



(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)



1-0049580

(51)^{2020.01} H04W 24/02; H04W 68/02

(13) B

(21) 1-2022-01787

(22) 27/08/2020

(86) PCT/CN2020/111712 27/08/2020

(87) WO2021/037136 04/03/2021

(30) 201910798427.3 27/08/2019 CN

(45) 25/08/2025 449

(43) 25/07/2022 412A

(73) Vivo Mobile Communication Co., Ltd. (CN)

No.1, Vivo Road, Chang'an, Dongguan, Guangdong 523863, China

(72) XIE, Zhenhua (CN); KE, Xiaowan (CN); WANG, Wen (CN).

(74) Công ty TNHH Đại Tín và Liên Danh (DAITIN AND ASSOCIATES CO.,LTD)

(54) PHƯƠNG PHÁP CHỈ BÁO DỊCH VỤ, THIẾT BỊ ĐẦU CUỐI VÀ THIẾT BỊ MẠNG

(21) 1-2022-01787

(57) Sáng chế đề xuất phương pháp chỉ báo dịch vụ, thiết bị đầu cuối và thiết bị mạng để giải quyết vấn đề là không thể đặt giá trị tương hợp liên quan đến dịch vụ trong kỹ thuật liên quan. Phương pháp được thực thi bởi chức năng mạng và bao gồm: nhận thông tin tương hợp cụ thể cho người dùng, hoặc gửi thông tin tương hợp cụ thể cho người dùng đến thiết bị đầu cuối của người dùng, trong đó thông tin tương hợp bao gồm một hoặc nhiều giá trị tương hợp và một trong các giá trị tương hợp tương ứng với một hoặc nhiều dịch vụ hoặc tương ứng với một hoặc nhiều loại dịch vụ.

100

Nhận thông tin tương hợp cụ thể cho người dùng, hoặc gửi thông tin tương hợp cụ thể cho người dùng đến thiết bị đầu cuối của người dùng, trong đó thông tin tương hợp có thể bao gồm một hoặc nhiều giá trị tương hợp và một trong các giá trị tương hợp có thể tương ứng với một hoặc nhiều dịch vụ hoặc tương ứng với một hoặc nhiều loại dịch vụ

~ S102

Fig.1

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến lĩnh vực công nghệ truyền tin, và cụ thể hơn là đề cập đến phương pháp chỉ báo dịch vụ, thiết bị đầu cuối và thiết bị mạng.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Dự án đối tác thế hệ thứ 3 (3rd Generation Partnership Project, 3GPP) định nghĩa quy trình phân trang người dùng trong dịch vụ đầu cuối di động của mạng di động. Quy trình cụ thể như sau: máy chủ ứng dụng gửi dữ liệu ứng dụng; sau khi dữ liệu ứng dụng gửi đến chức năng mặt phẳng người dùng (User Plane Function, UPF), UPF sẽ gửi thông báo dữ liệu đường xuống đến chức năng quản lý phiên (Session Management Function, SMF); SMF gửi thông điệp yêu cầu phân trang tới chức năng quản lý truy cập và tính di động (Access and Mobility Management Function, AMF); AMF gửi thông điệp phân trang đến thiết bị đầu cuối thông qua trạm gốc; và sau khi nhận được thông điệp phân trang, thiết bị đầu cuối sẽ khởi tạo yêu cầu dịch vụ để thiết lập kết nối với mạng di động.

Trong kỹ thuật liên quan, t thông điệp phân trang được gửi bởi trạm gốc đến một thiết bị đầu cuối có thể mang một giá trị tương hợp. Tuy nhiên, giá trị tương hợp không liên quan đến dịch vụ. Do đó, làm thế nào để đặt giá trị tương hợp liên quan đến dịch vụ là vấn đề kỹ thuật cần được giải quyết cấp thiết trong kỹ thuật liên quan.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Các phương án thực hiện của sáng chế nhằm đề xuất phương pháp chỉ báo dịch vụ và thiết bị, để giải quyết vấn đề là không đặt được giá trị tương hợp liên quan đến dịch vụ trong kỹ thuật liên quan.

Theo khía cạnh thứ nhất, sáng chế đề xuất phương pháp chỉ báo dịch vụ, trong đó phương pháp được thực thi bởi chức năng mạng và bao gồm:

nhận thông tin tương hợp cụ thể cho người dùng hoặc gửi thông tin tương hợp cụ thể cho người dùng đến thiết bị đầu cuối của người dùng, trong đó

thông tin tương hợp bao gồm một hoặc nhiều giá trị tương hợp và một trong các giá trị tương hợp tương ứng với một hoặc nhiều dịch vụ hoặc tương ứng với một hoặc nhiều loại dịch vụ.

Theo khía cạnh thứ hai, sáng chế đề xuất phương pháp chỉ báo dịch vụ, trong đó phương pháp được thực thi bởi một thiết bị đầu cuối và bao gồm:

gửi, tới một mạng, thông tin tương hợp cụ thể cho người dùng thiết bị đầu cuối, hoặc nhận, từ mạng, thông tin tương hợp cụ thể cho người dùng thiết bị đầu cuối, trong đó

thông tin tương hợp bao gồm một hoặc nhiều giá trị tương hợp và một trong các giá trị tương hợp tương ứng với một hoặc nhiều dịch vụ hoặc tương ứng với một hoặc nhiều loại dịch vụ.

Theo khía cạnh thứ ba, sáng chế đề xuất thiết bị đầu cuối, trong đó thiết bị đầu cuối bao gồm:

mô đun truyền, được cấu hình để gửi, tới mạng, thông tin tương hợp cụ thể cho người dùng thiết bị đầu cuối, hoặc nhận, từ mạng, thông tin tương hợp cụ thể cho người dùng thiết bị đầu cuối, trong đó

thông tin tương hợp bao gồm một hoặc nhiều giá trị tương hợp và một trong các giá trị tương hợp tương ứng với một hoặc nhiều dịch vụ hoặc tương ứng với một hoặc nhiều loại dịch vụ.

Theo khía cạnh thứ tư, sáng chế đề xuất thiết bị mạng, trong đó thiết bị mạng bao gồm:

mô đun truyền, được cấu hình để nhận thông tin tương hợp cụ thể cho người dùng hoặc gửi thông tin tương hợp cụ thể cho người dùng đến thiết bị đầu cuối của người dùng, trong đó

thông tin tương hợp bao gồm một hoặc nhiều giá trị tương hợp và một trong các giá trị tương hợp tương ứng với một hoặc nhiều dịch vụ hoặc tương ứng với một hoặc nhiều loại dịch vụ.

Theo khía cạnh thứ năm, sáng chế đề xuất thiết bị đầu cuối, trong đó thiết bị đầu cuối bao gồm bộ xử lý, bộ nhớ và chương trình máy tính được lưu trong bộ nhớ và có khả năng chạy trên bộ xử lý, trong đó khi chương trình máy tính được thực thi bởi bộ xử lý, thực hiện các bước của phương pháp chỉ báo dịch vụ theo khía cạnh thứ hai.

Theo khía cạnh thứ sáu, sáng chế đề xuất thiết bị mạng, trong đó thiết bị mạng bao gồm bộ xử lý, bộ nhớ và chương trình máy tính được lưu trong bộ nhớ và có khả năng chạy trên bộ xử lý, trong đó khi chương trình máy tính được thực thi bởi bộ xử lý, thực hiện các bước của phương pháp chỉ báo dịch vụ theo khía cạnh thứ nhất.

Trong các phương án thực hiện của sáng chế, chức năng mạng có thể nhận thông tin tương hợp cụ thể cho người dùng hoặc có thể gửi thông tin tương hợp đến thiết bị đầu cuối, trong đó thông tin tương hợp bao gồm một hoặc nhiều giá trị tương hợp và một trong các giá trị tương hợp này tương ứng với một hoặc nhiều dịch vụ hoặc các loại dịch vụ. Giải quyết được vấn đề là không đặt được giá trị tương hợp liên quan đến dịch vụ trong kỹ thuật liên quan và từ đó cải thiện hiệu quả truyền tin.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Để mô tả rõ ràng hơn các phương pháp thực hiện theo các phương án thực hiện của sáng chế, phần sau mô tả ngắn gọn các hình vẽ kèm theo được yêu cầu để mô tả các phương án thực hiện của sáng chế. Người có kỹ năng trung bình trong cùng lĩnh vực kỹ thuật có thể tạo ra các hình vẽ khác từ các hình vẽ đi kèm này mà không cần nỗ lực sáng tạo.

Fig.1 là lưu đồ minh họa phương pháp chỉ báo dịch vụ theo một phương án thực hiện của sáng chế;

Fig.2-6 là các lưu đồ minh họa phương pháp chỉ báo dịch vụ theo một số phương án thực hiện cụ thể của sáng chế;

Fig.7 là lưu đồ minh họa phương pháp chỉ báo dịch vụ theo một phương án thực hiện khác của sáng chế;

Fig.8 là sơ đồ cấu trúc minh họa thiết bị đầu cuối theo một phương án thực hiện của sáng chế;

Fig.9 là sơ đồ cấu trúc minh họa thiết bị mạng theo một phương án thực hiện của sáng chế;

Fig.10 là sơ đồ cấu trúc minh họa thiết bị đầu cuối theo một phương án thực hiện khác của sáng chế; và

Fig.11 là sơ đồ cấu trúc minh họa thiết bị mạng theo một phương án thực hiện khác của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, các mục tiêu, phương pháp thực hiện, và ưu điểm của sáng chế sẽ được mô tả rõ ràng hơn thông qua các phương án thực hiện cùng với các hình vẽ kèm theo. Cần hiểu rằng, các phương án thực hiện được mô tả chỉ nhằm mục đích minh họa mà không giới hạn phạm vi của sáng chế.

Để thuận tiện, chỉ một vài phạm vi số được đề cập rõ ràng ở đây. Tuy nhiên, bất kỳ giới hạn dưới nào cũng có thể được kết hợp với bất kỳ giới hạn trên nào để tạo thành một phạm vi không xác định; và bất kỳ giới hạn dưới nào cũng có thể được kết hợp với một giới hạn dưới khác để tạo thành một phạm vi không xác định. Tương tự, bất kỳ giới hạn trên nào cũng có thể được kết hợp với bất kỳ giới hạn trên nào khác để tạo thành một phạm vi không xác định. Ngoài ra, mặc dù không được chỉ định rõ ràng, mỗi điểm hoặc giá trị đơn lẻ giữa các điểm cuối của một phạm vi đều được bao gồm trong phạm vi. Do đó, mỗi điểm hoặc giá trị đơn lẻ có thể được sử dụng làm giới hạn dưới hoặc giới hạn trên của chúng và kết hợp với bất kỳ điểm hoặc giá trị đơn lẻ nào khác để tạo thành một phạm vi không xác định, hoặc mỗi điểm hoặc giá trị đơn lẻ có thể được kết hợp với bất kỳ giới hạn dưới hoặc giới hạn trên nào khác để tạo thành một phạm vi không xác định.

Trong bản mô tả này, cần lưu ý rằng, trừ khi được chỉ định khác, “nhiều hơn” và “ít hơn” nhằm bao gồm số lượng hiện tại, và “nhiều hơn” trong “một hoặc nhiều hơn” có nghĩa là hai hoặc nhiều hơn hai.

Phần tóm tắt ở trên của sáng chế không nhằm mục đích mô tả mọi phương án thực hiện được bộc lộ hoặc mọi phương án thực hiện của sáng chế. Phần mô tả dưới đây minh họa các phương án thực hiện mẫu chi tiết hơn thông qua các ví dụ. Trong toàn bộ bản mô tả sáng chế này, các chỉ dẫn được cung cấp thông qua một loạt các phương án thực hiện.

Các phương án thực hiện này có thể được sử dụng theo nhiều tổ hợp khác nhau. Trong mỗi phương án thực hiện, liệt kê chỉ dùng để đại diện và không nên được hiểu là toàn bộ.

Cần hiểu rằng các phương pháp thực hiện theo các phương án thực hiện của sáng chế có thể được áp dụng cho các hệ thống truyền tin khác nhau, chẳng hạn như hệ thống phát triển lâu dài (Long Term Evolution, LTE), hệ thống song công phân chia theo tần số LTE (Frequency Division Duplex, FDD), hệ thống song công phân chia theo thời gian LTE (Time Division Duplex, TDD), hệ thống viễn thông di động toàn cầu (Universal Mobile Telecom System, UMTS), tương tác mạng diện rộng bằng sóng vô tuyến (Worldwide Interoperability for Microwave Access, WiMAX) hoặc hệ thống 5G hệ thống hoặc hệ thống truyền tin vô tuyến mới (New Radio, NR), hoặc hệ thống thông tin liên lạc phát triển sau này.

Trong các phương án thực hiện của sáng chế, thiết bị đầu cuối có thể bao gồm nhưng không giới hạn ở trạm di động (Mobile Station, MS), thiết bị đầu cuối di động (Mobile Terminal), điện thoại di động (Mobile Telephone), thiết bị người dùng (User Equipment, UE), điện thoại cầm tay (handset), thiết bị bỏ túi (portable equipment), phương tiện (vehicle), và những thứ tương tự. Thiết bị đầu cuối có thể truyền tin với một hoặc nhiều mạng lõi thông qua mạng truy cập vô tuyến (Radio Access Network, RAN). Ví dụ, thiết bị đầu cuối có thể là điện thoại di động (hoặc được gọi là điện thoại “di động”) hoặc máy tính có chức năng truyền tin không dây. Thiết bị đầu cuối có thể là một thiết bị di động, bỏ túi, cầm tay, được tích hợp trong máy tính hoặc thiết bị di động trong xe.

Theo các phương án thực hiện của sáng chế, thiết bị mạng là thiết bị được triển khai trong mạng truy cập vô tuyến và được cấu hình để cung cấp chức năng truyền tin không dây cho thiết bị đầu cuối. Thiết bị mạng có thể là một trạm gốc. Trạm gốc có thể bao gồm trạm gốc vĩ mô, trạm gốc vi mô, trạm chuyển tiếp, điểm truy cập, và những thứ tương tự dưới nhiều hình thức khác nhau. Các thiết bị có chức năng trạm gốc có thể có các tên khác nhau trong các hệ thống sử dụng các công nghệ truy cập vô tuyến khác nhau, Ví dụ, trong mạng LTE, thiết bị có chức năng của trạm gốc được gọi là NodeB phát triển (evolved NodeB, eNB hoặc eNodeB), trong mạng thế hệ thứ ba (3rd Generation, 3G), thiết bị có chức năng của trạm gốc được gọi là NodeB (Node B), hoặc thiết bị có chức năng của trạm gốc được gọi là thiết bị mạng trong hệ thống liên lạc phát triển sau này, hoặc tương tự. Tuy nhiên, các thuật ngữ không bị giới hạn.

Như được minh họa trên Fig.1, một phương án thực hiện của sáng chế đề xuất phương pháp chỉ báo dịch vụ 100. Phương pháp này có thể được thực thi bởi một chức năng mạng, ví dụ, bởi AMF, SMF hoặc UPF. Nói cách khác, phương pháp này có thể được thực thi bởi một chức năng mạng ở một phía mạng. Phương pháp này bao gồm các bước sau.

S102: Nhận thông tin tương hợp cụ thể cho người dùng hoặc gửi thông tin tương hợp cụ thể cho người dùng đến thiết bị đầu cuối của người dùng, trong đó thông tin tương hợp có thể bao gồm một hoặc nhiều giá trị tương hợp và một trong các giá trị tương hợp có thể tương ứng với một hoặc nhiều dịch vụ hoặc tương ứng với một hoặc nhiều loại dịch vụ.

Người dùng có thể được xác định cụ thể thông qua mô đun nhận dạng thuê bao toàn cầu (Universal Subscriber Identity Module, USIM) và người dùng tương ứng với một USIM.

Thông tin tương hợp có thể bao gồm một hoặc nhiều mối quan hệ tương hợp, trong đó bất kỳ một mối quan hệ nào trong các mối quan hệ tương hợp (để dễ phân biệt, gọi là mối quan hệ tương hợp mục tiêu) có thể bao gồm giá trị tương hợp mục tiêu và ít nhất một trong những loại sau:

(1) một hoặc nhiều phần thông tin dịch vụ mục tiêu, trong đó thông tin dịch vụ mục tiêu được sử dụng để chỉ định một dịch vụ có liên quan (hoặc tương ứng) với giá trị tương hợp mục tiêu;

(2) một hoặc nhiều phần thông tin loại dịch vụ mục tiêu, trong đó thông tin loại dịch vụ mục tiêu được sử dụng để chỉ định một loại dịch vụ liên quan (hoặc tương ứng) với giá trị tương hợp mục tiêu;

(3) một hoặc nhiều phần thông tin dịch vụ độ ưu tiên cao tương ứng với thông tin dịch vụ mục tiêu, trong đó một dịch vụ tương ứng với thông tin dịch vụ độ ưu tiên cao có khả năng được ưu tiên trước một dịch vụ tương ứng với thông tin dịch vụ mục tiêu;

(4) một hoặc nhiều phần thông tin loại dịch vụ độ ưu tiên cao tương ứng với thông tin loại dịch vụ mục tiêu, trong đó một dịch vụ tương ứng với thông tin loại dịch vụ độ ưu

tiên cao có khả năng được ưu tiên trước một dịch vụ tương ứng với thông tin loại dịch vụ mục tiêu;

(5) một hoặc nhiều phần thông tin dịch vụ độ ưu tiên thấp tương ứng với thông tin dịch vụ mục tiêu, trong đó một dịch vụ tương ứng với thông tin dịch vụ độ ưu tiên thấp không có khả năng được ưu tiên trước một dịch vụ tương ứng với thông tin dịch vụ mục tiêu;

(6) một hoặc nhiều phần thông tin loại dịch vụ độ ưu tiên thấp tương ứng với thông tin loại dịch vụ mục tiêu, trong đó một dịch vụ tương ứng với thông tin loại dịch vụ độ ưu tiên thấp không có khả năng được ưu tiên trước một dịch vụ tương ứng với thông tin loại dịch vụ mục tiêu;

(7) thông tin độ ưu tiên của một dịch vụ tương ứng với thông tin dịch vụ mục tiêu;

(8) thông tin độ ưu tiên của loại dịch vụ tương ứng với thông tin loại dịch vụ mục tiêu;

(9) thông tin khởi tạo của một dịch vụ tương ứng với thông tin dịch vụ mục tiêu; và

(10) thông tin khởi tạo của dịch vụ thuộc loại dịch vụ tương ứng với thông tin loại dịch vụ mục tiêu.

Nói chung, một mối quan hệ tương hợp có thể bao gồm một giá trị tương hợp và các mối quan hệ tương hợp khác nhau bao gồm các giá trị tương hợp khác nhau.

Theo tùy chọn, thông tin tương hợp còn bao gồm thông tin thời hạn hiệu lực.

Cần lưu ý rằng mối quan hệ tương hợp mục tiêu ở đây chỉ là một ví dụ. Thực tế, một hoặc nhiều mối quan hệ tương hợp được bao gồm trong thông tin tương hợp có thể được minh họa trong ví dụ trên.

Cũng cần lưu ý rằng đối với “...mục tiêu” được đề cập trong các phương án thực hiện của đơn yêu cầu bảo hộ này, ví dụ, thông tin dịch vụ mục tiêu, từ “mục tiêu” chỉ nhằm mục đích tạo điều kiện cho việc mô tả một thông tin dịch vụ cụ thể, và không nhằm biểu thị các ý nghĩa cụ thể khác.

Thông tin dịch vụ và/hoặc thông tin loại dịch vụ được đề cập trong các phương án thực hiện của đơn yêu cầu bảo hộ này cụ thể có thể bao gồm ít nhất một trong những loại sau:

(1) tên gọi chẳng hạn như WeChat, cuộc gọi thoại dịch vụ nhắn tin tức thời, loại dịch vụ nhắn tin tức thời, và loại trò chơi;

(2) mã định danh, ví dụ, 1 tương ứng với WeChat, 2 tương ứng với cuộc gọi thoại dịch vụ nhắn tin tức thời, 3 tương ứng với loại dịch vụ nhắn tin tức thời và 4 tương ứng với loại trò chơi; và

(3) thông tin quy tắc, trong đó thông tin quy tắc bao gồm ít nhất một trong những loại sau: mã định danh quy tắc và một hoặc nhiều địa chỉ IP, trong đó địa chỉ IP có thể bao gồm một số hoặc một ký tự đại diện; một hoặc nhiều số cổng, trong đó số cổng có thể bao gồm một số hoặc một ký tự đại diện; một hoặc nhiều phần thông tin giao thức (ví dụ, RTP dựa trên TCP); và một hoặc nhiều phần thông tin mã hóa/giải mã (codec), ví dụ, một dịch vụ thoại có thể được xác định bằng mã thoại và một dịch vụ video có thể được xác định bằng codec video.

Nói chung, thông tin dịch vụ bao gồm tên dịch vụ như WeChat và cuộc gọi thoại dịch vụ nhắn tin tức thời; và thông tin loại dịch vụ bao gồm tên loại dịch vụ, chẳng hạn như loại dịch vụ nhắn tin tức thời và loại trò chơi. Nói chung, thông tin dịch vụ bao gồm mã định danh dịch vụ, ví dụ, 1 tương ứng với WeChat và 2 tương ứng với cuộc gọi thoại dịch vụ nhắn tin tức thời; và thông tin loại dịch vụ bao gồm mã định danh loại dịch vụ, ví dụ, 1 tương ứng với loại dịch vụ nhắn tin tức thời và 2 tương ứng với loại trò chơi.

Nói chung, thông tin dịch vụ bao gồm thông tin quy tắc dịch vụ, ví dụ, thông tin quy tắc của một hoặc nhiều dịch vụ; và thông tin loại dịch vụ bao gồm thông tin quy tắc loại dịch vụ, ví dụ, thông tin quy tắc của một hoặc nhiều loại dịch vụ.

Các giá trị tương hợp được đề cập trong các phương án thực hiện của đơn yêu cầu bảo hộ này có thể được tạo ngẫu nhiên hoặc có thể được tính toán bằng cách sử dụng hàm băm.

Trong phương pháp chỉ báo dịch vụ theo phương án thực hiện của sáng chế, chức năng mạng có thể nhận thông tin tương hợp cụ thể cho người dùng hoặc có thể gửi thông

tin tương hợp đến thiết bị đầu cuối. Thông tin tương hợp bao gồm một hoặc nhiều giá trị tương hợp và một trong các giá trị tương hợp tương ứng với một hoặc nhiều dịch vụ hoặc loại dịch vụ. Điều này giải quyết được vấn đề là không đặt được giá trị tương hợp liên quan đến dịch vụ trong kỹ thuật liên quan và từ đó cải thiện hiệu quả truyền tin.

Với S102 nêu trên, quy trình xác định thông tin tương hợp thông qua thương lượng giữa thiết bị đầu cuối (hay gọi tắt là thiết bị đầu cuối) và chức năng mạng thực sự được thực hiện. Trong quá trình tiếp theo, theo tùy chọn, chức năng mạng còn có thể nhận thông điệp liên quan đến dữ liệu của dịch vụ mục tiêu hoặc loại dịch vụ mục tiêu, hoặc nhận dữ liệu của dịch vụ mục tiêu hoặc loại dịch vụ mục tiêu; và gửi giá trị tương hợp mục tiêu đến thiết bị đầu cuối (giá trị tương hợp mục tiêu được đề cập trong phương án thực hiện này có thể khác với giá trị tương hợp mục tiêu được đề cập ở trên), trong đó giá trị tương hợp mục tiêu tương ứng với dịch vụ mục tiêu hoặc loại dịch vụ mục tiêu và thông điệp được kích hoạt bởi dữ liệu của dịch vụ mục tiêu hoặc loại dịch vụ mục tiêu.

Dữ liệu nêu trên của dịch vụ mục tiêu cũng có thể được gọi là dữ liệu dịch vụ mục tiêu; và thông báo nêu trên liên quan đến dữ liệu của dịch vụ mục tiêu có thể là, ví dụ, thông báo dữ liệu đường xuống như thông điệp thông báo dữ liệu DL, và cụ thể, có thể là thông điệp thông báo WeChat, thông điệp thông báo cuộc gọi thoại dịch vụ nhắn tin tức thời, hoặc tương tự.

Dữ liệu được đề cập ở trên của loại dịch vụ mục tiêu cũng có thể được gọi là dữ liệu loại dịch vụ mục tiêu; và thông báo nêu trên liên quan đến dữ liệu của loại dịch vụ mục tiêu có thể là, ví dụ, thông báo dữ liệu đường xuống như thông điệp thông báo dữ liệu DL, và cụ thể, có thể là thông điệp thông báo dịch vụ nhắn tin tức thời, thông điệp thông báo trò chơi, hoặc tương tự.

Theo tùy chọn, giá trị tương hợp mục tiêu được gửi đến thiết bị đầu cuối được mang trong một thông điệp phân trang, và phía thiết bị đầu cuối cũng lưu trữ thông tin tương hợp. Bằng cách này, thiết bị đầu cuối còn có thể xác định, dựa trên giá trị tương hợp mục tiêu, có phản hồi thông điệp phân trang hay không. Ngoài ra, giải quyết được vấn đề của kỹ thuật liên quan là thiết bị đầu cuối không thể xác định liệu có nhận phân trang hay không, từ đó cải thiện tính linh hoạt của truyền tin.

Theo tùy chọn, trong phương án thực hiện nêu trên, sau khi nhận được thông điệp liên quan đến dữ liệu của dịch vụ mục tiêu hoặc loại dịch vụ mục tiêu hoặc nhận dữ liệu của dịch vụ mục tiêu hoặc loại dịch vụ mục tiêu, chức năng mạng còn có thể xác định, dựa trên thông tin dịch vụ hoặc thông tin loại dịch vụ tương ứng với dịch vụ hiện đang hoạt động của thiết bị đầu cuối, thông tin tương hợp và một trong các dịch vụ mục tiêu hoặc loại dịch vụ mục tiêu, để từ chối gửi giá trị tương hợp mục tiêu. Chắc chắn, theo phương án thực hiện này, chức năng mạng cũng có thể nhận trước thông tin dịch vụ hoặc thông tin loại dịch vụ tương ứng với dịch vụ hiện đang hoạt động của thiết bị đầu cuối.

Ví dụ, nếu độ ưu tiên của dịch vụ hiện đang hoạt động của thiết bị đầu cuối cao hơn độ ưu tiên của dịch vụ tương ứng với dữ liệu dịch vụ mục tiêu, chức năng mạng sẽ từ chối gửi giá trị tương hợp mục tiêu.

Theo phương án thực hiện, thông tin tương hợp được đề cập trong phương án thực hiện 100 ở trên có thể được xác định bởi chức năng mạng, từ đó chức năng mạng còn có thể nhận thông điệp yêu cầu từ thiết bị đầu cuối, trong đó thông điệp yêu cầu bao gồm một hoặc nhiều phần thông tin dịch vụ hoặc một hoặc nhiều phần thông tin loại dịch vụ, thông tin dịch vụ được sử dụng để chỉ định dịch vụ và thông tin loại dịch vụ được sử dụng để chỉ định loại dịch vụ; và tạo ra một giá trị tương hợp tương ứng với thông tin dịch vụ hoặc thông tin loại dịch vụ.

Theo phương án thực hiện khác, thông tin tương hợp được đề cập trong phương án thực hiện 100 ở trên có thể được xác định bởi một thiết bị đầu cuối, để chức năng mạng có thể gửi thêm thông điệp yêu cầu tới thiết bị đầu cuối của người dùng, trong đó thông điệp yêu cầu bao gồm một hoặc nhiều phần thông tin dịch vụ hoặc một hoặc nhiều phần thông tin loại dịch vụ, thông tin dịch vụ được sử dụng để chỉ định dịch vụ và thông tin loại dịch vụ được sử dụng để chỉ định loại dịch vụ.

Theo tùy chọn, thông điệp yêu cầu được đề cập trong hai phương án thực hiện bên trên còn bao gồm ít nhất một phần thông tin sau tương ứng với thông tin dịch vụ mục tiêu hoặc thông tin loại dịch vụ mục tiêu:

một hoặc nhiều phần thông tin dịch vụ độ ưu tiên cao, trong đó một dịch vụ tương ứng với thông tin dịch vụ độ ưu tiên cao có khả năng được ưu tiên trước một dịch vụ tương ứng với thông tin dịch vụ mục tiêu;

một hoặc nhiều phần thông tin loại dịch vụ độ ưu tiên cao, trong đó một dịch vụ tương ứng với thông tin loại dịch vụ độ ưu tiên cao có khả năng được ưu tiên trước một dịch vụ tương ứng với thông tin loại dịch vụ mục tiêu;

một hoặc nhiều phần thông tin dịch vụ độ ưu tiên thấp, trong đó một dịch vụ tương ứng với thông tin dịch vụ độ ưu tiên thấp không có khả năng được ưu tiên trước một dịch vụ tương ứng với thông tin dịch vụ mục tiêu;

một hoặc nhiều phần thông tin loại dịch vụ độ ưu tiên thấp, trong đó một dịch vụ tương ứng với thông tin loại dịch vụ độ ưu tiên thấp không có khả năng được ưu tiên trước một dịch vụ tương ứng với thông tin loại dịch vụ mục tiêu;

thông tin độ ưu tiên của một dịch vụ tương ứng với thông tin dịch vụ mục tiêu;

thông tin độ ưu tiên của một loại dịch vụ tương ứng với thông tin loại dịch vụ mục tiêu;

thông tin khởi tạo của một dịch vụ tương ứng với thông tin dịch vụ mục tiêu; và

thông tin khởi tạo của một dịch vụ của một loại dịch vụ tương ứng với thông tin loại dịch vụ mục tiêu.

Để mô tả chi tiết phương pháp chỉ báo dịch vụ theo phương án thực hiện này của sáng chế, phần sau cung cấp các mô tả liên quan đến một số phương án thực hiện cụ thể.

Phương án thực hiện 1

Theo phương án thực hiện này, thiết bị mạng có thể xác định giá trị tương hợp cho từng dịch vụ và/hoặc từng loại dịch vụ. Như được minh họa trên Fig.2, phương án thực hiện này có thể bao gồm các bước sau: bước 201 đến bước 207.

Bước 201 (bước này theo tùy chọn): Một thiết bị đầu cuối (hay gọi tắt là thiết bị đầu cuối) gửi thông điệp yêu cầu cấu hình dịch vụ đến AMF thông qua thông điệp tăng không truy cập (Non-Access Stratum, NAS), ví dụ, gửi một thông điệp UL NAS hoặc thông điệp yêu cầu đăng ký, trong đó thông điệp yêu cầu cấu hình dịch vụ có thể mang danh sách thông tin dịch vụ và danh sách thông tin dịch vụ có thể bao gồm một hoặc nhiều phần thông tin dịch vụ và/hoặc một hoặc nhiều phần thông tin loại dịch vụ.

Theo tùy chọn, thông điệp yêu cầu cấu hình dịch vụ có thể mang thông tin thời hạn hiệu lực, và thông tin thời hạn hiệu lực có thể chỉ ra rằng thông tin liên quan sẽ được cập nhật trước khi hết hạn, ví dụ, các bước 201 và 202 được thực thi lại hoặc bước 202 được thực thi lại để cập nhật thông tin liên quan.

Theo tùy chọn, thông điệp yêu cầu cấu hình dịch vụ còn có thể bao gồm: thông tin độ ưu tiên của một dịch vụ tương ứng với từng phần thông tin dịch vụ, hoặc một hoặc nhiều phần thông tin dịch vụ độ ưu tiên cao tương ứng với từng phần thông tin dịch vụ hoặc một hoặc nhiều phần thông tin dịch vụ độ ưu tiên thấp tương ứng với từng phần thông tin dịch vụ. Nhiều phần thông tin dịch vụ có thể tương ứng với một hoặc nhiều phần thông tin dịch vụ độ ưu tiên cao/thấp.

Theo tùy chọn, thông điệp yêu cầu cấu hình dịch vụ còn có thể bao gồm: thông tin độ ưu tiên của loại dịch vụ (hoặc dịch vụ) tương ứng với từng phần thông tin loại dịch vụ hoặc một hoặc nhiều phần thông tin loại dịch vụ độ ưu tiên cao tương ứng với từng phần thông tin loại dịch vụ, hoặc một hoặc nhiều phần thông tin loại dịch vụ độ ưu tiên thấp tương ứng với từng phần thông tin loại dịch vụ. Nhiều phần thông tin loại dịch vụ có thể tương ứng với cùng một hoặc nhiều phần thông tin loại dịch vụ độ ưu tiên cao/thấp.

Một dịch vụ được chỉ định bởi thông tin dịch vụ độ ưu tiên cao được phép ưu tiên trước một dịch vụ được chỉ định bởi một hoặc nhiều phần thông tin dịch vụ tương ứng với thông tin dịch vụ độ ưu tiên cao; và một dịch vụ được chỉ định bởi thông tin dịch vụ độ ưu tiên thấp không được phép can thiệp vào một dịch vụ được chỉ định bởi một hoặc nhiều phần thông tin dịch vụ tương ứng với thông tin dịch vụ độ ưu tiên thấp.

Dịch vụ được chỉ định bởi thông tin loại dịch vụ độ ưu tiên cao được phép ưu tiên trước một dịch vụ được chỉ định bởi một hoặc nhiều phần thông tin loại dịch vụ tương ứng với thông tin loại dịch vụ ưu tiên cao; và một dịch vụ được chỉ định bởi thông tin loại dịch vụ độ ưu tiên thấp không được phép can thiệp vào dịch vụ được chỉ định bởi một hoặc nhiều phần thông tin loại dịch vụ tương ứng với thông tin loại dịch vụ độ ưu tiên thấp.

Thông tin dịch vụ hoặc thông tin dịch vụ độ ưu tiên cao/thấp có thể bao gồm tên dịch vụ như WeChat (Wechat), QQ, cuộc gọi thoại dịch vụ nhắn tin tức thời (IMS Voice call), cuộc gọi video của dịch vụ nhắn tin tức thời (IMS Video call), và một tên trò chơi; hoặc có thể bao gồm tên và/hoặc mã định danh của loại dịch vụ, ví dụ, mã định danh loại

dịch vụ 1 tương ứng với tên loại dịch vụ “dịch vụ nhắn tin tức thời” như WeChat hoặc QQ, mã định danh loại dịch vụ 2 tương ứng với tên loại dịch vụ “IMS” chẳng hạn như cuộc gọi thoại hoặc cuộc gọi video, và mã định danh loại dịch vụ 3 tương ứng với tên loại dịch vụ “chơi game”; hoặc có thể bao gồm mã định danh dịch vụ, ví dụ, 1 tương ứng với WeChat, 2 tương ứng với cuộc gọi thoại IMS và 3 tương ứng với QQ.

Theo tùy chọn, thông tin dịch vụ hoặc thông tin dịch vụ độ ưu tiên cao/thấp còn có thể bao gồm mã định danh phiên và/hoặc mã định danh luồng (nghĩa là, mã định danh phiên + mã định danh luồng, mã định danh phiên hoặc mã định danh luồng) tương ứng với tất cả các dịch vụ trong quá trình thiết lập phiên của thiết bị đầu cuối hoặc có thể bao gồm thông tin khởi tạo dịch vụ như số gọi (calling number) của IMS.

Khi thông tin dịch vụ/thông tin loại dịch vụ bao gồm mã định danh phiên và/hoặc mã định danh luồng, trong quy trình tiếp theo, AMF còn có thể truy vấn SMF để biết mã định danh dịch vụ, tên dịch vụ, mã định danh loại dịch vụ, tên loại dịch vụ hoặc tương tự tương ứng với mã định danh phiên và/hoặc mã định danh luồng, để thu nhận được sự tương ứng giữa các giá trị tương hợp và các dịch vụ/loại dịch vụ.

Bước 202: AMF gửi thông điệp phản hồi cấu hình dịch vụ đến thiết bị đầu cuối bằng cách sử dụng thông báo NAS, ví dụ, gửi thông điệp DL NAS hoặc thông điệp chấp nhận đăng ký, trong đó thông điệp phản hồi cấu hình dịch vụ có thể mang một hoặc nhiều mối quan hệ tương hợp, chẳng hạn như một mối quan hệ tương hợp chính sách (Policy) hoặc một mối quan hệ tương hợp nguyên nhân (Cause). Theo tùy chọn, thông điệp phản hồi cấu hình dịch vụ cũng có thể mang thông tin thời hạn hiệu lực.

Trên thực tế, bước 201 trong phương án thực hiện này có thể được thực hiện hoặc bỏ qua và bước 202 được mô tả trong hai trường hợp dưới đây.

Nếu bước 201 không được thực thi trong phương án thực hiện này, thì thông tin tương hợp bao gồm ít nhất một giá trị tương hợp (ví dụ, giá trị nhận dạng chính sách trong mối quan hệ tương hợp chính sách và một giá trị nguyên nhân trong mối quan hệ tương hợp nguyên nhân) và một hoặc nhiều phần thông tin dịch vụ/thông tin loại dịch vụ tương ứng với giá trị tương hợp.

Nếu thông tin tương hợp là thông tin tương hợp chính sách, thì thông tin tương hợp còn có thể bao gồm: thông tin độ ưu tiên của một dịch vụ tương ứng với từng phần thông tin dịch vụ, hoặc một hoặc nhiều phần thông tin dịch vụ độ ưu tiên cao tương ứng với từng phần thông tin dịch vụ, hoặc một hoặc nhiều phần thông tin dịch vụ độ ưu tiên thấp tương ứng với từng phần thông tin dịch vụ. Nhiều phần thông tin dịch vụ có thể tương ứng với một hoặc nhiều phần thông tin dịch vụ độ ưu tiên cao/thấp.

Nếu thông tin tương hợp là thông tin tương hợp chính sách, thông tin tương hợp còn có thể bao gồm: thông tin độ ưu tiên của loại dịch vụ tương ứng với từng phần thông tin loại dịch vụ hoặc một hoặc nhiều thông tin loại dịch vụ ưu tiên cao tương ứng với từng loại thông tin dịch vụ, hoặc một hoặc nhiều phần thông tin loại dịch vụ độ ưu tiên thấp tương ứng với từng phần thông tin loại dịch vụ. Nhiều phần thông tin loại dịch vụ có thể tương ứng với cùng một hoặc nhiều phần thông tin loại dịch vụ độ ưu tiên cao/thấp.

Theo tùy chọn, mã định danh chính sách hoặc giá trị nguyên nhân có thể được tạo ngẫu nhiên hoặc được tạo bằng cách sử dụng các phương pháp tính toán khác, chẳng hạn như bằng cách sử dụng hàm băm (HASH), để không có sự thống nhất giữa nhiều mã định danh chính sách hoặc nhiều các giá trị nguyên nhân. Nếu một giá trị tương hợp tương ứng với nhiều phần thông tin dịch vụ/thông tin loại dịch vụ, thì nó có thể biểu thị rằng nhiều phần thông tin dịch vụ/thông tin loại dịch vụ tương ứng với cùng một giá trị tương hợp. Để biết mô tả về thông tin dịch vụ và thông tin dịch vụ độ ưu tiên cao/thấp, tham khảo bước 201.

Nếu bước 201 được thực hiện theo phương án thực hiện này, thông tin tương hợp bao gồm ít nhất các giá trị tương hợp và thứ tự của các giá trị tương hợp có thể giống với thứ tự thông tin dịch vụ/thông tin loại dịch vụ trong danh sách thông tin dịch vụ ở bước 201, do đó các giá trị tương hợp khớp với thông tin dịch vụ/thông tin loại dịch vụ.

Theo tùy chọn, thông tin tương hợp còn có thể bao gồm số thứ tự của thông tin dịch vụ trong bước 201, để tất cả hoặc một phần thông tin dịch vụ/thông tin loại dịch vụ có thể khớp với nhau. Ví dụ, thiết bị mạng không hỗ trợ nhận dạng các dịch vụ được chỉ định bởi một số thông tin dịch vụ/thông tin loại dịch vụ trong bước 201, các giá trị tương hợp của dịch vụ không được cung cấp.

Chắc chắn, thông tin tương hợp còn có thể bao gồm một hoặc nhiều phần thông tin dịch vụ/thông tin loại dịch vụ tương ứng với giá trị tương hợp và thông tin dịch vụ/thông tin loại dịch vụ trong thông tin tương hợp có thể là một tập hợp con hoặc một tập hợp chung của tất cả các thông tin dịch vụ/thông tin loại dịch vụ trong bước 201.

Nếu thông tin tương hợp là thông tin tương hợp chính sách, thông tin tương hợp còn có thể bao gồm: thông tin độ ưu tiên của một dịch vụ tương ứng với từng phần thông tin dịch vụ, hoặc một hoặc nhiều phần thông tin dịch vụ độ ưu tiên cao tương ứng với từng phần thông tin dịch vụ, hoặc một hoặc nhiều phần thông tin dịch vụ độ ưu tiên thấp tương ứng với từng phần thông tin dịch vụ. Nhiều phần thông tin dịch vụ có thể tương ứng với một hoặc nhiều phần thông tin dịch vụ độ ưu tiên cao/thấp.

Nếu thông tin tương hợp là thông tin tương hợp chính sách, thông tin tương hợp còn có thể bao gồm: thông tin độ ưu tiên của loại dịch vụ tương ứng với từng phần thông tin loại dịch vụ hoặc một hoặc nhiều thông tin loại dịch vụ ưu tiên cao tương ứng với từng loại thông tin dịch vụ, hoặc một hoặc nhiều phần thông tin loại dịch vụ độ ưu tiên thấp tương ứng với từng phần thông tin loại dịch vụ. Nhiều phần thông tin loại dịch vụ có thể tương ứng với cùng một hoặc nhiều phần thông tin loại dịch vụ độ ưu tiên cao/thấp.

Theo tùy chọn, mã định danh chính sách hoặc giá trị nguyên nhân có thể được tạo ngẫu nhiên hoặc được tạo bằng cách sử dụng các phương pháp tính toán khác, chẳng hạn như bằng cách sử dụng hàm băm (HASH), để không có sự thống nhất giữa nhiều mã định danh chính sách hoặc nhiều các giá trị nguyên nhân.

Nếu một giá trị tương hợp tương ứng với nhiều phần thông tin dịch vụ, thì nó có thể biểu thị rằng nhiều phần thông tin dịch vụ tương ứng với cùng một giá trị tương hợp hoặc số thứ tự của nhiều phần thông tin dịch vụ tương ứng với cùng một giá trị tương hợp. Nhiều phần thông tin dịch vụ có thể tương ứng với một hoặc nhiều phần thông tin dịch vụ độ ưu tiên cao/thấp.

Nếu một giá trị tương hợp tương ứng với nhiều phần thông tin loại dịch vụ, thì nó có thể biểu thị rằng nhiều phần thông tin loại dịch vụ tương ứng với cùng một giá trị tương hợp hoặc số thứ tự của nhiều phần thông tin loại dịch vụ tương ứng với cùng một giá trị tương hợp. Nhiều phần thông tin loại dịch vụ có thể tương ứng với cùng một hoặc nhiều phần thông tin loại dịch vụ độ ưu tiên cao/thấp.

Khi thông tin dịch vụ/thông tin loại dịch vụ bao gồm mã định danh phiên và/hoặc mã định danh luồng, AMF còn có thể truy vấn SMF để biết mã định danh dịch vụ, tên dịch vụ, mã định danh loại dịch vụ, tên loại dịch vụ hoặc những thứ tương tự tương ứng với mã định danh phiên và/hoặc mã định danh luồng, để thu nhận được sự tương ứng giữa các giá trị tương hợp và mã định danh phiên và/hoặc mã định danh luồng.

Bước 203: Vào dịp tiếp theo, một máy chủ ứng dụng sẽ gửi dữ liệu ứng dụng đến thiết bị đầu cuối.

Bước 204: Sau khi dữ liệu ứng dụng đến UPF và UPF sẽ gửi thông báo dữ liệu đường xuống, chẳng hạn như thông điệp thông báo dữ liệu DL, đến SMF.

Thông báo dữ liệu đường xuống có thể mang mã định danh ứng dụng được UPF nhận dạng, hoặc thông báo dữ liệu đường xuống mang ít nhất một trong mã định danh quy tắc, mã định danh phiên và mã định danh luồng được UPF nhận dạng sau khi UPF tìm thấy quy tắc tương hợp bằng cách thực hiện tương hợp trên dữ liệu đường xuống nhận được theo quy tắc phát hiện gói. Quy tắc tương hợp bao gồm ít nhất một trong mã định danh quy tắc, địa chỉ IP gốc, cổng gốc, thông tin giao thức, thông tin codec và nội dung khác.

Bước 205: Dựa trên mã định danh ứng dụng hoặc ít nhất một trong mã định danh quy tắc, mã định danh phiên và mã định danh luồng, SMF tìm thông tin dịch vụ tương ứng, chẳng hạn như tên dịch vụ và/hoặc mã định danh dịch vụ.

Theo tùy chọn, thông tin dịch vụ còn có thể bao gồm thông tin khởi tạo dịch vụ. Nếu mã định danh quy tắc hoặc mã định danh ứng dụng hoặc mã định danh luồng hoặc mã định danh phiên + mã định danh luồng là thông tin dịch vụ, thì bước này có thể không được thực hiện.

Bước 206: SMF gửi một thông điệp yêu cầu phân trang, chẳng hạn như thông điệp `Namf_Communication_N1N2MessageTransfer`, đến AMF, trong đó thông điệp yêu cầu phân trang mang thông tin dịch vụ.

AMF trong bước này có thể khác với AMF trong bước 202 do chuyển động của thiết bị đầu cuối, nhưng thông tin tương hợp liên quan có thể được lấy từ AMF gốc.

Bước 207: AMF nhận được giá trị tương hợp dựa trên thông tin dịch vụ, sau đó gửi một thông điệp phân trang, chẳng hạn như thông điệp trang, đến thiết bị đầu cuối thông qua trạm gốc, trong đó thông điệp phân trang mang giá trị tương hợp.

Sau khi nhận được thông điệp phân trang mang giá trị tương hợp, thiết bị đầu cuối sẽ xác định cụ thể dựa trên giá trị tương hợp có phản hồi thông điệp phân trang hay không, có khởi tạo yêu cầu dịch vụ để thiết lập kết nối với mạng di động hay không.

Ví dụ, thiết bị đầu cuối xác định, có phản hồi hay không dựa trên độ ưu tiên tương ứng với giá trị tương hợp; hoặc xác định, dựa trên liệu giá trị tương hợp có tương ứng với thông tin dịch vụ của dịch vụ khác bao gồm giá trị tương hợp trong thông điệp phân trang hay không có đáp ứng hay không; hoặc xác định, dựa trên việc liệu có phản hồi hay không giá trị tương hợp có tương ứng với thông tin dịch vụ của một dịch vụ khác bao gồm giá trị tương hợp trong thông điệp phân trang hay không, trong đó dịch vụ khác là dịch vụ được chấp nhận cho một dịch vụ đang thực thi bởi thiết bị đầu cuối.

Ví dụ khác, thiết bị đầu cuối sẽ nhắc người dùng bằng thông tin dịch vụ tương ứng với giá trị tương hợp, do đó cho phép người dùng xác định xem có chấp nhận dịch vụ tương ứng hay không.

Phương án thực hiện 2

Theo phương án thực hiện này, thiết bị đầu cuối có thể xác định giá trị tương hợp cho từng dịch vụ. Chắc chắn, một mạng có thể sửa đổi một số giá trị tương hợp. Như được minh họa trên Fig.3, phương án thực hiện này có thể bao gồm các bước sau: bước 301 đến bước 307.

Bước 301: Một thiết bị đầu cuối gửi một thông điệp yêu cầu cấu hình dịch vụ tới AMF bằng cách sử dụng thông điệp NAS, ví dụ, gửi thông điệp UL NAS hoặc thông điệp yêu cầu đăng ký, trong đó thông điệp yêu cầu cấu hình dịch vụ có thể mang một hoặc nhiều mối quan hệ tương hợp, chẳng hạn như một mối quan hệ tương hợp chính sách (Policy) hoặc một mối quan hệ tương hợp nguyên nhân (Cause).

Nếu mối quan hệ tương hợp bao gồm ít nhất một giá trị tương hợp (ví dụ, giá trị nhận dạng chính sách trong thông tin tương hợp chính sách và giá trị nguyên nhân trong

thông tin tương hợp nguyên nhân) và một hoặc nhiều phần thông tin dịch vụ/thông tin loại dịch vụ tương ứng với giá trị tương hợp.

Phần sau sử dụng mối quan hệ tương hợp bao gồm một giá trị tương hợp và một hoặc nhiều phần thông tin dịch vụ tương ứng với giá trị tương hợp làm ví dụ minh họa. Có thể hiểu rằng khi mối quan hệ tương hợp bao gồm một giá trị tương hợp và một hoặc nhiều phần thông tin loại dịch vụ tương ứng với giá trị tương hợp, thì quá trình thực hiện tương tự như quá trình thực hiện ở trên và do đó không được mô tả lại ở đây.

Nếu thông tin tương hợp là thông tin tương hợp chính sách, thông tin tương hợp còn có thể bao gồm: thông tin độ ưu tiên tương ứng với từng phần thông tin dịch vụ, hoặc một hoặc nhiều phần thông tin dịch vụ độ ưu tiên cao tương ứng với từng phần thông tin dịch vụ, hoặc một hoặc nhiều phần thông tin dịch vụ độ ưu tiên thấp tương ứng với từng phần thông tin dịch vụ. Nhiều phần thông tin dịch vụ có thể tương ứng với một hoặc nhiều phần thông tin dịch vụ độ ưu tiên cao/thấp.

Thông tin dịch vụ hoặc thông tin dịch vụ độ ưu tiên cao/thấp có thể bao gồm tên dịch vụ như WeChat (Wechat), QQ, cuộc gọi thoại dịch vụ nhắn tin tức thời (IMS Voice call), cuộc gọi video của dịch vụ nhắn tin tức thời (IMS Video call), và tên trò chơi; hoặc có thể bao gồm tên và/hoặc mã định danh của loại dịch vụ, ví dụ, mã định danh loại dịch vụ 1 tương ứng với tên loại dịch vụ “dịch vụ nhắn tin tức thời” như WeChat hoặc QQ, mã định danh loại dịch vụ 2 tương ứng với tên loại dịch vụ “IMS” chẳng hạn như cuộc gọi thoại hoặc cuộc gọi video và mã định danh loại dịch vụ 3 tương ứng với tên loại dịch vụ “chơi game”; hoặc có thể bao gồm mã định danh dịch vụ, ví dụ, 1 tương ứng với WeChat, 2 tương ứng với cuộc gọi thoại IMS và 3 tương ứng với QQ.

Theo tùy chọn, thông tin dịch vụ hoặc thông tin dịch vụ độ ưu tiên cao/thấp còn có thể bao gồm mã định danh phiên và/hoặc mã định danh luồng tương ứng với tất cả các dịch vụ trong quá trình thiết lập phiên của thiết bị đầu cuối hoặc có thể bao gồm thông tin khởi tạo dịch vụ như số gọi (calling number) của IMS.

Một dịch vụ được chỉ định bởi thông tin dịch vụ độ ưu tiên cao được phép ưu tiên trước một dịch vụ được chỉ định bởi một hoặc nhiều phần thông tin dịch vụ tương ứng với thông tin dịch vụ độ ưu tiên cao; và một dịch vụ được chỉ định bởi thông tin dịch vụ độ ưu

tiên thấp không được phép can thiệp vào một dịch vụ được chỉ định bởi một hoặc nhiều phần thông tin dịch vụ tương ứng với thông tin dịch vụ độ ưu tiên thấp.

Theo tùy chọn, thông điệp yêu cầu cấu hình dịch vụ có thể mang thông tin thời hạn hiệu lực và thông tin thời hạn hiệu lực có thể chỉ ra rằng thông tin liên quan sẽ được cập nhật trước khi hết hạn, ví dụ, các bước 301 và 302 được thực thi lại hoặc bước 301 được thực thi lại để cập nhật thông tin liên quan.

Theo tùy chọn, mã định danh chính sách hoặc giá trị nguyên nhân có thể được tạo ngẫu nhiên hoặc được tạo bằng cách sử dụng các phương pháp tính toán khác, chẳng hạn như bằng cách sử dụng hàm băm (HASH), để không có sự thống nhất giữa nhiều mã định danh chính sách hoặc nhiều các giá trị nguyên nhân. Nếu một giá trị tương hợp tương ứng với nhiều phần thông tin dịch vụ, thì nó có thể biểu thị rằng nhiều phần thông tin dịch vụ tương ứng với cùng một giá trị tương hợp. Nhiều phần thông tin dịch vụ có thể tương ứng với một hoặc nhiều phần thông tin dịch vụ độ ưu tiên cao/thấp.

Khi thông tin dịch vụ bao gồm mã định danh phiên và/hoặc mã định danh luồng, trong quy trình tiếp theo, AMF còn có thể truy vấn SMF để biết mã định danh dịch vụ, tên dịch vụ, mã định danh loại dịch vụ, tên loại dịch vụ hoặc những thứ tương tự tương ứng với mã định danh phiên và/hoặc mã định danh luồng, để thu nhận được sự tương ứng giữa các giá trị tương hợp và các dịch vụ/loại dịch vụ.

Bước 302 (bước này là theo tùy chọn): AMF gửi thông điệp phản hồi cấu hình dịch vụ đến thiết bị đầu cuối bằng cách sử dụng thông báo NAS, ví dụ, gửi thông điệp DL NAS hoặc thông điệp chấp nhận đăng ký.

Thông điệp phản hồi cấu hình dịch vụ có thể mang một hoặc nhiều mối quan hệ tương hợp, hoặc có thể mang thông tin thời hạn hiệu lực. Mối quan hệ tương hợp bao gồm ít nhất một giá trị tương hợp. Giá trị tương hợp có thể chỉ bao gồm một số giá trị tương hợp nhận được từ thiết bị đầu cuối. Ví dụ, khi thiết bị mạng không hỗ trợ nhận dạng một dịch vụ được chỉ định bởi một số thông tin dịch vụ ở bước 201, thì không có giá trị tương hợp tương ứng nào được trả về.

Mỗi quan hệ tương hợp còn có thể bao gồm giá trị tương hợp ở bước 201 và giá trị tương hợp được xác định lại tương ứng, có nghĩa là giá trị tương hợp mới được xác định lại cho giá trị tương hợp tương ứng.

Mỗi quan hệ tương hợp còn có thể bao gồm một hoặc nhiều phần thông tin dịch vụ tương ứng với giá trị tương hợp và thông tin dịch vụ trong thông tin tương hợp có thể là một tập hợp con hoặc một tập hợp chung của tất cả thông tin dịch vụ ở bước 201.

Nếu quan hệ tương hợp là quan hệ tương hợp chính sách, thì quan hệ tương hợp có thể bao gồm: thông tin độ ưu tiên tương ứng với từng phần thông tin dịch vụ, hoặc một hoặc nhiều phần thông tin dịch vụ độ ưu tiên cao tương ứng với từng phần thông tin dịch vụ, hoặc một hoặc nhiều các phần thông tin dịch vụ độ ưu tiên thấp tương ứng với từng phần thông tin dịch vụ. Nhiều phần thông tin dịch vụ có thể tương ứng với một hoặc nhiều phần thông tin dịch vụ độ ưu tiên cao/thấp.

Mã định danh chính sách hoặc giá trị nguyên nhân có thể được tạo ngẫu nhiên hoặc được tạo bằng cách sử dụng các phương pháp tính toán khác, ví dụ, bằng cách sử dụng hàm băm (HASH) hoặc có thể từ thiết bị đầu cuối, để không có sự thống nhất giữa nhiều mã định danh chính sách hoặc nhiều giá trị nguyên nhân. Nếu một giá trị tương hợp tương ứng với nhiều phần thông tin dịch vụ, thì nó có thể biểu thị rằng nhiều phần thông tin dịch vụ tương ứng với cùng một giá trị tương hợp, hoặc nhiều phần thông tin dịch vụ tương ứng với một hoặc nhiều phần thông tin độ ưu tiên cao/thấp.

Bước 303: Vào dịp tiếp theo, một máy chủ ứng dụng sẽ gửi dữ liệu ứng dụng đến thiết bị đầu cuối.

Bước 304: Sau khi dữ liệu ứng dụng đến UPF và UPF gửi thông báo dữ liệu đường xuống, chẳng hạn như thông điệp thông báo dữ liệu DL, đến SMF.

Thông báo dữ liệu đường xuống có thể mang mã định danh ứng dụng được UPF nhận dạng, hoặc thông báo dữ liệu đường xuống mang ít nhất một trong mã định danh quy tắc, mã định danh phiên và mã định danh luồng được UPF nhận dạng sau khi UPF tìm thấy quy tắc tương hợp bằng cách thực hiện tương hợp trên dữ liệu đường xuống nhận được theo quy tắc phát hiện gói. Quy tắc tương hợp bao gồm ít nhất một trong mã định danh quy tắc, địa chỉ IP gốc, cổng gốc, thông tin giao thức, thông tin codec và nội dung khác.

Bước 305: Dựa trên mã định danh ứng dụng hoặc ít nhất một trong mã định danh quy tắc, mã định danh phiên và mã định danh luồng, SMF tìm thông tin dịch vụ tương ứng, chẳng hạn như tên dịch vụ và/hoặc mã định danh dịch vụ.

Theo tùy chọn, thông tin dịch vụ còn có thể bao gồm thông tin khởi tạo dịch vụ. Nếu mã định danh quy tắc hoặc mã định danh ứng dụng hoặc mã định danh luồng hoặc mã định danh phiên + mã định danh luồng là thông tin dịch vụ, thì bước này có thể không được thực hiện.

Bước 306: SMF gửi một thông điệp yêu cầu phân trang, chẳng hạn như thông điệp `Namf_Communication_N1N2MessageTransfer`, đến AMF, trong đó thông điệp yêu cầu phân trang mang thông tin dịch vụ.

AMF trong bước này có thể khác với AMF trong bước 301 do chuyển động của thiết bị đầu cuối, nhưng thông tin tương hợp liên quan có thể được lấy từ AMF gốc.

Bước 307: AMF nhận được giá trị tương hợp dựa trên thông tin dịch vụ, sau đó gửi một thông điệp phân trang, chẳng hạn như thông điệp phân trang, đến thiết bị đầu cuối thông qua trạm gốc, trong đó thông điệp phân trang mang giá trị tương hợp.

Sau khi nhận được thông điệp phân trang mang giá trị tương hợp, thiết bị đầu cuối sẽ xác định dựa trên giá trị tương hợp có phản hồi thông điệp phân trang hay không, cụ thể, có khởi tạo yêu cầu dịch vụ để thiết lập kết nối với mạng di động hay không.

Ví dụ, thiết bị đầu cuối xác định, có phản hồi hay không dựa trên độ ưu tiên tương ứng với giá trị tương hợp; hoặc xác định, có phản hồi hay không, dựa trên giá trị tương hợp chấp nhận được cho dịch vụ đang chạy; hoặc xác định, có phản hồi hay không, dựa trên việc liệu giá trị tương hợp có tương ứng với thông tin dịch vụ của một dịch vụ khác bao gồm giá trị tương hợp trong thông điệp phân trang hay không, trong đó dịch vụ khác là dịch vụ được chấp nhận cho một dịch vụ đang chạy bởi thiết bị đầu cuối.

Ví dụ khác, thiết bị đầu cuối sẽ nhắc người dùng bằng thông tin dịch vụ tương ứng với giá trị tương hợp, do đó cho phép người dùng xác định xem liệu có chấp nhận dịch vụ tương ứng hay không.

Phương án thực hiện 3

Phương án thực hiện này chủ yếu là thể hiện vai trò của thông tin tương hợp chính sách. Như được minh họa trên Fig.4, phương án thực hiện này có thể bao gồm các bước sau: bước 401 đến bước 408.

Bước 401: Thực hiện các bước 201 và 202 trong phương án thực hiện 1 hoặc các bước 301 và 302 trong phương án thực hiện 2 để hoàn tất quy trình thương lượng thông tin tương hợp chính sách giữa thiết bị đầu cuối và AMF.

Bước 402: Theo tùy chọn, thiết bị đầu cuối sẽ thông báo cho AMF thông tin dịch vụ của một dịch vụ hiện đang hoạt động của USIM khác, ví dụ, gửi một thông điệp UL NAS, mang thông tin dịch vụ. Theo phương án thực hiện này, thiết bị đầu cuối có thể được cài đặt nhiều USIM.

Bước 403: Vào dịp tiếp theo, một máy chủ ứng dụng sẽ gửi dữ liệu ứng dụng đến thiết bị đầu cuối.

Bước 404: Sau khi dữ liệu ứng dụng đến UPF và UPF sẽ gửi thông báo dữ liệu đường xuống, chẳng hạn như thông điệp thông báo dữ liệu DL, đến SMF.

Thông báo dữ liệu đường xuống có thể mang mã định danh ứng dụng được UPF nhận dạng, hoặc thông báo dữ liệu đường xuống mang ít nhất một trong mã định danh quy tắc, mã định danh phiên và mã định danh luồng được UPF nhận dạng sau khi UPF tìm thấy quy tắc tương hợp bằng cách thực hiện tương hợp trên dữ liệu đường xuống nhận được theo quy tắc phát hiện gói. Quy tắc tương hợp bao gồm địa chỉ IP gốc, cổng gốc, thông tin giao thức và nội dung khác.

Bước 405: Dựa trên mã định danh ứng dụng hoặc ít nhất một trong mã định danh quy tắc, mã định danh phiên và mã định danh luồng, SMF tìm thông tin dịch vụ tương ứng, chẳng hạn như tên dịch vụ và/hoặc mã định danh dịch vụ.

Theo tùy chọn, thông tin dịch vụ còn có thể bao gồm thông tin khởi tạo dịch vụ. Nếu mã định danh quy tắc hoặc mã định danh ứng dụng hoặc mã định danh luồng hoặc mã định danh phiên + mã định danh luồng là thông tin dịch vụ, thì bước này có thể không được thực hiện.

Bước 406: SMF gửi một thông điệp yêu cầu phân trang, chẳng hạn như thông điệp `Namf_Communication_N1N2MessageTransfer`, đến AMF, trong đó thông điệp yêu cầu phân trang mang thông tin dịch vụ.

AMF trong bước này có thể khác với AMF trong bước 401 do chuyển động của thiết bị đầu cuối, nhưng thông tin tương hợp liên quan có thể được lấy từ AMF gốc.

Bước 407: Dựa trên thông tin dịch vụ từ SMF và thông tin tương hợp chính sách đã thương lượng với thiết bị đầu cuối, AMF xác định xem có thực hiện phân trang hay không.

Ví dụ, AMF tìm độ ưu tiên của thông tin dịch vụ từ SMF (được gọi là thông tin dịch vụ thứ nhất để dễ phân biệt) trong thông tin tương hợp chính sách, tìm độ ưu tiên của thông tin dịch vụ của dịch vụ hiện đang hoạt động của thiết bị đầu cuối (gọi là thông tin dịch vụ thứ hai để dễ phân biệt) trong thông tin tương hợp chính sách và so sánh hai độ ưu tiên. Nếu độ ưu tiên của thông tin dịch vụ thứ nhất thấp hơn, tức là thấp hơn độ ưu tiên của thông tin dịch vụ thứ hai, AMF từ chối thực hiện phân trang và theo tùy chọn thông báo cho SMF; nếu độ ưu tiên của thông tin dịch vụ thứ nhất cao hơn, AMF thực hiện phân trang; và nếu độ ưu tiên của thông tin dịch vụ thứ nhất và thông tin dịch vụ thứ hai là ngang nhau, AMF có thể thực hiện phân trang, hoặc chắc chắn, có thể từ chối thực hiện phân trang.

Ví dụ khác, AMF tìm thấy thông tin dịch vụ độ ưu tiên thấp tương ứng với thông tin dịch vụ thứ hai trong thông tin tương hợp chính sách và nếu thông tin dịch vụ thứ nhất nằm trong thông tin dịch vụ độ ưu tiên thấp, AMF từ chối thực hiện phân trang; nếu thông tin dịch vụ thứ nhất không có trong thông tin dịch vụ độ ưu tiên thấp, AMF thực hiện phân trang.

Ví dụ khác, AMF tìm thông tin dịch vụ độ ưu tiên cao tương ứng với thông tin dịch vụ thứ hai trong thông tin tương hợp chính sách và nếu thông tin dịch vụ thứ nhất nằm trong thông tin dịch vụ độ ưu tiên cao, AMF thực hiện phân trang; nếu thông tin dịch vụ thứ nhất không nằm trong thông tin dịch vụ độ ưu tiên cao, AMF sẽ từ chối thực hiện phân trang.

Bước 408: Khi thực hiện phân trang, AMF nhận được giá trị tương hợp dựa trên thông tin dịch vụ thứ nhất, sau đó gửi một thông điệp phân trang, chẳng hạn như thông

điệp trang, đến thiết bị đầu cuối thông qua trạm gốc, trong đó thông điệp phân trang mang giá trị tương hợp.

Sau khi nhận được thông điệp phân trang mang giá trị tương hợp, thiết bị đầu cuối sẽ xác định cụ thể dựa trên giá trị tương hợp có phản hồi thông điệp phân trang hay không, có khởi tạo yêu cầu dịch vụ để thiết lập kết nối với mạng di động hay không.

Ví dụ, thiết bị đầu cuối xác định, có phản hồi hay không dựa trên độ ưu tiên tương ứng với giá trị tương hợp; hoặc xác định, có phản hồi hay không, dựa trên giá trị tương hợp có thể chấp nhận được đối với thông tin dịch vụ thứ hai; hoặc xác định, có phản hồi hay không dựa trên việc liệu giá trị tương hợp có tương ứng với thông tin dịch vụ của một dịch vụ khác bao gồm giá trị tương hợp trong thông điệp phân trang hay không, trong đó dịch vụ khác là dịch vụ được chấp nhận cho một dịch vụ đang chạy bởi thiết bị đầu cuối.

Ví dụ khác, thiết bị đầu cuối sẽ nhắc người dùng bằng thông tin dịch vụ tương ứng với giá trị tương hợp, do đó cho phép người dùng xác định xem có chấp nhận dịch vụ tương ứng hay không.

Cần lưu ý rằng trong bước 407, AMF đã xác định dựa trên thông tin tương hợp chính sách có thực hiện phân trang hay không và sau khi được phân trang, thiết bị đầu cuối sẽ xác định dựa trên thông tin tương hợp chính sách có phản hồi lại phân trang hay không. Trong phương án thực hiện này, chủ yếu được coi là thiết bị đầu cuối có thể đã tạo ra thông tin tương hợp chính sách mới nhưng chưa thông báo cho mạng kịp thời, từ đó cải thiện tính chủ động của thiết bị đầu cuối trong việc xác định xem có phản hồi phân trang hay không và giúp cải thiện trải nghiệm người dùng.

Phương án thực hiện 4

Theo phương án thực hiện này, thông tin dịch vụ và giá trị tương hợp có thể được xác định bởi các chức năng mạng khác nhau. Như được minh họa trên Fig.5, phương án thực hiện này có thể bao gồm các bước sau: bước 501 đến bước 506.

Bước 501: Thực hiện các bước 201 và 202 trong phương án thực hiện 1 hoặc các bước 301 và 302 trong phương án thực hiện 2 để hoàn tất quy trình thương lượng thông tin tương hợp chính sách giữa thiết bị đầu cuối và AMF.

Bước 502: Vào dịp tiếp theo, một máy chủ ứng dụng sẽ gửi dữ liệu ứng dụng đến thiết bị đầu cuối.

Bước 503: Dữ liệu ứng dụng đến UPF và UPF chuyển tiếp dữ liệu ứng dụng tới SMF; hoặc

UPF gửi thông báo đến dữ liệu đường xuống tới một SMF, trong đó thông báo đến dữ liệu đường xuống mang mã định danh ứng dụng được UPF nhận dạng; hoặc

sau khi tìm thấy quy tắc tương hợp bằng cách thực hiện tương hợp trên dữ liệu ứng dụng đã nhận theo quy tắc phát hiện gói, UPF sẽ gửi ít nhất một trong mã định danh quy tắc, mã định danh phiên và mã định danh luồng, trong đó quy tắc tương hợp bao gồm địa chỉ IP gốc, cổng gốc, thông tin giao thức và nội dung khác.

Bước 504: SMF chuyển tiếp dữ liệu ứng dụng hoặc thông báo dữ liệu đường xuống tới AMF.

Theo tùy chọn, SMF có thể truy vấn AMF để biết thông tin tương hợp và sau khi có được thông tin tương hợp, có thể thu nhận được giá trị tương hợp theo cách xác định giá trị tương hợp theo AMF được mô tả trong bước 505, và thêm giá trị tương hợp vào thông báo dữ liệu đường xuống. Bằng cách này, thao tác thu nhận giá trị tương hợp có thể được thực hiện bởi SMF, để AMF có thể trực tiếp nhận giá trị tương hợp.

Bước 505: Theo tùy chọn, AMF có thể truy vấn SMF về quy tắc phát hiện gói và/hoặc quy tắc nhận dạng ứng dụng, để sau khi nhận dữ liệu ứng dụng, AMF có thể sử dụng quy tắc nhận dạng ứng dụng để xác định mã định danh ứng dụng. Ngoài ra, sau khi tìm thấy quy tắc tương hợp bằng cách thực hiện tương hợp trên dữ liệu đường xuống đã nhận theo quy tắc phát hiện gói, AMF thu nhận được ít nhất một trong mã định danh quy tắc, mã định danh phiên và mã định danh luồng, trong đó quy tắc tương hợp bao gồm địa chỉ IP gốc, một cổng gốc, thông tin giao thức và những thứ tương tự. AMF tìm thông tin dịch vụ tương ứng, chẳng hạn như tên dịch vụ và/hoặc mã định danh dịch vụ, dựa trên ít nhất một trong mã định danh ứng dụng, mã định danh quy tắc, mã định danh phiên và mã định danh luồng. Thông tin dịch vụ còn có thể bao gồm thông tin khởi tạo dịch vụ. Nếu mã định danh quy tắc hoặc mã định danh ứng dụng hoặc mã định danh luồng hoặc mã định

danh phiên + mã định danh luồng là thông tin dịch vụ, thì bước này sẽ không được thực hiện.

Theo tùy chọn, khi nhận được thông báo dữ liệu đường xuống, AMF có thể tìm thấy thông tin dịch vụ tương ứng, chẳng hạn như tên dịch vụ và/hoặc mã định danh dịch vụ, dựa trên ít nhất một trong mã định danh ứng dụng, mã định danh quy tắc, mã định danh phiên và mã định danh luồng, trong đó thông tin dịch vụ còn có thể bao gồm thông tin khởi tạo dịch vụ. Nếu mã định danh quy tắc hoặc mã định danh ứng dụng hoặc mã định danh luồng hoặc mã định danh phiên + mã định danh luồng là thông tin dịch vụ, thì bước này có thể không được thực hiện.

AMF có thể thu nhận được giá trị tương hợp dựa trên thông tin dịch vụ đã xác định và thông tin tương hợp; hoặc có thể thu nhận được giá trị tương hợp từ thông báo dữ liệu đường xuống.

AMF trong trường hợp này có thể khác với AMF ở bước 501 do chuyển động của thiết bị đầu cuối, nhưng thông tin tương hợp có thể thu được từ AMF gốc.

Bước 506: AMF gửi một thông điệp phân trang, chẳng hạn như một thông điệp phân trang, đến thiết bị đầu cuối thông qua trạm gốc, trong đó thông điệp phân trang mang giá trị tương hợp.

Sau khi nhận được thông điệp phân trang mang giá trị tương hợp, thiết bị đầu cuối sẽ xác định cụ thể dựa trên giá trị tương hợp có phản hồi thông điệp phân trang hay không, có khởi tạo yêu cầu dịch vụ để thiết lập kết nối với mạng di động hay không.

Ví dụ, thiết bị đầu cuối xác định, có phản hồi hay không dựa trên độ ưu tiên tương ứng với giá trị tương hợp; hoặc xác định, có phản hồi hay không dựa trên giá trị tương hợp có thể chấp nhận cho dịch vụ hiện đang hoạt động; hoặc xác định, có phản hồi hay không, dựa trên việc liệu giá trị tương hợp có tương ứng với thông tin dịch vụ của một dịch vụ bao gồm giá trị tương hợp trong thông điệp phân trang hay không, trong đó dịch vụ khác là dịch vụ được chấp nhận đối với dịch vụ đang chạy được thực thi bởi thiết bị đầu cuối.

Ví dụ khác, thiết bị đầu cuối sẽ nhắc người dùng bằng thông tin dịch vụ tương ứng với giá trị tương hợp, do đó cho phép người dùng xác định xem có chấp nhận dịch vụ tương ứng hay không.

Phương án thực hiện 5

Như được minh họa trên Fig.6, phương án thực hiện này có thể bao gồm các bước sau: bước 601 đến bước 609.

Bước 601: Một thiết bị đầu cuối chuyển sang trạng thái kết nối và tương tác với máy chủ ứng dụng để nhận hoặc gửi dữ liệu dịch vụ. Đối với một dịch vụ chưa được cấu hình với thông tin tương hợp cho người dùng cuối, SMF cung cấp quy tắc phát hiện dữ liệu cho UPF, bao gồm mã định danh quy tắc và tập hợp thông tin dữ liệu dịch vụ để tương hợp. Thông tin dữ liệu dịch vụ bao gồm nội dung gói như tập hợp địa chỉ IP, tập hợp số cổng và tập hợp thông tin giao thức. Sau khi phát hiện dữ liệu dịch vụ, UPF sẽ gửi thông báo phát hiện dữ liệu đến SMF, trong đó thông báo phát hiện dữ liệu mang mã định danh quy tắc hoặc thông tin dữ liệu dịch vụ.

Bước 602: SMF tìm thông tin dịch vụ tương ứng dựa trên mã định danh quy tắc hoặc thông tin dữ liệu dịch vụ và gửi thông báo dịch vụ đến AMF, trong đó thông báo dịch vụ mang thông tin dịch vụ.

Bước 603: AMF gửi một thông điệp cấu hình dịch vụ đến thiết bị đầu cuối, trong đó thông điệp cấu hình dịch vụ mang thông tin tương hợp bao gồm giá trị tương hợp được tạo và thông tin dịch vụ tương ứng, và thông tin dịch vụ bao gồm tên dịch vụ hoặc mã định danh dịch vụ hoặc còn có thể bao gồm thông tin dịch vụ dữ liệu.

Bước 604: Thiết bị đầu cuối khớp với một dịch vụ đang chạy dựa trên thông tin dịch vụ và lưu trữ thông tin tương hợp hoặc giá trị tương hợp của dịch vụ tương ứng và thiết bị đầu cuối sẽ chuyển sang trạng thái không hoạt động vào một thời điểm sau đó.

Các bước 601 đến 604 có thể được lặp lại cho các dịch vụ khác nhau, để thiết bị đầu cuối và mạng có thể hoàn thành cấu hình cho các dịch vụ khác nhau.

Bước 605: Tại một số trường hợp, UPF nhận được dữ liệu dịch vụ.

Bước 606: Vì thiết bị đầu cuối ở trạng thái không hoạt động, UPF sẽ gửi thông báo dữ liệu đường xuống tới SMF, trong đó thông báo dữ liệu đường xuống mang mã định danh quy tắc hoặc thông tin dữ liệu dịch vụ.

Bước 607: SMF tìm thông tin dịch vụ tương ứng dựa trên mã định danh quy tắc hoặc thông tin dữ liệu dịch vụ, sau đó gửi thông báo dữ liệu đường xuống tới AMF, trong đó thông báo dữ liệu đường xuống mang thông tin dịch vụ.

Bước 608: Dựa trên thông tin dịch vụ, AMF tìm giá trị tương hợp tương ứng từ thông tin tương hợp cụ thể cho người dùng.

Bước 609: AMF gửi một thông điệp phân trang đến thiết bị đầu cuối thông qua một trạm gốc, trong đó thông điệp phân trang mang giá trị tương hợp.

Cần lưu ý rằng các phương án thực hiện nêu trên của đơn yêu cầu bảo hộ này cũng có thể được áp dụng rộng rãi hơn cho hệ thống LTE, quy trình tương tác thông tin tương hợp giữa thiết bị đầu cuối và AMF có thể được ánh xạ thành quy trình tương tác thông tin tương hợp giữa thiết bị đầu cuối và thực thể quản lý tính di động (Mobility Management Entity, MME), quy trình của việc thêm thông tin dịch vụ của SMF vào AMF có thể được ánh xạ thành quy trình tương tác giữa cổng phục vụ (Serving Gateway, SGW)/Cổng PDN (Cổng mạng dữ liệu gói, Packet Data Network Gateway, PGW) và một MME; và quy trình gửi thông điệp trang có giá trị tương hợp bởi AMF tới thiết bị đầu cuối có thể được ánh xạ thành quy trình gửi thông điệp trang có giá trị tương hợp bởi MME tới thiết bị đầu cuối.

Phần trên mô tả chi tiết phương pháp chỉ báo dịch vụ theo các phương án thực hiện của sáng chế có tham khảo Fig.1-6. Phần dưới đây mô tả chi tiết phương pháp chỉ báo dịch vụ theo một phương án thực hiện khác của sáng chế có tham khảo Fig.7. Có thể hiểu rằng tương tác giữa mạng và thiết bị đầu cuối được mô tả từ phía mạng cũng tương tự với tương tác được mô tả từ phía mạng trong phương pháp được minh họa trên Fig. 1, và để tránh lặp lại, mô tả liên quan được lược bỏ một cách thích hợp.

Fig.7 là sơ đồ minh họa quy trình thực hiện phương pháp chỉ báo dịch vụ theo một phương án thực hiện của sáng chế, trong đó phương pháp này có thể được áp dụng cho phía đầu cuối. Như được minh họa trên Fig.7, phương pháp 700 có thể bao gồm các bước sau.

S702: Gửi, tới mạng, thông tin tương hợp cụ thể cho người dùng thiết bị đầu cuối, hoặc nhận, từ mạng, thông tin tương hợp cụ thể cho người dùng thiết bị đầu cuối, trong đó thông tin tương hợp có thể bao gồm một hoặc nhiều giá trị tương hợp, và một trong các giá

trị tương hợp có thể tương ứng với một hoặc nhiều dịch vụ hoặc tương ứng với một hoặc nhiều loại dịch vụ.

Theo phương án thực hiện của sáng chế, thiết bị đầu cuối có thể gửi thông tin tương hợp cụ thể cho người dùng thiết bị đầu cuối hoặc nhận thông tin tương hợp từ mạng, trong đó thông tin tương hợp bao gồm một hoặc nhiều giá trị tương hợp và một trong các giá trị tương hợp tương ứng với một hoặc nhiều dịch vụ hoặc loại dịch vụ. Điều này giải quyết được vấn đề là không đặt được giá trị tương hợp liên quan đến dịch vụ trong kỹ thuật liên quan và từ đó cải thiện hiệu quả truyền tin.

Theo tùy chọn, theo một phương án thực hiện, sau S702, phương pháp này còn có thể bao gồm:

nhận, từ mạng, một thông điệp mang giá trị tương hợp mục tiêu thứ nhất; và

gửi thông tin nhắc nhở của một dịch vụ mục tiêu hoặc một loại dịch vụ mục tiêu dựa trên giá trị tương hợp mục tiêu thứ nhất; trong đó

giá trị tương hợp mục tiêu thứ nhất có thể tương ứng với dịch vụ mục tiêu hoặc loại dịch vụ mục tiêu và dịch vụ mục tiêu hoặc loại dịch vụ mục tiêu có thể được xác định dựa trên giá trị tương hợp mục tiêu thứ nhất và thông tin tương hợp.

Theo tùy chọn, theo một phương án thực hiện, sau S702, phương pháp này còn có thể bao gồm:

gửi, tới mạng, thông tin dịch vụ hoặc thông tin loại dịch vụ tương ứng với dịch vụ hiện đang hoạt động, trong đó

thông tin dịch vụ hoặc thông tin loại dịch vụ tương ứng với dịch vụ hiện đang hoạt động được mạng sử dụng để xác định, dựa trên thông tin tương hợp và thông tin dịch vụ hoặc thông tin loại dịch vụ tương ứng với dịch vụ hiện đang hoạt động, có gửi thông điệp trang hay không.

Theo tùy chọn, theo một phương án thực hiện, sau S702, phương pháp này còn có thể bao gồm:

xác định, dựa trên giá trị tương hợp mục tiêu thứ nhất và thông tin dịch vụ hoặc thông tin loại dịch vụ tương ứng với dịch vụ hiện đang hoạt động, xem có phản hồi thông điệp hay không.

Theo tùy chọn, theo một phương án thực hiện, trước S702, phương pháp này còn có thể bao gồm:

nhận được thông điệp yêu cầu do mạng gửi, trong đó thông điệp yêu cầu bao gồm một hoặc nhiều phần thông tin dịch vụ hoặc một hoặc nhiều phần thông tin loại dịch vụ, thông tin dịch vụ được sử dụng để chỉ định dịch vụ và thông tin loại dịch vụ được sử dụng để chỉ định loại dịch vụ; và

tạo ra một giá trị tương hợp tương ứng với thông tin dịch vụ hoặc thông tin loại dịch vụ.

Theo tùy chọn, theo một phương án thực hiện, trước S702, phương pháp này còn có thể bao gồm:

gửi thông điệp yêu cầu tới mạng, trong đó thông điệp yêu cầu bao gồm một hoặc nhiều phần thông tin dịch vụ hoặc một hoặc nhiều phần thông tin loại dịch vụ, thông tin dịch vụ được sử dụng để chỉ định dịch vụ và thông tin loại dịch vụ được sử dụng để chỉ định loại dịch vụ.

Theo tùy chọn, trong một phương án thực hiện, thông điệp yêu cầu còn có thể bao gồm ít nhất một phần thông tin sau tương ứng với thông tin dịch vụ mục tiêu hoặc thông tin loại dịch vụ mục tiêu:

một hoặc nhiều phần thông tin dịch vụ độ ưu tiên cao, trong đó một dịch vụ tương ứng với thông tin dịch vụ độ ưu tiên cao có khả năng được ưu tiên trước một dịch vụ tương ứng với thông tin dịch vụ mục tiêu;

một hoặc nhiều phần thông tin loại dịch vụ độ ưu tiên cao, trong đó một dịch vụ tương ứng với thông tin loại dịch vụ độ ưu tiên cao có khả năng được ưu tiên trước một dịch vụ tương ứng với thông tin loại dịch vụ mục tiêu;

một hoặc nhiều phần thông tin dịch vụ độ ưu tiên thấp, trong đó một dịch vụ tương ứng với thông tin dịch vụ độ ưu tiên thấp không có khả năng được ưu tiên trước một dịch vụ tương ứng với thông tin dịch vụ mục tiêu;

một hoặc nhiều phần thông tin loại dịch vụ độ ưu tiên thấp, trong đó một dịch vụ tương ứng với thông tin loại dịch vụ độ ưu tiên thấp không có khả năng được ưu tiên trước một dịch vụ tương ứng với thông tin loại dịch vụ mục tiêu;

thông tin độ ưu tiên của một dịch vụ tương ứng với thông tin dịch vụ mục tiêu;

thông tin độ ưu tiên của một loại dịch vụ tương ứng với thông tin loại dịch vụ mục tiêu;

thông tin khởi tạo của một dịch vụ tương ứng với thông tin dịch vụ mục tiêu; và

thông tin khởi tạo của một dịch vụ của một loại dịch vụ tương ứng với thông tin loại dịch vụ mục tiêu.

Theo tùy chọn, trong một phương án thực hiện, giá trị tương hợp có thể là:

được tạo ngẫu nhiên; hoặc

được tính bằng cách sử dụng một hàm băm.

Theo tùy chọn, theo một phương án thực hiện, thông tin tương hợp còn có thể bao gồm ít nhất một phần thông tin sau tương ứng với giá trị tương hợp mục tiêu thứ hai:

một hoặc nhiều phần thông tin dịch vụ mục tiêu;

một hoặc nhiều phần thông tin loại dịch vụ mục tiêu;

một hoặc nhiều phần thông tin dịch vụ độ ưu tiên cao, trong đó một dịch vụ tương ứng với thông tin dịch vụ độ ưu tiên cao có khả năng được ưu tiên trước một dịch vụ tương ứng với thông tin dịch vụ mục tiêu;

một hoặc nhiều phần thông tin loại dịch vụ độ ưu tiên cao, trong đó một dịch vụ tương ứng với thông tin loại dịch vụ độ ưu tiên cao có khả năng được ưu tiên trước một dịch vụ tương ứng với thông tin loại dịch vụ mục tiêu;

một hoặc nhiều phần thông tin dịch vụ độ ưu tiên thấp, trong đó một dịch vụ tương ứng với thông tin dịch vụ độ ưu tiên thấp không có khả năng được ưu tiên trước một dịch vụ tương ứng với thông tin dịch vụ mục tiêu;

một hoặc nhiều phần thông tin loại dịch vụ độ ưu tiên thấp, trong đó một dịch vụ tương ứng với thông tin loại dịch vụ độ ưu tiên thấp không có khả năng được ưu tiên trước một dịch vụ tương ứng với thông tin loại dịch vụ mục tiêu;

thông tin độ ưu tiên của một dịch vụ tương ứng với thông tin dịch vụ mục tiêu;

thông tin độ ưu tiên của một loại dịch vụ tương ứng với thông tin loại dịch vụ mục tiêu;

thông tin khởi tạo của một dịch vụ tương ứng với thông tin dịch vụ mục tiêu; và

thông tin khởi tạo của một dịch vụ của một loại dịch vụ tương ứng với thông tin loại dịch vụ mục tiêu; trong đó

giá trị tương hợp mục tiêu thứ hai có thể là một trong một hoặc nhiều giá trị tương hợp.

Theo tùy chọn, theo một phương án thực hiện, dịch vụ có thể được biểu thị bằng thông tin dịch vụ, loại dịch vụ có thể được biểu thị bằng thông tin loại dịch vụ và thông tin dịch vụ và/hoặc thông tin loại dịch vụ có thể bao gồm ít nhất một trong những loại sau:

tên gọi;

mã định danh; và

thông tin quy tắc.

Theo tùy chọn, theo một phương án thực hiện, thông tin quy tắc còn có thể bao gồm ít nhất một trong những loại sau:

mã định danh quy tắc;

một hoặc nhiều địa chỉ IP;

một hoặc nhiều số cổng;

một hoặc nhiều loại giao thức; và

một hoặc nhiều phần thông tin codec; trong đó

địa chỉ IP bao gồm số hoặc ký tự đại diện và số cổng bao gồm số hoặc ký tự đại diện.

Phần trên mô tả chi tiết phương pháp chỉ báo dịch vụ theo các phương án thực hiện của sáng chế có tham khảo Fig.1-7. Phần dưới đây mô tả chi tiết thiết bị đầu cuối theo một phương án thực hiện của sáng chế có tham khảo Fig.8.

Fig.8 là sơ đồ cấu trúc minh họa thiết bị đầu cuối theo một phương án thực hiện của sáng chế. Như được minh họa trên Fig.8, thiết bị đầu cuối 800 bao gồm:

mô-đun truyền 802, có thể được cấu hình để gửi, tới mạng, thông tin tương hợp cụ thể cho người dùng thiết bị đầu cuối hoặc nhận từ mạng, thông tin tương hợp cụ thể cho người dùng thiết bị đầu cuối, trong đó

thông tin tương hợp bao gồm một hoặc nhiều giá trị tương hợp và một trong các giá trị tương hợp tương ứng với một hoặc nhiều dịch vụ hoặc tương ứng với một hoặc nhiều loại dịch vụ.

Theo phương án thực hiện của sáng chế, thiết bị đầu cuối có thể gửi thông tin tương hợp cụ thể cho người dùng thiết bị đầu cuối hoặc nhận thông tin tương hợp từ mạng, trong đó thông tin tương hợp bao gồm một hoặc nhiều giá trị tương hợp và một trong các giá trị tương hợp tương ứng với một hoặc nhiều dịch vụ hoặc loại dịch vụ. Điều này giải quyết được vấn đề là không đặt được giá trị tương hợp liên quan đến dịch vụ trong kỹ thuật liên quan và từ đó cải thiện hiệu quả truyền tin.

Theo tùy chọn, trong một phương án thực hiện, mô-đun truyền 802 còn có thể được cấu hình để:

nhận, từ mạng, một thông điệp mang giá trị tương hợp mục tiêu thứ nhất; và

gửi thông tin nhắc nhở của một dịch vụ mục tiêu hoặc một loại dịch vụ mục tiêu dựa trên giá trị tương hợp mục tiêu thứ nhất; trong đó

giá trị tương hợp mục tiêu thứ nhất có thể tương ứng với dịch vụ mục tiêu hoặc loại dịch vụ mục tiêu và dịch vụ mục tiêu hoặc loại dịch vụ mục tiêu có thể được xác định dựa trên giá trị tương hợp mục tiêu thứ nhất và thông tin tương hợp.

Theo tùy chọn, trong một phương án thực hiện, mô đun truyền 802 còn có thể được cấu hình để:

gửi, tới mạng, thông tin dịch vụ hoặc thông tin loại dịch vụ tương ứng với dịch vụ hiện đang hoạt động, trong đó

thông tin dịch vụ hoặc thông tin loại dịch vụ tương ứng với dịch vụ hiện đang hoạt động có thể được mạng sử dụng để xác định dựa trên thông tin tương hợp và thông tin dịch vụ hoặc thông tin loại dịch vụ tương ứng với dịch vụ hiện đang hoạt động, có gửi thông điệp phân trang hay không.

Theo tùy chọn, trong một phương án thực hiện, mô đun truyền 802 còn có thể được cấu hình để:

xác định dựa trên giá trị tương hợp mục tiêu thứ nhất và thông tin dịch vụ hoặc thông tin loại dịch vụ tương ứng với dịch vụ hiện đang hoạt động, xem liệu có phản hồi thông điệp hay không.

Theo tùy chọn, trong một phương án thực hiện, mô đun truyền 802 còn có thể được cấu hình để:

nhận thông điệp yêu cầu do mạng gửi, trong đó thông điệp yêu cầu có thể bao gồm một hoặc nhiều phần thông tin dịch vụ hoặc một hoặc nhiều phần thông tin loại dịch vụ, thông tin dịch vụ có thể được sử dụng để chỉ định dịch vụ và thông tin loại dịch vụ có thể dùng để chỉ định loại dịch vụ; và

tạo giá trị tương hợp tương ứng với thông tin dịch vụ hoặc thông tin loại dịch vụ.

Theo tùy chọn, trong một phương án thực hiện, mô đun truyền 802 còn có thể được cấu hình để:

gửi một thông điệp yêu cầu đến mạng, trong đó thông điệp yêu cầu có thể bao gồm một hoặc nhiều phần thông tin dịch vụ hoặc một hoặc nhiều phần thông tin loại dịch vụ,

thông tin dịch vụ được sử dụng để chỉ định dịch vụ và thông tin loại dịch vụ được sử dụng để chỉ định loại dịch vụ.

Theo tùy chọn, trong một phương án thực hiện, thông điệp yêu cầu còn có thể bao gồm ít nhất một phần thông tin sau tương ứng với thông tin dịch vụ mục tiêu hoặc thông tin loại dịch vụ mục tiêu:

một hoặc nhiều phần thông tin dịch vụ độ ưu tiên cao, trong đó một dịch vụ tương ứng với thông tin dịch vụ độ ưu tiên cao có khả năng được ưu tiên trước một dịch vụ tương ứng với thông tin dịch vụ mục tiêu;

một hoặc nhiều phần thông tin loại dịch vụ độ ưu tiên cao, trong đó một dịch vụ tương ứng với thông tin loại dịch vụ độ ưu tiên cao có khả năng được ưu tiên trước một dịch vụ tương ứng với thông tin loại dịch vụ mục tiêu;

một hoặc nhiều phần thông tin dịch vụ độ ưu tiên thấp, trong đó một dịch vụ tương ứng với thông tin dịch vụ độ ưu tiên thấp không có khả năng được ưu tiên trước một dịch vụ tương ứng với thông tin dịch vụ mục tiêu;

một hoặc nhiều phần thông tin loại dịch vụ độ ưu tiên thấp, trong đó một dịch vụ tương ứng với thông tin loại dịch vụ độ ưu tiên thấp không có khả năng được ưu tiên trước một dịch vụ tương ứng với thông tin loại dịch vụ mục tiêu;

thông tin độ ưu tiên của một dịch vụ tương ứng với thông tin dịch vụ mục tiêu;

thông tin độ ưu tiên của một loại dịch vụ tương ứng với thông tin loại dịch vụ mục tiêu;

thông tin khởi tạo của một dịch vụ tương ứng với thông tin dịch vụ mục tiêu; và

thông tin khởi tạo của một dịch vụ của một loại dịch vụ tương ứng với thông tin loại dịch vụ mục tiêu.

Theo tùy chọn, trong một phương án thực hiện, giá trị tương hợp có thể là:

được tạo ngẫu nhiên; hoặc

được tính bằng cách sử dụng một hàm băm.

Theo tùy chọn, theo một phương án thực hiện, thông tin tương hợp còn có thể bao gồm ít nhất một phần thông tin sau tương ứng với giá trị tương hợp mục tiêu thứ hai:

một hoặc nhiều phần thông tin dịch vụ mục tiêu;

một hoặc nhiều phần thông tin loại dịch vụ mục tiêu;

một hoặc nhiều phần thông tin dịch vụ độ ưu tiên cao, trong đó một dịch vụ tương ứng với thông tin dịch vụ độ ưu tiên cao có khả năng được ưu tiên trước một dịch vụ tương ứng với thông tin dịch vụ mục tiêu;

một hoặc nhiều phần thông tin loại dịch vụ độ ưu tiên cao, trong đó một dịch vụ tương ứng với thông tin loại dịch vụ độ ưu tiên cao có khả năng được ưu tiên trước một dịch vụ tương ứng với thông tin loại dịch vụ mục tiêu;

một hoặc nhiều phần thông tin dịch vụ độ ưu tiên thấp, trong đó một dịch vụ tương ứng với thông tin dịch vụ độ ưu tiên thấp không có khả năng được ưu tiên trước một dịch vụ tương ứng với thông tin dịch vụ mục tiêu;

một hoặc nhiều phần thông tin loại dịch vụ độ ưu tiên thấp, trong đó một dịch vụ tương ứng với thông tin loại dịch vụ độ ưu tiên thấp không có khả năng được ưu tiên trước một dịch vụ tương ứng với thông tin loại dịch vụ mục tiêu;

thông tin độ ưu tiên của một dịch vụ tương ứng với thông tin dịch vụ mục tiêu;

thông tin độ ưu tiên của một loại dịch vụ tương ứng với thông tin loại dịch vụ mục tiêu;

thông tin khởi tạo của một dịch vụ tương ứng với thông tin dịch vụ mục tiêu; và

thông tin khởi tạo của một dịch vụ của một loại dịch vụ tương ứng với thông tin loại dịch vụ mục tiêu; trong đó

giá trị tương hợp mục tiêu thứ hai có thể là một trong một hoặc nhiều giá trị tương hợp.

Theo tùy chọn, theo một phương án thực hiện, dịch vụ có thể được biểu thị bằng thông tin dịch vụ, loại dịch vụ có thể được biểu thị bằng thông tin loại dịch vụ và thông tin dịch vụ và/hoặc thông tin loại dịch vụ có thể bao gồm ít nhất một trong những loại sau:

tên gọi;

mã định danh; và

thông tin quy tắc.

Theo tùy chọn, theo một phương án thực hiện, thông tin quy tắc bao gồm ít nhất một trong những loại sau:

mã định danh quy tắc;

một hoặc nhiều địa chỉ IP;

một hoặc nhiều số cổng;

một hoặc nhiều loại giao thức; và

một hoặc nhiều phần thông tin codec; trong đó

địa chỉ IP bao gồm số hoặc ký tự đại diện và số cổng bao gồm số hoặc ký tự đại diện.

Đối với thiết bị đầu cuối 800 theo phương án thực hiện này, tham khảo các quy trình của phương pháp 700 trong phương án thực hiện tương ứng của sáng chế. Các đơn vị/mô-đun của thiết bị đầu cuối 800 và các hoạt động và/hoặc chức năng khác được mô tả ở trên được sử dụng để thực hiện các quá trình tương ứng của phương pháp 700, với các hiệu quả kỹ thuật tương tự hoặc tương đương. Để ngắn gọn, chi tiết không được lặp lại ở đây.

Fig.9 là sơ đồ cấu trúc minh họa thiết bị mạng theo một phương án thực hiện của sáng chế. Như được minh họa trên Fig.9, thiết bị mạng 900 bao gồm:

mô đun truyền 902, được cấu hình để nhận thông tin tương hợp cụ thể cho người dùng hoặc gửi thông tin tương hợp cụ thể cho người dùng đến thiết bị đầu cuối của người dùng, trong đó

thông tin tương hợp có thể bao gồm một hoặc nhiều giá trị tương hợp và một trong các giá trị tương hợp tương ứng với một hoặc nhiều dịch vụ hoặc tương ứng với một hoặc nhiều loại dịch vụ.

Theo phương án thực hiện của sáng chế, chức năng mạng có thể nhận thông tin tương hợp cụ thể cho người dùng hoặc có thể gửi thông tin tương hợp đến thiết bị đầu cuối, trong đó thông tin tương hợp bao gồm một hoặc nhiều giá trị tương hợp và một trong các giá trị tương hợp tương ứng với một hoặc nhiều dịch vụ hoặc loại dịch vụ. Điều này giải quyết được vấn đề là không đặt được giá trị tương hợp liên quan đến dịch vụ trong kỹ thuật liên quan và từ đó cải thiện hiệu quả truyền tin.

Theo tùy chọn, theo một phương án thực hiện, mô đun truyền 902 còn có thể được cấu hình để:

nhận thông điệp liên quan đến dữ liệu của dịch vụ mục tiêu hoặc loại dịch vụ mục tiêu, hoặc nhận dữ liệu của dịch vụ mục tiêu hoặc loại dịch vụ mục tiêu; và

gửi giá trị tương hợp mục tiêu thứ nhất đến thiết bị đầu cuối; trong đó

giá trị tương hợp mục tiêu thứ nhất có thể tương ứng với dịch vụ mục tiêu hoặc loại dịch vụ mục tiêu và thông báo có thể được kích hoạt bởi dữ liệu của dịch vụ mục tiêu hoặc loại dịch vụ mục tiêu.

Theo tùy chọn, theo một phương án thực hiện, thông tin tương hợp còn có thể bao gồm ít nhất một phần thông tin sau tương ứng với giá trị tương hợp mục tiêu thứ hai:

một hoặc nhiều phần thông tin dịch vụ mục tiêu;

một hoặc nhiều phần thông tin loại dịch vụ mục tiêu;

một hoặc nhiều phần thông tin dịch vụ độ ưu tiên cao, trong đó một dịch vụ tương ứng với thông tin dịch vụ độ ưu tiên cao có khả năng được ưu tiên trước một dịch vụ tương ứng với thông tin dịch vụ mục tiêu;

một hoặc nhiều phần thông tin loại dịch vụ độ ưu tiên cao, trong đó một dịch vụ tương ứng với thông tin loại dịch vụ độ ưu tiên cao có khả năng được ưu tiên trước một dịch vụ tương ứng với thông tin loại dịch vụ mục tiêu;

một hoặc nhiều phần thông tin dịch vụ độ ưu tiên thấp, trong đó một dịch vụ tương ứng với thông tin dịch vụ độ ưu tiên thấp không có khả năng được ưu tiên trước một dịch vụ tương ứng với thông tin dịch vụ mục tiêu;

một hoặc nhiều phần thông tin loại dịch vụ độ ưu tiên thấp, trong đó một dịch vụ tương ứng với thông tin loại dịch vụ độ ưu tiên thấp không có khả năng được ưu tiên trước một dịch vụ tương ứng với thông tin loại dịch vụ mục tiêu;

thông tin độ ưu tiên của một dịch vụ tương ứng với thông tin dịch vụ mục tiêu;

thông tin độ ưu tiên của một loại dịch vụ tương ứng với thông tin loại dịch vụ mục tiêu;

thông tin khởi tạo của một dịch vụ tương ứng với thông tin dịch vụ mục tiêu; và

thông tin khởi tạo của một dịch vụ của một loại dịch vụ tương ứng với thông tin loại dịch vụ mục tiêu; trong đó

giá trị tương hợp mục tiêu thứ hai có thể là một trong một hoặc nhiều giá trị tương hợp.

Theo tùy chọn, theo một phương án thực hiện, dịch vụ có thể được biểu thị bằng thông tin dịch vụ, loại dịch vụ có thể được biểu thị bằng thông tin loại dịch vụ và thông tin dịch vụ và/hoặc thông tin loại dịch vụ có thể bao gồm ít nhất một trong những loại sau:

tên gọi;

mã định danh; và

thông tin quy tắc.

Theo tùy chọn, theo một phương án thực hiện, thông tin quy tắc còn có thể bao gồm ít nhất một trong những loại sau:

mã định danh quy tắc;

một hoặc nhiều địa chỉ IP;

một hoặc nhiều số cổng;

một hoặc nhiều loại giao thức; và

một hoặc nhiều phần thông tin codec; trong đó

địa chỉ IP có thể bao gồm số hoặc ký tự đại diện và số cổng có thể bao gồm số hoặc ký tự đại diện.

Theo tùy chọn, trong một phương án thực hiện, giá trị tương hợp có thể là:

được tạo ngẫu nhiên; hoặc

được tính bằng cách sử dụng một hàm băm.

Theo tùy chọn, theo một phương án thực hiện, mô đun truyền 902 còn có thể được cấu hình để:

gửi thông điệp yêu cầu đến thiết bị đầu cuối của người dùng, trong đó thông điệp yêu cầu bao gồm một hoặc nhiều phần thông tin dịch vụ hoặc một hoặc nhiều phần thông tin loại dịch vụ, thông tin dịch vụ được sử dụng để chỉ định dịch vụ và thông tin loại dịch vụ là được sử dụng để chỉ định loại dịch vụ.

Theo tùy chọn, theo một phương án thực hiện, mô đun truyền 902 còn có thể được cấu hình để:

nhận thông điệp yêu cầu từ thiết bị đầu cuối, trong đó thông điệp yêu cầu bao gồm một hoặc nhiều phần thông tin dịch vụ hoặc một hoặc nhiều phần thông tin loại dịch vụ, thông tin dịch vụ được sử dụng để chỉ định dịch vụ và thông tin loại dịch vụ được sử dụng để chỉ định loại dịch vụ; và

tạo giá trị tương hợp tương ứng với thông tin dịch vụ hoặc thông tin loại dịch vụ.

Theo tùy chọn, trong một phương án thực hiện, thông điệp yêu cầu còn có thể bao gồm ít nhất một phần thông tin sau tương ứng với thông tin dịch vụ mục tiêu hoặc thông tin loại dịch vụ mục tiêu:

một hoặc nhiều phần thông tin dịch vụ độ ưu tiên cao, trong đó một dịch vụ tương ứng với thông tin dịch vụ độ ưu tiên cao có khả năng được ưu tiên trước một dịch vụ tương ứng với thông tin dịch vụ mục tiêu;

một hoặc nhiều phần thông tin loại dịch vụ độ ưu tiên cao, trong đó một dịch vụ tương ứng với thông tin loại dịch vụ độ ưu tiên cao có khả năng được ưu tiên trước một dịch vụ tương ứng với thông tin loại dịch vụ mục tiêu;

một hoặc nhiều phần thông tin dịch vụ độ ưu tiên thấp, trong đó một dịch vụ tương ứng với thông tin dịch vụ độ ưu tiên thấp không có khả năng được ưu tiên trước một dịch vụ tương ứng với thông tin dịch vụ mục tiêu;

một hoặc nhiều phần thông tin loại dịch vụ độ ưu tiên thấp, trong đó một dịch vụ tương ứng với thông tin loại dịch vụ độ ưu tiên thấp không có khả năng được ưu tiên trước một dịch vụ tương ứng với thông tin loại dịch vụ mục tiêu;

thông tin độ ưu tiên của một dịch vụ tương ứng với thông tin dịch vụ mục tiêu;

thông tin độ ưu tiên của một loại dịch vụ tương ứng với thông tin loại dịch vụ mục tiêu;

thông tin khởi tạo của một dịch vụ tương ứng với thông tin dịch vụ mục tiêu; và

thông tin khởi tạo của một dịch vụ của một loại dịch vụ tương ứng với thông tin loại dịch vụ mục tiêu.

Theo tùy chọn, theo một phương án thực hiện, mô đun truyền 902 còn có thể được cấu hình để:

nhận thông tin dịch vụ tương ứng với dịch vụ hiện đang hoạt động của thiết bị đầu cuối; và

xác định dựa trên thông tin dịch vụ tương ứng với dịch vụ hiện đang hoạt động, thông tin tương hợp và một trong các dịch vụ mục tiêu hoặc loại dịch vụ mục tiêu, để từ chối gửi giá trị tương hợp mục tiêu thứ nhất.

Đối với thiết bị mạng 900 theo phương án thực hiện của sáng chế, tham khảo các quy trình của phương pháp 100 trong phương án thực hiện tương ứng của sáng chế. Các đơn vị/mô đun của thiết bị mạng 900 và các hoạt động và/hoặc chức năng khác được mô tả ở trên được sử dụng để thực hiện các quy trình tương ứng trong phương pháp 100, với

các hiệu quả kỹ thuật tương tự hoặc tương đương. Để ngắn gọn, chi tiết không được lặp lại ở đây.

Fig.10 là sơ đồ khối minh họa thiết bị đầu cuối theo một phương án thực hiện khác của sáng chế. Thiết bị đầu cuối 1000 được hiển thị trong Fig.10 bao gồm ít nhất một bộ xử lý 1001, bộ nhớ 1002, ít nhất một giao diện mạng 1004 và giao diện người dùng 1003. Các thành phần trong thiết bị đầu cuối 1000 được ghép nối với nhau thông qua hệ thống bus 1005. Có thể hiểu rằng hệ thống bus 1005 được cấu hình để thực hiện kết nối và truyền tin giữa các thành phần này. Ngoài bus dữ liệu, hệ thống bus 1005 còn bao gồm bus nguồn, bus điều khiển và bus tín hiệu trạng thái. Tuy nhiên, để mô tả rõ ràng, các bus khác nhau được đánh dấu là bus hệ thống 1005 trên Fig.10.

Giao diện người dùng 1003 có thể bao gồm màn hình, bàn phím, thiết bị nhấp chuột (ví dụ, chuột hoặc bi xoay (trackball)), bảng điều khiển hoặc màn hình cảm ứng, v.v.

Có thể hiểu rằng bộ nhớ 1002 theo phương án thực hiện của sáng chế có thể là bộ nhớ bay hơi hoặc bộ nhớ không bay hơi, hoặc có thể bao gồm cả bộ nhớ bay hơi và bộ nhớ không bay hơi. Bộ nhớ không bay hơi có thể là bộ nhớ chỉ đọc (Read-Only Memory, ROM), bộ nhớ chỉ đọc có thể lập trình (Programmable ROM, PROM), bộ nhớ chỉ đọc lập trình có thể xóa (Erasable PROM, EPROM), bộ nhớ chỉ đọc lập trình có thể xóa được bằng điện (Electrically EPROM, EEPROM) hoặc bộ nhớ flash. Bộ nhớ bay hơi có thể là bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên (Random Access Memory, RAM), được sử dụng làm bộ nhớ đệm bên ngoài. Ví dụ nhưng không giới hạn, nhiều dạng RAM có thể được sử dụng, ví dụ, bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên tĩnh (Static RAM, SRAM), bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên động (Dynamic RAM, DRAM), bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên động đồng bộ (Synchronous DRAM, SDRAM), bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên động đồng bộ tốc độ dữ liệu kép (Double Data Rate SDRAM, DDRSDRAM), bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên động đồng bộ nâng cao (Enhanced SDRAM, ESDRAM), bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên động liên kết đồng bộ (Synchlink DRAM, SLDRAM), và một bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên rambus trực tiếp (Direct Rambus RAM, DRRAM). Bộ nhớ 1002 của hệ thống và phương pháp được mô tả trong các phương án thực hiện của sáng chế nhằm bao gồm nhưng không giới hạn ở những bộ nhớ này và bất kỳ loại bộ nhớ có thể áp dụng nào khác.

Trong một số phương án thực hiện, bộ nhớ 1002 lưu trữ các phần tử sau: mô đun thực thi hoặc cấu trúc dữ liệu, hoặc tập hợp con của chúng, hoặc tập hợp mở rộng của chúng: hệ điều hành 10021 và chương trình ứng dụng 10022.

Hệ điều hành 10021 bao gồm các chương trình hệ thống khác nhau, chẳng hạn như lớp khung, lớp thư viện lõi và lớp trình điều khiển, và được sử dụng để triển khai các dịch vụ cơ bản khác nhau và xử lý các tác vụ dựa trên phần cứng. Chương trình ứng dụng 10022 bao gồm các chương trình ứng dụng khác nhau, chẳng hạn như trình phát đa phương tiện (Media Player) và trình duyệt (Browser), được sử dụng để triển khai các dịch vụ ứng dụng khác nhau. Chương trình thực hiện phương pháp theo các phương án thực hiện của sáng chế có thể được bao gồm trong chương trình ứng dụng 10022.

Theo phương án thực hiện của sáng chế, thiết bị đầu cuối 1000 còn bao gồm chương trình máy tính được lưu trữ trong bộ nhớ 1002 và có khả năng chạy trên bộ xử lý 1001, trong đó khi chương trình máy tính được thực thi bởi bộ xử lý 1001, thực hiện các bước của phương pháp 700.

Các phương pháp được bộc lộ trong các phương án thực hiện nêu trên của sáng chế có thể được áp dụng cho bộ xử lý 1001 hoặc có thể được thực hiện bởi bộ xử lý 1001. Bộ xử lý 1001 có thể là chip mạch tích hợp, có khả năng xử lý tín hiệu. Trong quá trình thực hiện, các bước của phương pháp nêu trên có thể được thực hiện bằng mạch logic tích hợp của phần cứng trong bộ xử lý 1001 hoặc bằng chỉ dẫn phần mềm. Bộ xử lý 1001 có thể là bộ xử lý đa năng, bộ xử lý tín hiệu kỹ thuật số (Digital Signal Processor, DSP), mạch tích hợp chuyên dụng (Application Specific Integrated Circuit, ASIC), mảng cổng có thể lập trình dạng trường (Field Programmable Gate Array, FPGA) hoặc một thiết bị logic có thể lập trình khác, một cổng rời hoặc thiết bị logic bán dẫn hoặc một thành phần phần cứng rời. Bộ xử lý có thể triển khai hoặc thực thi các phương pháp, các bước và sơ đồ khối logic được bộc lộ trong các phương án thực hiện của sáng chế. Bộ xử lý đa năng có thể là bộ vi xử lý, hoặc bộ xử lý có thể là bất kỳ bộ xử lý thông thường nào hoặc tương tự. Các bước của phương pháp theo các phương án thực hiện của sáng chế có thể được thực hiện và hoàn thành trực tiếp bằng cách sử dụng bộ xử lý giải mã phần cứng, hoặc có thể được thực hiện và hoàn thành bằng cách sử dụng tổ hợp phần cứng và mô đun phần mềm trong bộ xử lý giải mã. Mô đun phần mềm có thể được đặt trong một phương tiện lưu trữ có thể đọc được bằng máy tính đã hoàn thiện trong kỹ thuật liên quan, chẳng hạn như bộ nhớ truy cập ngẫu

nhien, bộ nhớ flash, bộ nhớ chỉ đọc, bộ nhớ chỉ đọc có thể lập trình hoặc bộ nhớ lập trình có thể xóa bằng điện, hoặc bộ ghi. Phương tiện lưu trữ có thể đọc được bằng máy tính đặt trong bộ nhớ 1002 và bộ xử lý 1001 đọc thông tin trong bộ nhớ 1002 và hoàn thành các bước của phương pháp nêu trên kết hợp với phần cứng của nó. Cụ thể, phương tiện lưu trữ có thể đọc được bằng máy tính lưu trữ một chương trình máy tính và khi chương trình máy tính được thực thi bởi bộ xử lý 1001, thực hiện các bước trong phương pháp 700 nêu trên.

Có thể hiểu rằng các phương án thực hiện được mô tả trong các phương án thực hiện của sáng chế có thể được thực hiện bằng phần cứng, phần mềm, phần sụn, phần mềm trung gian, vi mã hoặc tổ hợp của chúng. Để triển khai phần cứng, đơn vị xử lý có thể được triển khai trong một hoặc nhiều mạch tích hợp chuyên dụng (ASIC), bộ xử lý tín hiệu kỹ thuật số (DSP), thiết bị xử lý tín hiệu kỹ thuật số (DSP Device, DSPD), thiết bị logic có thể lập trình (Programmable Logic Device, PLD), mảng công lập trình dạng trường (FPGA), bộ xử lý đa năng, bộ điều khiển, bộ vi điều khiển, bộ vi xử lý, một đơn vị điện tử khác để thực hiện các chức năng được mô tả của sáng chế hoặc tổ hợp của chúng.

Đối với việc triển khai phần mềm, các kỹ thuật được mô tả trong các phương án thực hiện của sáng chế có thể được triển khai bởi các mô đun (ví dụ, quy trình hoặc chức năng) thực hiện các chức năng được mô tả trong các phương án thực hiện của sáng chế. Mã phần mềm có thể được lưu trong bộ nhớ và được thực thi bởi bộ xử lý. Bộ nhớ có thể được triển khai bên trong bộ xử lý hoặc bên ngoài bộ xử lý.

Thiết bị đầu cuối 1000 có khả năng thực hiện các quy trình được thực hiện bởi thiết bị đầu cuối theo các phương án thực hiện nêu trên, với hiệu quả kỹ thuật tương tự hoặc tương đương. Để tránh lặp lại, chi tiết không được mô tả lại ở đây.

Tham khảo Fig.11, Fig.11 là sơ đồ cấu trúc minh họa thiết bị mạng mà áp dụng một phương án thực hiện của sáng chế. Thiết bị mạng có thể thực hiện các chi tiết của phương án thực hiện 100, với cùng hiệu quả đạt được. Như được minh họa trên Fig.11, thiết bị mạng 1100 bao gồm bộ xử lý 1101, bộ thu phát 1102, bộ nhớ 1103 và giao diện bus.

Theo phương án thực hiện của sáng chế, thiết bị mạng 1100 còn bao gồm chương trình máy tính được lưu trữ trong bộ nhớ 1103 và có khả năng chạy trên bộ xử lý 1101, trong đó khi chương trình máy tính được thực thi bởi bộ xử lý 1101, thực hiện các bước của phương pháp 100.

Theo Fig.11, kiến trúc bus có thể bao gồm số lượng bất kỳ bus kết nối và cầu, được kết nối cụ thể với nhau bằng các mạch khác nhau của một hoặc nhiều bộ xử lý được đại diện bởi bộ xử lý 1101 và bộ nhớ được đại diện bởi bộ nhớ 1103. Kiến trúc bus có thể liên kết thêm nhiều mạch khác như thiết bị ngoại vi, bộ điều chỉnh điện áp và mạch quản lý nguồn với nhau. Tất cả những thứ này đều đã biết trong lĩnh vực kỹ thuật liên quan, và do đó không được mô tả thêm trong bản mô tả này. Giao diện bus cung cấp một giao diện. Bộ thu phát 1102 có thể có nhiều thành phần, bao gồm bộ phát và bộ thu, đồng thời đề xuất bộ phận được cấu hình để giao tiếp với nhiều thiết bị khác trên một phương tiện truyền dẫn.

Bộ xử lý 1101 chịu trách nhiệm quản lý kiến trúc bus và xử lý chung. Bộ nhớ 1103 có thể lưu trữ dữ liệu được sử dụng khi bộ xử lý 1101 thực hiện một hoạt động.

Bộ xử lý 1101 có thể bao gồm, nhưng không giới hạn ở, bộ xử lý đa năng, bộ xử lý chuyên dụng, bộ xử lý ứng dụng đặc biệt hoặc bộ xử lý logic có thể lập trình dạng trường.

Bộ nhớ 1103 có thể bao gồm bộ nhớ chỉ đọc (ROM), bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên (RAM), phương tiện lưu trữ đĩa từ, phương tiện lưu trữ quang, bộ nhớ flash, điện, quang, hoặc thiết bị lưu trữ bộ nhớ vật lý/hữu hình khác.

Một phương án thực hiện của sáng chế còn đề xuất phương tiện lưu trữ có thể đọc được bằng máy tính, trong đó phương tiện lưu trữ có thể đọc được bằng máy tính lưu trữ chương trình máy tính và khi chương trình máy tính được thực thi bởi bộ xử lý, thực hiện các quy trình của phương án thực hiện 100 đến phương án thực hiện 700 với cùng một hiệu quả kỹ thuật. Để tránh lặp lại, chi tiết không được mô tả lại ở đây. Ví dụ, phương tiện lưu trữ có thể đọc được bằng máy tính bao gồm phương tiện lưu trữ có thể đọc được máy tính tạm thời, chẳng hạn như ROM, RAM, đĩa từ hoặc đĩa quang.

Các khía cạnh khác nhau của sáng chế đã được mô tả ở trên có tham chiếu đến sơ đồ và/hoặc sơ đồ khối của phương pháp, thiết bị (hệ thống) và sản phẩm chương trình máy tính theo các phương án thực hiện của sáng chế. Cần hiểu rằng mỗi khối trong lưu đồ và/hoặc sơ đồ khối và tổ hợp của các khối trong lưu đồ và/hoặc sơ đồ khối có thể được thực hiện bằng các lệnh chương trình máy tính. Các lệnh chương trình máy tính này có thể được cung cấp cho bộ xử lý của một máy tính đa năng, một máy tính chuyên dụng hoặc một thiết bị xử lý dữ liệu có thể lập trình khác để tạo ra một thiết bị, để thực thi các lệnh này bởi bộ xử lý của máy tính hoặc một thiết bị xử lý dữ liệu có thể lập trình khác cho phép

việc thực hiện các chức năng/hành động được chỉ định trong một hoặc nhiều khối của lưu đồ và/hoặc sơ đồ khối. Bộ xử lý theo kiểu này có thể là, nhưng không giới hạn ở, bộ xử lý đa năng, bộ xử lý chuyên dụng, bộ xử lý ứng dụng đặc biệt hoặc mạch logic có thể lập trình dạng trường. Cũng cần hiểu rằng mỗi khối trong sơ đồ khối và/hoặc lưu đồ và tổ hợp của các khối trong sơ đồ khối và/hoặc lưu đồ có thể được thực hiện bởi một phần cứng chuyên dụng để thực hiện một chức năng hoặc hành động được chỉ định hoặc có thể được thực hiện bằng tổ hợp của phần cứng chuyên dụng và lệnh máy tính.

Cần lưu ý rằng mặc dù các phương án thực hiện đã được mô tả ở đây, nhưng sáng chế không giới hạn ở các phương án thực hiện đã nêu. Do đó, dựa trên các phương án thực hiện được bộc lộ của sáng chế, các thay đổi và chỉnh sửa, hoặc áp dụng trực tiếp hoặc gián tiếp các phương pháp nêu trên trong các lĩnh vực kỹ thuật có liên quan khác bằng cách sử dụng các phép biến đổi cấu trúc hoặc các phép chuyển đổi quy trình tương đương theo nội dung của bản mô tả và các hình vẽ của sáng chế, tất cả đều nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp chỉ báo dịch vụ, được thực thi bởi chức năng mạng, trong đó phương pháp này bao gồm:

nhận thông tin tương hợp cụ thể cho người dùng hoặc gửi thông tin tương hợp tới thiết bị đầu cuối của người dùng, trong đó

thông tin tương hợp bao gồm một hoặc nhiều giá trị tương hợp và một trong các giá trị tương hợp tương ứng với một hoặc nhiều dịch vụ hoặc tương ứng với một hoặc nhiều loại dịch vụ;

nhận thông điệp liên quan đến dữ liệu của dịch vụ mục tiêu hoặc loại dịch vụ mục tiêu, hoặc nhận dữ liệu của dịch vụ mục tiêu hoặc loại dịch vụ mục tiêu; và

gửi giá trị tương hợp mục tiêu thứ nhất đến thiết bị đầu cuối; trong đó

giá trị tương hợp mục tiêu thứ nhất tương ứng với dịch vụ mục tiêu hoặc loại dịch vụ mục tiêu và thông điệp được kích hoạt bởi dữ liệu của dịch vụ mục tiêu hoặc loại dịch vụ mục tiêu.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó thông tin tương hợp còn bao gồm ít nhất một phần thông tin sau tương ứng với giá trị tương hợp mục tiêu thứ hai:

một hoặc nhiều phần thông tin dịch vụ mục tiêu;

một hoặc nhiều phần thông tin loại dịch vụ mục tiêu;

một hoặc nhiều phần thông tin dịch vụ độ ưu tiên cao, trong đó dịch vụ tương ứng với thông tin dịch vụ độ ưu tiên cao có khả năng được ưu tiên trước dịch vụ tương ứng với thông tin dịch vụ mục tiêu;

một hoặc nhiều phần thông tin loại dịch vụ độ ưu tiên cao, trong đó dịch vụ tương ứng với thông tin loại dịch vụ độ ưu tiên cao có khả năng được ưu tiên trước dịch vụ tương ứng với thông tin loại dịch vụ mục tiêu;

một hoặc nhiều phần thông tin dịch vụ độ ưu tiên thấp, trong đó dịch vụ tương ứng với thông tin dịch vụ độ ưu tiên thấp không có khả năng được ưu tiên trước dịch vụ tương ứng với thông tin dịch vụ mục tiêu;

một hoặc nhiều phần thông tin loại dịch vụ độ ưu tiên thấp, trong đó dịch vụ tương ứng với thông tin loại dịch vụ độ ưu tiên thấp không có khả năng được ưu tiên trước dịch vụ tương ứng với thông tin loại dịch vụ mục tiêu;

thông tin độ ưu tiên của dịch vụ tương ứng với thông tin dịch vụ mục tiêu;

thông tin độ ưu tiên của loại dịch vụ tương ứng với thông tin loại dịch vụ mục tiêu;

thông tin khởi tạo của dịch vụ tương ứng với thông tin dịch vụ mục tiêu; và

thông tin khởi tạo của dịch vụ của loại dịch vụ tương ứng với thông tin loại dịch vụ mục tiêu;

trong đó giá trị tương hợp mục tiêu thứ hai là một trong một hoặc nhiều giá trị tương hợp.

3. Phương pháp theo điểm 1, trong đó dịch vụ được thể hiện bằng thông tin dịch vụ, loại dịch vụ được thể hiện bằng thông tin loại dịch vụ, và thông tin dịch vụ và/hoặc thông tin loại dịch vụ bao gồm ít nhất một trong những loại sau:

tên gọi;

mã định danh; và

thông tin quy tắc.

4. Phương pháp theo điểm 3, trong đó thông tin quy tắc bao gồm ít nhất một trong những loại sau:

mã định danh quy tắc;

một hoặc nhiều địa chỉ IP;

một hoặc nhiều số cổng;

một hoặc nhiều loại giao thức; và

một hoặc nhiều phần thông tin mã hóa/giải mã (codec);

trong đó địa chỉ IP bao gồm số hoặc ký tự đại diện và số cổng bao gồm số hoặc ký tự đại diện.

5. Phương pháp theo điểm 1, trong đó giá trị tương hợp là:

được tạo ngẫu nhiên; hoặc

được tính bằng cách sử dụng hàm băm.

6. Phương pháp theo điểm 1, trong đó trước khi nhận được thông tin tương hợp cụ thể cho người dùng, phương pháp này còn bao gồm:

gửi thông điệp yêu cầu đến thiết bị đầu cuối của người dùng, trong đó thông điệp yêu cầu bao gồm một hoặc nhiều phần thông tin dịch vụ hoặc một hoặc nhiều phần thông tin loại dịch vụ, thông tin dịch vụ được sử dụng để chỉ định dịch vụ và thông tin loại dịch vụ được sử dụng để chỉ định loại dịch vụ.

7. Phương pháp theo điểm 1, trong đó trước khi gửi thông tin tương hợp tới thiết bị đầu cuối của người dùng, phương pháp này còn bao gồm:

nhận thông điệp yêu cầu từ thiết bị đầu cuối, trong đó thông điệp yêu cầu bao gồm một hoặc nhiều phần thông tin dịch vụ hoặc một hoặc nhiều phần thông tin loại dịch vụ, thông tin dịch vụ được sử dụng để chỉ định dịch vụ và thông tin loại dịch vụ được sử dụng để chỉ định loại dịch vụ; và

tạo ra giá trị tương hợp tương ứng với thông tin dịch vụ hoặc thông tin loại dịch vụ.

8. Phương pháp theo điểm 6 hoặc 7, trong đó thông điệp yêu cầu còn bao gồm ít nhất một phần thông tin sau tương ứng với thông tin dịch vụ mục tiêu hoặc thông tin loại dịch vụ mục tiêu:

một hoặc nhiều phần thông tin dịch vụ độ ưu tiên cao, trong đó dịch vụ tương ứng với thông tin dịch vụ độ ưu tiên cao có khả năng được ưu tiên trước dịch vụ tương ứng với thông tin dịch vụ mục tiêu;

một hoặc nhiều phần thông tin loại dịch vụ độ ưu tiên cao, trong đó dịch vụ tương ứng với thông tin loại dịch vụ độ ưu tiên cao có khả năng được ưu tiên trước dịch vụ tương ứng với thông tin loại dịch vụ mục tiêu;

một hoặc nhiều phần thông tin dịch vụ độ ưu tiên thấp, trong đó dịch vụ tương ứng với thông tin dịch vụ độ ưu tiên thấp không có khả năng được ưu tiên trước dịch vụ tương ứng với thông tin dịch vụ mục tiêu;

một hoặc nhiều phần thông tin loại dịch vụ độ ưu tiên thấp, trong đó dịch vụ tương ứng với thông tin loại dịch vụ độ ưu tiên thấp không có khả năng được ưu tiên trước dịch vụ tương ứng với thông tin loại dịch vụ mục tiêu;

thông tin độ ưu tiên của dịch vụ tương ứng với thông tin dịch vụ mục tiêu;

thông tin độ ưu tiên của loại dịch vụ tương ứng với thông tin loại dịch vụ mục tiêu;

thông tin khởi tạo của dịch vụ tương ứng với thông tin dịch vụ mục tiêu; và

thông tin khởi tạo của dịch vụ của loại dịch vụ tương ứng với thông tin loại dịch vụ mục tiêu.

9. Phương pháp theo điểm 1, trong đó phương pháp này còn bao gồm:

nhận thông tin dịch vụ hoặc thông tin loại dịch vụ tương ứng với dịch vụ hiện đang hoạt động của thiết bị đầu cuối; và

dựa trên thông tin dịch vụ hoặc thông tin loại dịch vụ tương ứng với dịch vụ hiện đang hoạt động, thông tin tương hợp và một trong các dịch vụ mục tiêu hoặc loại dịch vụ mục tiêu, xác định từ chối gửi giá trị tương hợp mục tiêu thứ nhất.

10. Phương pháp chỉ báo dịch vụ, được thực thi bởi thiết bị đầu cuối, trong đó phương pháp này bao gồm:

gửi, tới mạng, thông tin tương hợp cụ thể cho người dùng thiết bị đầu cuối, hoặc nhận, từ mạng, thông tin tương hợp, trong đó

thông tin tương hợp bao gồm một hoặc nhiều giá trị tương hợp và một trong các giá trị tương hợp tương ứng với một hoặc nhiều dịch vụ hoặc tương ứng với một hoặc nhiều loại dịch vụ;

nhận, từ mạng, thông điệp mang giá trị tương hợp mục tiêu thứ nhất, trong đó giá trị tương hợp mục tiêu thứ nhất tương ứng với dịch vụ mục tiêu hoặc loại dịch vụ mục tiêu.

11. Phương pháp theo điểm 10, trong đó sau khi gửi, tới mạng, thông tin tương hợp cụ thể cho người dùng thiết bị đầu cuối, hoặc nhận, từ mạng, thông tin tương hợp phương pháp còn bao gồm:

gửi thông tin nhắc nhở của dịch vụ mục tiêu hoặc loại dịch vụ mục tiêu dựa trên giá trị tương hợp mục tiêu thứ nhất; trong đó

dịch vụ mục tiêu hoặc loại dịch vụ mục tiêu được xác định dựa trên giá trị tương hợp mục tiêu thứ nhất và thông tin tương hợp.

12. Phương pháp theo điểm 10, trong đó sau khi gửi, tới mạng, thông tin tương hợp cụ thể cho người dùng thiết bị đầu cuối, hoặc nhận, từ mạng, thông tin tương hợp phương pháp còn bao gồm:

gửi, tới mạng, thông tin dịch vụ hoặc thông tin loại dịch vụ tương ứng với dịch vụ hiện đang hoạt động, trong đó

thông tin dịch vụ hoặc thông tin loại dịch vụ tương ứng với dịch vụ hiện đang hoạt động được mạng sử dụng để xác định, dựa trên thông tin tương hợp và thông tin dịch vụ hoặc thông tin loại dịch vụ tương ứng với dịch vụ hiện đang hoạt động, có gửi thông điệp phân trang hay không.

13. Phương pháp theo điểm 11, trong đó sau khi gửi, tới mạng, thông tin tương hợp cụ thể cho người dùng thiết bị đầu cuối, hoặc nhận, từ mạng, thông tin tương hợp phương pháp còn bao gồm:

xác định, dựa trên giá trị tương hợp mục tiêu thứ nhất và thông tin dịch vụ hoặc thông tin loại dịch vụ tương ứng với dịch vụ hiện đang hoạt động, có phản hồi thông điệp hay không.

14. Phương pháp theo điểm 10, trong đó trước khi gửi, tới mạng, thông tin tương hợp cụ thể cho người dùng thiết bị đầu cuối, phương pháp này còn bao gồm:

nhận thông điệp yêu cầu do mạng gửi, trong đó thông điệp yêu cầu bao gồm một hoặc nhiều phần thông tin dịch vụ hoặc một hoặc nhiều phần thông tin loại dịch vụ, thông tin dịch vụ được sử dụng để chỉ định dịch vụ và thông tin loại dịch vụ được sử dụng để chỉ định loại dịch vụ; và

tạo ra giá trị tương hợp tương ứng cho thông tin dịch vụ hoặc thông tin loại dịch vụ.

15. Phương pháp theo điểm 10, trong đó trước khi nhận, từ mạng, thông tin tương hợp, phương pháp này còn bao gồm:

gửi thông điệp yêu cầu tới mạng, trong đó thông điệp yêu cầu bao gồm một hoặc nhiều phần thông tin dịch vụ hoặc một hoặc nhiều phần thông tin loại dịch vụ, thông tin dịch vụ được sử dụng để chỉ định dịch vụ và thông tin loại dịch vụ được sử dụng để chỉ định loại dịch vụ.

16. Phương pháp theo điểm 14 hoặc 15, trong đó thông điệp yêu cầu còn bao gồm ít nhất một phần thông tin sau tương ứng với thông tin dịch vụ mục tiêu hoặc thông tin loại dịch vụ mục tiêu:

một hoặc nhiều phần thông tin dịch vụ độ ưu tiên cao, trong đó dịch vụ tương ứng với thông tin dịch vụ độ ưu tiên cao có khả năng được ưu tiên trước dịch vụ tương ứng với thông tin dịch vụ mục tiêu;

một hoặc nhiều phần thông tin loại dịch vụ độ ưu tiên cao, trong đó dịch vụ tương ứng với thông tin loại dịch vụ độ ưu tiên cao có khả năng được ưu tiên trước dịch vụ tương ứng với thông tin loại dịch vụ mục tiêu;

một hoặc nhiều phần thông tin dịch vụ độ ưu tiên thấp, trong đó dịch vụ tương ứng với thông tin dịch vụ độ ưu tiên thấp không có khả năng được ưu tiên trước dịch vụ tương ứng với thông tin dịch vụ mục tiêu;

một hoặc nhiều phần thông tin loại dịch vụ độ ưu tiên thấp, trong đó dịch vụ tương ứng với thông tin loại dịch vụ độ ưu tiên thấp không có khả năng được ưu tiên trước dịch vụ tương ứng với thông tin loại dịch vụ mục tiêu;

thông tin độ ưu tiên của dịch vụ tương ứng với thông tin dịch vụ mục tiêu;

thông tin độ ưu tiên của loại dịch vụ tương ứng với thông tin loại dịch vụ mục tiêu;

thông tin khởi tạo của dịch vụ tương ứng với thông tin dịch vụ mục tiêu; và

thông tin khởi tạo của dịch vụ của loại dịch vụ tương ứng với thông tin loại dịch vụ mục tiêu.

17. Phương pháp theo điểm 10, trong đó giá trị tương hợp là:

được tạo ngẫu nhiên; hoặc

được tính bằng cách sử dụng hàm băm.

18. Phương pháp theo điểm 10, trong đó thông tin tương hợp còn bao gồm ít nhất một phần thông tin sau đây tương ứng với giá trị tương hợp mục tiêu thứ hai:

một hoặc nhiều phần thông tin dịch vụ mục tiêu;

một hoặc nhiều phần thông tin loại dịch vụ mục tiêu;

một hoặc nhiều phần thông tin dịch vụ độ ưu tiên cao, trong đó dịch vụ tương ứng với thông tin dịch vụ độ ưu tiên cao có khả năng được ưu tiên trước dịch vụ tương ứng với thông tin dịch vụ mục tiêu;

một hoặc nhiều phần thông tin loại dịch vụ độ ưu tiên cao, trong đó dịch vụ tương ứng với thông tin loại dịch vụ độ ưu tiên cao có khả năng được ưu tiên trước dịch vụ tương ứng với thông tin loại dịch vụ mục tiêu;

một hoặc nhiều phần thông tin dịch vụ độ ưu tiên thấp, trong đó dịch vụ tương ứng với thông tin dịch vụ độ ưu tiên thấp không có khả năng được ưu tiên trước dịch vụ tương ứng với thông tin dịch vụ mục tiêu;

một hoặc nhiều phần thông tin loại dịch vụ độ ưu tiên thấp, trong đó dịch vụ tương ứng với thông tin loại dịch vụ độ ưu tiên thấp không có khả năng được ưu tiên trước dịch vụ tương ứng với thông tin loại dịch vụ mục tiêu;

thông tin độ ưu tiên của dịch vụ tương ứng với thông tin dịch vụ mục tiêu;

thông tin độ ưu tiên của loại dịch vụ tương ứng với thông tin loại dịch vụ mục tiêu;

thông tin khởi tạo của dịch vụ tương ứng với thông tin dịch vụ mục tiêu; và

thông tin khởi tạo của dịch vụ của loại dịch vụ tương ứng với thông tin loại dịch vụ mục tiêu;

trong đó giá trị tương hợp mục tiêu thứ hai là một trong một hoặc nhiều giá trị tương hợp.

19. Phương pháp theo điểm 10, trong đó dịch vụ được thể hiện bằng thông tin dịch vụ, loại dịch vụ được thể hiện bằng thông tin loại dịch vụ, và thông tin dịch vụ và/hoặc thông tin loại dịch vụ bao gồm ít nhất một trong những loại sau:

tên gọi;

mã định danh; và

thông tin quy tắc.

20. Phương pháp theo điểm 19, trong đó thông tin quy tắc bao gồm ít nhất một trong những loại sau:

mã định danh quy tắc;

một hoặc nhiều địa chỉ IP;

một hoặc nhiều số cổng;

một hoặc nhiều loại giao thức; và

một hoặc nhiều phần thông tin codec;

trong đó địa chỉ IP bao gồm số hoặc ký tự đại diện và số cổng bao gồm số hoặc ký tự đại diện.

21. Thiết bị đầu cuối, bao gồm bộ nhớ, bộ xử lý và chương trình máy tính được lưu trong bộ nhớ và có khả năng chạy trên bộ xử lý, trong đó khi chương trình máy tính được thực thi bởi bộ xử lý, thực hiện các bước của phương pháp chỉ báo dịch vụ theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 10 đến 20.

22. Thiết bị mạng, bao gồm bộ nhớ, bộ xử lý và chương trình máy tính được lưu trong bộ nhớ và có khả năng chạy trên bộ xử lý, trong đó khi chương trình máy tính được thực thi bởi bộ xử lý, thực hiện các bước của phương pháp chỉ báo dịch vụ theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 9.

1/8

100

Nhận thông tin tương hợp cụ thể cho người dùng, hoặc gửi thông tin tương hợp cụ thể cho người dùng đến thiết bị đầu cuối của người dùng, trong đó thông tin tương hợp có thể bao gồm một hoặc nhiều giá trị tương hợp và một trong các giá trị tương hợp có thể tương ứng với một hoặc nhiều dịch vụ hoặc tương ứng với một hoặc nhiều loại dịch vụ

~ S102

Fig.1

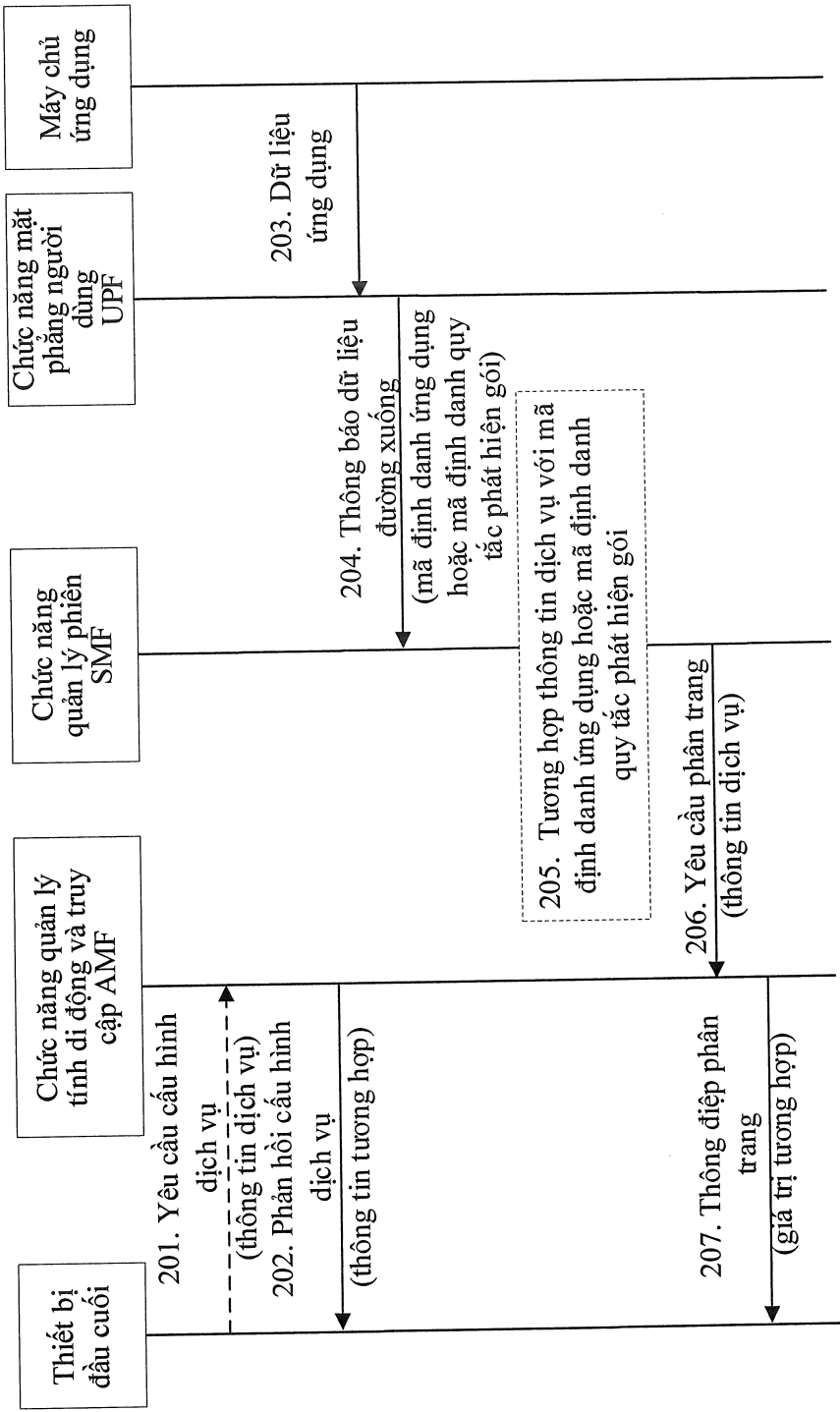


Fig.2

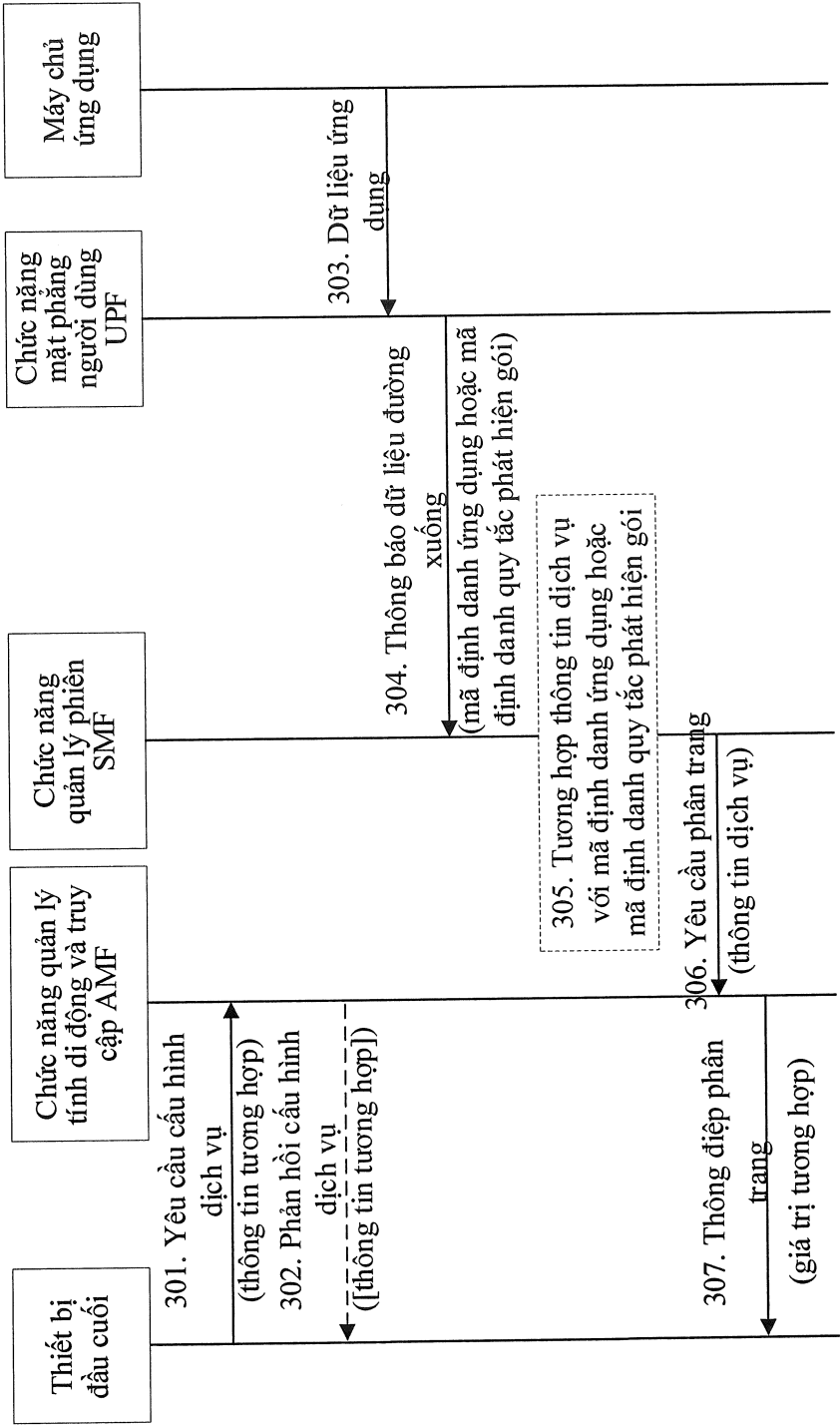


Fig.3

4/8

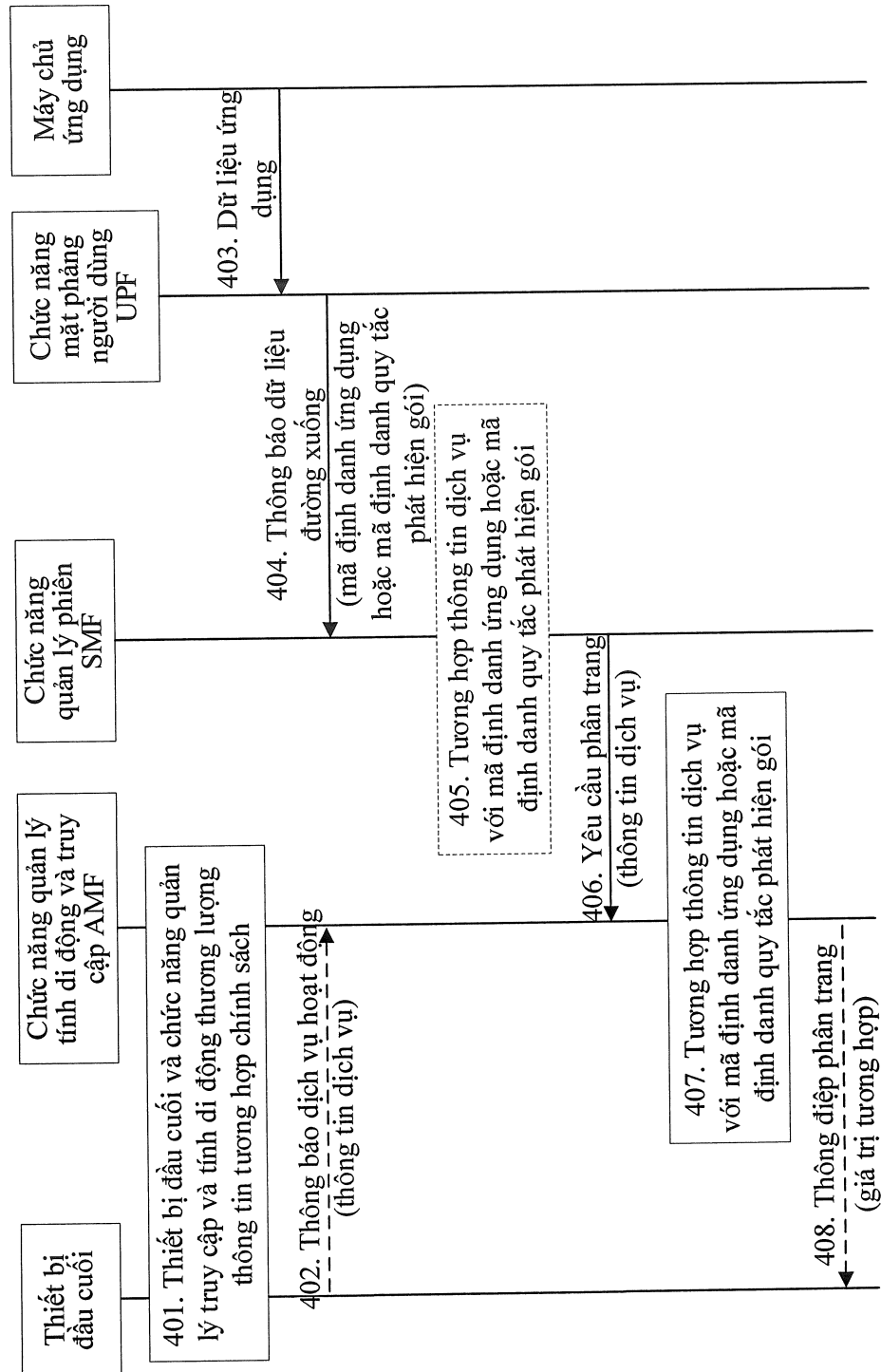


Fig.4

5/8

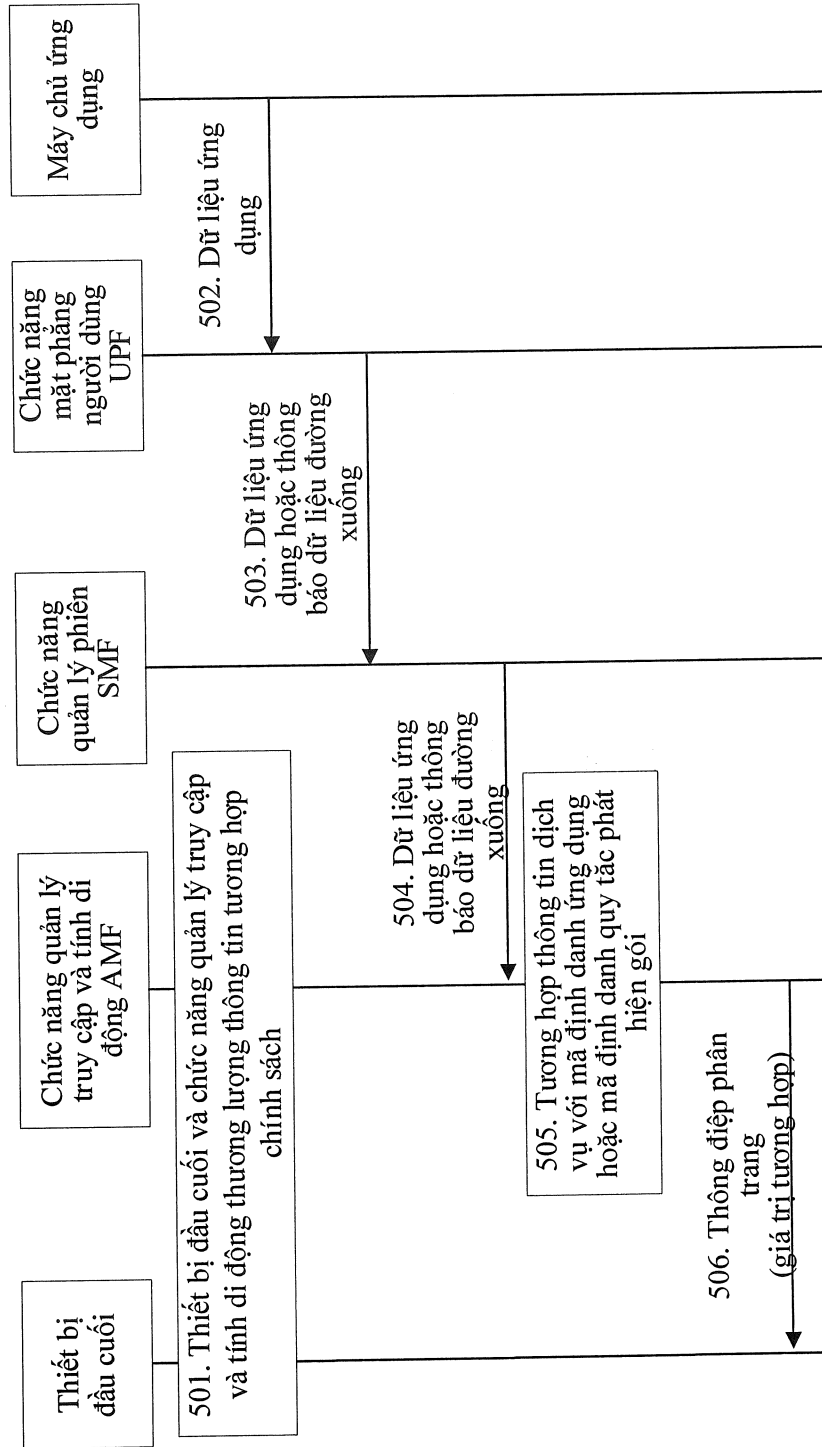


Fig.5

6/8

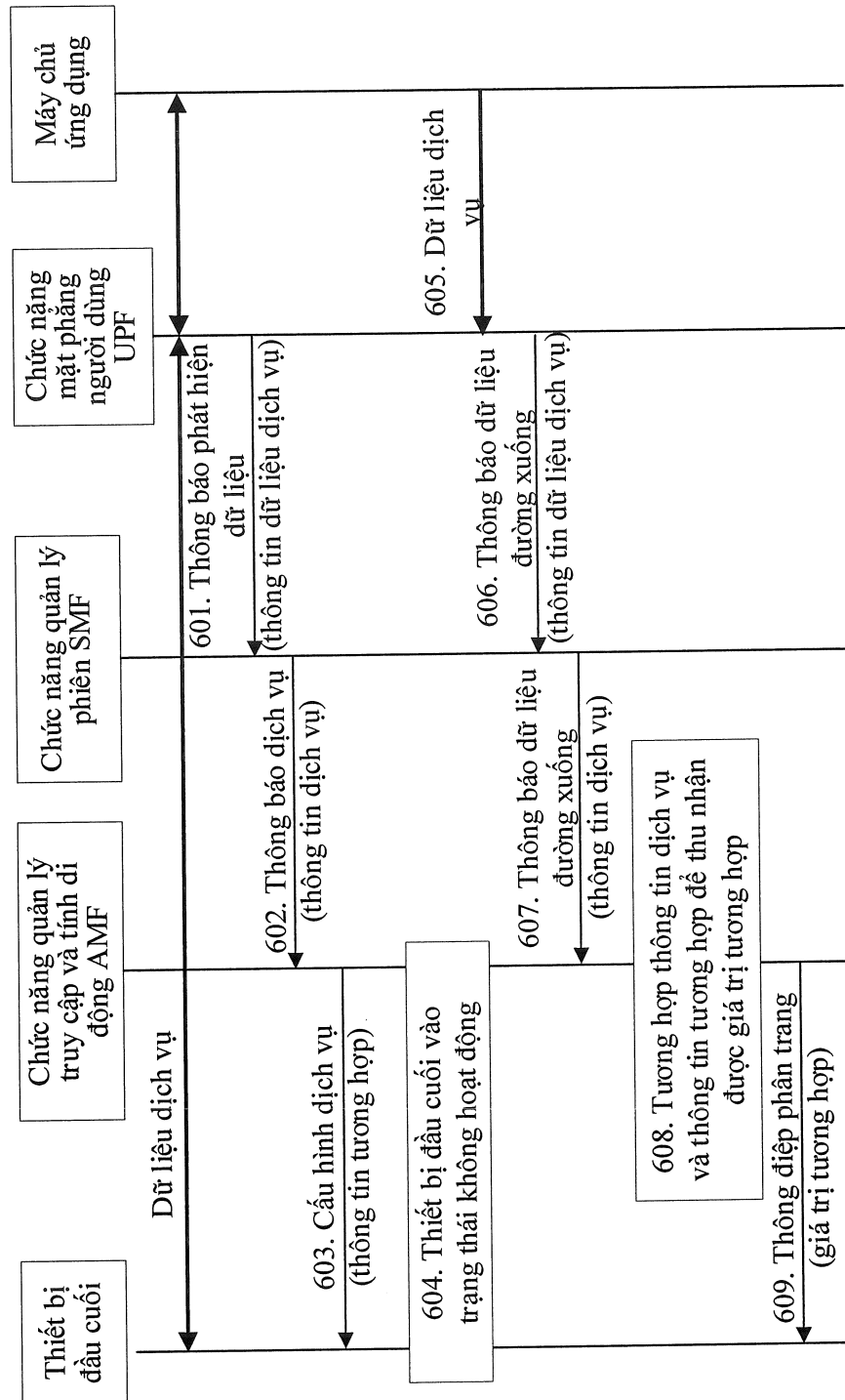


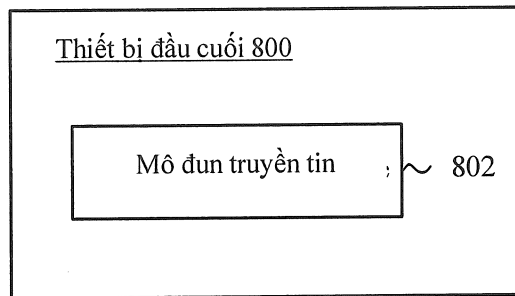
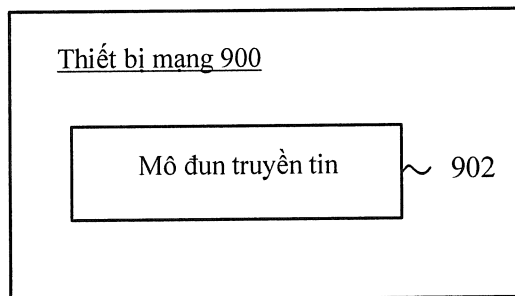
Fig.6

7/8

700

Gửi, tới mạng, thông tin tương hợp cụ thể cho người dùng thiết bị đầu cuối, hoặc nhận, từ mạng, thông tin tương hợp cụ thể cho người dùng thiết bị đầu cuối, trong đó thông tin tương hợp có thể bao gồm một hoặc nhiều giá trị tương hợp, và một trong các giá trị tương hợp có thể tương ứng với một hoặc nhiều dịch vụ hoặc tương ứng với một hoặc nhiều loại dịch vụ

~ S702

Fig.7**Fig.8****Fig.9**

8/8

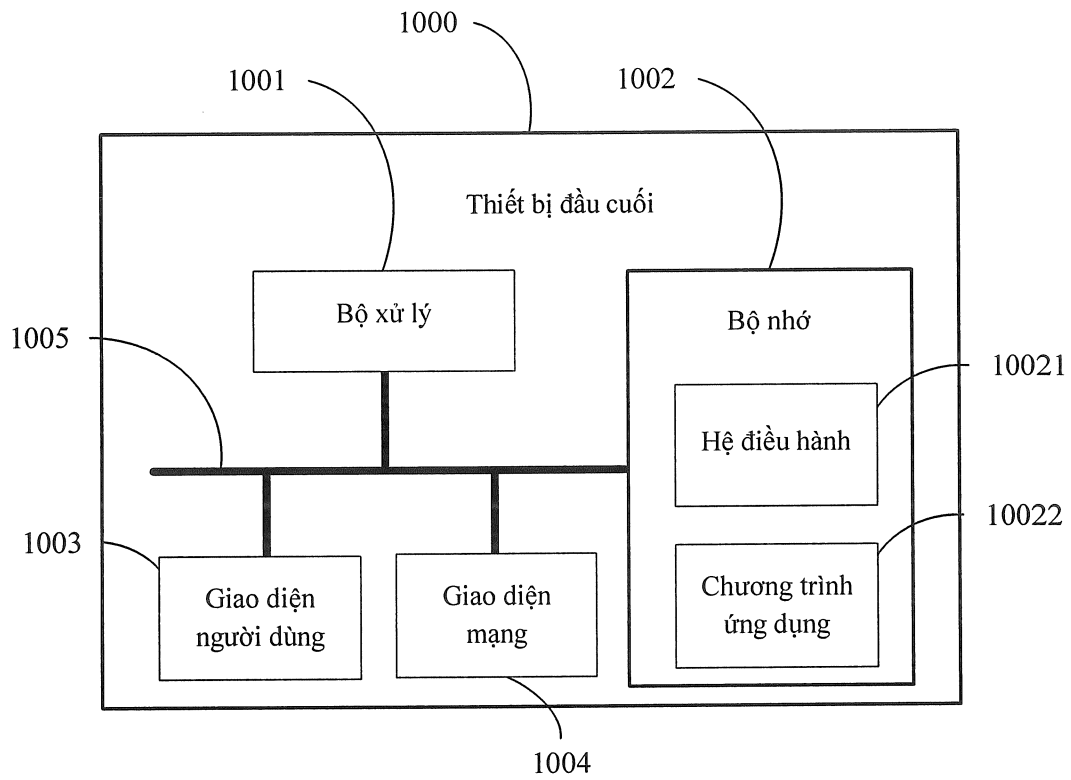


Fig.10

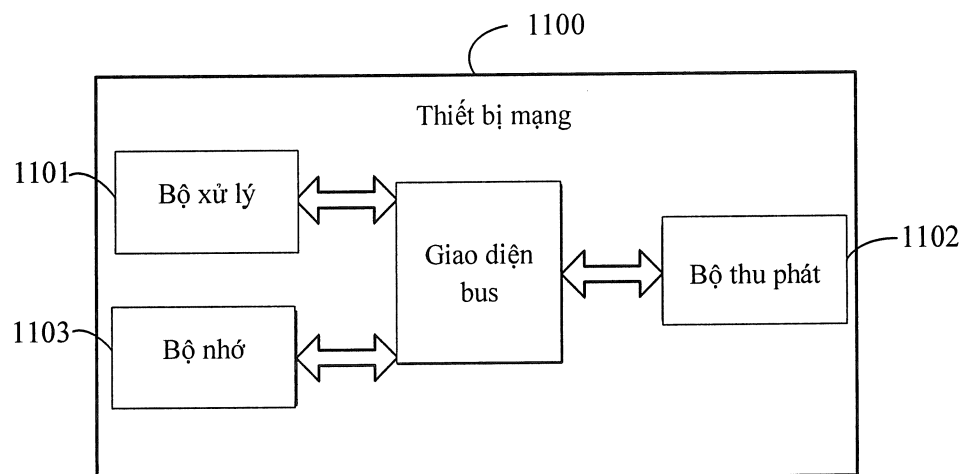


Fig.11