong phương tiện đĩa cứng 260; hoặc có thể được lưu trữ trong bộ nhớ chớp 261 của đĩa cứng; hoặc có thể được lưu trữ một phần trong phương tiện đĩa cứng 260, và được lưu trữ một phần trong bộ nhớ chớp 261 của đĩa cứng, mà không bị giới hạn theo sáng chế.

Một cách tùy ý, chính sách thực hiện của mã ứng dụng được thu bởi bộ xử lý 24 có thể bao gồm: ít nhất một trong số điều kiện kích hoạt để thực hiện mã ứng dụng, điều kiện thực hiện của mã ứng dụng, hoặc thao tác sau khi việc thực hiện mã ứng dụng được hoàn tất; và ký hiệu nhận dạng của mã ứng dụng, vị trí bắt đầu của mã ứng dụng, và độ dài của mã ứng dụng.

Một cách tùy ý, mã ứng dụng được thu bởi bộ xử lý 24 là mã ứng dụng trong định dạng nhị phân.

Cần lưu ý rằng, đĩa cứng được đề xuất trong phương án này của sáng chế có thể là đĩa cứng giao diện Ethernet (cũng được gọi là đĩa cứng mạng), trong đó đĩa cứng giao diện Ethernet cũng có thể được gọi là đĩa cứng thông minh, nghĩa là, đĩa cứng được đề xuất trong phương án này của sáng chế có thể là đĩa cứng mà dựa trên hệ thống ARM. Đĩa cứng mà dựa trên hệ thống ARM tích hợp hệ thống ARM thành đĩa cứng theo quy ước, để nâng cao chất lượng của đĩa cứng.

Phương án này của sáng chế đề xuất đĩa cứng. Đĩa cứng thu mã ứng dụng và chính sách thực hiện của mã ứng dụng, đĩa cứng tạo ra quy trình xử lý mã ứng dụng cho mã ứng dụng, và đĩa cứng tải mã ứng dụng vào trong bộ nhớ, mà tương ứng với quy trình xử lý mã ứng dụng, của đĩa cứng, sao cho đĩa cứng thực hiện, trong bộ nhớ của đĩa cứng, quy trình xử lý mã ứng dụng theo chính sách thực hiện của mã ứng dụng. Bằng giải pháp kỹ thuật, đĩa cứng có thể thu mã ứng dụng mà là

từ bên ngoài của đĩa cứng (ví dụ, mã ứng dụng được tùy chỉnh) và chính sách thực hiện của mã ứng dụng, và thực hiện, theo một cách xử lý, mã ứng dụng theo chính sách thực hiện, nghĩa là, đĩa cứng có thể hỗ trợ cách truy cập đĩa cứng dựa vào mã ứng dụng mà là từ bên ngoài của đĩa cứng, do đó nâng cao hiệu suất của đĩa cứng, và nâng cao khả năng của máy khách để tương tác với đĩa cứng.

Có thể hiểu rõ ràng bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực rằng, nhằm mục đích thuận lợi và mô tả ngắn gọn, việc phân chia các mô đun chức năng nêu trên được lấy làm ví dụ để minh họa. Trong ứng dụng thực tế, các chức năng nêu trên có thể được bố trí ở các mô đun chức năng khác nhau và được thực hiện theo yêu cầu, nghĩa là, cấu trúc bên trong của thiết bị được chia thành các mô đun chức năng khác nhau để thực hiện tất cả hoặc một số chức năng được mô tả ở trên. Đối với quy trình hoạt động cụ thể của hệ thống, thiết bị và bộ phận nêu trên, có thể tham chiếu đến quy trình xử lý tương ứng của các phương án phương pháp nêu trên, và chi tiết sẽ không được mô tả ở đây một lần nữa.

Trong một số phương án được đề xuất theo sáng chế, cần phải hiểu rằng hệ thống, thiết bị, phương pháp được bộc lộ có thể được thực hiện theo các cách khác. Ví dụ, phương án thiết bị được mô tả chỉ đơn thuần là để ví dụ. Ví dụ, mô đun hoặc sự phân chia bộ phận chỉ đơn thuần là sự phân chia chức năng một cách logic và có thể có sự phân chia khác khi thực hiện thực tế. Ví dụ, các bộ phận hoặc thành phần có thể được kết hợp hoặc được tích hợp vào trong một hệ thống khác, hoặc một số dấu hiệu có thể được bỏ qua hoặc không được thực hiện. Ngoài ra, các ghép nối tương hỗ hoặc ghép nối trực tiếp hoặc các kết nối truyền thông được hiển thị hoặc được thảo luận có thể được thực hiện bằng cách sử dụng một số giao diện. Ghép nối không trực tiếp hoặc các kết nối truyền thông giữa các thiết bị hoặc các bộ phận có thể được thực hiện dưới hình thức điện tử, cơ học hoặc các hình thức khác.

Các bộ phận được mô tả như các phần riêng biệt có thể hoặc có thể không tách biệt vật lý, và các phần được hiển thị như các bộ phận có thể hoặc có thể không phải là các bộ phận vật lý, có thể được đặt tại một vị trí, hoặc có thể được phân bố trên nhiều đơn vị mạng. Một số hoặc tất cả các bộ phận có thể được lựa

chọn theo các nhu cầu thực tế để đạt được các mục tiêu của các giải pháp của các phương án.

Ngoài ra, các bộ phận chức năng trong các phương án của sáng chế có thể được tích hợp thành một bộ phận xử lý, hoặc mỗi bộ phận có thể tồn tại riêng lẻ theo cách vật lý, hoặc hai hoặc nhiều bộ phận được tích hợp vào một bộ phận. Bộ phận được tích hợp có thể được thực hiện dưới dạng phần cứng, hoặc có thể được thực hiện dưới dạng bộ phận chức năng phần mềm.

Khi bộ phận được tích hợp được thực hiện dưới dạng bộ chức năng phần mềm và được bán hoặc được sử dụng như sản phẩm độc lập, bộ phận được tích hợp có thể được lưu trữ trong phương tiện lưu trữ đọc được bởi máy tính. Dựa vào hiểu biết như vậy, các giải pháp kỹ thuật của sáng chế về bản chất, hoặc một phần đóng góp cho kỹ thuật đã biết, hoặc tất cả hoặc một số các giải pháp kỹ thuật có thể được thực hiện dưới dạng sản phẩm phần mềm. Sản phẩm phần mềm máy tính được lưu trữ trong phương tiện lưu trữ và bao gồm một số lệnh để lệnh cho thiết bị máy tính (mà có thể là máy tính cá nhân, máy chủ, hoặc thiết bị mạng) hoặc bộ xử lý (các bộ xử lý) thực hiện tất cả hoặc một số bước của các phương pháp được mô tả trong các phương án của sáng chế. Phương tiện lưu trữ nêu trên bao gồm: phương tiện bất kỳ mà có thể lưu trữ mã chương trình, ví dụ như ổ đĩa chớp USB, đĩa cứng tháo rời được, bộ nhớ chỉ đọc (ROM, Read-Only Memory), bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên (RAM, Random Access Memory), đĩa từ, hoặc đĩa quang.

Các phần mô tả trên chỉ đơn thuần là các cách thực hiện cụ thể của sáng chế, nhưng không nhằm giới hạn phạm vi bảo hộ của sáng chế. Cải biến hoặc thay thế bất kỳ mà dễ dàng được thực hiện bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực trong phạm vi kỹ thuật được bộc lộ trong sáng chế thì đều nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế. Do đó, phạm vi bảo hộ của sáng chế là để chỉ phạm vi bảo hộ của các điểm yêu cầu bảo hộ.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp để thực hiện mã ứng dụng dựa trên cách truy cập đĩa cứng, trong đó đĩa cứng bao gồm bộ xử lý, giao diện dữ liệu, và phương tiện đĩa cứng để lưu trữ dữ liệu, và trong đó phương pháp bao gồm:

thu, bởi giao diện dữ liệu và từ máy chủ, mã ứng dụng, trong đó mã ứng dụng đề cập đến dữ liệu, và trong đó mã ứng dụng mang ký hiệu nhận dạng máy ảo;

xác định, bởi bộ xử lý, theo mã ứng dụng, xem liệu có thực hiện mã ứng dụng trong môi trường ảo nằm trong đĩa cứng hay không, trong đó môi trường ảo được sử dụng để chạy mã ứng dụng; và

thực hiện, bởi bộ xử lý, mã ứng dụng để xử lý dữ liệu trong phương tiện đĩa cứng phản hồi lại việc xác định để thực hiện mã ứng dụng trong môi trường ảo.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó, trước khi thu mã ứng dụng, phương pháp còn bao gồm:

thu, bởi bộ xử lý, thông tin dữ liệu ảo để tạo ra môi trường ảo; và

tạo ra, bởi bộ xử lý, môi trường ảo theo thông tin dữ liệu ảo.

3. Phương pháp theo điểm 2, trong đó, sau khi thực hiện mã ứng dụng, phương pháp còn bao gồm:

thu, bởi bộ xử lý, chỉ dẫn thực hiện lệnh cho đĩa cứng lưu trữ thông tin dữ liệu ảo; và

thực hiện, bởi bộ xử lý, thao tác trên thông tin dữ liệu ảo theo chỉ dẫn thực hiện.

4. Phương pháp theo điểm 1, trong đó môi trường ảo là môi trường máy ảo.

5. Phương pháp theo điểm 1, trong đó thực hiện mã ứng dụng bao gồm:

tạo ra, bởi bộ xử lý, sự xử lý mã ứng dụng đối với mã ứng dụng trong môi trường ảo;

tải, bởi bộ xử lý, mã ứng dụng vào trong bộ nhớ của đĩa cứng tương ứng với sự xử lý mã ứng dụng; và

thực hiện, bởi bộ xử lý trong môi trường ảo, sự xử lý mã ứng dụng.

6. Phương pháp theo điểm 1, phương pháp này còn bao gồm thực hiện mã ứng dụng theo chính sách thực hiện bao gồm điều kiện kích hoạt để thực hiện mã ứng

dụng.

7. Phương pháp theo điểm 1, phương pháp này còn bao gồm thực hiện mã ứng dụng theo chính sách thực hiện bao gồm điều kiện thực hiện của mã ứng dụng.

8. Phương pháp theo điểm 1, phương pháp này còn bao gồm thực hiện mã ứng dụng theo chính sách thực hiện bao gồm thao tác cần được thực hiện sau khi sự thực hiện mã ứng dụng được hoàn thành.

9. Phương pháp để thực hiện mã ứng dụng dựa trên cách truy cập đĩa cứng, trong đó đĩa cứng bao gồm bộ xử lý, bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên (random-access memory - RAM), giao diện dữ liệu, và phương tiện đĩa cứng để lưu trữ dữ liệu, và trong đó phương pháp bao gồm:

thu, bởi giao diện dữ liệu và từ máy chủ, mã ứng dụng, trong đó mã ứng dụng đề cập đến dữ liệu;

tạo ra, bởi bộ xử lý, sự xử lý mã ứng dụng đối với mã ứng dụng, trong đó sự xử lý mã ứng dụng là sự thực hiện động của chương trình và là đơn vị của các tài nguyên cấp phát và lập lịch bởi hệ điều hành;

tải, bởi đĩa cứng, mã ứng dụng vào trong RAM; và

thực hiện, bởi bộ xử lý, sự xử lý mã ứng dụng để xử lý dữ liệu.

10. Phương pháp theo điểm 9, phương pháp này còn bao gồm bước xử lý dữ liệu theo chính sách thực hiện của mã ứng dụng, trong đó chính sách thực hiện bao gồm:

ít nhất một trong điều kiện kích hoạt để thực hiện mã ứng dụng, điều kiện thực hiện của mã ứng dụng, hoặc thao tác cần được thực hiện sau khi sự thực hiện của mã ứng dụng được hoàn thành;

ký hiệu nhận dạng của mã ứng dụng;

vị trí bắt đầu của mã ứng dụng; hoặc

độ dài của mã ứng dụng.

11. Phương pháp theo điểm 9, trong đó mã ứng dụng là theo định dạng nhị phân.

12. Đĩa cứng bao gồm:

giao diện được tạo cấu hình để thu mã ứng dụng từ máy chủ, trong đó mã ứng dụng mang ký hiệu nhận dạng máy ảo;

bộ lưu trữ được tạo cấu hình để lưu trữ mã ứng dụng và dữ liệu;

phương tiện đĩa cứng được tạo cấu hình để lưu trữ mã ứng dụng và dữ liệu; và
bộ xử lý được liên kết với bộ lưu trữ và được tạo cấu hình để:

xác định, theo mã ứng dụng, liệu có thực hiện mã ứng dụng trong môi trường ảo hay không, trong đó môi trường ảo là để chạy mã ứng dụng; và

thực hiện, trong môi trường ảo, mã ứng dụng để xử lý dữ liệu trong phương tiện đĩa cứng khi mã ứng dụng được xác định cần được thực hiện trong môi trường ảo.

13. Đĩa cứng theo điểm 12, trong đó bộ xử lý còn được tạo cấu hình để:

thu thông tin dữ liệu ảo; và

tạo ra môi trường ảo theo thông tin dữ liệu ảo, trong đó bộ lưu trữ còn được tạo cấu hình để lưu trữ thông tin dữ liệu ảo.

14. Đĩa cứng theo điểm 13, trong đó bộ xử lý còn được tạo cấu hình để:

thu chỉ dẫn thực hiện chỉ dẫn liệu có lưu trữ thông tin dữ liệu ảo hay không; và

thực hiện thao tác trên thông tin dữ liệu ảo theo chỉ dẫn thực hiện, và

trong đó bộ lưu trữ còn được tạo cấu hình để lưu trữ chỉ dẫn thực hiện của thông tin dữ liệu ảo.

15. Đĩa cứng theo điểm 12, trong đó môi trường ảo là môi trường máy ảo, và trong đó bộ xử lý còn được tạo cấu hình để xác định, theo ký hiệu nhận dạng máy ảo, môi trường máy ảo để xử lý mã ứng dụng.

16. Đĩa cứng theo điểm 12 còn bao gồm bộ nhớ, trong đó bộ xử lý còn được tạo cấu hình để:

tạo ra sự xử lý mã ứng dụng đối với mã ứng dụng trong môi trường ảo;

tải mã ứng dụng vào trong bộ nhớ, trong đó bộ nhớ tương ứng với sự xử lý mã ứng dụng; và

thực hiện sự xử lý mã ứng dụng trong môi trường ảo.

17. Đĩa cứng theo điểm 12, trong đó bộ xử lý còn được tạo cấu hình để xử lý dữ liệu theo chính sách thực hiện của mã ứng dụng bao gồm ít nhất một trong số điều kiện kích hoạt để thực hiện mã ứng dụng, điều kiện thực hiện của mã ứng dụng,

hoặc thao tác cần được thực hiện sau khi sự thực hiện mã ứng dụng được hoàn thành.

18. Đĩa cứng theo điểm 12, trong đó bộ xử lý còn được tạo cấu hình để thực hiện mã ứng dụng để thực hiện việc quét virus, kiểm tra đồng nhất, nén, và dọn dữ liệu rác.

19. Đĩa cứng bao gồm:

giao diện dữ liệu được tạo cấu hình để thu mã ứng dụng từ máy chủ;

bộ lưu trữ để lưu trữ mã ứng dụng;

phương tiện đĩa cứng được tạo cấu hình để lưu trữ dữ liệu; và

bộ xử lý được liên kết với bộ lưu trữ và được tạo cấu hình để:

tạo ra sự xử lý mã ứng dụng đối với mã ứng dụng, trong đó sự xử lý mã ứng dụng là sự thực hiện động của chương trình và là đơn vị của các tài nguyên cấp phát và lập lịch bởi hệ điều hành;

tải mã ứng dụng vào bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên (random-access memory - RAM); và

thực hiện sự xử lý mã ứng dụng để xử lý dữ liệu trong phương tiện đĩa cứng.

20. Đĩa cứng theo điểm 19, trong đó bộ xử lý còn được tạo cấu hình để xử lý dữ liệu theo chính sách thực hiện của mã ứng dụng, và trong đó chính sách thực hiện bao gồm:

ít nhất một trong điều kiện kích hoạt để thực hiện mã ứng dụng, điều kiện thực hiện của mã ứng dụng, hoặc thao tác cần được hoàn thành sau khi sự thực hiện của mã ứng dụng được hoàn thành;

ký hiệu nhận dạng của mã ứng dụng;

vị trí bắt đầu của mã ứng dụng; hoặc

độ dài của mã ứng dụng.

21. Đĩa cứng theo điểm 19, trong đó mã ứng dụng là theo định dạng nhị phân.

22. Đĩa cứng theo điểm 19, trong đó bộ xử lý còn được tạo cấu hình để thực hiện mã ứng dụng để thực hiện sự quét virus, kiểm tra đồng nhất, nén, và dọn dữ liệu rác.

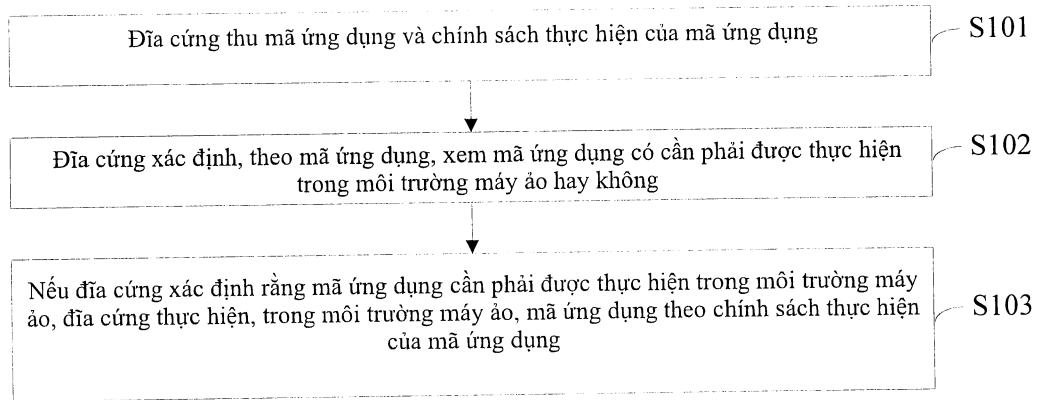


FIG. 1

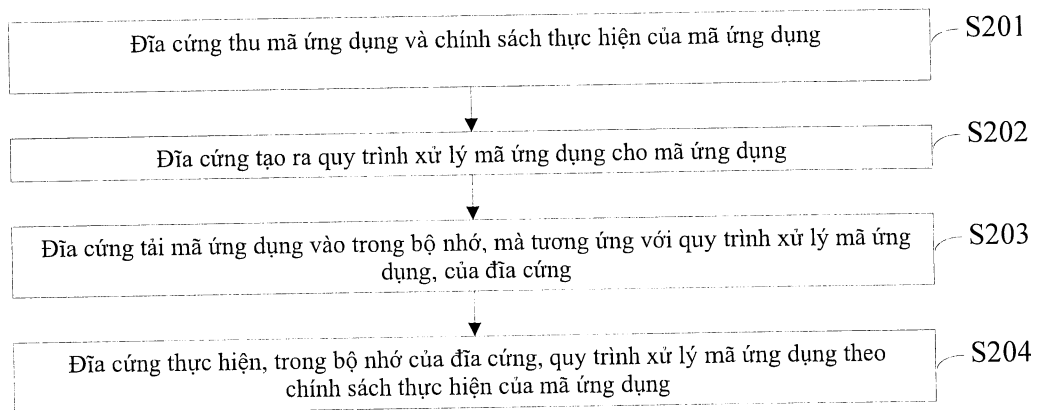


FIG. 2

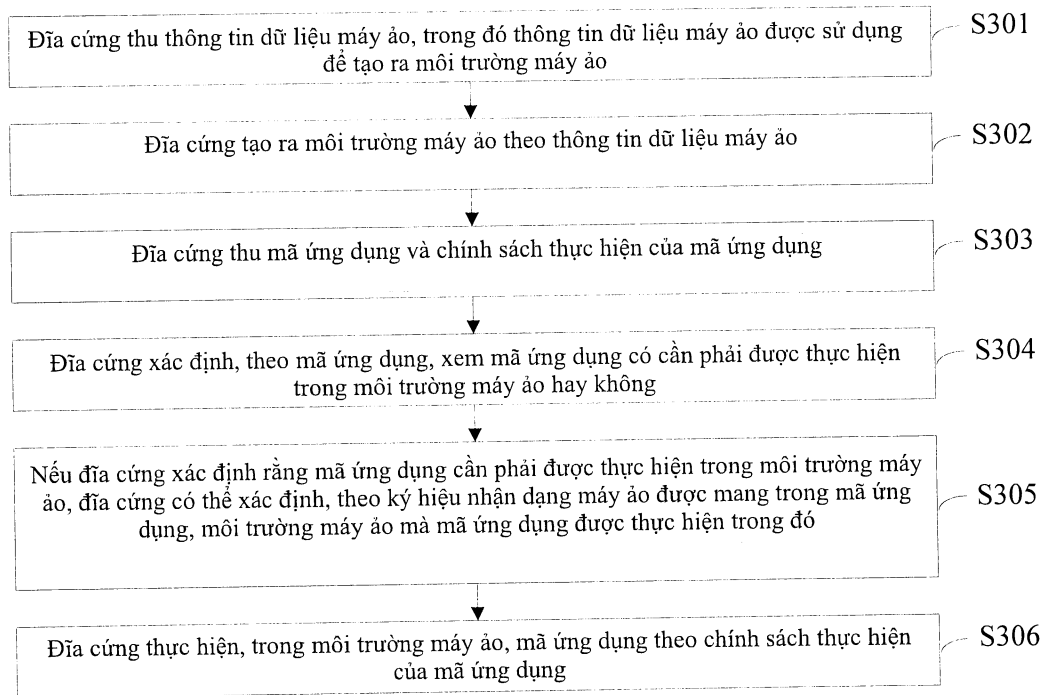


FIG. 3

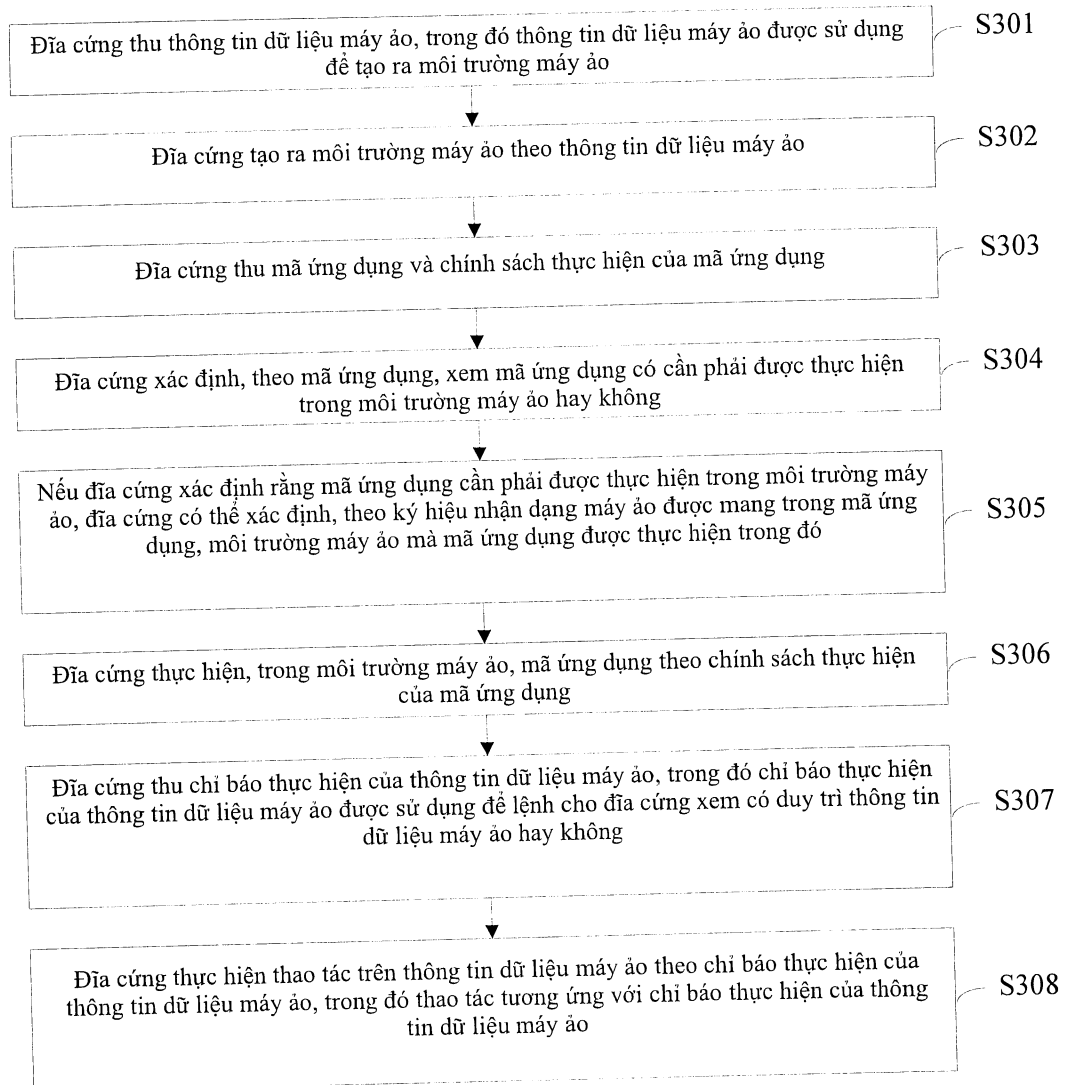


FIG. 4

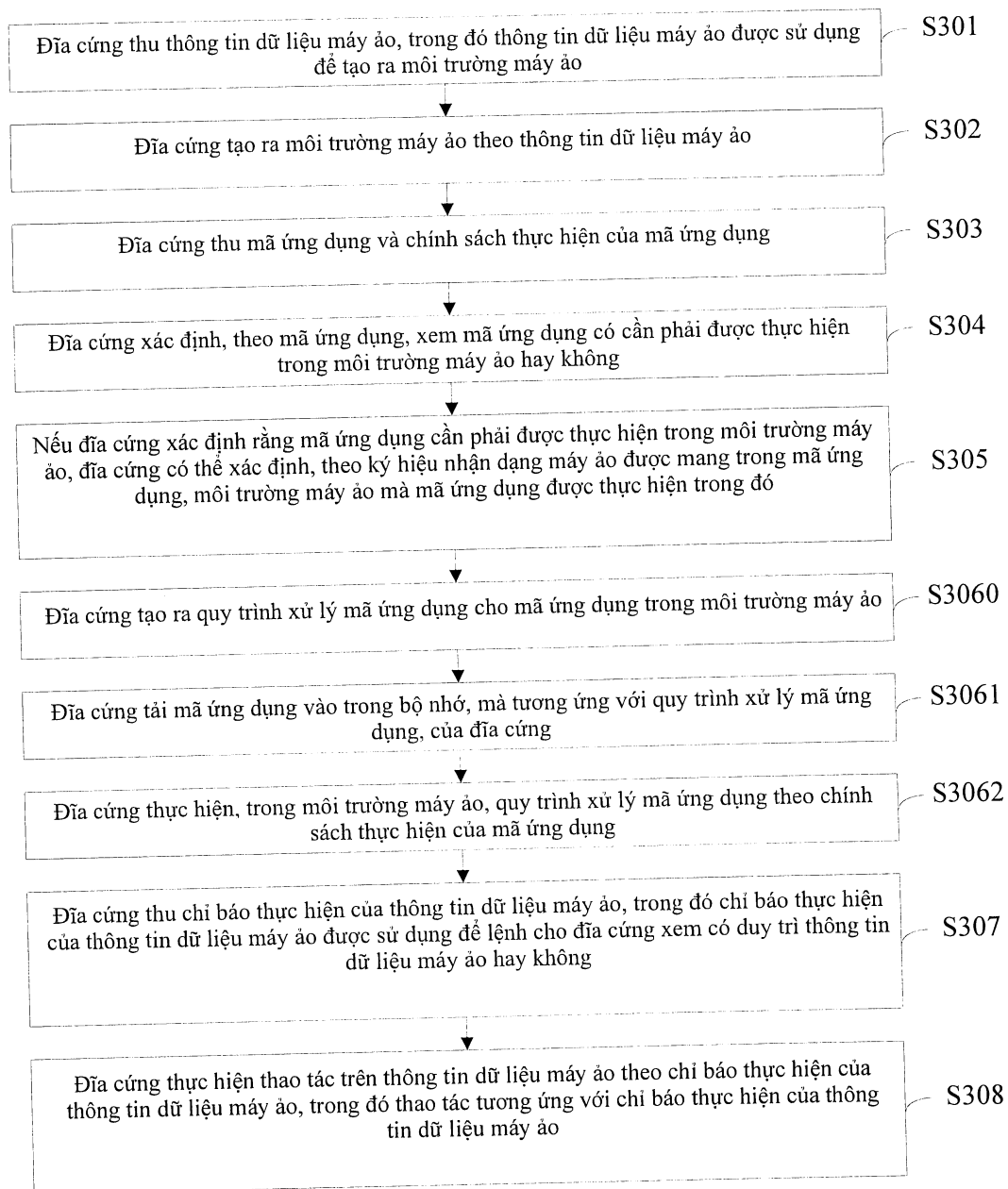


FIG. 5

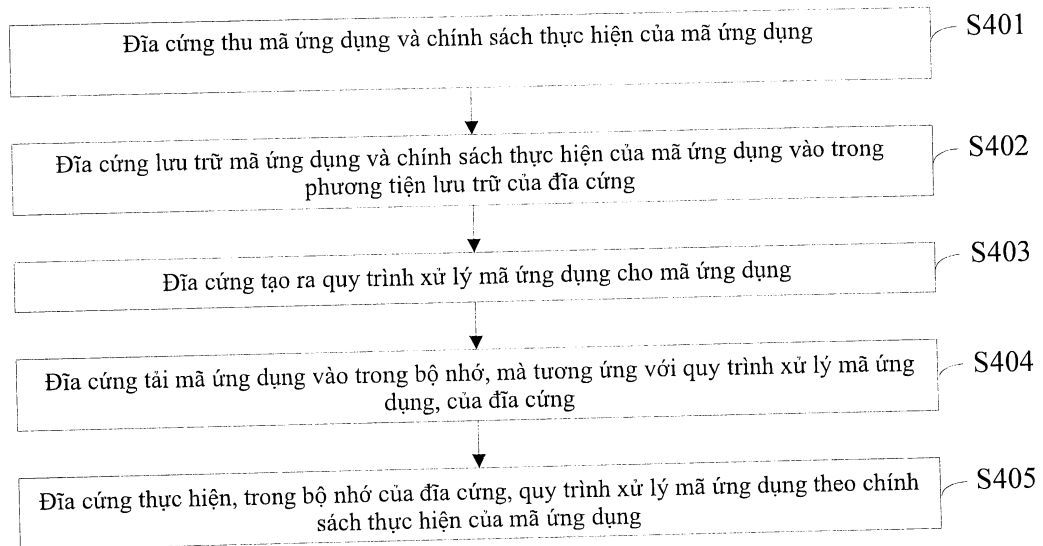


FIG. 6

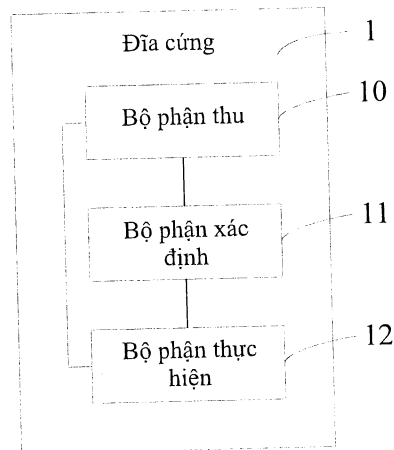


FIG. 7

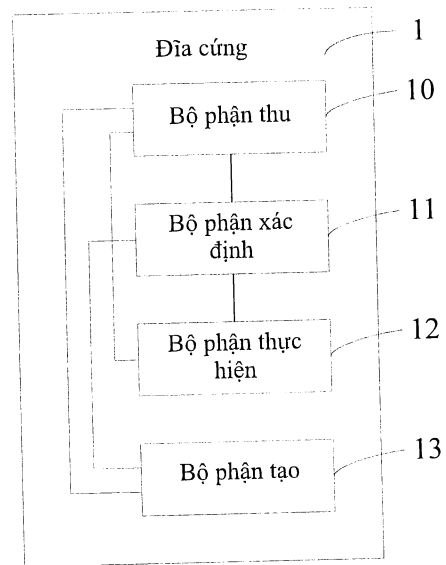


FIG. 8

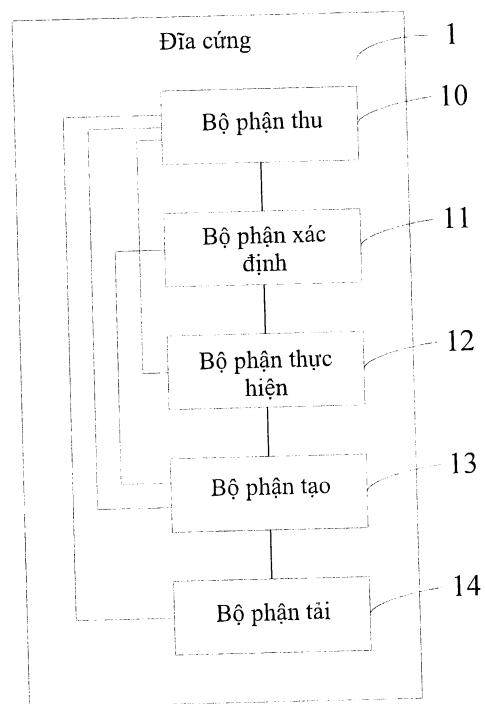


FIG. 9

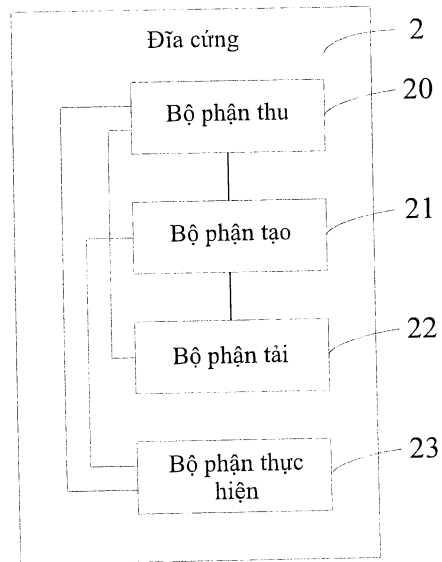


FIG. 10

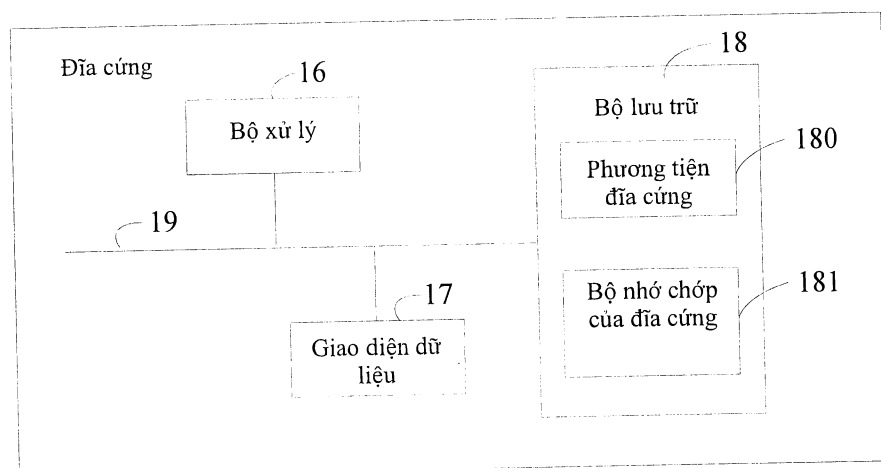


FIG. 11

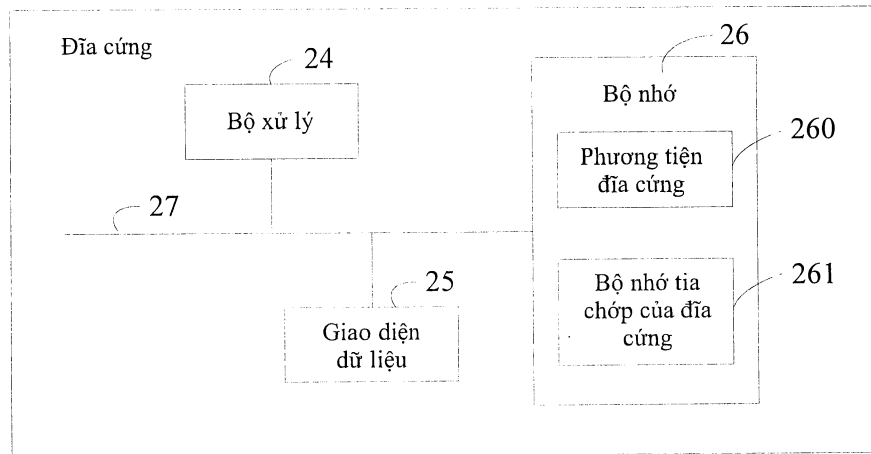


FIG. 12