



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ
(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN) (11) CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ
(51)⁷ H04W 28/20; H04W 48/16; H04W 48/06 (13) B

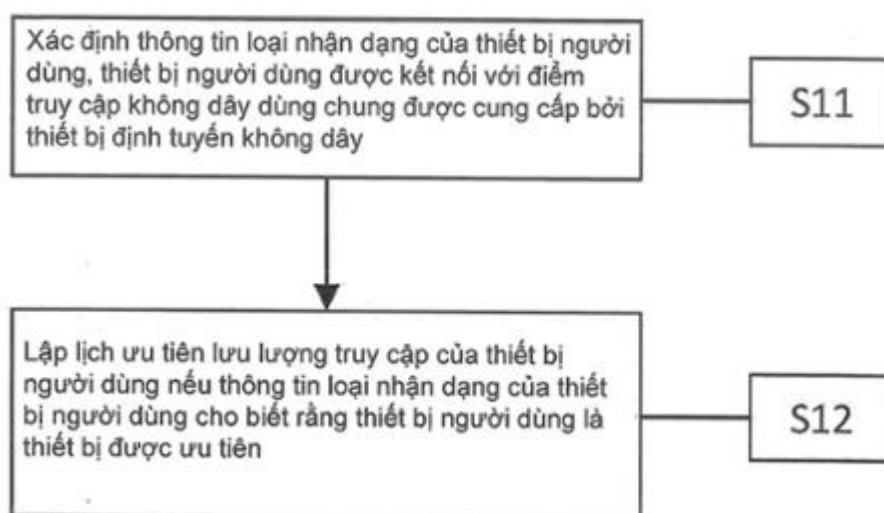


1-0042006

(21) 1-2019-07281 (22) 17/05/2018
(86) PCT/CN2018/087228 17/05/2018 (87) WO/2018/214792 29/11/2018
(30) 201710381275.8 25/05/2017 CN
(45) 25/12/2024 441 (43) 25/02/2020 383A
(73) Shanghai Lianshang Network Technology Co., Ltd. (CN)
2F, No. 979 Yunhan Road, Nicheng Town, Pudong Shanghai 201306, China
(72) CHENG, Han (CN); HU, Xiaofeng (CN).
(74) Công ty TNHH Sở hữu trí tuệ Thảo Thọ Quyền (INVENCO.,LTD)

(54) PHƯƠNG PHÁP ĐỂ THỰC HIỆN ĐIỀU KHIỂN LƯU LƯỢNG TRÊN THIẾT BỊ NGƯỜI DÙNG

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp để thực hiện điều khiển lưu lượng trên thiết bị người dùng truy cập điểm truy cập không dây. Phương pháp này bao gồm: xác định thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng, thiết bị người dùng được kết nối với điểm truy cập không dây dùng chung được cung cấp bởi thiết bị định tuyến không dây; và lập lịch ưu tiên lưu lượng truy cập của thiết bị người dùng nếu thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng cho biết rằng thiết bị người dùng là thiết bị được ưu tiên, thiết bị được ưu tiên bao gồm thiết bị sở hữu của nhà cung cấp thiết bị định tuyến không dây. Bằng cách giới hạn lưu lượng truy cập của thiết bị không quen thuộc, trong sáng chế, việc ưu tiên chủ sở hữu lướt Internet được đảm bảo, việc người dùng được khuyến khích chia sẻ điểm truy cập không dây của người dùng và việc sử dụng băng thông rộng tại nhà được cải thiện.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến lĩnh vực truyền thông và cụ thể đến công nghệ thực hiện điều khiển lưu lượng trên thiết bị người dùng truy cập điểm truy cập không dây.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Hiện nay, việc sử dụng băng thông rộng tại nhà không cao. Lý do chính khiến chủ sở hữu không chia sẻ điểm truy cập không dây là sau khi chia sẻ, tốc độ mạng của chủ sở hữu có thể bị ảnh hưởng khi người dùng khác sử dụng lưu lượng. Hiện tại, để ngăn tốc độ mạng khỏi bị ảnh hưởng, chủ sở hữu thường ẩn SSID của điểm truy cập không dây để ngăn điểm truy cập không dây được kết nối. Do đó, việc sử dụng băng thông rộng bị giảm đáng kể.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề xuất phương pháp để thực hiện điều khiển lưu lượng trên thiết bị người dùng truy cập điểm truy cập không dây.

Theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất phương pháp để thực hiện, ở phía thiết bị định tuyến không dây, việc điều khiển lưu lượng trên thiết bị người dùng truy cập vào điểm truy cập không dây. Phương pháp này bao gồm:

xác định thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng, thiết bị người dùng được kết nối với điểm truy cập không dây dùng chung được cung cấp bởi thiết bị định tuyến không dây; và

lập lịch ưu tiên lưu lượng truy cập của thiết bị người dùng nếu thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng cho biết rằng thiết bị người dùng là thiết bị được ưu tiên, trong đó thiết bị được ưu tiên bao gồm thiết bị sở hữu của nhà cung cấp thiết bị định tuyến không dây.

Theo một khía cạnh khác, sáng chế đề xuất phương pháp để thực hiện, ở phía thiết bị định tuyến không dây, điều khiển lưu lượng trên thiết bị người dùng truy cập điểm truy cập không dây. Phương pháp này bao gồm:

nhận yêu cầu kết nối của thiết bị người dùng cho điểm truy cập không dây dùng chung được cung cấp bởi thiết bị định tuyến không dây và phân bổ địa chỉ IP trong trường địa chỉ IP lập lịch giới hạn cho thiết bị người dùng;

xác định thông tin nhận dạng thiết bị của thiết bị người dùng;

phân bổ lại địa chỉ IP trong trường địa chỉ IP lập lịch ưu tiên cho thiết bị người dùng nếu thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng cho biết rằng thiết bị người dùng là thiết bị sở hữu hoặc thiết bị quen thuộc của nhà cung cấp thiết bị định tuyến không dây.

Theo một khía cạnh khác, sáng chế đề xuất phương pháp để thực hiện, ở phía thiết bị mạng, điều khiển lưu lượng trên thiết bị người dùng truy cập điểm truy cập không dây. Phương pháp này bao gồm:

nhận yêu cầu truy vấn được gửi bởi thiết bị định tuyến không dây tương ứng về thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng, trong đó yêu cầu truy vấn bao gồm thông tin nhận dạng thiết bị của thiết bị người dùng và thiết bị người dùng được kết nối với điểm truy cập không dây dùng chung được cung cấp bởi thiết bị định tuyến không dây;

xác định thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng theo thiết bị định tuyến không dây và thông tin nhận dạng thiết bị của thiết bị người dùng; và

trả lại thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng cho thiết bị định tuyến không dây.

Theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất phương pháp để thực hiện điều khiển lưu lượng trên thiết bị người dùng truy cập điểm truy cập không dây. Phương pháp này bao gồm:

gửi, bằng thiết bị định tuyến không dây, yêu cầu truy vấn thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng đến thiết bị mạng tương ứng, trong đó yêu cầu truy vấn bao gồm thông tin nhận dạng thiết bị của thiết bị người dùng và thiết bị người dùng được kết nối với điểm truy cập không dây dùng chung được cung cấp bởi thiết bị định tuyến không dây;

nhận, bởi thiết bị mạng, yêu cầu truy vấn;

xác định, bằng thiết bị mạng, thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng theo thiết bị định tuyến không dây và thông tin nhận dạng thiết bị của thiết bị người dùng;

trả về, bởi thiết bị mạng, thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng đến thiết bị định tuyến không dây;

nhận, bởi thiết bị định tuyến không dây, thông tin loại nhận dạng; và

lập lịch ưu tiên, bằng thiết bị định tuyến không dây, lưu lượng của thiết bị người dùng nếu thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng cho biết rằng thiết bị người dùng là thiết bị được ưu tiên, trong đó thiết bị được ưu tiên bao gồm thiết bị sở hữu của nhà cung cấp thiết bị định tuyến không dây.

Theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất thiết bị để thực hiện, ở phía thiết bị định tuyến không dây, điều khiển lưu lượng trên thiết bị người dùng truy cập điểm truy cập không dây. Thiết bị này bao gồm:

bộ xử lý; và

bộ nhớ được cấu hình để lưu trữ lệnh thực thi bởi máy tính mà khi được thực thi, sẽ khiến bộ xử lý thực hiện:

xác định thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng, thiết bị người dùng được kết nối với điểm truy cập không dây dùng chung được cung cấp bởi thiết bị định tuyến không dây; và

lập lịch ưu tiên lưu lượng truy cập của thiết bị người dùng nếu thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng cho biết rằng thiết bị người dùng là thiết bị được ưu tiên, trong đó thiết bị được ưu tiên bao gồm thiết bị sở hữu của nhà cung cấp thiết bị định tuyến không dây.

Theo một khía cạnh khác, sáng chế đề xuất thiết bị để thực hiện, ở phía thiết bị định tuyến không dây, điều khiển lưu lượng trên thiết bị người dùng truy cập điểm truy cập không dây. Thiết bị này bao gồm:

bộ xử lý; và

bộ nhớ được cấu hình để lưu trữ lệnh thực thi bởi máy tính mà khi được thực thi, sẽ khiến bộ xử lý thực hiện:

nhận yêu cầu kết nối của thiết bị người dùng cho điểm truy cập không dây dùng chung được cung cấp bởi thiết bị định tuyến không dây và phân bổ địa chỉ IP trong trường địa chỉ IP lập lịch giới hạn cho thiết bị người dùng;

xác định thông tin nhận dạng thiết bị của thiết bị người dùng;

phân bổ lại địa chỉ IP trong trường địa chỉ IP lập lịch ưu tiên cho thiết bị người dùng nếu thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng cho biết rằng thiết bị người

dùng là thiết bị sở hữu hoặc thiết bị quen thuộc của nhà cung cấp thiết bị định tuyến không dây.

Theo một khía cạnh khác, sáng chế đề xuất thiết bị để thực hiện, ở phía thiết bị mạng, điều khiển lưu lượng trên thiết bị người dùng truy cập điểm truy cập không dây.

Thiết bị bao gồm:

bộ xử lý; và

bộ nhớ được cấu hình để lưu trữ lệnh thực thi bởi máy tính mà khi được thực thi, sẽ khiến cho bộ xử lý thực hiện:

nhận yêu cầu truy vấn được gửi bởi thiết bị định tuyến không dây tương ứng về thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng, trong đó yêu cầu truy vấn bao gồm thông tin nhận dạng thiết bị của thiết bị người dùng và thiết bị người dùng được kết nối với điểm truy cập không dây dùng chung được cung cấp bởi thiết bị định tuyến không dây;

xác định thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng theo thiết bị định tuyến không dây và thông tin nhận dạng thiết bị của thiết bị người dùng; và

trả lại thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng cho thiết bị định tuyến không dây.

Theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất vật ghi có thể đọc được bởi máy tính bao gồm lệnh. Lệnh này, khi được thực thi, khiến hệ thống thực hiện các hoạt động sau:

xác định thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng, thiết bị người dùng được kết nối với điểm truy cập không dây dùng chung được cung cấp bởi thiết bị định tuyến không dây; và

lập lịch ưu tiên lưu lượng truy cập của thiết bị người dùng nếu thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng cho biết rằng thiết bị người dùng là thiết bị được ưu tiên, trong đó thiết bị được ưu tiên bao gồm thiết bị sở hữu của nhà cung cấp thiết bị định tuyến không dây.

Theo một khía cạnh khác, sáng chế đề xuất vật ghi có thể đọc được bởi máy tính bao gồm lệnh. Lệnh này khi được thực thi sẽ khiến hệ thống thực hiện các hoạt động sau:

nhận yêu cầu kết nối của thiết bị người dùng cho điểm truy cập không dây dùng chung được cung cấp bởi thiết bị định tuyến không dây và phân bổ địa chỉ IP trong trường địa chỉ IP lập lịch giới hạn cho thiết bị người dùng;

xác định thông tin nhận dạng thiết bị của thiết bị người dùng;

phân bổ lại địa chỉ IP trong trường địa chỉ IP lập lịch ưu tiên cho thiết bị người dùng nếu thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng cho biết rằng thiết bị người dùng là thiết bị sở hữu hoặc thiết bị quen thuộc của nhà cung cấp thiết bị định tuyến không dây.

Theo một khía cạnh khác, sáng chế đề xuất vật ghi có thể đọc được bởi máy tính bao gồm lệnh. Lệnh này khi được thực thi sẽ khiến hệ thống thực hiện các hoạt động sau:

nhận yêu cầu truy vấn được gửi bởi thiết bị định tuyến không dây tương ứng về thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng, trong đó yêu cầu truy vấn bao gồm thông tin nhận dạng thiết bị của thiết bị người dùng và thiết bị người dùng được kết nối với điểm truy cập không dây dùng chung được cung cấp bởi thiết bị định tuyến không dây;

xác định thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng theo thiết bị định tuyến không dây và thông tin nhận dạng thiết bị của thiết bị người dùng; và

trả về thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng cho thiết bị định tuyến không dây.

So sánh với giải pháp kỹ thuật đã biết, bằng cách xác định thiết bị người dùng được kết nối với điểm truy cập không dây là thiết bị sở hữu, thiết bị quen thuộc hoặc thiết bị không quen thuộc được kết nối với điểm truy cập không dây, việc điều khiển lưu lượng được thực hiện trên thiết bị người dùng khác. Ví dụ, tốc độ mạng của thiết bị không quen thuộc bị giới hạn không ảnh hưởng đến tốc độ mạng của chủ sở hữu hoặc người quen. Do đó, việc ưu tiên chủ sở hữu lướt Internet được đảm bảo, người dùng được khuyến khích chia sẻ điểm truy cập không dây của người dùng và việc sử dụng băng thông rộng được cải thiện.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các dấu hiệu, mục tiêu và ưu điểm khác của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng hơn qua phần mô tả chi tiết sáng chế có dựa trên các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1 là sơ đồ cấu trúc thể hiện hệ thống để thực hiện điều khiển lưu lượng trên thiết bị người dùng truy cập điểm truy cập không dây theo một phương án của sáng chế;

Fig.2 là lưu đồ thể hiện phương pháp để thực hiện, ở phía thiết bị định tuyến không dây, điều khiển lưu lượng trên thiết bị người dùng truy cập điểm truy cập không dây theo một phương án của sáng chế;

Fig.3 là sơ đồ thể hiện bước phụ của bước trên Fig.2;

Fig.4 là lưu đồ thể hiện phương pháp để thực hiện, ở phía thiết bị định tuyến không dây, điều khiển lưu lượng trên thiết bị người dùng truy cập điểm truy cập không dây theo một phương án của sáng chế; và

Fig.5 là lưu đồ của phương pháp để thực hiện, ở phía thiết bị mạng, điều khiển lưu lượng trên thiết bị người dùng truy cập điểm truy cập không dây theo một phương án khác của sáng chế.

Cùng số chỉ dẫn hoặc số chỉ dẫn tương tự trên các hình vẽ tham chiếu đến các bộ phận giống nhau hoặc tương tự nhau.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sáng chế được mô tả chi tiết hơn dưới đây có dựa vào các hình vẽ đi kèm.

Trong cấu hình điển hình, sáng chế đề xuất thiết bị đầu cuối, thiết bị của mạng dịch vụ và bên đáng tin cậy đều bao gồm một hoặc nhiều bộ xử lý (CPU), giao diện đầu vào/đầu ra, giao diện mạng và bộ nhớ.

Bộ nhớ có thể bao gồm bộ nhớ liên tục, bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên (RAM) và/hoặc bộ nhớ không bay hơi của vật ghi có thể đọc được bởi máy tính, chẳng hạn như, bộ nhớ chỉ đọc (ROM) hoặc bộ nhớ flash (RAM). Bộ nhớ là một ví dụ về vật ghi có thể đọc được bởi máy tính.

Vật ghi có thể đọc được bởi máy tính bao gồm vật ghi ổn định và vật ghi không ổn định, vật ghi có thể tháo rời và vật ghi không thể tháo rời, có thể thực hiện lưu trữ thông tin bằng phương pháp hoặc công nghệ bất kỳ. Thông tin có thể là lệnh đọc được trên máy tính, cấu trúc dữ liệu, mô đun chương trình hoặc dữ liệu khác. Ví dụ về vật ghi lưu trữ đọc được bởi máy tính bao gồm, nhưng không giới hạn ở, bộ nhớ thay đổi pha (PRAM), bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên tĩnh (SRAM), bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên động (DRAM), RAM loại khác, ROM, bộ nhớ chỉ đọc lập trình xóa bằng điện (EEPROM), bộ nhớ flash hoặc một công nghệ bộ nhớ khác, bộ nhớ chỉ đọc đĩa compact (CD-ROM), đĩa đa năng kỹ thuật số (DVD) hoặc vật ghi lưu trữ quang khác, băng cassette, đĩa và bộ nhớ băng hoặc thiết bị lưu trữ từ tính khác, hoặc bất kỳ vật ghi

không truyền khác, mà có thể được cấu hình để lưu trữ thông tin mà có thể được truy cập bởi thiết bị máy tính.

Thiết bị trong sáng chế bao gồm nhưng không giới hạn ở thiết bị người dùng, thiết bị mạng hoặc thiết bị được tạo thành bằng cách tích hợp thiết bị người dùng và thiết bị mạng qua mạng. Thiết bị người dùng bao gồm, nhưng không giới hạn ở sản phẩm điện tử di động bất kỳ mà có thể thực hiện tương tác người-máy tính với người dùng (ví dụ, tương tác người-máy tính thông qua bàn di chuột), chẳng hạn như điện thoại thông minh, máy tính bảng và tương tự, và sản phẩm điện tử di động có thể áp dụng bất kỳ hệ điều hành nào, chẳng hạn như hệ điều hành Android, hệ điều hành iOS và tương tự. Thiết bị mạng bao gồm thiết bị điện tử có khả năng tự động thực hiện tính toán số và xử lý thông tin theo một tập lệnh hoặc được lưu trữ trước và phần cứng của thiết bị mạng bao gồm nhưng không giới hạn ở bộ vi xử lý, mạch tích hợp dành riêng cho ứng dụng (ASIC), thiết bị logic lập trình (PLD), mảng cổng lập trình trường (FPGA), bộ xử lý kỹ thuật số (DSP), thiết bị nhúng và tương tự. Thiết bị mạng bao gồm, nhưng không giới hạn ở, máy tính, máy chủ mạng, máy chủ mạng đơn lẻ, số lượng lớn bộ máy chủ mạng hoặc đám mây gồm nhiều máy chủ. Trong trường hợp này, đám mây gồm nhiều máy tính hoặc máy chủ mạng dựa trên điện toán đám mây. Điện toán đám mây là loại điện toán phân tán và là một siêu máy tính ảo bao gồm một nhóm các bộ máy tính được ghép lồng lẻo. Mạng bao gồm, nhưng không giới hạn ở Internet, mạng diện rộng, mạng khu vực đô thị, mạng khu vực cục bộ, mạng VPN, mạng ad hoc không dây và tương tự. Tốt hơn là, thiết bị cũng có thể là một chương trình chạy trên thiết bị người dùng, thiết bị mạng hoặc thiết bị người dùng và thiết bị mạng, thiết bị mạng, thiết bị đầu cuối cảm ứng hoặc thiết bị được tạo thành bằng cách tích hợp thiết bị mạng và thiết bị đầu cuối cảm ứng thông qua mạng.

Cần phải hiểu rằng thiết bị trên chỉ là một ví dụ, và thiết bị hiện tại hoặc tương lai khác, nếu áp dụng đối với sáng chế thì cũng được bao gồm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế và được kết hợp để tham chiếu.

Trong phần mô tả sáng chế, ý nghĩa của "số nhiều" là hai hoặc nhiều hơn, trừ khi có quy định rõ ràng và cụ thể khác.

Fig.1 thể hiện kịch bản ứng dụng điển hình của sáng chế. Thiết bị người dùng được kết nối với điểm truy cập không dây. Điểm truy cập không dây gửi yêu cầu truy vấn thông tin nhận dạng của thiết bị người dùng đến thiết bị mạng. Thiết bị mạng xác

định thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng và trả về thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng đến điểm truy cập không dây. Điểm truy cập không dây ưu tiên lập lịch lưu lượng truy cập của thiết bị người dùng nếu thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng cho biết rằng thiết bị người dùng là thiết bị được ưu tiên.

Fig.2 thể hiện phương pháp để thực hiện, ở phía thiết bị định tuyến không dây, điều khiển lưu lượng trên thiết bị người dùng truy cập điểm truy cập không dây theo một khía cạnh của sáng chế. Phương pháp bao gồm bước S11 và bước S12. Trong bước S11, thiết bị định tuyến không dây xác định thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng, thiết bị người dùng được kết nối với điểm truy cập không dây dùng chung do thiết bị định tuyến không dây cung cấp. Trong bước S12, thiết bị định tuyến không dây lập lịch ưu tiên lưu lượng truy cập của thiết bị người dùng nếu thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng cho biết rằng thiết bị người dùng là thiết bị được ưu tiên, thiết bị được ưu tiên bao gồm thiết bị sở hữu của nhà cung cấp thiết bị định tuyến không dây.

Cụ thể, trong bước S11, thiết bị định tuyến không dây xác định thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng, thiết bị người dùng được kết nối với điểm truy cập không dây dùng chung do thiết bị định tuyến không dây cung cấp. Ví dụ, ứng dụng kết nối không dây được cài đặt trong thiết bị người dùng do người dùng vận hành và tài khoản người dùng thứ nhất trong ứng dụng kết nối không dây được đăng nhập vào thiết bị người dùng, ứng dụng kết nối không dây được cấu hình để kết nối điểm truy cập không dây được cung cấp bởi thiết bị định tuyến không dây. Thiết bị người dùng được kết nối với điểm truy cập không dây được cung cấp bởi thiết bị định tuyến không dây. Thiết bị định tuyến không dây tương ứng với tài khoản người dùng thứ hai trong ứng dụng kết nối không dây. Tài khoản người dùng thứ nhất là tài khoản tương ứng với thiết bị người dùng truy cập điểm truy cập không dây trong ứng dụng kết nối không dây và tài khoản người dùng thứ hai là tài khoản tương ứng với nhà cung cấp thiết bị định tuyến không dây trong ứng dụng kết nối không dây. Sau đó, thiết bị định tuyến không dây phát hiện xem tài khoản người dùng thứ nhất trong thiết bị người dùng và tài khoản người dùng thứ hai được liên kết với thiết bị định tuyến không dây có phải là cùng một tài khoản hay không.

Sau đó, trong bước S12, thiết bị định tuyến không dây lập lịch ưu tiên lưu lượng truy cập của thiết bị người dùng nếu thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng

cho biết rằng thiết bị người dùng là thiết bị được ưu tiên, thiết bị được ưu tiên bao gồm thiết bị sở hữu của nhà cung cấp thiết bị định tuyến không dây. Ví dụ, nếu tài khoản người dùng thứ nhất trong thiết bị người dùng truy cập điểm truy cập không dây và tài khoản người dùng thứ hai được liên kết với thiết bị định tuyến không dây là cùng một tài khoản, thì thiết bị định tuyến không dây sẽ lập lịch ưu tiên lưu lượng truy cập của thiết bị người dùng, chẳng hạn như, cài đặt lập lịch ưu tiên cao nhất cho dịch vụ liên lạc của thiết bị người dùng hoặc dành nhiều băng thông cho thiết bị người dùng hơn thiết bị không được ưu tiên khác hoặc giới hạn băng thông có sẵn của thiết bị không được ưu tiên ở tỷ lệ tương đối nhỏ (ví dụ, 10%) của tổng băng thông.

Ví dụ, người dùng U1 giữ thiết bị người dùng (ví dụ, điện thoại di động) UE1. Ứng dụng kết nối không dây được cài đặt trong thiết bị người dùng UE1 và tài khoản người dùng thứ nhất của ứng dụng kết nối không dây được đăng nhập vào thiết bị người dùng UE1. Thiết bị người dùng UE1 được kết nối với điểm truy cập không dây. Thiết bị định tuyến không dây tương ứng với tài khoản người dùng thứ hai trong ứng dụng kết nối không dây. Sau khi nhận một yêu cầu kết nối của thiết bị người dùng UE1, điểm truy cập không dây sẽ phát hiện xem tài khoản người dùng thứ nhất trong thiết bị người dùng UE1 và tài khoản người dùng thứ hai có phải là cùng một tài khoản hay không. Nếu phát hiện rằng tài khoản người dùng thứ nhất và tài khoản người dùng thứ hai là cùng một tài khoản, thì xác định rằng thiết bị người dùng UE1 là thiết bị sở hữu của nhà cung cấp thiết bị định tuyến không dây, nghĩa là thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng UE1 cho biết rằng thiết bị người dùng UE1 là thiết bị được ưu tiên. Sau đó, thiết bị định tuyến không dây lập lịch ưu tiên lưu lượng truy cập của thiết bị người dùng UE1.

Tốt hơn là, trong bước S12, nếu loại nhận dạng của thiết bị người dùng là thiết bị giới hạn, thiết bị định tuyến không dây sẽ giới hạn hơn nữa việc lập lịch lưu lượng của thiết bị người dùng theo yêu cầu lưu lượng của thiết bị ưu tiên trong thiết bị định tuyến không dây. Ví dụ, khi xác định rằng loại nhận dạng của thiết bị người dùng không phải là thiết bị ưu tiên hoặc loại nhận dạng của thiết bị người dùng là thiết bị giới hạn (ví dụ, thiết bị người dùng của người dùng lạ), thiết bị định tuyến không dây có thể giới hạn lập lịch lưu lượng truy cập của thiết bị người dùng, như lập lịch ưu tiên lưu lượng truy cập của thiết bị người dùng khác có loại nhận dạng là thiết bị ưu tiên trước khi xử lý lưu lượng của thiết bị người dùng hoặc phân bổ một lượng băng thông

nhỏ (ví dụ, 10% trong tổng băng thông) của thiết bị định tuyến không dây đến lưu lượng của thiết bị người dùng và thiết bị giới hạn khác và dành một phần lớn băng thông còn lại của thiết bị định tuyến không dây cho lưu lượng của thiết bị ưu tiên. Tốt hơn là, thiết bị định tuyến không dây cũng có thể lập lịch, kết hợp với yêu cầu lưu lượng của thiết bị ưu tiên, lưu lượng của thiết bị người dùng có loại nhận dạng là thiết bị giới hạn. Ví dụ, khi tất cả thiết bị được kết nối với thiết bị định tuyến không dây là thiết bị giới hạn hoặc thiết bị được ưu tiên kết nối với thiết bị định tuyến không dây chỉ sử dụng ứng dụng có yêu cầu băng thông tương đối thấp, chẳng hạn như ứng dụng nhắn tin nhanh, ứng dụng duyệt web, thiết bị định tuyến không dây phân bổ nhiều băng thông hơn (ví dụ, băng thông 50%) cho lưu lượng của thiết bị người dùng và thiết bị giới hạn khác. Một ví dụ khác, khi thiết bị định tuyến không dây được kết nối với nhiều thiết bị ưu tiên hoặc thiết bị ưu tiên được kết nối với thiết bị định tuyến không dây sử dụng ứng dụng có yêu cầu băng thông tương đối cao, chẳng hạn như ứng dụng trò chuyện video và ứng dụng xem video, thiết bị định tuyến không dây phân bổ băng thông ít hơn (ví dụ, băng thông 10%) cho lưu lượng của thiết bị người dùng và thiết bị giới hạn khác.

Fig.3 thể hiện bước phụ S11a và bước phụ S11b của bước S11. Trong bước S11a, thiết bị định tuyến không dây gửi yêu cầu truy vấn về thông tin nhận dạng của thiết bị người dùng đến thiết bị mạng tương ứng, yêu cầu truy vấn bao gồm thông tin nhận dạng thiết bị của thiết bị người dùng và thiết bị người dùng được kết nối với điểm truy cập không dây dùng chung được cung cấp bởi thiết bị định tuyến không dây. Trong bước S11b, thiết bị định tuyến không dây nhận thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng được thiết bị mạng trả về dựa trên yêu cầu truy vấn. Ví dụ, ứng dụng kết nối không dây được cài đặt trong thiết bị người dùng do người dùng vận hành và tài khoản người dùng thứ nhất của ứng dụng kết nối không dây được đăng nhập vào thiết bị người dùng. Thiết bị người dùng được kết nối với điểm truy cập không dây được cung cấp bởi thiết bị định tuyến không dây. Thiết bị định tuyến không dây tương ứng với tài khoản người dùng thứ hai trong ứng dụng kết nối không dây. Sau đó, thiết bị định tuyến không dây gửi yêu cầu truy vấn về thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng đến thiết bị mạng tương ứng, yêu cầu truy vấn bao gồm thông tin nhận dạng thiết bị của thiết bị định tuyến không dây và thiết bị người dùng. Sau khi xác định thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng, thiết bị mạng gửi thông tin phản

hồi đến thiết bị định tuyến không dây. Sau khi nhận thông tin phản hồi, thiết bị định tuyến không dây xác định thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng.

Ví dụ, người dùng U1 giữ thiết bị người dùng (ví dụ, điện thoại di động) UE1. Ứng dụng kết nối không dây được cài đặt trong thiết bị người dùng UE1 và thiết bị người dùng UE1 được kết nối với điểm truy cập không dây được cung cấp bởi thiết bị định tuyến không dây. Sau khi nhận yêu cầu kết nối của thiết bị người dùng UE1, thiết bị định tuyến không dây sẽ gửi yêu cầu truy vấn về thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng UE1 đến thiết bị mạng tương ứng, yêu cầu truy vấn bao gồm thông tin nhận dạng thiết bị của thiết bị định tuyến không dây và thiết bị người dùng UE1. Trong cơ sở dữ liệu đám mây, thiết bị mạng xác định tài khoản người dùng thứ nhất của thiết bị người dùng trong ứng dụng kết nối không dây theo thông tin nhận dạng của thiết bị người dùng UE1 (ví dụ, địa chỉ MAC của thiết bị người dùng), xác định tài khoản người dùng thứ hai tương ứng với thiết bị định tuyến không dây trong ứng dụng kết nối không dây theo thông tin nhận dạng của thiết bị định tuyến không dây (ví dụ, số thứ tự của thiết bị định tuyến không dây) và phát hiện xem thông tin tài khoản thứ nhất và tài khoản người dùng thứ hai có phải là cùng một tài khoản hay không. Nếu phát hiện tài khoản người dùng thứ nhất và tài khoản người dùng thứ hai là cùng một tài khoản, thì xác định rằng thiết bị người dùng UE1 là thiết bị sở hữu của nhà cung cấp thiết bị định tuyến không dây và thiết bị mạng trả về thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng UE1 cho biết rằng thiết bị người dùng UE1 là thiết bị được ưu tiên hơn cho thiết bị định tuyến không dây. Sau khi nhận thông tin phản hồi, thiết bị định tuyến không dây xác định rằng thiết bị người dùng UE1 là thiết bị được ưu tiên và lập lịch ưu tiên lưu lượng truy cập của thiết bị người dùng UE1.

Tốt hơn là, thiết bị được ưu tiên còn bao gồm thiết bị quen thuộc của nhà cung cấp thiết bị định tuyến không dây. Ví dụ, thiết bị được ưu tiên không chỉ bao gồm thiết bị sở hữu của nhà cung cấp thiết bị định tuyến không dây, mà còn là thiết bị quen thuộc của nhà cung cấp thiết bị định tuyến không dây, chẳng hạn như thiết bị của người bạn của nhà cung cấp thiết bị định tuyến không dây.

Ví dụ, người dùng U1 giữ thiết bị người dùng (ví dụ, điện thoại di động) UE1. Ứng dụng kết nối không dây được cài đặt trong thiết bị người dùng UE1 và thiết bị người dùng UE1 được kết nối với điểm truy cập không dây được cung cấp bởi thiết bị định tuyến không dây. Sau khi nhận yêu cầu kết nối của thiết bị người dùng UE1, thiết

bị định tuyến không dây sẽ gửi yêu cầu truy vấn về thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng UE1 đến thiết bị mạng tương ứng, yêu cầu truy vấn bao gồm thông tin nhận dạng thiết bị của thiết bị định tuyến không dây và thiết bị người dùng UE1. Trong cơ sở dữ liệu đám mây, thiết bị mạng xác định, tài khoản người dùng thứ nhất tương ứng với thiết bị người dùng UE1 trong ứng dụng kết nối không dây theo thông tin nhận dạng của thiết bị người dùng UE1 (ví dụ, địa chỉ MAC của thiết bị người dùng), xác định tài khoản người dùng thứ hai của nhà cung cấp thiết bị định tuyến không dây trong ứng dụng kết nối không dây theo thông tin nhận dạng của thiết bị định tuyến không dây (ví dụ, số thứ tự của thiết bị định tuyến không dây) và phát hiện xem thông tin tài khoản thứ nhất và tài khoản người dùng thứ hai có cùng một tài khoản hay trong mối quan hệ bạn bè với nhau hay không. Nếu phát hiện tài khoản người dùng thứ nhất và tài khoản người dùng thứ hai là cùng một tài khoản hoặc trong mối quan hệ bạn bè với nhau, thì xác định rằng thiết bị người dùng UE1 là thiết bị sở hữu hoặc thiết bị quen thuộc của nhà cung cấp thiết bị định tuyến không dây và thiết bị mạng trả về thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng UE1 cho biết rằng thiết bị người dùng UE1 là thiết bị được ưu tiên cho thiết bị định tuyến không dây. Sau khi nhận thông tin phản hồi, thiết bị định tuyến không dây xác định rằng thiết bị người dùng UE1 là thiết bị được ưu tiên và lập lịch ưu tiên lưu lượng truy cập của thiết bị người dùng UE1.

Tốt hơn là, trong bước S12, thiết bị định tuyến không dây phân bổ địa chỉ IP của trường địa chỉ IP lập lịch ưu tiên cho thiết bị người dùng nếu thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng cho biết rằng thiết bị người dùng là thiết bị được ưu tiên, thiết bị được ưu tiên bao gồm thiết bị sở hữu của nhà cung cấp thiết bị định tuyến không dây. Ví dụ, nếu tài khoản người dùng thứ nhất của thiết bị người dùng truy cập điểm truy cập không dây và tài khoản người dùng thứ hai tương ứng với thiết bị định tuyến không dây là cùng một tài khoản hoặc trong mối quan hệ bạn bè với nhau, thiết bị định tuyến không dây sẽ phân bổ cho thiết bị người dùng, địa chỉ IP của trường địa chỉ IP lập lịch ưu tiên có tốc độ và lưu lượng không bị giới hạn.

Ví dụ, người dùng U1 giữ thiết bị người dùng (ví dụ, điện thoại di động) UE1. Ứng dụng kết nối không dây được cài đặt trong thiết bị người dùng UE1 và thiết bị người dùng UE1 được kết nối với điểm truy cập không dây được cung cấp bởi thiết bị định tuyến không dây. Sau khi nhận yêu cầu kết nối của thiết bị người dùng UE1, thiết

bị định tuyến không dây sẽ gửi yêu cầu truy vấn về thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng UE1 đến thiết bị mạng tương ứng, yêu cầu truy vấn bao gồm thông tin nhận dạng thiết bị của thiết bị định tuyến không dây và thiết bị người dùng UE1. Trong cơ sở dữ liệu đám mây, thiết bị mạng xác định, tài khoản người dùng thứ nhất tương ứng với thiết bị người dùng UE1 trong ứng dụng kết nối không dây theo thông tin nhận dạng của thiết bị người dùng UE1 (ví dụ, địa chỉ MAC của thiết bị người dùng), xác định tài khoản người dùng thứ hai tương ứng với nhà cung cấp thiết bị định tuyến không dây trong ứng dụng kết nối không dây theo thông tin nhận dạng của thiết bị định tuyến không dây (ví dụ, số thứ tự của thiết bị định tuyến không dây) và phát hiện xem thông tin tài khoản thứ nhất và tài khoản người dùng thứ hai là cùng một tài khoản hay trong mối quan hệ bạn bè với nhau. Nếu phát hiện tài khoản người dùng thứ nhất và tài khoản người dùng thứ hai là cùng một tài khoản hay trong mối quan hệ bạn bè với nhau, thì xác định rằng thiết bị người dùng UE1 là thiết bị sở hữu hoặc thiết bị quen thuộc của nhà cung cấp thiết bị định tuyến không dây và thiết bị mạng trả về thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng UE1 cho biết rằng thiết bị người dùng UE1 là thiết bị được ưu tiên cho thiết bị định tuyến không dây. Sau khi nhận thông tin phản hồi, thiết bị định tuyến không dây xác định rằng thiết bị người dùng UE1 là thiết bị được ưu tiên và thiết bị định tuyến không dây phân bổ, cho thiết bị người dùng UE1, địa chỉ IP của trường địa chỉ IP lập lịch ưu tiên có tốc độ và lưu lượng không bị giới hạn.

Tốt hơn là, trong bước S12, nếu loại nhận dạng của thiết bị người dùng là thiết bị giới hạn, thiết bị định tuyến không dây phân bổ thêm một địa chỉ IP trong trường địa chỉ IP lập lịch giới hạn cho thiết bị người dùng. Ví dụ, nếu tài khoản người dùng thứ nhất của thiết bị người dùng truy cập điểm truy cập không dây và tài khoản người dùng thứ hai tương ứng với thiết bị định tuyến không dây không cùng một tài khoản và không có mối quan hệ bạn bè, thiết bị định tuyến không dây sẽ phân bổ cho thiết bị người dùng, địa chỉ IP của trường địa chỉ IP lập lịch giới hạn có tốc độ và lưu lượng bị giới hạn.

Ví dụ, người dùng U1 giữ thiết bị người dùng (ví dụ, điện thoại di động) UE1. Ứng dụng kết nối không dây được cài đặt trong thiết bị người dùng UE1 và thiết bị người dùng UE1 được kết nối với điểm truy cập không dây được cung cấp bởi thiết bị định tuyến không dây. Sau khi nhận yêu cầu kết nối của thiết bị người dùng UE1, điểm

truy cập không dây sẽ gửi yêu cầu truy vấn về thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng UE1 đến thiết bị mạng tương ứng, yêu cầu truy vấn bao gồm thông tin nhận dạng thiết bị của thiết bị định tuyến không dây và thiết bị người dùng UE1. Trong cơ sở dữ liệu đám mây, thiết bị mạng xác định tài khoản người dùng thứ nhất tương ứng với thiết bị người dùng UE1 trong ứng dụng kết nối không dây theo thông tin nhận dạng của thiết bị người dùng UE1 (ví dụ, địa chỉ MAC của thiết bị người dùng), xác định tài khoản người dùng thứ hai tương ứng với nhà cung cấp thiết bị định tuyến không dây trong ứng dụng kết nối không dây theo thông tin nhận dạng của thiết bị định tuyến không dây (ví dụ, số thứ tự của thiết bị định tuyến không dây) và phát hiện xem thông tin tài khoản thứ nhất và tài khoản người dùng thứ hai là cùng một tài khoản hay trong mối quan hệ bạn bè với nhau. Nếu phát hiện tài khoản người dùng thứ nhất và tài khoản người dùng thứ hai là cùng một tài khoản hoặc trong mối quan hệ bạn bè với nhau, thì xác định rằng thiết bị người dùng UE1 là thiết bị sở hữu hoặc thiết bị quen thuộc của nhà cung cấp thiết bị định tuyến không dây và thiết bị mạng trả về thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng UE1 cho biết rằng thiết bị người dùng UE1 là thiết bị được ưu tiên cho thiết bị định tuyến không dây. Ngoài ra, nếu phát hiện tài khoản người dùng thứ nhất và tài khoản người dùng thứ hai không phải là cùng một tài khoản và không có mối quan hệ bạn bè với nhau, thì xác định rằng thiết bị người dùng UE1 là thiết bị không quen thuộc của thiết bị định tuyến không dây và thiết bị mạng trả về thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng UE1 cho biết rằng thiết bị người dùng UE1 là thiết bị giới hạn đối với thiết bị định tuyến không dây. Sau khi nhận thông tin phản hồi, nếu thiết bị định tuyến không dây xác định rằng thiết bị người dùng UE1 là thiết bị ưu tiên, thiết bị định tuyến không dây sẽ phân bổ cho thiết bị người dùng UE1, địa chỉ IP của trường địa chỉ IP lập lịch ưu tiên có tốc độ và lưu lượng không bị giới hạn. Ngoài ra, sau khi nhận thông tin phản hồi, nếu thiết bị định tuyến không dây xác định rằng thiết bị người dùng UE1 là thiết bị giới hạn, thiết bị định tuyến không dây sẽ phân bổ cho thiết bị người dùng UE1, địa chỉ IP của trường địa chỉ IP lập lịch giới hạn có tốc độ và lưu lượng bị giới hạn.

Fig.4 thể hiện phương pháp để thực hiện, ở phía thiết bị định tuyến không dây, điều khiển lưu lượng trên thiết bị người dùng theo sáng chế. Phương pháp bao gồm bước S1a, bước S1b và bước S1c. Trong bước S1a, thiết bị định tuyến không dây nhận yêu cầu kết nối, của thiết bị người dùng, đối với điểm truy cập không dây dùng chung

do thiết bị định tuyến không dây cung cấp và phân bổ địa chỉ IP trong trường địa chỉ IP lập lịch giới hạn cho thiết bị người dùng. Trong bước S1b, thiết bị định tuyến không dây xác định thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng. Sau đó, trong bước S1c, thiết bị định tuyến không dây sẽ phân bổ lại địa chỉ IP trong trường địa chỉ IP lập lịch ưu tiên cho thiết bị người dùng nếu thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng cho biết rằng thiết bị người dùng là thiết bị sở hữu hoặc thiết bị quen thuộc của nhà cung cấp thiết bị định tuyến không dây. Ví dụ, thiết bị định tuyến không dây nhận yêu cầu kết nối, của thiết bị người dùng, đối với điểm truy cập không dây dùng chung được cung cấp bởi thiết bị định tuyến không dây và địa chỉ IP trong trường địa chỉ IP lập lịch giới hạn có lưu lượng và tốc độ bị giới hạn được phân bổ cho thiết bị người dùng sau khi thiết bị người dùng được kết nối với điểm truy cập không dây. Thiết bị người dùng tương ứng với tài khoản người dùng thứ nhất trong ứng dụng kết nối không dây và thiết bị định tuyến không dây tương ứng với tài khoản người dùng thứ hai trong ứng dụng kết nối không dây. Thiết bị định tuyến không dây phát hiện xem tài khoản người dùng thứ nhất và tài khoản người dùng thứ hai là cùng một tài khoản hay trong mối quan hệ bạn bè với nhau. Nếu phát hiện tài khoản người dùng thứ nhất và tài khoản người dùng thứ hai là cùng một tài khoản hoặc trong mối quan hệ bạn bè với nhau, thì xác định rằng thiết bị người dùng là thiết bị được ưu tiên, nghĩa là được xác định rằng thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng cho biết rằng thiết bị người dùng là thiết bị sở hữu hoặc thiết bị quen thuộc của nhà cung cấp thiết bị định tuyến không dây và thiết bị định tuyến không dây phân bổ lại cho thiết bị người dùng, địa chỉ IP trong trường địa chỉ IP lập lịch ưu tiên có tốc độ và lưu lượng không bị giới hạn.

Ví dụ, người dùng U1 giữ thiết bị người dùng (ví dụ, điện thoại di động) UE1. Ứng dụng kết nối không dây được cài đặt trong thiết bị người dùng UE1 và thiết bị người dùng UE1 được kết nối với điểm truy cập không dây được cung cấp bởi thiết bị định tuyến không dây. Sau khi điểm truy cập không dây nhận yêu cầu kết nối của thiết bị người dùng UE1, thiết bị định tuyến không dây sẽ phân bổ, cho thiết bị người dùng UE1, địa chỉ IP trong trường IP có tốc độ và lưu lượng bị giới hạn. Sau đó, thiết bị định tuyến không dây gửi yêu cầu truy vấn về thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng UE1 đến thiết bị mạng tương ứng, yêu cầu truy vấn bao gồm thông tin nhận dạng thiết bị của thiết bị định tuyến không dây và thiết bị người dùng UE1. Trong cơ sở dữ liệu đám mây, thiết bị mạng xác định tài khoản người dùng thứ nhất

tương ứng với thiết bị người dùng UE1 trong ứng dụng kết nối không dây theo thông tin nhận dạng của thiết bị người dùng UE1 (ví dụ, địa chỉ MAC của thiết bị người dùng), xác định tài khoản người dùng thứ hai tương ứng với nhà cung cấp thiết bị định tuyến không dây trong ứng dụng kết nối không dây theo thông tin nhận dạng của thiết bị định tuyến không dây (ví dụ, số thứ tự của thiết bị định tuyến không dây) và phát hiện xem thông tin tài khoản thứ nhất và tài khoản người dùng thứ hai là cùng một tài khoản hay trong mối quan hệ bạn bè với nhau. Nếu phát hiện tài khoản người dùng thứ nhất và tài khoản người dùng thứ hai là cùng một tài khoản hay trong mối quan hệ bạn bè với nhau, thì xác định rằng thiết bị người dùng UE1 là thiết bị sở hữu hoặc thiết bị quen thuộc của nhà cung cấp thiết bị định tuyến không dây và thiết bị mạng trả về thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng UE1 cho biết rằng thiết bị người dùng UE1 là thiết bị được ưu tiên cho thiết bị định tuyến không dây. Cách khác, nếu phát hiện ra rằng tài khoản người dùng thứ nhất và tài khoản người dùng thứ hai không phải là cùng một tài khoản và không nằm trong mối quan hệ bạn bè với nhau, xác định rằng thiết bị người dùng UE1 là thiết bị không quen thuộc của thiết bị định tuyến không dây và thiết bị mạng trả về thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng UE1 cho biết rằng thiết bị người dùng là thiết bị giới hạn đối với thiết bị định tuyến không dây. Sau khi nhận thông tin phản hồi, nếu thiết bị định tuyến không dây xác định rằng thiết bị người dùng UE1 là thiết bị được ưu tiên, thiết bị định tuyến không dây sẽ phân bổ lại cho thiết bị người dùng UE1, địa chỉ IP của trường địa chỉ IP lập lịch ưu tiên có tốc độ và lưu lượng không bị giới hạn. Ngoài ra, sau khi nhận thông tin phản hồi, nếu thiết bị định tuyến không dây xác định rằng thiết bị người dùng UE1 là thiết bị giới hạn, thiết bị định tuyến không dây duy trì phân bổ, cho thiết bị người dùng UE1, địa chỉ IP của trường địa chỉ IP lập lịch giới hạn có tốc độ và lưu lượng bị giới hạn.

Fig.5 thể hiện phương pháp để thực hiện, ở phía thiết bị mạng, điều khiển lưu lượng trên thiết bị người dùng theo sáng chế. Phương pháp bao gồm bước S21, bước S22 và bước S23. Trong bước S21, thiết bị mạng nhận yêu cầu truy vấn, được gửi bởi thiết bị định tuyến không dây tương ứng, về thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng, yêu cầu truy vấn bao gồm thông tin nhận dạng thiết bị của thiết bị người dùng và thiết bị người dùng được kết nối với điểm truy cập không dây dùng chung được cung cấp bởi thiết bị định tuyến không dây. Sau đó, trong bước S22, thiết bị mạng xác định thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng theo thiết bị định tuyến không dây và

thông tin nhận dạng thiết bị của thiết bị người dùng. Cuối cùng, trong bước S23, thiết bị mạng trả về thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng cho thiết bị định tuyến không dây. Ví dụ, thiết bị mạng nhận yêu cầu truy vấn, được gửi bởi thiết bị định tuyến không dây tương ứng, về thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng, yêu cầu truy vấn bao gồm thông tin nhận dạng thiết bị của thiết bị người dùng và thiết bị định tuyến không dây và thiết bị người dùng được kết nối với điểm truy cập không dây dùng chung được cung cấp bởi thiết bị định tuyến không dây. Thiết bị mạng xác định thông tin tài khoản người dùng thứ nhất tương ứng với thiết bị người dùng trong ứng dụng kết nối không dây theo thông tin nhận dạng của người dùng và xác định thông tin tài khoản người dùng thứ hai tương ứng với thiết bị định tuyến không dây trong ứng dụng kết nối không dây theo thông tin nhận dạng của thiết bị định tuyến không dây. Sau đó, thiết bị mạng phát hiện xem thông tin tài khoản người dùng thứ nhất có khớp với thông tin tài khoản người dùng thứ hai hay không và nếu tài khoản người dùng thứ nhất khớp với tài khoản người dùng thứ hai, thiết bị mạng xác định rằng thiết bị người dùng là thiết bị sở hữu hoặc thiết bị quen thuộc của nhà cung cấp của thiết bị định tuyến không dây; cách khác, nếu tài khoản người dùng thứ nhất không khớp với tài khoản người dùng thứ hai, thiết bị mạng xác định rằng thiết bị người dùng là thiết bị không quen thuộc của thiết bị định tuyến không dây. Thiết bị mạng cung cấp lại thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng cho thiết bị định tuyến không dây dựa trên mối quan hệ xác định.

Ví dụ, người dùng U1 giữ thiết bị người dùng (ví dụ, điện thoại di động) UE1. Ứng dụng kết nối không dây được cài đặt trong thiết bị người dùng UE1, và thiết bị người dùng UE1 được kết nối với điểm truy cập không dây được cung cấp bởi thiết bị định tuyến không dây. Sau khi điểm truy cập không dây nhận yêu cầu kết nối của thiết bị người dùng UE1, thiết bị định tuyến không dây sẽ phân bổ, cho thiết bị người dùng UE1, địa chỉ IP trong trường IP có tốc độ và lưu lượng bị giới hạn. Sau đó, thiết bị định tuyến không dây gửi yêu cầu truy vấn về thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng UE1 đến thiết bị mạng tương ứng, yêu cầu truy vấn bao gồm thông tin nhận dạng thiết bị của thiết bị định tuyến không dây và thiết bị người dùng UE1. Trong cơ sở dữ liệu đám mây, thiết bị mạng xác định tài khoản người dùng thứ nhất tương ứng với thiết bị người dùng trong ứng dụng kết nối không dây phù hợp với thông tin nhận dạng của thiết bị người dùng UE1 (ví dụ, địa chỉ MAC của thiết bị

người dùng), xác định tài khoản người dùng thứ hai tương ứng với nhà cung cấp thiết bị định tuyến không dây trong ứng dụng kết nối không dây phù hợp với thông tin nhận dạng của thiết bị định tuyến không dây (ví dụ, số thứ tự của thiết bị định tuyến không dây) và phát hiện xem tài khoản người dùng thứ nhất và tài khoản người dùng thứ hai là cùng một tài khoản hay trong mối quan hệ bạn bè với nhau. Nếu phát hiện tài khoản người dùng thứ nhất và tài khoản người dùng thứ hai là cùng một tài khoản hoặc trong mối quan hệ bạn bè với nhau, thì xác định rằng thiết bị người dùng UE1 là thiết bị sở hữu hoặc thiết bị quen thuộc của nhà cung cấp thiết bị định tuyến không dây và thiết bị mạng trả về thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng UE1 cho biết rằng thiết bị người dùng UE1 là thiết bị được ưu tiên cho thiết bị định tuyến không dây. Ngoài ra, nếu phát hiện rằng tài khoản người dùng thứ nhất và tài khoản người dùng thứ hai không phải là cùng một tài khoản và không có mối quan hệ bạn bè với nhau, thì xác định rằng thiết bị người dùng UE1 là thiết bị không quen thuộc của thiết bị định tuyến không dây và thiết bị mạng trả về thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng UE1 cho biết rằng thiết bị người dùng UE1 là thiết bị giới hạn đối với thiết bị định tuyến không dây. Sau khi nhận thông tin phản hồi, nếu thiết bị định tuyến không dây xác định rằng thiết bị người dùng UE1 là thiết bị ưu tiên, thiết bị định tuyến không dây sẽ phân bổ lại cho thiết bị người dùng UE1, địa chỉ IP của trường địa chỉ IP lập lịch ưu tiên có tốc độ và lưu lượng không bị giới hạn. Ngoài ra, sau khi nhận thông tin phản hồi, nếu thiết bị định tuyến không dây xác định rằng thiết bị người dùng UE1 là thiết bị giới hạn, thiết bị định tuyến không dây sẽ duy trì phân bổ cho thiết bị người dùng UE1, địa chỉ IP của trường địa chỉ IP lập lịch giới hạn có tốc độ và lưu lượng bị giới hạn.

Tốt hơn là, trong bước S22, thiết bị mạng thực hiện truy vấn khớp trong thiết bị sở hữu của nhà cung cấp thiết bị định tuyến không dây theo thông tin nhận dạng của thiết bị người dùng và nếu truy vấn được khớp, thiết bị mạng sẽ xác định rằng thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng cho biết rằng thiết bị người dùng là thiết bị sở hữu của nhà cung cấp thiết bị định tuyến không dây. Ví dụ, trong cơ sở dữ liệu đám mây, thiết bị mạng thực hiện truy vấn khớp trên tài khoản người dùng thứ nhất tương ứng với thiết bị người dùng theo thông tin nhận dạng của thiết bị người dùng, thực hiện truy vấn khớp trong thiết bị sở hữu của nhà cung cấp thiết bị định tuyến không dây, và truy vấn xem tài khoản thiết bị sở hữu và tài khoản người dùng thứ nhất tương

ứng với thiết bị người dùng có phải là cùng một tài khoản hay không. Nếu có được thông qua truy vấn rằng tài khoản thiết bị sở hữu và tài khoản người dùng thứ nhất tương ứng với thiết bị người dùng là cùng một tài khoản, thiết bị mạng xác định rằng thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng cho biết rằng thiết bị người dùng là thiết bị sở hữu của nhà cung cấp thiết bị định tuyến không dây.

Ví dụ, người dùng U1 giữ thiết bị người dùng (ví dụ, điện thoại di động) UE1. Ứng dụng kết nối không dây được cài đặt trong thiết bị người dùng UE1 và thiết bị người dùng UE1 được kết nối với điểm truy cập không dây được cung cấp bởi thiết bị định tuyến không dây. Sau khi điểm truy cập không dây nhận yêu cầu kết nối của thiết bị người dùng UE1, thiết bị định tuyến không dây sẽ phân bổ, cho thiết bị người dùng UE1, địa chỉ IP trong trường IP có tốc độ và lưu lượng bị giới hạn. Sau đó, thiết bị định tuyến không dây gửi yêu cầu truy vấn về thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng UE1 đến thiết bị mạng tương ứng, yêu cầu truy vấn bao gồm thông tin nhận dạng thiết bị của thiết bị định tuyến không dây và thiết bị người dùng UE1. Trong cơ sở dữ liệu đám mây, thiết bị mạng xác định tài khoản người dùng thứ nhất tương ứng với thiết bị người dùng theo thông tin nhận dạng của thiết bị người dùng UE1 (ví dụ, địa chỉ MAC của thiết bị người dùng) và thiết bị mạng có thể thực hiện truy vấn trong thiết bị sở hữu tương ứng với thiết bị định tuyến không dây, để xác định xem tài khoản thiết bị sở hữu và tài khoản người dùng thứ nhất có phải là cùng một tài khoản hay không. Nếu có được thông qua truy vấn rằng tài khoản thiết bị sở hữu và tài khoản thiết bị người dùng là cùng một tài khoản, thì thiết bị mạng xác định rằng thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng cho biết rằng thiết bị người dùng là thiết bị sở hữu của nhà cung cấp thiết bị định tuyến không dây và thiết bị mạng cung cấp lại thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng cho biết rằng thiết bị người dùng là thiết bị được ưu tiên cho thiết bị định tuyến không dây. Thiết bị mạng có thể xác định thêm tài khoản người dùng thứ hai tương ứng với nhà cung cấp thiết bị định tuyến không dây trong ứng dụng kết nối không dây theo thông tin nhận dạng của thiết bị định tuyến không dây (ví dụ, số thứ tự của thiết bị định tuyến không dây) và phát hiện xem tài khoản người dùng thứ nhất và tài khoản người dùng thứ hai là cùng một tài khoản hay trong mối quan hệ bạn bè với nhau. Nếu phát hiện tài khoản người dùng thứ nhất và tài khoản người dùng thứ hai là cùng một tài khoản hoặc trong mối quan hệ bạn bè với nhau, thì xác định rằng thiết bị người dùng UE1 là thiết bị sở hữu hoặc thiết

bị quen thuộc của nhà cung cấp thiết bị định tuyến không dây và thiết bị mạng trả về thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng UE1 cho biết rằng thiết bị người dùng UE1 là thiết bị được ưu tiên cho thiết bị định tuyến không dây. Cách khác, nếu phát hiện ra rằng tài khoản người dùng thứ nhất và tài khoản người dùng thứ hai không phải là cùng một tài khoản và không nằm trong mối quan hệ bạn bè với nhau, thì xác định rằng thiết bị người dùng UE1 là thiết bị không quen thuộc của thiết bị định tuyến không dây và thiết bị mạng trả về thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng UE1 cho biết rằng thiết bị người dùng UE1 là thiết bị giới hạn đối với thiết bị định tuyến không dây. Sau khi nhận thông tin phản hồi, nếu thiết bị định tuyến không dây xác định rằng thiết bị người dùng UE1 là thiết bị được ưu tiên, thiết bị định tuyến không dây sẽ phân bổ lại cho thiết bị người dùng UE1, địa chỉ IP của trường địa chỉ IP lập lịch ưu tiên có tốc độ và lưu lượng không bị giới hạn. Ngoài ra, sau khi nhận thông tin phản hồi, nếu thiết bị định tuyến không dây xác định rằng thiết bị người dùng UE1 là thiết bị giới hạn, thiết bị định tuyến không dây sẽ duy trì phân bổ, cho thiết bị người dùng UE1, địa chỉ IP của trường địa chỉ IP lập lịch giới hạn có tốc độ và lưu lượng bị giới hạn.

Tốt hơn là, bước S22 bao gồm bước phụ S22a (không được thể hiện) và bước phụ S22b (không được thể hiện). Trong bước phụ S22a, thiết bị mạng xác định tài khoản người dùng thứ nhất tương ứng với thiết bị người dùng theo thông tin nhận dạng thiết bị của thiết bị người dùng và mối quan hệ ánh xạ giữa người dùng và thiết bị, trong đó tài khoản người dùng thứ nhất tương ứng với thiết bị người dùng trong mối quan hệ ánh xạ giữa người dùng và thiết bị. Sau đó, trong bước S22b, thiết bị mạng xác định thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng theo tài khoản người dùng thứ hai của thiết bị định tuyến không dây và tài khoản người dùng thứ nhất. Ví dụ, thiết bị mạng xác định, tài khoản người dùng thứ nhất tương ứng với thiết bị người dùng theo thông tin nhận dạng thiết bị của thiết bị người dùng và mối quan hệ ánh xạ được lưu trữ trong cơ sở dữ liệu đám mây và giữa thông tin nhận dạng thiết bị người dùng và người dùng. Sau đó, thiết bị mạng phát hiện xem tài khoản người dùng thứ nhất có khớp với tài khoản người dùng thứ hai của thiết bị định tuyến không dây hay không, để xác định thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng. Nếu phát hiện tài khoản người dùng thứ nhất khớp với tài khoản người dùng thứ hai, thì xác định rằng thiết bị người dùng là thiết bị sở hữu hoặc thiết bị quen thuộc của nhà cung cấp thiết bị

định tuyến không dây. Ngoài ra, nếu phát hiện tài khoản người dùng thứ nhất và tài khoản người dùng thứ hai không cùng là một tài khoản và không có mối quan hệ bạn bè với nhau, thì xác định rằng thiết bị người dùng là thiết bị không quen thuộc của nhà cung cấp thiết bị định tuyến không dây.

Ví dụ, người dùng U1 giữ thiết bị người dùng (ví dụ, thiết bị di động) UE1. Ứng dụng kết nối không dây được cài đặt trong thiết bị người dùng UE1 và thiết bị người dùng UE1 được kết nối với điểm truy cập không dây được cung cấp bởi thiết bị định tuyến không dây. Sau khi điểm truy cập không dây nhận yêu cầu kết nối của thiết bị người dùng UE1, thiết bị định tuyến không dây sẽ phân bổ, cho thiết bị người dùng UE1, địa chỉ IP trong trường IP có tốc độ và lưu lượng bị giới hạn. Sau đó, thiết bị định tuyến không dây gửi yêu cầu truy vấn về thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng UE1 đến thiết bị mạng tương ứng, yêu cầu truy vấn này bao gồm thông tin nhận dạng thiết bị của thiết bị định tuyến không dây và thiết bị người dùng UE1. Thiết bị mạng xác định tài khoản người dùng thứ nhất tương ứng với thiết bị người dùng, theo thông tin nhận dạng của thiết bị người dùng UE1 (ví dụ, địa chỉ MAC của thiết bị người dùng) và mối quan hệ ánh xạ được lưu trữ trong cơ sở dữ liệu đám mây và giữa thiết bị người dùng UE1 và người dùng U1 và thiết bị mạng có thể thực hiện truy vấn trong thiết bị sở hữu tương ứng với thiết bị định tuyến không dây, để xác định xem tài khoản thiết bị sở hữu và tài khoản người dùng thứ nhất có phải là cùng một tài khoản hay không. Nếu có được thông qua truy vấn rằng tài khoản thiết bị sở hữu và tài khoản thiết bị người dùng là cùng một tài khoản, thiết bị mạng xác định rằng thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng cho biết rằng thiết bị người dùng là thiết bị sở hữu của nhà cung cấp thiết bị định tuyến và thiết bị mạng cung cấp lại thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng cho biết rằng thiết bị người dùng là thiết bị được ưu tiên cho thiết bị định tuyến không dây. Thiết bị mạng có thể xác định thêm một lần nữa tài khoản người dùng thứ hai tương ứng với nhà cung cấp thiết bị định tuyến không dây trong kết nối không dây theo thông tin nhận dạng của thiết bị định tuyến không dây (ví dụ, số thứ tự của thiết bị định tuyến không dây) và phát hiện xem tài khoản người dùng thứ nhất và tài khoản người dùng thứ hai có cùng là một tài khoản hay trong mối quan hệ bạn bè với nhau không. Nếu phát hiện tài khoản người dùng thứ nhất và tài khoản người dùng thứ hai là cùng một tài khoản hay trong mối quan hệ bạn bè với nhau, thì xác định rằng thiết bị người dùng UE1 là thiết bị sở hữu hoặc thiết bị quen

thuộc của nhà cung cấp thiết bị định tuyến không dây và thiết bị mạng trả về thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng UE1 cho biết rằng thiết bị người dùng UE1 là thiết bị được ưu tiên cho thiết bị định tuyến không dây. Ngoài ra, nếu phát hiện tài khoản người dùng thứ nhất và tài khoản người dùng thứ hai không phải là cùng một tài khoản và không có mối quan hệ bạn bè với nhau, thì xác định rằng thiết bị người dùng UE1 là thiết bị không quen thuộc của thiết bị định tuyến không dây và thiết bị mạng trả về thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng UE1 cho biết rằng thiết bị người dùng là thiết bị giới hạn đối với thiết bị định tuyến không dây. Sau khi nhận thông tin phản hồi, nếu thiết bị định tuyến không dây xác định rằng thiết bị người dùng UE1 là thiết bị được ưu tiên, thiết bị định tuyến không dây phân bổ lại cho thiết bị người dùng UE1, địa chỉ IP của trường địa chỉ IP lập lịch ưu tiên có tốc độ và lưu lượng không bị giới hạn. Ngoài ra, sau khi nhận thông tin phản hồi, nếu thiết bị định tuyến không dây xác định rằng thiết bị người dùng UE1 là thiết bị giới hạn, thiết bị định tuyến không dây sẽ duy trì phân bổ, cho thiết bị người dùng UE1, địa chỉ IP của trường địa chỉ IP lập lịch giới hạn có tốc độ và lưu lượng bị giới hạn.

Tốt hơn là, trong bước S22b, thiết bị mạng xác định thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng theo tài khoản người dùng thứ hai tương ứng với thiết bị định tuyến không dây và tài khoản người dùng thứ nhất và theo quy tắc xác định định danh. Quy tắc xác định định danh bao gồm ít nhất một trong các quy tắc sau: nếu tài khoản người dùng thứ nhất và tài khoản người dùng thứ hai tương ứng với cùng một người dùng, thiết bị mạng xác định rằng thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng cho biết rằng thiết bị người dùng là thiết bị sở hữu của nhà cung cấp thiết bị định tuyến không dây; nếu tài khoản người dùng thứ nhất và tài khoản người dùng thứ hai trong mối quan hệ bạn bè, thiết bị mạng xác định rằng thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng cho biết rằng thiết bị người dùng là thiết bị quen thuộc của nhà cung cấp thiết bị định tuyến không dây; nếu tài khoản người dùng thứ nhất và tài khoản người dùng thứ hai tương ứng với những người dùng khác nhau và không có mối quan hệ bạn bè, thiết bị mạng xác định rằng thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng cho biết rằng thiết bị người dùng là thiết bị giới hạn. Ví dụ, thiết bị mạng xác định tài khoản người dùng thứ nhất tương ứng với thiết bị người dùng và tài khoản người dùng thứ hai tương ứng với thiết bị định tuyến không dây và thực hiện khớp theo quy tắc xác định định danh, để xác định thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng.

Trong đó hai tài khoản người dùng thuộc cùng một ứng dụng và quy tắc xác định định danh bao gồm ít nhất một trong các điều sau: nếu tài khoản người dùng thứ nhất và tài khoản người dùng thứ hai tương ứng với cùng một người dùng, thiết bị mạng xác định rằng thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng cho biết rằng thiết bị người dùng là thiết bị sở hữu của nhà cung cấp thiết bị định tuyến không dây; nếu tài khoản người dùng thứ nhất và tài khoản người dùng thứ hai trong mối quan hệ bạn bè, thiết bị mạng xác định rằng thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng cho biết rằng thiết bị người dùng là thiết bị quen thuộc của nhà cung cấp thiết bị định tuyến không dây; nếu tài khoản người dùng thứ nhất và tài khoản người dùng thứ hai là những người dùng khác nhau và không có mối quan hệ bạn bè, thiết bị mạng xác định rằng thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng cho biết rằng thiết bị người dùng là thiết bị không quen thuộc, đó là thiết bị giới hạn.

Ví dụ, người dùng U1 giữ thiết bị người dùng (ví dụ, điện thoại di động) UE1. Ứng dụng kết nối không dây được cài đặt trong thiết bị người dùng UE1 và thiết bị người dùng UE1 được kết nối với điểm truy cập không dây được cung cấp bởi thiết bị định tuyến không dây. Sau khi điểm truy cập không dây nhận yêu cầu kết nối của thiết bị người dùng UE1, thiết bị định tuyến không dây phân bổ, cho thiết bị người dùng UE1, địa chỉ IP trong trường IP có tốc độ và lưu lượng bị giới hạn. Sau đó, thiết bị định tuyến không dây gửi yêu cầu truy vấn về thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng UE1 đến thiết bị mạng tương ứng, yêu cầu truy vấn bao gồm thông tin nhận dạng thiết bị của thiết bị định tuyến không dây và thiết bị người dùng UE1. Thiết bị mạng xác định tài khoản người dùng thứ nhất tương ứng với thiết bị người dùng theo thông tin nhận dạng của thiết bị người dùng UE1 (ví dụ, địa chỉ MAC của thiết bị người dùng) và mối quan hệ ánh xạ được lưu trữ trong cơ sở dữ liệu đám mây và giữa thiết bị người dùng UE1 và người dùng U1 và thiết bị mạng có thể thực hiện truy vấn trong thiết bị sở hữu tương ứng với thiết bị định tuyến không dây, để xác định xem tài khoản thiết bị sở hữu và tài khoản người dùng thứ nhất có phải là cùng một tài khoản hay không. Nếu có được thông qua truy vấn rằng tài khoản thiết bị sở hữu và tài khoản thiết bị người dùng là cùng một tài khoản, thiết bị mạng xác định rằng thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng cho biết rằng thiết bị người dùng là thiết bị sở hữu của nhà cung cấp thiết bị định tuyến không dây và thiết bị mạng cung cấp lại thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng cho biết rằng thiết bị người dùng là thiết bị

được ưu tiên cho thiết bị định tuyến không dây. Thiết bị mạng có thể xác định thêm tài khoản người dùng thứ hai tương ứng với thiết bị định tuyến không dây dựa trên thông tin nhận dạng của thiết bị định tuyến không dây (ví dụ, số thứ tự của thiết bị định tuyến không dây) và thực hiện khớp theo quy tắc xác định định danh, để xác định thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng UE1. Trong đó cả tài khoản người dùng thứ nhất và tài khoản người dùng thứ hai đều thuộc ứng dụng kết nối không dây. Nếu phát hiện tài khoản người dùng thứ nhất và tài khoản người dùng thứ hai là cùng một tài khoản, thì xác định rằng thiết bị người dùng UE1 là thiết bị sở hữu của nhà cung cấp thiết bị định tuyến không dây và thiết bị mạng trả về thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng UE1 cho biết rằng thiết bị người dùng UE1 là thiết bị sở hữu đối với thiết bị định tuyến không dây. Nếu phát hiện tài khoản người dùng thứ nhất và tài khoản người dùng thứ hai có mối quan hệ bạn bè, thì xác định rằng thiết bị người dùng UE1 là thiết bị quen thuộc của nhà cung cấp thiết bị định tuyến không dây và thiết bị mạng trả về thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng UE1 cho biết rằng thiết bị người dùng UE1 là thiết bị quen thuộc với thiết bị định tuyến không dây. Nếu phát hiện rằng tài khoản người dùng thứ nhất và tài khoản người dùng thứ hai là các tài khoản khác nhau và không có mối quan hệ bạn bè, thì xác định rằng thiết bị người dùng UE1 là thiết bị không quen thuộc của thiết bị định tuyến không dây và thiết bị mạng trả về thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng UE1 cho biết rằng thiết bị người dùng UE1 là thiết bị giới hạn đối với thiết bị định tuyến không dây. Sau khi nhận thông tin phản hồi, nếu thiết bị định tuyến không dây xác định rằng thiết bị người dùng UE1 là thiết bị sở hữu hoặc thiết bị quen thuộc, nghĩa là thiết bị được ưu tiên, thiết bị định tuyến không dây phân bổ lại cho thiết bị người dùng UE1, địa chỉ IP của trường địa chỉ IP lập lịch ưu tiên có tốc độ và lưu lượng không bị giới hạn. Cách khác, sau khi nhận thông tin phản hồi, nếu thiết bị định tuyến không dây xác định rằng thiết bị người dùng UE1 là thiết bị không quen thuộc, nghĩa là thiết bị giới hạn, thiết bị định tuyến không dây duy trì phân bổ, cho thiết bị người dùng UE1, địa chỉ IP của trường địa chỉ IP lập lịch giới hạn có tốc độ và lưu lượng bị giới hạn.

Tốt hơn là, phương pháp này còn bao gồm bước S20 (không được thể hiện). Trong bước S20, khi nhật ký đăng nhập bao gồm người dùng đăng nhập vào ứng dụng kết nối không dây trong thiết bị người dùng bằng cách sử dụng tài khoản người dùng thứ nhất, thiết bị mạng sẽ thiết lập sự tương ứng giữa thiết bị người dùng và tài khoản

người dùng thứ nhất, để thiết lập hoặc cập nhật mối quan hệ ánh xạ giữa người dùng và thiết bị. Ví dụ, khi ứng dụng kết nối không dây được đăng nhập vào thiết bị người dùng, thiết bị người dùng sẽ ghi lại và tải lên mối quan hệ ánh xạ giữa thiết bị người dùng và tài khoản người dùng và thiết bị mạng lưu trữ sự tương ứng giữa thiết bị người dùng và tài khoản người dùng.

Ví dụ, người dùng U1 giữ thiết bị người dùng (ví dụ, điện thoại di động) UE1. Ứng dụng kết nối không dây được cài đặt trong thiết bị người dùng UE1 và thiết bị người dùng UE1 được kết nối với điểm truy cập không dây được cung cấp bởi thiết bị định tuyến không dây. Trong nhật ký đăng nhập của thiết bị người dùng UE1, nếu thiết bị người dùng ghi nhật ký, trong ứng dụng kết nối không dây, trong tài khoản người dùng thứ nhất, thiết bị mạng sẽ thiết lập một sự tương ứng (ví dụ, U1:UE1) giữa thông tin nhận dạng thiết bị người dùng (ví dụ; địa chỉ MAC của thiết bị người dùng) và tài khoản người dùng thứ nhất. Ngoài ra, nếu đã có sự tương ứng giữa thông tin nhận dạng thiết bị người dùng và tài khoản người dùng khác, thì sự tương ứng giữa thông tin nhận dạng thiết bị người dùng và tài khoản người dùng thứ nhất được thiết lập, để cập nhật sự tương ứng giữa thông tin nhận dạng thiết bị người dùng và tài khoản người dùng khác.

Sau khi điểm truy cập không dây nhận yêu cầu kết nối của thiết bị người dùng UE1, thiết bị định tuyến không dây sẽ phân bổ cho thiết bị người dùng UE1, địa chỉ IP trong trường IP có tốc độ và lưu lượng bị giới hạn. Sau đó, thiết bị định tuyến không dây gửi yêu cầu truy vấn về thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng UE1 đến thiết bị mạng tương ứng, yêu cầu truy vấn bao gồm thông tin nhận dạng thiết bị của thiết bị định tuyến không dây và thiết bị người dùng UE1. Thiết bị mạng xác định tài khoản người dùng thứ nhất tương ứng với thiết bị người dùng theo thông tin nhận dạng của thiết bị người dùng UE1 (ví dụ, địa chỉ MAC của thiết bị người dùng) và sự tương ứng (U1:UE1) được lưu trữ trên cơ sở dữ liệu đám mây và giữa thiết bị người dùng UE1 và người dùng U1 và thiết bị mạng có thể thực hiện truy vấn trong nhật ký đăng nhập của thiết bị sở hữu tương ứng với thiết bị định tuyến không dây, để xác định xem tài khoản thiết bị sở hữu đăng nhập vào thiết bị sở hữu và tài khoản người dùng thứ nhất là cùng một tài khoản hay không. Nếu có được thông qua truy vấn rằng tài khoản thiết bị sở hữu và tài khoản thiết bị người dùng là cùng một tài khoản, thiết bị mạng xác định rằng thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng cho biết rằng thiết bị

người dùng là thiết bị sở hữu của nhà cung cấp thiết bị định tuyến không dây và thiết bị mạng cung cấp lại thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng cho biết rằng thiết bị người dùng là thiết bị được ưu tiên đối với thiết bị định tuyến không dây. Thiết bị mạng có thể xác định thêm tài khoản người dùng thứ hai tương ứng với thiết bị định tuyến không dây theo thông tin nhận dạng của thiết bị định tuyến không dây (ví dụ, số thứ tự của thiết bị định tuyến không dây) và thực hiện khớp theo quy tắc xác định định danh, để xác định thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng UE1. Trong đó cả tài khoản người dùng thứ nhất và tài khoản người dùng thứ hai đều thuộc về ứng dụng kết nối không dây. Nếu phát hiện tài khoản người dùng thứ nhất và tài khoản người dùng thứ hai là cùng một tài khoản, thì xác định rằng thiết bị người dùng UE1 là thiết bị sở hữu của nhà cung cấp thiết bị định tuyến không dây và thiết bị mạng trả về thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng UE1 cho biết rằng thiết bị người dùng UE1 là thiết bị sở hữu đối với thiết bị định tuyến không dây. Nếu phát hiện tài khoản người dùng thứ nhất và tài khoản người dùng thứ hai có mối quan hệ bạn bè, thì xác định là thiết bị người dùng UE1 là thiết bị quen thuộc của nhà cung cấp thiết bị định tuyến không dây và thiết bị mạng trả về thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng UE1 cho biết rằng thiết bị người dùng UE1 là thiết bị quen thuộc của nhà cung cấp thiết bị định tuyến không dây. Nếu phát hiện tài khoản người dùng thứ nhất và tài khoản người dùng thứ hai là các tài khoản khác nhau và không có mối quan hệ bạn bè, thì xác định rằng thiết bị người dùng UE1 là thiết bị không quen thuộc của thiết bị định tuyến không dây và thiết bị mạng trả về thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng UE1 cho biết rằng thiết bị người dùng là thiết bị giới hạn đối với thiết bị định tuyến không dây. Sau khi nhận thông tin phản hồi, nếu thiết bị định tuyến không dây xác định rằng thiết bị người dùng UE1 là thiết bị sở hữu hoặc thiết bị quen thuộc, nghĩa là thiết bị được ưu tiên, thiết bị định tuyến không dây sẽ phân bổ lại cho thiết bị người dùng UE1, địa chỉ IP của trường địa chỉ IP lập lịch ưu tiên có tốc độ và lưu lượng không bị giới hạn. Ngoài ra, sau khi nhận thông tin phản hồi, nếu thiết bị định tuyến không dây xác định rằng thiết bị người dùng UE1 là thiết bị không quen thuộc, nghĩa là thiết bị giới hạn, thiết bị định tuyến không dây duy trì phân bổ, cho thiết bị người dùng UE1, địa chỉ IP của trường địa chỉ IP lập lịch giới hạn có tốc độ và lưu lượng bị giới hạn.

Tốt hơn là, trong bước S22b, thiết bị mạng xác định thêm tài khoản người dùng thứ hai tương ứng với thiết bị định tuyến không dây theo tài khoản người dùng thứ ba tương ứng với thiết bị định tuyến không dây. Tài khoản người dùng thứ nhất và tài khoản người dùng thứ hai thuộc cùng một ứng dụng và tài khoản người dùng thứ hai và tài khoản người dùng thứ ba thuộc về các ứng dụng khác nhau. Sau đó, thiết bị mạng xác định thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng theo tài khoản người dùng thứ nhất và tài khoản người dùng thứ hai. Ví dụ, thiết bị mạng xác định tài khoản người dùng thứ ba được liên kết với thiết bị định tuyến không dây trong ứng dụng nhận dạng thiết bị định tuyến không dây (ứng dụng bị ràng buộc sử dụng thông tin nhận dạng như số thứ tự của thiết bị định tuyến không dây) theo thông tin nhận dạng của thiết bị định tuyến không dây (chẳng hạn như, số thứ tự của thiết bị định tuyến không dây), sau đó xác định, trong ứng dụng kết nối không dây, tài khoản người dùng thứ hai tương ứng với tài khoản người dùng thứ ba, nghĩa là tài khoản người dùng thứ hai tương ứng với thiết bị định tuyến không dây. Sau đó, thiết bị mạng xác định thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng theo tài khoản người dùng thứ nhất và tài khoản người dùng thứ hai và quy tắc xác định định danh.

Ví dụ, người dùng U1 giữ thiết bị người dùng (ví dụ, điện thoại di động) UE1. Ứng dụng kết nối không dây được cài đặt trong thiết bị người dùng UE1 và thiết bị người dùng UE1 được kết nối với điểm truy cập không dây được cung cấp bởi thiết bị định tuyến không dây. Trong nhật ký đăng nhập của thiết bị người dùng UE1, nếu thiết bị người dùng ghi nhật ký, trong ứng dụng kết nối không dây, trong tài khoản người dùng thứ nhất, thiết bị mạng sẽ thiết lập một sự tương ứng (ví dụ, U1:UE1) giữa thông tin nhận dạng thiết bị người dùng (ví dụ, địa chỉ MAC của thiết bị người dùng) và tài khoản người dùng thứ nhất. Sau khi điểm truy cập không dây nhận yêu cầu kết nối của thiết bị người dùng UE1, thiết bị định tuyến không dây sẽ phân bổ, cho thiết bị người dùng UE1, địa chỉ IP trong trường IP có tốc độ và lưu lượng bị giới hạn. Sau đó, thiết bị định tuyến không dây gửi yêu cầu truy vấn về thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng UE1 đến thiết bị mạng tương ứng, yêu cầu truy vấn bao gồm thông tin nhận dạng thiết bị của thiết bị định tuyến không dây và thiết bị người dùng UE1. Thiết bị mạng xác định tài khoản người dùng thứ nhất tương ứng với thiết bị người dùng theo thông tin nhận dạng của thiết bị người dùng UE1 (ví dụ, địa chỉ MAC của thiết bị người dùng) và sự tương ứng (U1:UE1) được lưu trữ trên cơ sở dữ liệu đám mây và

giữa thiết bị người dùng UE1 và người dùng U1 và thiết bị mạng có thể thực hiện truy vấn trong nhật ký đăng nhập của thiết bị sở hữu tương ứng với thiết bị định tuyến không dây, để xác định xem có phải là tài khoản thiết bị sở hữu đăng nhập vào thiết bị sở hữu và tài khoản người dùng thứ nhất là cùng một tài khoản hay không. Nếu có được thông qua truy vấn rằng tài khoản thiết bị sở hữu và tài khoản thiết bị người dùng là cùng một tài khoản, thì thiết bị mạng xác định rằng thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng cho biết rằng thiết bị người dùng là thiết bị sở hữu của nhà cung cấp thiết bị định tuyến không dây và thiết bị mạng cung cấp lại thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng cho biết rằng thiết bị người dùng là thiết bị được ưu tiên cho thiết bị định tuyến không dây. Thiết bị mạng có thể xác định thêm tài khoản người dùng thứ ba được liên kết với thiết bị định tuyến không dây trong ứng dụng nhận dạng thiết bị định tuyến không dây theo thông tin nhận dạng của thiết bị định tuyến không dây (ví dụ, số thứ tự của thiết bị định tuyến không dây), sau đó xác định, trong ứng dụng kết nối không dây, tài khoản người dùng thứ hai được liên kết với tài khoản người dùng thứ ba, nghĩa là xác định tài khoản người dùng thứ hai tương ứng với thiết bị định tuyến không dây trong ứng dụng kết nối không dây và thực hiện khớp theo quy tắc xác định định danh, để xác định thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng UE1. Trong đó cả tài khoản người dùng thứ nhất và tài khoản người dùng thứ hai đều thuộc về ứng dụng kết nối không dây. Nếu phát hiện tài khoản người dùng thứ nhất và tài khoản người dùng thứ hai là cùng một tài khoản, thì xác định rằng thiết bị người dùng UE1 là thiết bị sở hữu của nhà cung cấp thiết bị định tuyến không dây và thiết bị mạng trả về thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng UE1 cho biết rằng thiết bị người dùng UE1 là thiết bị sở hữu đối với thiết bị định tuyến không dây. Nếu phát hiện tài khoản người dùng thứ nhất và tài khoản người dùng thứ hai có mối quan hệ bạn bè, thì xác định rằng thiết bị người dùng UE1 là thiết bị quen thuộc của nhà cung cấp thiết bị định tuyến không dây và thiết bị mạng sẽ trả về thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng UE1 cho biết rằng thiết bị người dùng UE1 là thiết bị quen thuộc với thiết bị định tuyến không dây. Nếu phát hiện tài khoản người dùng thứ nhất và tài khoản người dùng thứ hai là các tài khoản khác nhau và không có mối quan hệ bạn bè, thì xác định rằng thiết bị người dùng UE1 là thiết bị không quen thuộc của thiết bị định tuyến không dây và thiết bị mạng trả về thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng UE1 cho biết rằng thiết bị người dùng là thiết bị giới hạn đối với thiết bị định tuyến

không dây. Sau khi nhận thông tin phản hồi, nếu thiết bị định tuyến không dây xác định rằng thiết bị người dùng UE1 là thiết bị sở hữu hoặc thiết bị quen thuộc, nghĩa là thiết bị được ưu tiên, thiết bị định tuyến không dây sẽ phân bổ lại, cho thiết bị người dùng UE1, địa chỉ IP của trường địa chỉ IP lập lịch ưu tiên có tốc độ và lưu lượng không bị giới hạn. Ngoài ra, sau khi nhận thông tin phản hồi, nếu thiết bị định tuyến không dây xác định rằng thiết bị người dùng UE1 là thiết bị không quen thuộc, nghĩa là thiết bị giới hạn, thiết bị định tuyến không dây duy trì phân bổ, cho thiết bị người dùng UE1, địa chỉ IP của trường địa chỉ IP lập lịch giới hạn có tốc độ và lưu lượng bị giới hạn.

Theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất phương pháp để thực hiện điều khiển lưu lượng trên thiết bị người dùng truy cập điểm truy cập không dây. Phương pháp này bao gồm:

gửi, bằng thiết bị định tuyến không dây, yêu cầu truy vấn về thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng đến thiết bị mạng tương ứng, trong đó yêu cầu truy vấn bao gồm thông tin nhận dạng thiết bị của thiết bị người dùng và thiết bị người dùng được kết nối với điểm truy cập không dây dùng chung được cung cấp bởi thiết bị định tuyến không dây;

nhận, bởi thiết bị mạng, yêu cầu truy vấn;

xác định, bằng thiết bị mạng, thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng theo thiết bị định tuyến không dây và thông tin nhận dạng thiết bị của thiết bị người dùng;

trả về, bởi thiết bị mạng, thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng đến thiết bị định tuyến không dây; nhận, bởi thiết bị định tuyến không dây, thông tin loại nhận dạng; và

lập lịch ưu tiên, bằng thiết bị định tuyến không dây, lưu lượng truy cập của thiết bị người dùng nếu thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng cho biết rằng thiết bị người dùng là thiết bị được ưu tiên, trong đó thiết bị được ưu tiên bao gồm thiết bị sở hữu của nhà cung cấp thiết bị định tuyến không dây.

Theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất thiết bị để thực hiện điều khiển lưu lượng trên thiết bị người dùng truy cập điểm truy cập không dây. Thiết bị này bao gồm:

bộ xử lý; và

bộ nhớ được cấu hình để lưu trữ lệnh thực thi bởi máy tính mà khi được thực thi, khiến bộ xử lý thực hiện:

xác định thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng, thiết bị người dùng được kết nối với điểm truy cập không dây dùng chung được cung cấp bởi thiết bị định tuyến không dây; và

lập lịch ưu tiên lưu lượng truy cập của thiết bị người dùng nếu thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng cho biết rằng thiết bị người dùng là thiết bị được ưu tiên, trong đó thiết bị được ưu tiên bao gồm thiết bị sở hữu của nhà cung cấp thiết bị định tuyến không dây.

Theo một khía cạnh khác, sáng chế đề xuất thiết bị để thực hiện, ở phía thiết bị định tuyến không dây, điều khiển lưu lượng trên thiết bị người dùng truy cập điểm truy cập không dây. Thiết bị này bao gồm:

bộ xử lý; và

bộ nhớ được cấu hình để lưu trữ lệnh thực thi bởi máy tính mà khi được thực thi, sẽ khiến bộ xử lý thực hiện:

nhận yêu cầu kết nối của thiết bị người dùng cho điểm truy cập không dây dùng chung được cung cấp bởi thiết bị định tuyến không dây và phân bổ địa chỉ IP trong trường địa chỉ IP lập lịch giới hạn cho thiết bị người dùng;

xác định thông tin nhận dạng thiết bị của thiết bị người dùng;

phân bổ lại địa chỉ IP trong trường địa chỉ IP lập lịch ưu tiên cho thiết bị người dùng nếu thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng cho biết rằng thiết bị người dùng là thiết bị sở hữu hoặc thiết bị quen thuộc của nhà cung cấp thiết bị định tuyến không dây.

Theo một khía cạnh khác, sáng chế đề xuất thiết bị để thực hiện điều khiển lưu lượng trên thiết bị người dùng truy cập điểm truy cập không dây. Thiết bị bao gồm:

bộ xử lý; và

bộ nhớ được cấu hình để lưu trữ lệnh thực thi bởi máy tính mà khi được thực thi, sẽ khiến bộ xử lý thực hiện:

nhận yêu cầu truy vấn, được gửi bởi thiết bị định tuyến không dây tương ứng, về thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng, yêu cầu truy vấn bao gồm thông tin nhận dạng thiết bị của thiết bị người dùng và thiết bị người dùng được kết nối với điểm truy cập không dây dùng chung do thiết bị định tuyến không dây cung cấp;

xác định thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng theo thiết bị định tuyến không dây và thông tin nhận dạng thiết bị của thiết bị người dùng; và

trả về thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng cho thiết bị định tuyến không dây.

Theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất vật ghi có thể đọc được bởi máy tính bao gồm lệnh. Lệnh này, khi được thực thi, khiến hệ thống thực hiện các hoạt động sau:

xác định thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng, thiết bị người dùng được kết nối với điểm truy cập không dây dùng chung được cung cấp bởi thiết bị định tuyến không dây; và

lập lịch ưu tiên lưu lượng truy cập của thiết bị người dùng nếu thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng cho biết rằng thiết bị người dùng là thiết bị được ưu tiên, trong đó thiết bị được ưu tiên bao gồm thiết bị sở hữu của nhà cung cấp thiết bị định tuyến không dây.

Theo một khía cạnh khác, sáng chế đề xuất vật ghi có thể đọc được bởi máy tính bao gồm lệnh. Lệnh này, khi được thực thi sẽ khiến hệ thống thực hiện các hoạt động sau:

nhận yêu cầu kết nối của thiết bị người dùng cho điểm truy cập không dây dùng chung được cung cấp bởi thiết bị định tuyến không dây và phân bổ địa chỉ IP trong trường địa chỉ IP lập lịch giới hạn cho thiết bị người dùng;

xác định thông tin nhận dạng thiết bị của thiết bị người dùng;

phân bổ lại địa chỉ IP trong trường địa chỉ IP lập lịch ưu tiên cho thiết bị người dùng nếu thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng cho biết rằng thiết bị người dùng là thiết bị sở hữu hoặc thiết bị quen thuộc của nhà cung cấp thiết bị định tuyến không dây.

Theo một khía cạnh khác, sáng chế đề xuất vật ghi có thể đọc được bởi máy tính bao gồm lệnh. Lệnh này, khi được thực thi, khiến hệ thống thực hiện các hoạt động sau:

nhận yêu cầu truy vấn được gửi bởi thiết bị định tuyến không dây tương ứng về thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng, trong đó yêu cầu truy vấn bao gồm thông tin nhận dạng thiết bị của thiết bị người dùng và thiết bị người dùng được kết nối với điểm truy cập không dây dùng chung do thiết bị định tuyến không dây cung cấp;

xác định thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng theo thiết bị định tuyến không dây và thông tin nhận dạng thiết bị của thiết bị người dùng; và

trả về thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng cho thiết bị định tuyến không dây.

Cần lưu ý rằng sáng chế có thể được triển khai trong phần mềm và/hoặc kết hợp phần mềm và phần cứng, ví dụ, có thể được triển khai bằng cách sử dụng mạch tích hợp chuyên dụng (ASIC), máy tính đa năng hoặc thiết bị phần cứng tương tự khác. Theo một phương án, chương trình phần mềm trong sáng chế có thể được bộ xử lý thực thi để thực hiện các bước hoặc chức năng được mô tả ở trên. Tương tự, chương trình phần mềm (bao gồm các cấu trúc dữ liệu liên quan) trong sáng chế có thể được lưu trữ trong vật ghi có thể đọc được bởi máy tính như bộ nhớ RAM, ổ đĩa từ hoặc ổ quang, đĩa mềm hoặc thiết bị tương tự khác. Ngoài ra, một số bước hoặc chức năng theo sáng chế có thể được thực hiện bằng cách sử dụng phần cứng, ví dụ, mạch được sử dụng kết hợp với bộ xử lý để thực hiện các bước hoặc chức năng khác nhau.

Ngoài ra, một phần của sáng chế có thể được áp dụng cho sản phẩm chương trình máy tính, chẳng hạn như lệnh chương trình máy tính. Lệnh chương trình máy tính, khi được thực thi bởi máy tính, có thể gọi hoặc cung cấp phương pháp và/hoặc giải pháp kỹ thuật theo sáng chế bằng các hoạt động của máy tính. Cần phải hiểu rằng dạng của lệnh chương trình máy tính trong vật ghi có thể đọc được bởi máy tính bao gồm, nhưng không giới hạn ở, tệp nguồn, tệp thực thi, tệp gói cài đặt và tương tự. Theo cách khác, cách thức mà lệnh chương trình máy tính được thực thi bởi máy tính bao gồm, nhưng không giới hạn ở: máy tính trực tiếp thực thi lệnh hoặc máy tính biên dịch lệnh và sau đó thực thi chương trình được biên dịch tương ứng, hoặc máy tính đọc và thực thi lệnh, hoặc máy tính đọc và cài đặt lệnh và sau đó thực hiện chương trình đã cài đặt tương ứng. Trong trường hợp này, vật ghi có thể đọc được bởi máy tính có thể là vật ghi lưu trữ bất kỳ có thể đọc được bởi máy tính hoặc phương tiện truyền thông bất kỳ mà máy tính có thể truy cập được.

Phương tiện truyền thông bao gồm phương tiện có thể được truyền từ hệ thống này sang hệ thống khác bằng các tín hiệu truyền thông bao gồm, ví dụ, lệnh có thể đọc được bởi máy tính, cấu trúc dữ liệu, mô đun chương trình hoặc dữ liệu khác. Phương tiện truyền thông có thể bao gồm phương tiện truyền dẫn dẫn điện (như cáp và dây điện (ví dụ, sợi quang, cáp đồng trục và tương tự)) và phương tiện không dây (truyền

dẫn không dẫn điện) có khả năng truyền sóng năng lượng như âm thanh, điện từ, RF, vi sóng, và hồng ngoại. Các lệnh có thể đọc được bởi máy tính, cấu trúc dữ liệu, mô đun chương trình hoặc dữ liệu khác có thể được thể hiện, ví dụ, như tín hiệu dữ liệu được điều biến trong môi trường không dây (như sóng mang hoặc cơ chế tương tự được thể hiện như một phần của công nghệ trải phổ). Thuật ngữ "tín hiệu dữ liệu được điều biến" dùng để chỉ tín hiệu có một hoặc nhiều tính năng được thay đổi hoặc đặt theo cách mã hóa thông tin trong tín hiệu. Điều biến có thể là kỹ thuật điều biến tương tự, kỹ thuật số hoặc lai.

Ví dụ không giới hạn bao gồm, vật ghi lưu trữ có thể đọc được bởi máy tính bao gồm vật ghi dễ bay hơi và không bay hơi và vật ghi có thể tháo rời và không thể tháo rời được thực hiện bằng cách sử dụng phương pháp hoặc công nghệ bất kỳ để lưu trữ thông tin như lệnh đọc được bởi máy tính, cấu trúc dữ liệu, mô đun chương trình hoặc dữ liệu khác. Ví dụ, vật ghi lưu trữ đọc được bởi máy tính bao gồm, nhưng không giới hạn ở, bộ nhớ dễ bay hơi như bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên (RAM, DRAM, SRAM); và bộ nhớ không dễ bay hơi như bộ nhớ flash, các bộ nhớ chỉ đọc khác nhau (ROM, PROM, EPROM, EEPROM), bộ nhớ từ tính và sắt từ/sắt điện (MRAM, FeRAM); và thiết bị lưu trữ từ tính và quang học (đĩa cứng, băng từ, CD, DVD); hoặc vật ghi hiện đã biết khác hoặc vật ghi được phát triển trong tương lai và có khả năng lưu trữ thông tin/dữ liệu có thể đọc được bởi máy tính được sử dụng bởi các hệ thống máy tính.

Trong trường hợp này, phương án theo sáng chế bao gồm thiết bị và thiết bị bao gồm bộ nhớ để lưu các lệnh chương trình máy tính và bộ xử lý để thực thi các lệnh chương trình. Khi lệnh chương trình máy tính được thực thi bởi bộ xử lý, thiết bị được kích hoạt để thực hiện phương pháp và/hoặc các giải pháp kỹ thuật dựa trên các phương án nêu trên theo sáng chế.

Rõ ràng là sáng chế không giới hạn ở các chi tiết trong các phương án minh họa ở trên, và sáng chế có thể được thực hiện ở dạng cụ thể khác mà vẫn thuộc phạm vi của sáng chế. Do đó, các phương án nên được coi là có tính minh họa không giới hạn từ bất kỳ quan điểm nào. Phạm vi của sáng chế được xác định bởi các điểm yêu cầu bảo hộ thay vì phần mô tả ở trên. Do đó, tất cả các thay đổi nằm trong ý nghĩa và phạm vi tương đương của các yêu cầu bảo hộ đều được bao gồm trong sáng chế. Bất kỳ dấu hiệu tham chiếu nào trong các điểm yêu cầu bảo hộ không nên được hiểu là làm giới

hạn các điểm yêu cầu bảo hộ này. Ngoài ra, rõ ràng là cụm từ "bao gồm" không loại trừ các bộ phận hoặc các bước khác và dạng số ít không loại trừ cả dạng số nhiều. Một số bộ phận hoặc thiết bị được mô tả trong phần yêu cầu bảo hộ cho thiết bị cũng có thể được thực hiện bởi một bộ phận hoặc thiết bị thông qua phần mềm hoặc phần cứng. Các thuật ngữ như "thứ nhất" và "thứ hai" được sử dụng để biểu thị tên và không biểu thị bất kỳ trật tự cụ thể nào.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp để thực hiện, ở phía thiết bị định tuyến không dây, điều khiển lưu lượng trên thiết bị người dùng truy cập điểm truy cập không dây, phương pháp này bao gồm các bước:

xác định thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng, thiết bị người dùng được kết nối với điểm truy cập không dây dùng chung được cung cấp bởi thiết bị định tuyến không dây; trong đó bước xác định thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng bao gồm:

làm tương ứng tài khoản người dùng thứ nhất với thiết bị người dùng truy cập điểm truy cập không dây dùng chung trong ứng dụng kết nối không dây,

làm tương ứng tài khoản người dùng thứ hai với nhà cung cấp thiết bị định tuyến không dây trong ứng dụng kết nối không dây,

phát hiện xem tài khoản người dùng thứ nhất và tài khoản người dùng thứ hai có phải là cùng một tài khoản hay không,

xác định thiết bị người dùng là thiết bị được ưu tiên khi tài khoản người dùng thứ nhất và tài khoản người dùng thứ hai là cùng một tài khoản, và

lập lịch ưu tiên lưu lượng truy cập của thiết bị người dùng nếu thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng cho biết rằng thiết bị người dùng là thiết bị được ưu tiên, trong đó thiết bị được ưu tiên bao gồm thiết bị sở hữu của nhà cung cấp thiết bị định tuyến không dây.

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

giới hạn lập lịch lưu lượng của thiết bị người dùng theo yêu cầu lưu lượng của thiết bị ưu tiên trong thiết bị định tuyến không dây nếu thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng là thiết bị giới hạn.

3. Phương pháp theo điểm 2, trong đó thiết bị ưu tiên còn bao gồm thiết bị quen thuộc của nhà cung cấp thiết bị định tuyến không dây.

4. Phương pháp theo điểm 2, trong đó bước lập lịch ưu tiên lưu lượng truy cập của thiết bị người dùng nếu thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng cho biết rằng thiết bị người dùng là thiết bị được ưu tiên, bao gồm:

phân bổ địa chỉ IP trong trường địa chỉ IP lập lịch ưu tiên cho thiết bị người dùng nếu thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng cho biết rằng thiết bị người dùng là thiết bị được ưu tiên.

5. Phương pháp theo điểm 1, trong đó bước xác định thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng bao gồm:

gửi yêu cầu truy vấn về thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng đến thiết bị mạng tương ứng, trong đó yêu cầu truy vấn bao gồm thông tin nhận dạng thiết bị của thiết bị người dùng; và

nhận thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng được thiết bị mạng trả về dựa trên yêu cầu truy vấn.

6. Phương pháp theo điểm 5, trong đó thiết bị ưu tiên còn bao gồm thiết bị quen thuộc của nhà cung cấp thiết bị định tuyến không dây.

7. Phương pháp theo điểm 5, trong đó bước lập lịch ưu tiên lưu lượng truy cập của thiết bị người dùng nếu thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng cho biết rằng thiết bị người dùng là thiết bị được ưu tiên, bao gồm:

phân bổ địa chỉ IP trong trường địa chỉ IP lập lịch ưu tiên cho thiết bị người dùng nếu thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng cho biết rằng thiết bị người dùng là thiết bị được ưu tiên.

8. Phương pháp theo điểm 1, trong đó thiết bị được ưu tiên còn bao gồm thiết bị quen thuộc của nhà cung cấp thiết bị định tuyến không dây.

9. Phương pháp theo điểm 8, trong đó bước lập lịch ưu tiên lưu lượng truy cập của thiết bị người dùng nếu thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng cho biết rằng thiết bị người dùng là thiết bị được ưu tiên, bao gồm:

phân bổ địa chỉ IP trong trường địa chỉ IP lập lịch ưu tiên cho thiết bị người dùng nếu thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng cho biết rằng thiết bị người dùng là thiết bị được ưu tiên.

10. Phương pháp theo điểm 1, trong đó bước lập lịch ưu tiên lưu lượng truy cập của thiết bị người dùng nếu thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng cho biết rằng thiết bị người dùng là thiết bị được ưu tiên, bao gồm:

phân bổ địa chỉ IP trong trường địa chỉ IP lập lịch ưu tiên cho thiết bị người dùng nếu thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng cho biết rằng thiết bị người dùng là thiết bị được ưu tiên.

11. Phương pháp theo điểm 10, trong đó phương pháp này còn bao gồm:

phân bổ địa chỉ IP trong trường địa chỉ IP lập lịch giới hạn cho thiết bị người dùng nếu thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng cho biết rằng thiết bị người dùng là thiết bị giới hạn.

12. Phương pháp để thực hiện, ở phía thiết bị mạng, điều khiển lưu lượng trên thiết bị người dùng truy cập điểm truy cập không dây, phương pháp này bao gồm các bước:

nhận yêu cầu truy vấn, được gửi bởi thiết bị định tuyến không dây tương ứng, về thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng, trong đó yêu cầu truy vấn bao gồm thông tin nhận dạng thiết bị của thiết bị người dùng và thiết bị người dùng được kết nối với điểm truy cập không dây dùng chung được cung cấp bởi thiết bị định tuyến không dây;

xác định thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng theo thiết bị định tuyến không dây và thông tin nhận dạng thiết bị của thiết bị người dùng; và

trả về thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng cho thiết bị định tuyến không dây;

trong đó điều khiển lưu lượng trên thiết bị người dùng ở phía thiết bị định tuyến không dây được thực hiện bởi phương pháp theo điểm 1.

13. Phương pháp theo điểm 12, trong đó bước xác định thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng theo thiết bị định tuyến không dây và thông tin nhận dạng thiết bị của thiết bị người dùng, bao gồm:

thực hiện truy vấn khớp trong thiết bị sở hữu của nhà cung cấp thiết bị định tuyến không dây theo thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng; và

nếu truy vấn được khớp, xác định rằng thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng cho biết rằng thiết bị người dùng là thiết bị sở hữu của nhà cung cấp thiết bị định tuyến không dây.

14. Phương pháp theo điểm 12, trong đó bước xác định thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng theo thiết bị định tuyến không dây và thông tin nhận dạng thiết bị của thiết bị người dùng, bao gồm:

xác định tài khoản người dùng thứ nhất tương ứng với thiết bị người dùng theo thông tin nhận dạng thiết bị của thiết bị người dùng và mối quan hệ ánh xạ giữa người dùng và thiết bị, trong đó tài khoản người dùng thứ nhất tương ứng với thiết bị người dùng trong mỗi quan hệ ánh xạ giữa người dùng và thiết bị; và

xác định thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng theo tài khoản người dùng thứ hai tương ứng với thiết bị định tuyến không dây và tài khoản người dùng thứ nhất.

15. Phương pháp theo điểm 14, trong đó bước xác định thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng theo tài khoản người dùng thứ hai tương ứng với thiết bị định tuyến không dây và tài khoản người dùng thứ nhất, bao gồm:

xác định thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng theo tài khoản người dùng thứ hai tương ứng với thiết bị định tuyến không dây và tài khoản người dùng thứ nhất và quy tắc xác định định danh, trong đó:

quy tắc xác định định danh bao gồm ít nhất một trong số:

nếu tài khoản người dùng thứ nhất và tài khoản người dùng thứ hai tương ứng với cùng một người dùng, xác định rằng thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng cho biết rằng thiết bị người dùng là thiết bị sở hữu của nhà cung cấp thiết bị định tuyến không dây; hoặc

nếu tài khoản người dùng thứ nhất và tài khoản người dùng thứ hai trong mối quan hệ bạn bè, xác định rằng thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng cho biết rằng thiết bị người dùng là thiết bị quen thuộc của nhà cung cấp thiết bị định tuyến không dây; hoặc

nếu tài khoản người dùng thứ nhất và tài khoản người dùng thứ hai là những người dùng khác nhau và không có mối quan hệ bạn bè, xác định rằng thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng cho biết rằng thiết bị người dùng là thiết bị giới hạn.

16. Phương pháp theo điểm 15, trong đó phương pháp này còn bao gồm:

khi nhật ký đăng nhập cho biết rằng người dùng đăng nhập vào ứng dụng tương ứng trong thiết bị người dùng bằng tài khoản người dùng thứ nhất, sẽ thiết lập sự tương ứng giữa thiết bị người dùng và tài khoản người dùng thứ nhất, để thiết lập hoặc cập nhật mối quan hệ ánh xạ giữa người dùng và thiết bị.

17. Phương pháp theo điểm 14, trong đó phương pháp này còn bao gồm:

khi nhật ký đăng nhập cho biết rằng người dùng đăng nhập vào ứng dụng tương ứng trong thiết bị người dùng bằng tài khoản người dùng thứ nhất, sẽ thiết lập sự tương ứng giữa thiết bị người dùng và tài khoản người dùng thứ nhất, để thiết lập hoặc cập nhật mối quan hệ ánh xạ giữa người dùng và thiết bị.

18. Phương pháp theo điểm 17, trong đó bước xác định thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng theo tài khoản người dùng thứ hai tương ứng với thiết bị định tuyến không dây và tài khoản người dùng thứ nhất, bao gồm:

xác định tài khoản người dùng thứ hai tương ứng với thiết bị định tuyến không dây theo tài khoản người dùng thứ ba tương ứng với thiết bị định tuyến không dây, trong đó tài khoản người dùng thứ nhất và tài khoản người dùng thứ hai thuộc cùng một ứng dụng và tài khoản người dùng thứ hai và tài khoản người dùng thứ ba thuộc các ứng dụng khác nhau; và

xác định thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng theo tài khoản người dùng thứ nhất và tài khoản người dùng thứ hai.

19. Phương pháp theo điểm 14, trong đó bước xác định thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng theo tài khoản người dùng thứ hai tương ứng với thiết bị định tuyến không dây và tài khoản người dùng thứ nhất, bao gồm:

xác định tài khoản người dùng thứ hai tương ứng với thiết bị định tuyến không dây theo tài khoản người dùng thứ ba tương ứng với thiết bị định tuyến không dây, trong đó tài khoản người dùng thứ nhất và tài khoản người dùng thứ hai thuộc cùng một ứng dụng và tài khoản người dùng thứ hai và tài khoản người dùng thứ ba thuộc các ứng dụng khác nhau; và

xác định thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng theo tài khoản người dùng thứ nhất và tài khoản người dùng thứ hai.

20. Phương pháp để thực hiện, ở phía thiết bị định tuyến không dây, điều khiển lưu lượng trên thiết bị người dùng truy cập điểm truy cập không dây, phương pháp này bao gồm các bước:

nhận yêu cầu kết nối của thiết bị người dùng cho điểm truy cập không dây dùng chung được cung cấp bởi thiết bị định tuyến không dây và phân bổ địa chỉ IP trong trường địa chỉ IP lập lịch giới hạn cho thiết bị người dùng;

xác định thông tin nhận dạng thiết bị của thiết bị người dùng, trong đó bước xác định thông tin nhận dạng thiết bị của thiết bị người dùng bao gồm

làm tương ứng tài khoản người dùng thứ nhất với thiết bị người dùng truy cập điểm truy cập không dây dùng chung trong ứng dụng kết nối không dây,

làm tương ứng tài khoản người dùng thứ hai với nhà cung cấp thiết bị định tuyến không dây trong ứng dụng kết nối không dây,

phát hiện xem tài khoản người dùng thứ nhất và tài khoản người dùng thứ hai có phải là cùng một tài khoản hay không,

xác định thiết bị người dùng là thiết bị được ưu tiên hay thiết bị quen thuộc khi tài khoản người dùng thứ nhất và tài khoản người dùng thứ hai là cùng một tài khoản, và

phân bổ lại địa chỉ IP trong trường địa chỉ IP lập lịch ưu tiên cho thiết bị người dùng nếu thông tin loại nhận dạng của thiết bị người dùng cho biết rằng thiết bị người dùng là thiết bị sở hữu hoặc thiết bị quen thuộc của nhà cung cấp thiết bị định tuyến không dây.

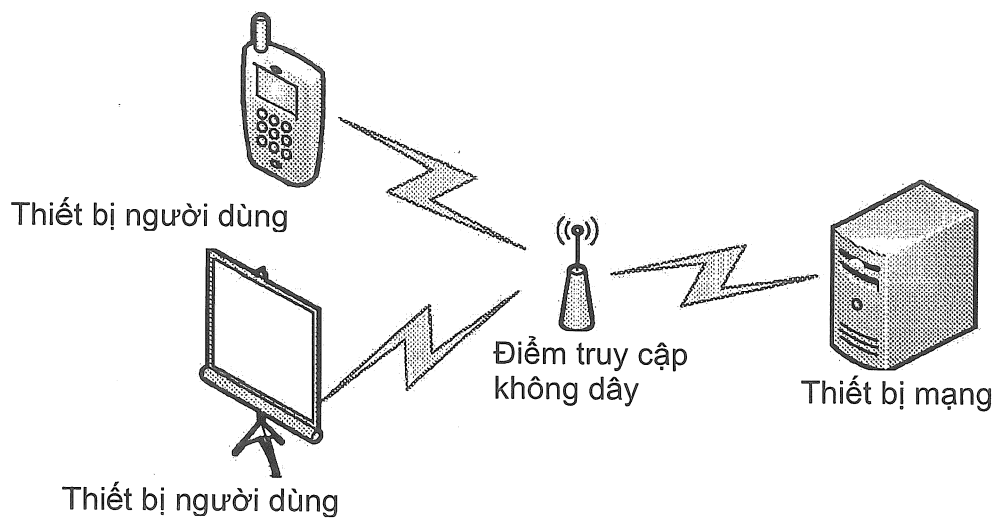


FIG. 1

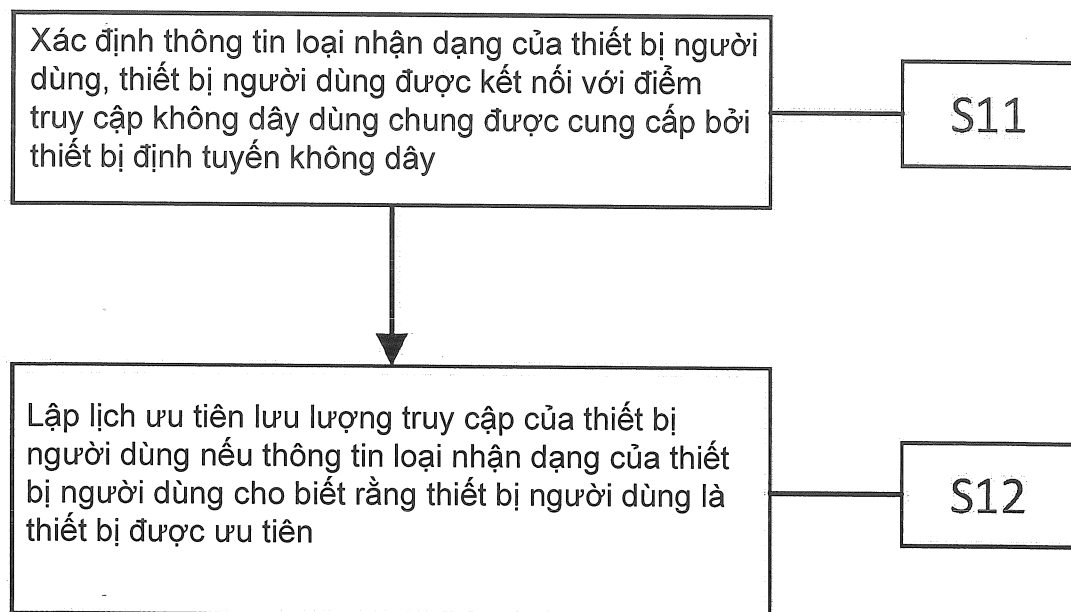


FIG. 2

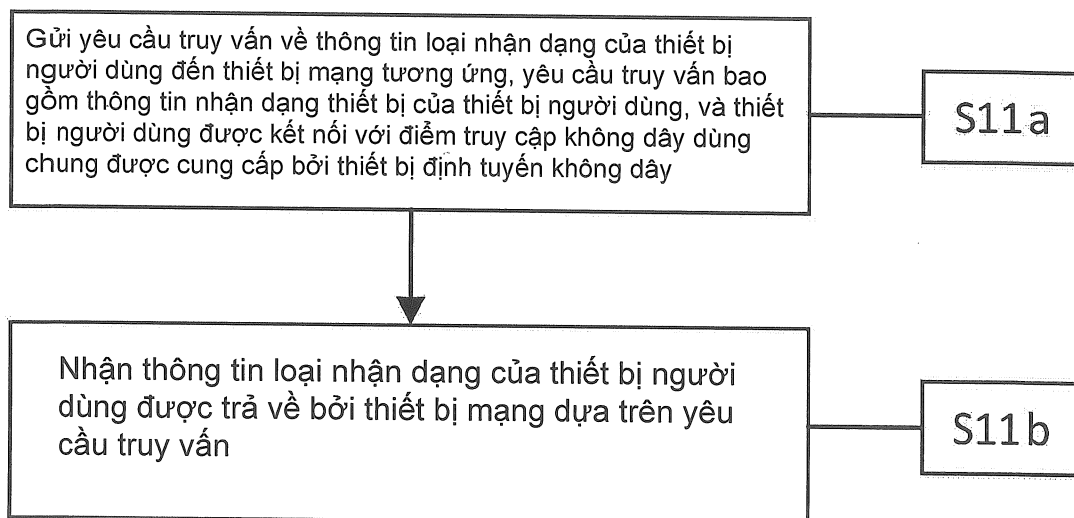


FIG. 3

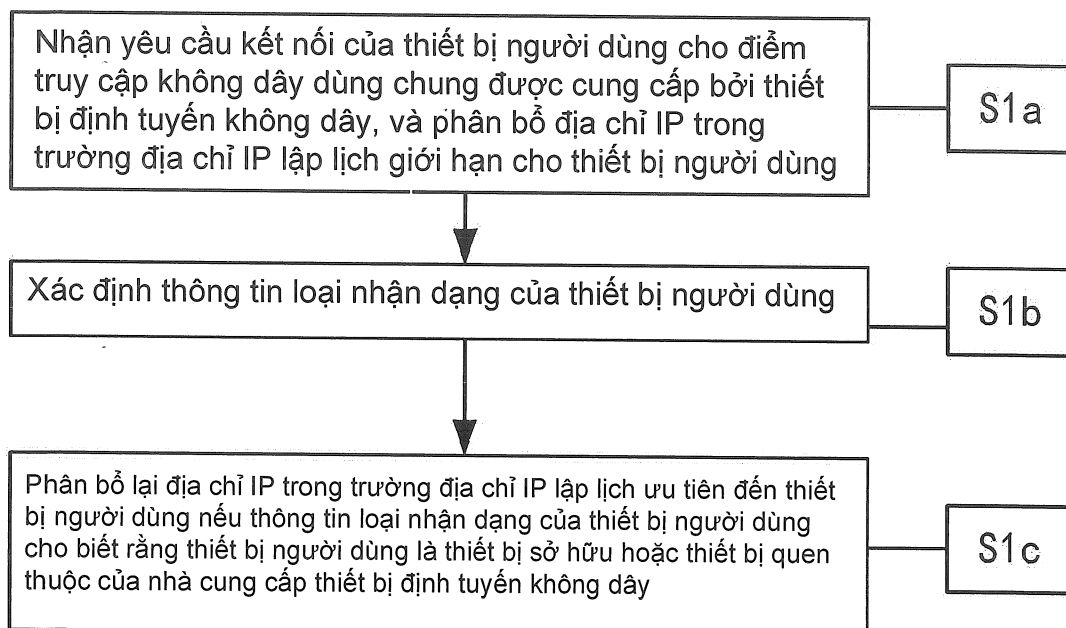


FIG. 4

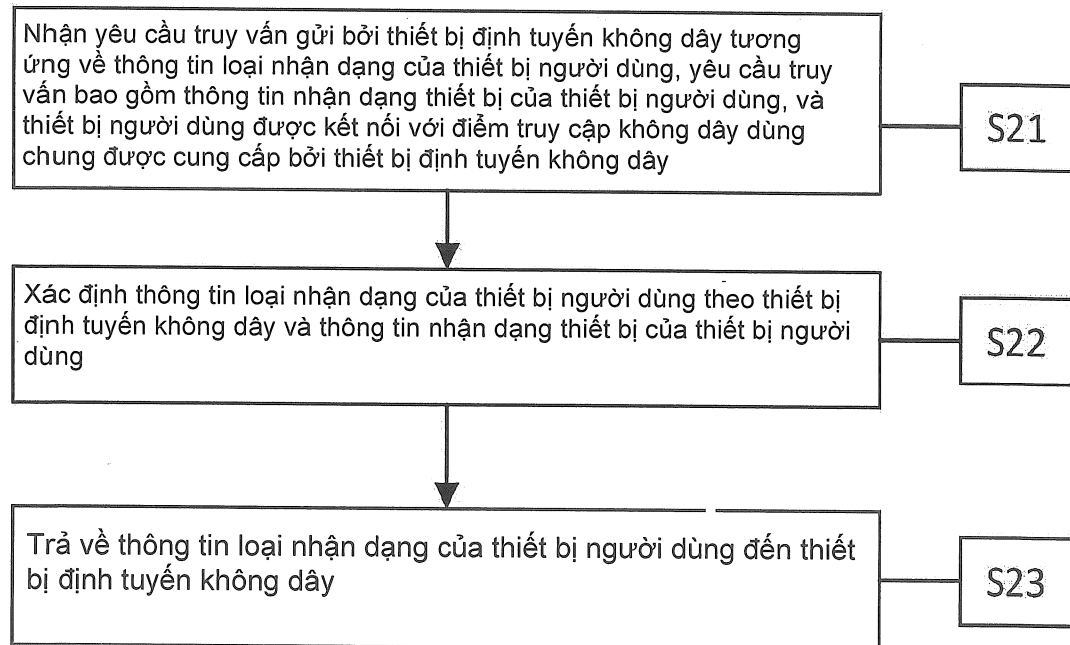


FIG. 5