



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

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

(11)



1-0037018

(51)^{2019.01} H04L 29/06; H04W 12/08; H04W 8/18; (13) B
H04W 4/70; H04W 8/04; H04W 12/06;
H04W 4/00

(21) 1-2019-04173

(22) 09/01/2018

(86) PCT/EP2018/050411 09/01/2018

(87) WO2018/141510 09/08/2018

(30) 17154413.3 02/02/2017 EP

(45) 25/09/2023 426

(43) 25/12/2019 381A

(73) DEUTSCHE TELEKOM AG (DE)

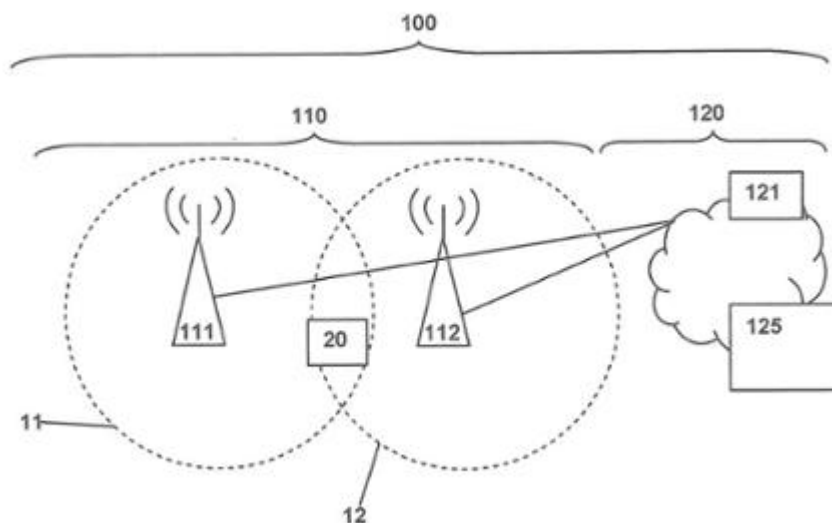
Friedrich-Ebert-Allee 140, Bonn, 53113, Germany

(72) Kurt BISCHINGER (AT).

(74) Văn phòng Luật sư Ân Nam (ANNAM IP & LAW)

(54) PHƯƠNG PHÁP PHÁT HIỆN KIỂU THIẾT BỊ NGƯỜI DÙNG

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp phát hiện nâng cao kiểu thiết bị người dùng bao gồm các bước: bước thứ nhất, thiết bị người dùng yêu cầu dịch vụ từ mạng truyền thông bằng cách truyền thông báo yêu cầu dịch vụ đến phần tử mạng truy nhập hoặc phần tử mạng lõi, thông báo yêu cầu dịch vụ bao gồm thông tin nhận dạng thuê bao và/hoặc thông tin nhận dạng thiết bị liên quan đến thiết bị người dùng và chỉ báo rằng phương pháp cấp phép thay thế và/hoặc phương pháp xác thực thay thế sẽ được áp dụng cho thiết bị người dùng; bước thứ hai, trong trường hợp thiết bị người dùng thuộc về kiểu thiết bị người dùng internet vạn vật, dịch vụ đã yêu cầu được cấp cho thiết bị người dùng nhờ thiết bị người dùng nhận thông báo cấp phép dịch vụ từ phần tử mạng truy nhập hoặc phần tử mạng lõi.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến phương pháp phát hiện nâng cao kiểu thiết bị người dùng liên quan đến thiết bị người dùng yêu cầu truy nhập vào và/hoặc các dịch vụ từ mạng truyền thông và/hoặc để áp dụng phương pháp ủy quyền thay thế và/hoặc phương pháp xác thực thay thế cho thiết bị người dùng yêu cầu truy nhập vào và/hoặc các dịch vụ từ mạng truyền thông trong trường hợp thiết bị người dùng thuộc về kiểu thiết bị người dùng kết nối vạn vật bằng internet, trong đó mạng truyền thông bao gồm mạng lõi và mạng truy nhập, và trong đó mạng truyền thông có thể phục vụ các thiết bị người dùng thuộc các kiểu thiết bị người dùng khác nhau, áp dụng các phương pháp ủy quyền khác nhau và/hoặc các phương pháp xác thực khác nhau cho các thiết bị người dùng khác nhau thuộc về các kiểu thiết bị người dùng khác nhau.

Ngoài ra, sáng chế đề cập đến mạng truyền thông để phát hiện nâng cao kiểu thiết bị người dùng liên quan đến thiết bị người dùng yêu cầu truy nhập vào và/hoặc các dịch vụ từ mạng truyền thông và/hoặc để áp dụng phương pháp ủy quyền thay thế và/hoặc phương pháp xác thực thay thế cho thiết bị người dùng yêu cầu truy nhập vào và/hoặc các dịch vụ từ mạng truyền thông trong trường hợp thiết bị người dùng thuộc về kiểu thiết bị người dùng kết nối vạn vật bằng internet, trong đó mạng truyền thông bao gồm mạng lõi và mạng truy nhập, và trong đó mạng truyền thông có thể phục vụ các thiết bị người dùng thuộc các kiểu thiết bị người dùng khác nhau, áp dụng các phương pháp ủy quyền khác nhau và/hoặc các phương pháp xác thực khác nhau cho các thiết bị người dùng khác nhau thuộc về các kiểu thiết bị người dùng khác nhau.

Ngoài ra, sáng chế đề cập đến chương trình bao gồm mã chương trình đọc được bằng máy tính để, khi được thực thi trên máy tính hoặc trên nút mạng của mạng truyền thông, đặc biệt là chức năng kho lưu trữ thuê bao và/hoặc phần tử mạng truy nhập và/hoặc phần tử mạng lõi, khiến cho máy tính hoặc nút mạng của mạng truyền thông để thực hiện phương pháp theo sáng chế.

Sáng chế cũng đề cập đến sản phẩm chương trình máy tính để phát hiện nâng cao kiểu thiết bị người dùng liên quan đến thiết bị người dùng yêu cầu truy nhập vào và/hoặc các dịch vụ từ mạng truyền thông và/hoặc để áp dụng phương pháp ủy quyền thay thế và/hoặc phương pháp xác thực thay thế cho thiết bị người dùng yêu cầu truy nhập vào và/hoặc các dịch vụ từ mạng truyền thông, sản phẩm chương trình máy tính bao gồm chương trình máy tính lưu trữ trên phương tiện lưu trữ, chương trình máy tính bao gồm mã chương trình để, khi được thực thi trên máy tính hoặc trên nút mạng của mạng truyền thông, đặc biệt là chức năng kho lưu trữ thuê bao và/hoặc phần tử

mạng truy nhập và/hoặc phần tử mạng lõi, khiến cho máy tính hoặc nút mạng của mạng truyền thông để thực hiện phương pháp theo sáng chế.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong các mạng truyền thông, có thể có trường hợp là các chức năng hoặc các dịch vụ khác biệt sẽ chỉ được cung cấp cho các thiết bị người dùng hoặc các kiểu thiết bị người dùng chuyên dụng. Ví dụ, trong các thể hệ hiện đại của các mạng truyền thông di động, có thể là trường hợp trong đó dịch vụ riêng biệt chỉ được đề xuất để có thể truy nhập vào kiểu các thiết bị người dùng internet vạn vật nhưng không thể truy nhập vào các kiểu thiết bị người dùng khác. Dịch vụ như vậy có thể là, ví dụ, tải dữ liệu đăng ký và các ủy nhiệm thư cho thiết bị người dùng internet vạn vật từ mạng truy nhập, mà có thể cho phép chuyển đổi nhà điều hành mạng mà không trao đổi dạng vật lý môđun nhận dạng thuê bao trong thiết bị người dùng internet vạn vật.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là cải thiện và đơn giản hóa phương pháp phát hiện nâng cao kiểu thiết bị người dùng liên quan đến thiết bị người dùng yêu cầu truy nhập vào và/hoặc các dịch vụ từ mạng truyền thông và/hoặc để áp dụng phương pháp ủy quyền thay thế và/hoặc phương pháp xác thực thay thế cho thiết bị người dùng yêu cầu truy nhập vào và/hoặc các dịch vụ từ mạng truyền thông.

Mục đích của sáng chế đạt được nhờ phương pháp phát hiện nâng cao kiểu thiết bị người dùng liên quan đến thiết bị người dùng yêu cầu truy nhập vào và/hoặc các dịch vụ từ mạng truyền thông và/hoặc để áp dụng phương pháp ủy quyền thay thế và/hoặc phương pháp xác thực thay thế cho thiết bị người dùng yêu cầu truy nhập vào và/hoặc các dịch vụ từ mạng truyền thông trong trường hợp thiết bị người dùng thuộc về kiểu thiết bị người dùng kết nối vạn vật bằng internet,

trong đó mạng truyền thông bao gồm mạng lõi và mạng truy nhập, và trong đó mạng truyền thông có thể phục vụ các thiết bị người dùng thuộc các kiểu thiết bị người dùng khác nhau, áp dụng các phương pháp ủy quyền khác nhau và/hoặc các phương pháp xác thực khác nhau cho các thiết bị người dùng khác nhau thuộc về các kiểu thiết bị người dùng khác nhau,

trong đó thiết bị người dùng liên quan đến thông tin nhận dạng thuê bao và/hoặc đến thông tin nhận dạng thiết bị, trong đó mạng truyền thông bao gồm, là một phần của mạng lõi, chức năng kho lưu trữ thuê bao, chức năng kho lưu trữ thuê bao bao gồm các đoạn thông tin nhận dạng thuê bao và/hoặc các đoạn thông tin nhận dạng thiết bị liên quan đến các thiết bị người dùng thuộc các kiểu thiết bị người dùng khác nhau,

trong đó phương pháp bao gồm các bước sau:

- ở bước thứ nhất, thiết bị người dùng yêu cầu dịch vụ từ mạng truyền thông bằng cách truyền thông báo yêu cầu dịch vụ đến phần tử mạng truy nhập hoặc phần tử mạng lõi, thông báo yêu cầu dịch vụ bao gồm thông tin nhận dạng thuê bao và/hoặc thông tin nhận dạng thiết bị liên quan đến thiết bị người dùng và/hoặc chỉ báo rằng phương pháp cấp phép thay thế và/hoặc phương pháp xác thực thay thế sẽ được áp dụng cho thiết bị người dùng,

- ở bước thứ hai, sau bước thứ nhất – trong trường hợp mà thiết bị người dùng thuộc về kiểu thiết bị người dùng internet vạn vật –, dịch vụ đã yêu cầu được cấp cho thiết bị người dùng nhờ thiết bị người dùng nhận thông báo cấp phép dịch vụ từ phần tử mạng truy nhập hoặc phần tử mạng lõi,

trong đó, trước bước thứ hai, mạng truyền thông thực hiện – dựa trên thông tin nhận dạng thuê bao và/hoặc thông tin nhận dạng thiết bị – việc xác minh rằng thiết bị người dùng thực sự thuộc về kiểu thiết bị người dùng internet vạn vật.

Do đó theo cách có lợi có thể có theo sáng chế mà loại (hoặc nhóm) thiết bị người dùng có thể được xác định bởi mạng truyền thông theo cách đáng tin cậy, dễ dàng và thuận lợi, ví dụ, khi kiểm tra xem thiết bị người dùng có được quyền truy nhập vào dịch vụ yêu cầu không và/hoặc phương pháp xác thực và/hoặc cấp phép mà chỉ loại (hoặc nhóm) cụ thể của các thiết bị người dùng được phép truy nhập. Trong đó, thiết bị người dùng có thể truyền thông báo yêu cầu dịch vụ đến phần tử mạng của mạng truyền thông (phần tử mạng truy nhập hoặc phần tử mạng lõi), thông báo yêu cầu dịch vụ bao gồm thông tin nhận dạng thuê bao và/hoặc thông tin nhận dạng thiết bị liên quan đến thiết bị người dùng và chỉ báo rằng phương pháp cấp phép thay thế và/hoặc phương pháp xác thực thay thế sẽ được áp dụng cho thiết bị người dùng. Do vậy có thể là trường hợp mà mạng truyền thông có thể xác định/kiểm tra dựa trên thông tin nhận dạng thuê bao và/hoặc thông tin nhận dạng thiết bị (liên quan đến thiết bị người dùng) xem thiết bị người dùng có thuộc về kiểu nhất định của các thiết bị người dùng hay không (ví dụ, kiểu thiết bị người dùng internet vạn vật). Trong trường hợp thiết bị người dùng thuộc về kiểu thiết bị người dùng internet vạn vật, do đó, có thể là trường hợp mà dịch vụ yêu cầu được cấp cho thiết bị người dùng. Có thể có lợi theo phương pháp theo sáng chế mà kiểu của thiết bị người dùng (ví dụ, kiểu thiết bị người dùng internet vạn vật) có thể được xác định bởi mạng truyền thông (hoặc thực thể thích hợp của nó như chức năng kho lưu trữ thuê bao, máy chủ thuê bao gia đình, máy đăng ký vị trí nhà v.v.), cụ thể là dựa trên sự kết hợp của các thông số (thông tin nhận dạng thuê bao và/hoặc thông tin nhận dạng thiết bị liên quan đến thiết bị người dùng). Nhờ đó phương pháp theo sáng chế có thể cải thiện các quy trình để cấp phép

truy nhập vào các dịch vụ nhất định trong các mạng truyền thông (đặc biệt là trong các mạng truyền thông di động hiện đại (5G)) cho các kiểu hoặc loại nhất định của các thiết bị người dùng. Ví dụ, do đó có thể là trường hợp mà chỉ các thiết bị người dùng kiểu thiết bị người dùng internet vạn vật được cấp phép truy nhập vào các dịch vụ hoặc các chức năng nhất định (ví dụ, thu dữ liệu thuê bao và các ủy nhiệm thư từ mạng truyền thông hoặc các phương pháp xác thực thay thế, ví dụ, trong lĩnh vực tự động hóa công nghiệp) mà không thể truy nhập vào các kiểu thiết bị người dùng khác (ví dụ, vì những lý do bảo mật hoặc lý do năng lực).

Việc quyết định có hay không cấp phép cho thiết bị người dùng truy nhập vào các dịch vụ riêng biệt (chỉ) dựa trên các đặc điểm đặc trưng phân cứng của thiết bị người dùng là ít hữu dụng do các đặc điểm đặc trưng phân cứng trong kiểu của các thiết bị người dùng (ví dụ, trong các thiết bị người dùng kiểu thiết bị người dùng internet vạn vật) có thể quá đa dạng và trùng lặp với các kiểu thiết bị người dùng khác.

Theo phương án thực hiện ưu tiên của sáng chế, việc xác minh rằng thiết bị người dùng thực sự thuộc về kiểu thiết bị người dùng internet vạn vật được thực hiện bởi chức năng kho lưu trữ thuê bao của mạng truyền thông ngay khi ít nhất một thông báo yêu cầu khác mà được truyền bởi phần tử mạng truy nhập hoặc bởi phần tử mạng lõi đến chức năng kho lưu trữ thuê bao, trong đó ít nhất một thông báo cấp phép khác được truyền bởi chức năng kho lưu trữ thuê bao đến phần tử mạng truy nhập hoặc đến phần tử mạng lõi, trong đó ít nhất một thông báo cấp phép khác bao gồm chỉ báo rằng thiết bị người dùng thuộc về kiểu thiết bị người dùng internet vạn vật.

Nhờ đó, có thể có lợi theo một phương án thực hiện của sáng chế rằng phần tử mạng truy nhập hoặc phần tử mạng lõi có thể là, ví dụ, thực thể trạm cơ sở, điểm thực thi chính sách, máy đăng ký vị trí khách, thực thể quản lý di động hoặc thực thể mạng khác bất kỳ mà có thể được tham gia vào các yêu cầu xử lý cho hoạt động xác thực hoặc cho phép hoặc cho phép cấp trong mạng truyền thông. Bằng cách chỉ báo cho phần tử mạng truy nhập hoặc phần tử mạng lõi liệu (hoặc cụ thể là) thiết bị người dùng yêu cầu có là kiểu thiết bị người dùng internet vạn vật không, phần tử mạng truy nhập hoặc phần tử mạng lõi có thể cho phép thiết bị người dùng sử dụng (hoặc ngăn không cho thiết bị người dùng sử dụng) dịch vụ (nếu dịch vụ chỉ được đề xuất để có thể truy nhập vào các thiết bị người dùng kiểu thiết bị người dùng internet vạn vật). Do đó, có thể là trường hợp mà phần tử mạng truy nhập hoặc phần tử mạng lõi có thể chặn hoặc cho phép dịch vụ yêu cầu bởi thiết bị người dùng (ví dụ, kết nối với máy chủ riêng biệt (địa chỉ IP, URL v.v.)). Ngoài ra, có thể có lợi nếu các giao thức được sử dụng (được sử dụng để truyền thông giữa các thực thể của mạng truyền thông hoặc giữa một thực thể của mạng truyền thông và thiết bị người dùng) được tạo cấu hình để có khả năng bao hàm thông tin trên kiểu thiết bị người dùng (ví dụ, xem thiết bị người dùng có hay

không thuộc về kiểu thiết bị người dùng internet vạn vật).

Theo một phương án thực hiện của sáng chế, ở bước thứ hai, dịch vụ đã yêu cầu từ chối thiết bị người dùng trong trường hợp mà thiết bị người dùng không thuộc về kiểu thiết bị người dùng internet vạn vật.

Theo một phương án thực hiện của sáng chế, – ngoài thông tin nhận dạng thuê bao và/hoặc thông tin nhận dạng thiết bị liên quan đến thiết bị người dùng – thành phần thông tin bổ sung được lưu trữ trong chức năng kho lưu trữ thuê bao, trong đó thành phần thông tin bổ sung bao gồm thông tin xem thiết bị người dùng có thuộc về kiểu thiết bị người dùng internet vạn vật hay không.

Do đó, có thể theo một phương án thực hiện của sáng chế trong đó thành phần thông tin bổ sung được lưu trữ trong chức năng kho lưu trữ thuê bao, phần tử bổ sung biểu thị xem thiết bị người dùng có thuộc về kiểu thiết bị người dùng internet vạn vật hay không. Có thể là trường hợp mà chức năng kho lưu trữ thuê bao tạo ra thành phần thông tin bổ sung này từ thông tin nhận dạng thuê bao và/hoặc thông tin nhận dạng thiết bị liên quan đến thiết bị người dùng. Cũng có thể là trường hợp trong đó đã biết chức năng kho lưu trữ thuê bao (ví dụ, từ yêu cầu dịch vụ trước đó bởi thiết bị người dùng và hoạt động truyền trước đó của thông tin nhận dạng thuê bao và/hoặc thông tin nhận dạng thiết bị đến chức năng kho lưu trữ thuê bao) xem thiết bị người dùng thuộc về kiểu thiết bị người dùng internet vạn vật hay không.

Theo một phương án thực hiện của sáng chế, ít nhất một thông báo cấp phép khác truyền thành phần thông tin bổ sung mà thiết bị người dùng thực sự thuộc về kiểu thiết bị người dùng internet vạn vật, trong đó đặc biệt là thông tin liên quan đến thiết bị người dùng thuộc về kiểu thiết bị người dùng internet vạn vật được lưu trữ bên trong phần tử mạng truy nhập hoặc bên trong phần tử mạng lõi.

Theo một phương án thực hiện của sáng chế, thông tin liên quan đến thiết bị người dùng thuộc về kiểu thiết bị người dùng internet vạn vật – lưu trữ bên trong phần tử mạng truy nhập hoặc bên trong phần tử mạng lõi – được sử dụng trong trường hợp mà phần tử mạng truy nhập hoặc phần tử mạng lõi nhận, ở bước thứ ba sau bước thứ hai, thông báo yêu cầu dịch vụ sau đó từ thiết bị người dùng và/hoặc liên quan đến thông tin nhận dạng thuê bao và/hoặc thông tin nhận dạng thiết bị liên quan đến thiết bị người dùng, trong đó thông báo yêu cầu dịch vụ sau đó bao gồm sự chỉ báo rằng phương pháp cấp phép thay thế và/hoặc phương pháp xác thực thay thế sẽ được áp dụng.

Nhờ đó, có thể có lợi theo một phương án thực hiện của sáng chế mà đã biết đối với phần tử mạng truy nhập hoặc phần tử mạng lõi (ví dụ, từ thông báo gửi trước đó từ chức năng kho lưu trữ thuê bao đến phần tử mạng truy nhập hoặc phần tử mạng lõi là

một phần của sự lặp lại trước đó của một phương án thực hiện của phương pháp theo sáng chế) xem thiết bị người dùng thuộc về kiểu thiết bị người dùng internet vạn vật hay không. Do vậy, có thể có lợi nếu phần tử mạng truy nhập hoặc phần tử mạng lõi cấp phép hoặc từ chối dịch vụ đã yêu cầu đến/từ thiết bị người dùng mà không cần truy nhập chức năng kho lưu trữ thuê bao do kiểu thiết bị người dùng đã hoàn toàn biết đối với phần tử mạng truy nhập hoặc phần tử mạng lõi (ví dụ từ sự lặp lại trước đó một phương án thực hiện của phương pháp theo sáng chế, cụ thể là trong trường hợp ít nhất một thông báo cấp phép khác được truyền bởi chức năng kho lưu trữ thuê bao đến phần tử mạng truy nhập hoặc đến phần tử mạng lõi trước đó). Nhờ đó, có thể tạo điều kiện thuận lợi cho các yêu cầu của dịch vụ từ mạng truyền thông bởi thiết bị người dùng, cụ thể là trong trường hợp ít nhất một thông báo cấp phép khác được truyền bởi chức năng kho lưu trữ thuê bao đến phần tử mạng truy nhập hoặc đến phần tử mạng lõi trước đó, thì yêu cầu của thiết bị người dùng liên quan đến dịch vụ từ mạng truyền thông bằng cách truyền thông báo yêu cầu dịch vụ đến phần tử mạng truy nhập hoặc phần tử mạng lõi.

Theo một phương án thực hiện của sáng chế, thông tin – là một phần của ít nhất một thông báo cấp phép khác và/hoặc nội dung thông tin của thành phần thông tin bổ sung – xem thiết bị người dùng thuộc về kiểu thiết bị người dùng internet vạn vật hay không có nguồn gốc hoặc duy nhất bởi thông tin nhận dạng thuê bao tương ứng của thiết bị người dùng hoặc chỉ bởi thông tin nhận dạng thiết bị tương ứng hoặc bằng cách kết hợp cả hai thông tin nhận dạng thuê bao và thông tin nhận dạng thiết bị của thiết bị người dùng.

Theo một phương án thực hiện của sáng chế, có thể là trường hợp mà thông tin nhận dạng thiết bị bao gồm số nhận dạng thiết bị trạm di động quốc tế (IMEI: International Mobile Station Equipment Identity) và/hoặc thông tin nhận dạng thuê bao bao gồm số nhận dạng thuê bao di động quốc tế (IMSI: International Mobile Subscriber Identity).

Mục đích của sáng chế cũng đạt được nhờ mạng truyền thông để phát hiện nâng cao kiểu thiết bị người dùng liên quan đến thiết bị người dùng yêu cầu truy nhập vào và/hoặc các dịch vụ từ mạng truyền thông và/hoặc để áp dụng phương pháp ủy quyền thay thế và/hoặc phương pháp xác thực thay thế cho thiết bị người dùng yêu cầu truy nhập vào và/hoặc các dịch vụ từ mạng truyền thông trong trường hợp thiết bị người dùng thuộc về kiểu thiết bị người dùng kết nối vạn vật bằng internet,

trong đó mạng truyền thông bao gồm mạng lõi và mạng truy nhập, và trong đó mạng truyền thông có thể phục vụ các thiết bị người dùng thuộc các kiểu thiết bị người dùng khác nhau, áp dụng các phương pháp ủy quyền khác nhau và/hoặc các phương

pháp xác thực khác nhau cho các thiết bị người dùng khác nhau thuộc về các kiểu thiết bị người dùng khác nhau,

trong đó thiết bị người dùng liên quan đến thông tin nhận dạng thuê bao và/hoặc đến thông tin nhận dạng thiết bị, trong đó mạng truyền thông bao gồm, là một phần của mạng lõi, chức năng kho lưu trữ thuê bao, chức năng kho lưu trữ thuê bao bao gồm các đoạn thông tin nhận dạng thuê bao và/hoặc các đoạn thông tin nhận dạng thiết bị liên quan đến các thiết bị người dùng thuộc các kiểu thiết bị người dùng khác nhau,

trong đó mạng truyền thông được tạo cấu hình sao cho:

- mạng truyền thông nhận yêu cầu dịch vụ từ thiết bị người dùng nhờ nhận, bởi phần tử mạng truy nhập hoặc bởi phần tử mạng lõi, thông báo yêu cầu dịch vụ, thông báo yêu cầu dịch vụ bao gồm thông tin nhận dạng thuê bao và/hoặc thông tin nhận dạng thiết bị liên quan đến thiết bị người dùng và/hoặc chỉ báo rằng phương pháp cấp phép thay thế và/hoặc phương pháp xác thực thay thế sẽ được áp dụng cho thiết bị người dùng,

- dịch vụ đã yêu cầu được cấp – trong trường hợp mà thiết bị người dùng thuộc về kiểu thiết bị người dùng internet vạn vật – cho thiết bị người dùng nhờ mạng truyền thông truyền, đặc biệt là từ phần tử mạng truy nhập hoặc phần tử mạng lõi, thông báo cấp phép dịch vụ đến thiết bị người dùng,

trong đó, mạng truyền thông thực hiện – dựa trên thông tin nhận dạng thuê bao và/hoặc thông tin nhận dạng thiết bị – việc xác minh rằng thiết bị người dùng thực sự thuộc về kiểu thiết bị người dùng internet vạn vật.

Do đó theo cách có lợi có thể có theo sáng chế mà loại (hoặc nhóm) của thiết bị người dùng có thể được xác định bởi mạng truyền thông theo cách đáng tin cậy, dễ dàng và thuận lợi, ví dụ, khi kiểm tra xem thiết bị người dùng có được quyền truy nhập vào dịch vụ yêu cầu không và/hoặc phương pháp xác thực và/hoặc cấp phép mà chỉ loại (hoặc nhóm) cụ thể của các thiết bị người dùng được phép truy nhập. Trong đó, thiết bị người dùng có thể truyền thông báo yêu cầu dịch vụ đến phần tử mạng của mạng truyền thông (phần tử mạng truy nhập hoặc phần tử mạng lõi), thông báo yêu cầu dịch vụ bao gồm thông tin nhận dạng thuê bao và/hoặc thông tin nhận dạng thiết bị liên quan đến thiết bị người dùng và chỉ báo rằng phương pháp cấp phép thay thế và/hoặc phương pháp xác thực thay thế sẽ được áp dụng cho thiết bị người dùng. Do vậy có thể là trường hợp mà mạng truyền thông có thể xác định/kiểm tra dựa trên thông tin nhận dạng thuê bao và/hoặc thông tin nhận dạng thiết bị (liên quan đến thiết bị người dùng) xem thiết bị người dùng có thuộc về kiểu nhất định của các thiết bị người dùng (ví dụ, kiểu thiết bị người dùng internet vạn vật). Trong trường hợp thiết bị

người dùng thuộc về kiểu thiết bị người dùng internet vạn vật, do đó, có thể là trường hợp mà dịch vụ yêu cầu được cấp cho thiết bị người dùng. Có thể có lợi theo phương pháp theo sáng chế mà kiểu của thiết bị người dùng (ví dụ, kiểu thiết bị người dùng internet vạn vật) có thể được xác định bởi mạng truyền thông (hoặc thực thể thích hợp của nó như chức năng kho lưu trữ thuê bao, máy chủ thuê bao gia đình, máy đăng ký vị trí nhà v.v.), cụ thể là dựa trên sự kết hợp của các thông số (thông tin nhận dạng thuê bao và/hoặc thông tin nhận dạng thiết bị liên quan đến thiết bị người dùng). Nhờ đó phương pháp theo sáng chế có thể cải thiện các quy trình để cấp phép truy nhập vào các dịch vụ nhất định trong các mạng truyền thông (đặc biệt là trong các mạng truyền thông di động hiện đại (5G)) cho các kiểu hoặc loại nhất định của các thiết bị người dùng. Ví dụ, do đó có thể là trường hợp mà chỉ các thiết bị người dùng kiểu thiết bị người dùng internet vạn vật được cấp phép truy nhập vào các dịch vụ hoặc các chức năng nhất định (ví dụ, thu dữ liệu thuê bao và các ủy nhiệm thư từ mạng truyền thông hoặc các phương pháp xác thực thay thế, ví dụ, trong lĩnh vực tự động hóa công nghiệp) mà không thể truy nhập vào các kiểu thiết bị người dùng khác (ví dụ, vì những lý do bảo mật hoặc lý do năng lực).

Theo một phương án thực hiện của sáng chế, mạng truyền thông được tạo cấu hình sao cho việc xác minh rằng thiết bị người dùng thực sự thuộc về kiểu thiết bị người dùng internet vạn vật được thực hiện bởi chức năng kho lưu trữ thuê bao của mạng truyền thông ngay khi ít nhất một thông báo yêu cầu khác mà được truyền bởi phần tử mạng truy nhập hoặc bởi phần tử mạng lõi đến chức năng kho lưu trữ thuê bao, trong đó ít nhất một thông báo cấp phép khác được truyền bởi chức năng kho lưu trữ thuê bao đến phần tử mạng truy nhập hoặc đến phần tử mạng lõi, trong đó ít nhất một thông báo cấp phép khác bao gồm chỉ báo rằng thiết bị người dùng thuộc về kiểu thiết bị người dùng internet vạn vật.

Theo một phương án thực hiện của sáng chế, – ngoài thông tin nhận dạng thuê bao và/hoặc thông tin nhận dạng thiết bị liên quan đến thiết bị người dùng – thành phần thông tin bổ sung được lưu trữ trong chức năng kho lưu trữ thuê bao, trong đó thành phần thông tin bổ sung bao gồm thông tin xem thiết bị người dùng thuộc về kiểu thiết bị người dùng internet vạn vật hay không.

Ngoài ra, mục đích của sáng chế đạt được nhờ chương trình bao gồm mã chương trình đọc được bằng máy tính để, khi được thực thi trên máy tính hoặc trên nút mạng của mạng truyền thông, đặc biệt là chức năng kho lưu trữ thuê bao và/hoặc phần tử mạng truy nhập và/hoặc phần tử mạng lõi, khiến cho máy tính hoặc nút mạng của mạng truyền thông để thực hiện phương pháp theo một phương án thực hiện của sáng chế.

Ngoài ra, mục đích của sáng chế đạt được nhờ sản phẩm chương trình máy tính để phát hiện nâng cao kiểu thiết bị người dùng liên quan đến thiết bị người dùng yêu cầu truy nhập vào và/hoặc các dịch vụ từ mạng truyền thông và/hoặc để áp dụng phương pháp ủy quyền thay thế và/hoặc phương pháp xác thực thay thế cho thiết bị người dùng yêu cầu truy nhập vào và/hoặc các dịch vụ từ mạng truyền thông, sản phẩm chương trình máy tính bao gồm chương trình máy tính lưu trữ trên phương tiện lưu trữ, chương trình máy tính bao gồm mã chương trình để, khi được thực thi trên máy tính hoặc trên nút mạng của mạng truyền thông, đặc biệt là chức năng kho lưu trữ thuê bao và/hoặc phần tử mạng truy nhập và/hoặc phần tử mạng lõi, khiến cho máy tính hoặc nút mạng của mạng truyền thông để thực hiện phương pháp theo một phương án thực hiện của sáng chế.

Các đặc tính, dấu hiệu và ưu điểm này và các đặc tính, dấu hiệu và ưu điểm khác của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng từ phần mô tả chi tiết sáng chế sau đây, có liên kết với các hình vẽ kèm theo, để minh họa, dưới dạng ví dụ, các nguyên lý của sáng chế. Phần mô tả được đưa ra chỉ để làm ví dụ, mà không giới hạn phạm vi của sáng chế. Các hình vẽ viện dẫn nêu dưới đây tham chiếu đến các hình vẽ kèm theo.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ dạng sơ đồ minh họa mạng truyền thông theo một phương án thực hiện của sáng chế

Fig.2 là hình vẽ dạng sơ đồ minh họa sơ đồ truyền thông theo một phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.3 là hình vẽ dạng sơ đồ minh họa sự tạo ra thành phần thông tin bổ sung theo một phương án thực hiện của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sáng chế sẽ được mô tả đối với các phương án thực hiện cụ thể và có tham chiếu đến các hình vẽ nhất định nhưng sáng chế không bị giới hạn ở các phương án thực hiện đó mà chỉ được xác định bởi các điểm yêu cầu bảo hộ. Các hình vẽ minh họa chỉ ở dạng sơ đồ và không có giới hạn. Trên các hình vẽ, kích cỡ của một số phần tử có thể được phóng đại và không được vẽ theo tỷ lệ cho mục đích minh họa.

Trường hợp mạo từ bất định hoặc xác định được sử dụng khi đề cập đến danh từ số ít, ví dụ một, này (“a”, “an”, “the” trong tiếng Anh), thì mạo từ này bao hàm cả số nhiều mà trừ khi danh từ được mô tả một cách cụ thể.

Ngoài ra, các thuật ngữ thứ nhất, thứ hai, thứ ba và thuật ngữ tương tự trong bản mô tả và trong các điểm yêu cầu bảo hộ được sử dụng chỉ để phân biệt giữa các phần tử giống nhau và không cần mô tả thứ tự tuần tự hoặc theo thời gian. Cần hiểu

rằng các thuật ngữ cũng được sử dụng dưới dạng thay thế lẫn nhau trong các trường hợp thích hợp và các phương án thực hiện của sáng chế đã được mô tả ở đây có khả năng hoạt động theo các thứ tự khác với thứ tự được mô tả và minh họa ở đây.

Trên Fig.1, mạng truyền thông 100 (trong trường hợp này mạng truyền thông di động) bao gồm mạng lõi 120 và mạng truy nhập 110 được minh họa dưới dạng sơ đồ. Mạng truy nhập 110 bao gồm phần tử mạng truy nhập 111 (ví dụ, thực thể trạm cơ sở), trong đó phần tử mạng truy nhập 111 phục vụ ô tế bào vô tuyến 11. Thông thường, mạng truy nhập 110 bao gồm các phần tử mạng truy nhập khác 112, để phục vụ các ô tế bào vô tuyến khác 12. Thiết bị người dùng 20 có thể truyền thông với phần tử mạng truy nhập 111 và do đó, có thể truyền thông với các thực thể trong mạng truyền thông 100. Mạng lõi 120 bao gồm chức năng kho lưu trữ thuê bao 125 và phần tử mạng lõi 121 theo cách tùy ý.

Trên Fig.2, sơ đồ truyền thông theo một phương án thực hiện của sáng chế được minh họa dưới dạng sơ đồ. Là một phần của bước thứ nhất, thiết bị người dùng 20 yêu cầu dịch vụ (và/hoặc xác thực truy nhập) từ mạng truyền thông 100 bằng cách truyền thông báo yêu cầu dịch vụ 201 đến phần tử mạng truy nhập 111 hoặc phần tử mạng lõi 121 (có khả năng thông qua phần tử mạng truy nhập 111 đến phần tử mạng lõi 121). Là một phần của thông báo yêu cầu dịch vụ 201, thông tin nhận dạng thuê bao 210 và/hoặc thông tin nhận dạng thiết bị 220 của thiết bị người dùng 20 và/hoặc chỉ báo rằng phương pháp cấp phép thay thế và/hoặc phương pháp xác thực thay thế sẽ được áp dụng cho thiết bị người dùng 20 (hoặc phương pháp cấp phép thay thế và/hoặc phương pháp xác thực thay thế được yêu cầu bởi thiết bị người dùng 20) được truyền. Phương pháp cấp phép thay thế và/hoặc phương pháp xác thực thay thế là các phương pháp cụ thể mà chỉ được cho phép (hoặc có thể truy nhập) cho các kiểu thiết bị người dùng nhất định 20, ví dụ, kiểu các thiết bị người dùng internet vạn vật. Thông báo yêu cầu khác 202, 205 được gửi từ phần tử mạng truy nhập 111 hoặc phần tử mạng lõi 121 đến chức năng kho lưu trữ thuê bao 125, thông thường sau khi nhận thông báo yêu cầu dịch vụ 201 (đặc biệt là, trong trường hợp mà không biết đối với phần tử mạng truy nhập 111 hoặc phần tử mạng lõi 121, xem thiết bị người dùng đang yêu cầu 20 có thuộc về kiểu thiết bị người dùng internet vạn vật không). Có thể là trường hợp mà thông báo yêu cầu khác 202, 205 tương ứng với thông báo của thiết bị người dùng 20, yêu cầu truy nhập vào và/hoặc các dịch vụ từ mạng truyền thông 100 và/hoặc để áp dụng phương pháp ủy quyền thay thế và/hoặc phương pháp xác thực thay thế cho thiết bị người dùng 20 yêu cầu truy nhập vào và/hoặc các dịch vụ từ mạng truyền thông 100. Tốt hơn là thông báo yêu cầu khác 202, 205 bao gồm thông tin nhận dạng thuê bao 210 và/hoặc thông tin nhận dạng thiết bị 220 của thiết bị người dùng 20. Sau khi nhận thông báo yêu cầu khác 202, 205 bởi chức năng kho lưu trữ thuê bao

125, chức năng kho lưu trữ thuê bao 125 (hoặc thực thể mà truy nhập vào chức năng kho lưu trữ thuê bao 125) xác minh xem thiết bị người dùng 20 có thực sự thuộc về kiểu thiết bị người dùng internet vạn vật không. Tốt hơn là, (ví dụ, sau khi xác minh bởi chức năng kho lưu trữ thuê bao 125) thành phần thông tin bổ sung 230 được lưu trữ trong chức năng kho lưu trữ thuê bao 125, trong đó thành phần thông tin bổ sung 230 bao gồm thông tin xem thiết bị người dùng 20 có thuộc về kiểu thiết bị người dùng internet vạn vật hay không.

Trong trường hợp mà thông báo yêu cầu khác 202 tương ứng với thông báo của thiết bị người dùng 20, yêu cầu truy nhập vào mạng truyền thông 100 và/hoặc để áp dụng phương pháp xác thực thay thế cho thiết bị người dùng 20, sau khi xác minh, thông báo xác thực khác 203 được truyền bởi chức năng kho lưu trữ thuê bao 125 đến phần tử mạng truy nhập 111 hoặc đến phần tử mạng lõi 121, trong đó thông báo xác thực khác 203 bao gồm chỉ báo rằng thiết bị người dùng 20 thuộc về kiểu thiết bị người dùng internet vạn vật (hoặc theo cách khác rằng thiết bị người dùng không thuộc về kiểu thiết bị người dùng internet vạn vật). Nếu thông báo xác thực khác 203 chỉ báo rằng thiết bị người dùng 20 thực sự thuộc về kiểu thiết bị người dùng internet vạn vật, thì xảy ra sự trao đổi thông tin xác thực khác 204 giữa phần tử mạng truy nhập 111 hoặc phần tử mạng lõi 121 và thiết bị người dùng 20. Sau đó, tốt hơn là phần tử mạng truy nhập 111 hoặc phần tử mạng lõi 121 gửi thông báo yêu cầu khác 205, tốt hơn là chỉ báo sự xác thực thành công của thiết bị người dùng 20, đến chức năng kho lưu trữ thuê bao 125.

Trong trường hợp mà thông báo yêu cầu khác 205 tương ứng với thông báo của thiết bị người dùng 20, yêu cầu dịch vụ từ mạng truyền thông 100 và/hoặc để áp dụng phương pháp ủy quyền thay thế to thiết bị người dùng 20, sau khi xác minh, thông báo cấp phép khác 206 được truyền bởi chức năng kho lưu trữ thuê bao 125 đến phần tử mạng truy nhập 111 hoặc đến phần tử mạng lõi 121, trong đó ít nhất một thông báo cấp phép khác 206 bao gồm sự chỉ báo (ví dụ, thành phần thông tin bổ sung 230) mà thiết bị người dùng 20 thuộc về kiểu thiết bị người dùng internet vạn vật (hoặc theo cách khác rằng thiết bị người dùng không thuộc về kiểu thiết bị người dùng internet vạn vật). Trong trường hợp mà thiết bị người dùng 20 thuộc về kiểu thiết bị người dùng internet vạn vật, dịch vụ đã yêu cầu được cấp cho thiết bị người dùng 20 nhờ thiết bị người dùng 20 nhận thông báo cấp phép dịch vụ 208 từ phần tử mạng truy nhập 111 hoặc phần tử mạng lõi 121. Trong trường hợp thiết bị người dùng không thuộc về kiểu thiết bị người dùng internet vạn vật mà được cho phép cho người dùng dịch vụ đã yêu cầu, thiết bị người dùng bị từ chối không cho sử dụng dịch vụ đã yêu cầu.

Theo phương án thực hiện khác theo sáng chế và trong trường hợp mà đã hoàn

toàn biết đối với phần tử mạng truy nhập 111 hoặc đối với phần tử mạng lõi 121 từ thông báo xác thực trước đó 203 hoặc thông báo cấp phép khác trước đó 206 (ví dụ, từ thông báo xác thực trước đó 203 hoặc thông báo cấp phép khác trước đó 206 mà được gửi đến phần tử mạng truy nhập 111 hoặc đến phần tử mạng lõi 121 từ chức năng kho lưu trữ thuê bao 125 trong khi thông báo yêu cầu dịch vụ hiện tại 201 được gửi đến phần tử mạng truy nhập 111 hoặc đến phần tử mạng lõi 121), tốt hơn là phần tử mạng truy nhập 111 hoặc phần tử mạng lõi 121 – sau khi nhận thông báo yêu cầu dịch vụ 201 – gửi thông báo cấp phép dịch vụ 208 đến thiết bị người dùng 20 (ít nhất trong trường hợp mà thiết bị người dùng 20 thuộc về kiểu thiết bị người dùng internet vạn vật) tốt hơn là không gửi thông báo yêu cầu khác 202, 205 đến chức năng kho lưu trữ thuê bao 125.

Trên Fig.3, sự tạo ra thành phần thông tin bổ sung 230 theo một phương án thực hiện của sáng chế được minh họa dưới dạng sơ đồ. Tốt hơn là thành phần thông tin bổ sung 230, chỉ báo xem thiết bị người dùng 20 có thuộc về kiểu thiết bị người dùng internet vạn vật hay không, có nguồn gốc chỉ từ thông tin nhận dạng thuê bao tương ứng 210 của thiết bị người dùng 20 hoặc chỉ từ thông tin nhận dạng thiết bị tương ứng 220 hoặc tổ hợp của thông tin nhận dạng thuê bao 210 và thông tin nhận dạng thiết bị 220 của thiết bị người dùng 20. Sự hình thành/tạo ra thành phần thông tin bổ sung 230 được thực hiện bởi chức năng kho lưu trữ thuê bao 125 hoặc bởi thực thể mạng kết hợp với chức năng kho lưu trữ thuê bao 125. Sự tạo ra thành phần thông tin bổ sung 230 tốt hơn là được thực hiện ngay khi nhận (nhờ chức năng kho lưu trữ thuê bao 125) của ít nhất một thông báo yêu cầu khác 202, 205.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp phát hiện kiểu thiết bị người dùng, trong đó phương pháp bao gồm các bước:

nhận, bởi phần tử mạng truy cập của mạng truy cập của mạng truyền thông hoặc phần tử mạng lõi của mạng lõi của mạng truyền thông, thông báo yêu cầu dịch vụ tới thiết bị người dùng, trong đó mạng truyền thông được tạo cấu hình để áp dụng các phương pháp xác thực khác nhau và/hoặc các phương pháp xác thực khác nhau cho các kiểu thiết bị người dùng khác nhau, trong đó mạng lõi của mạng truyền thông bao gồm chức năng kho lưu trữ thuê bao bao gồm thông tin nhận dạng thuê bao và/hoặc thông tin nhận dạng thiết bị liên quan tới nhiều thiết bị người dùng của nhiều kiểu thiết bị người dùng khác nhau, và trong đó thông báo yêu cầu dịch vụ yêu cầu dịch vụ từ mạng truyền thông và bao gồm thông tin nhận dạng thuê bao và/hoặc thông tin nhận dạng thiết bị liên quan tới thiết bị người dùng và thông tin chỉ thị rằng phương pháp ủy quyền thay thế và/hoặc phương pháp xác thực thay thế được áp dụng cho thiết bị người dùng;

xác minh, bởi chức năng kho lưu trữ thuê bao, dựa trên thông tin nhận dạng thuê bao và/hoặc thông tin nhận dạng thiết bị liên quan tới thiết bị người dùng, rằng thiết bị người dùng thuộc về kiểu thiết bị người dùng internet vạn vật khi ít nhất một thông báo yêu cầu khác được truyền bởi phần tử mạng truy cập hoặc bởi phần tử mạng lõi đến chức năng kho lưu trữ thuê bao;

truyền, bởi chức năng kho lưu trữ thuê bao, ít nhất một thông báo cấp phép khác tới phần tử mạng truy cập hoặc tới phần tử mạng lõi, trong đó ít nhất một thông báo cấp phép khác bao gồm thông tin chỉ thị rằng thiết bị người dùng thuộc về kiểu thiết bị người dùng internet vạn vật; và

phản hồi việc xác minh rằng thiết bị người dùng thuộc về kiểu thiết bị người dùng internet vạn vật, cấp phát, bởi mạng truyền thông, dịch vụ được yêu cầu cho thiết bị người dùng thông qua thông báo cấp phép dịch vụ được gửi tới thiết bị người dùng tới phần tử mạng truy cập hoặc phần tử mạng lõi.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó mạng truyền thông từ chối yêu cầu dịch vụ từ thiết bị người dùng khác mà không thuộc về kiểu thiết bị người dùng internet vạn vật.

3. Phương pháp theo điểm 1, trong đó thông tin nhận dạng thuê bao và/hoặc thông tin nhận dạng thiết bị liên quan tới thiết bị người dùng và thành phần thông tin bổ sung được lưu trong chức năng kho lưu trữ thuê bao, trong đó thành phần thông tin bổ sung cho biết thiết bị người dùng có thuộc về kiểu thiết bị người dùng internet vạn vật hay không.

4. Phương pháp theo điểm 3, trong đó ít nhất một thông báo cấp phép khác được truyền bởi chức năng kho lưu trữ thuê bao tới phần tử mạng truy cập hoặc tới phần tử mạng lõi bao gồm thành phần thông tin bổ sung; và

trong đó phần tử mạng truy cập hoặc phần tử mạng lõi lưu trữ thông tin liên quan tới thiết bị người dùng thuộc về kiểu thiết bị người dùng internet vạn vật.

5. Phương pháp theo điểm 4, trong đó thông tin liên quan tới thiết bị người dùng thuộc về kiểu thiết bị người dùng internet vạn vật được lưu tại phần tử mạng truy cập hoặc phần tử mạng lõi được sử dụng trong trường hợp phần tử mạng truy cập hoặc phần tử mạng lõi nhận thông báo yêu cầu dịch vụ sau đó tới thiết bị người dùng và/hoặc liên quan tới thông tin nhận dạng thuê bao và/hoặc thông tin nhận dạng thiết bị liên quan tới thiết bị người dùng, trong đó thông báo yêu cầu dịch vụ sau đó bao gồm thông tin chỉ thị rằng phương pháp ủy quyền thay thế và/hoặc phương pháp xác thực thay thế được áp dụng.

6. Phương pháp theo điểm 3, trong đó thiết bị người dùng có thuộc về kiểu thiết bị người dùng internet vạn vật hay không có nguồn gốc chỉ từ thông tin nhận dạng thuê bao liên quan tới thiết bị người dùng, chỉ từ thông tin nhận dạng thiết bị liên quan tới thiết bị người dùng, hoặc từ tổ hợp của thông tin nhận dạng thuê bao và thông tin nhận dạng thiết bị liên quan tới thiết bị người dùng hay không.

7. Mạng truyền thông để phát hiện kiểu thiết bị người dùng, trong đó mạng truyền thông bao gồm:

mạng lõi; và

mạng truy cập;

trong đó mạng truyền thông được tạo cấu hình để phục vụ các thiết bị người dùng của nhiều kiểu thiết bị người dùng khác nhau và để áp dụng các phương pháp xác thực khác nhau và/hoặc các phương pháp xác thực khác nhau cho các thiết bị người dùng khác nhau thuộc về nhiều kiểu thiết bị người dùng khác nhau;

trong đó mạng lõi bao gồm chức năng kho lưu trữ thuê bao, chức năng kho lưu trữ thuê bao bao gồm thông tin nhận dạng thuê bao và/hoặc thông tin nhận dạng thiết bị liên quan tới nhiều thiết bị người dùng của nhiều kiểu thiết bị người dùng khác nhau;

trong đó phần tử mạng truy cập của mạng truy cập hoặc phần tử mạng lõi của mạng lõi được tạo cấu hình để nhận thông báo yêu cầu dịch vụ tới thiết bị người dùng, trong đó thông báo yêu cầu dịch vụ yêu cầu dịch vụ từ mạng truyền thông và bao gồm thông tin nhận dạng thuê bao và/hoặc thông tin nhận dạng thiết bị liên quan tới thiết bị người dùng và thông tin chỉ thị rằng phương pháp ủy quyền thay thế và/hoặc phương

pháp xác thực thay thế được áp dụng cho thiết bị người dùng;

trong đó chức năng kho lưu trữ thuê bao được tạo cấu hình để xác minh, dựa trên thông tin nhận dạng thuê bao và/hoặc thông tin nhận dạng thiết bị liên quan tới thiết bị người dùng, rằng thiết bị người dùng thuộc về kiểu thiết bị người dùng internet vạn vật khi ít nhất một thông báo yêu cầu khác được truyền bởi phần tử mạng truy cập hoặc bởi phần tử mạng lõi đến chức năng kho lưu trữ thuê bao;

trong đó chức năng kho lưu trữ thuê bao còn được tạo cấu hình để truyền ít nhất một thông báo cấp phép khác tới phần tử mạng truy cập hoặc tới phần tử mạng lõi, trong đó ít nhất một thông báo cấp phép khác bao gồm thông tin chỉ thị rằng thiết bị người dùng thuộc về kiểu thiết bị người dùng internet vạn vật; và

trong đó mạng truyền thông được tạo cấu hình để cấp phát, phản hồi việc xác minh rằng thiết bị người dùng thuộc về kiểu thiết bị người dùng internet vạn vật, dịch vụ được yêu cầu cho thiết bị người dùng thông qua thông báo cấp phép dịch vụ được gửi tới thiết bị người dùng tới phần tử mạng truy cập hoặc phần tử mạng lõi.

8. Mạng truyền thông theo điểm 7, trong đó thông tin nhận dạng thuê bao và/hoặc thông tin nhận dạng thiết bị liên quan tới thiết bị người dùng và thành phần thông tin bổ sung được lưu trong chức năng kho lưu trữ thuê bao, trong đó thành phần thông tin bổ sung cho biết thiết bị người dùng có thuộc về kiểu thiết bị người dùng internet vạn vật hay không.

9. Một hoặc nhiều phương tiện không chuyển tiếp đọc được bởi máy tính có các lệnh được thực thi bởi bộ xử lý được lưu trữ trên đó để phát hiện kiểu thiết bị người dùng, trong đó các lệnh có thể được thực hiện bởi bộ xử lý khi được chạy sẽ thực hiện:

nhận, bởi phần tử mạng truy cập của mạng truy cập của mạng truyền thông hoặc phần tử mạng lõi của mạng lõi của mạng truyền thông, thông báo yêu cầu dịch vụ tới thiết bị người dùng, trong đó mạng truyền thông được tạo cấu hình để áp dụng các phương pháp xác thực khác nhau và/hoặc các phương pháp xác thực khác nhau cho các kiểu thiết bị người dùng khác nhau, trong đó mạng lõi của mạng truyền thông bao gồm chức năng kho lưu trữ thuê bao bao gồm thông tin nhận dạng thuê bao và/hoặc thông tin nhận dạng thiết bị liên quan tới nhiều thiết bị người dùng của nhiều kiểu thiết bị người dùng khác nhau, và trong đó thông báo yêu cầu dịch vụ yêu cầu dịch vụ từ mạng truyền thông và bao gồm thông tin nhận dạng thuê bao và/hoặc thông tin nhận dạng thiết bị liên quan tới thiết bị người dùng và thông tin chỉ thị rằng phương pháp ủy quyền thay thế và/hoặc phương pháp xác thực thay thế được áp dụng cho thiết bị người dùng;

xác minh, bởi chức năng kho lưu trữ thuê bao, dựa trên thông tin nhận dạng

thuê bao và/hoặc thông tin nhận dạng thiết bị liên quan tới thiết bị người dùng, rằng thiết bị người dùng thuộc về kiểu thiết bị người dùng internet vạn vật khi ít nhất một thông báo yêu cầu khác được truyền bởi phần tử mạng truy cập hoặc bởi phần tử mạng lõi đến chức năng kho lưu trữ thuê bao;

truyền, bởi chức năng kho lưu trữ thuê bao, ít nhất một thông báo cấp phép khác tới phần tử mạng truy cập hoặc tới phần tử mạng lõi, trong đó ít nhất một thông báo cấp phép khác bao gồm thông tin chỉ thị rằng thiết bị người dùng thuộc về kiểu thiết bị người dùng internet vạn vật; và

phản hồi việc xác minh rằng thiết bị người dùng thuộc về kiểu thiết bị người dùng internet vạn vật, cấp phát, bởi mạng truyền thông, dịch vụ được yêu cầu cho thiết bị người dùng thông qua thông báo cấp phép dịch vụ được gửi tới thiết bị người dùng tới phần tử mạng truy cập hoặc phần tử mạng lõi.

10. Một hoặc nhiều phương tiện không chuyển tiếp đọc được bởi máy tính theo điểm 9, trong đó các lệnh được thực thi bởi bộ xử lý, khi được chạy thực hiện từ chối, bởi mạng truyền thông, yêu cầu dịch vụ tới thiết bị người dùng khác mà không thuộc về kiểu thiết bị người dùng internet vạn vật.

11. Một hoặc nhiều phương tiện không chuyển tiếp đọc được bởi máy tính theo điểm 9, trong đó thông tin nhận dạng thuê bao và/hoặc thông tin nhận dạng thiết bị liên quan tới thiết bị người dùng và thành phần thông tin bổ sung được lưu trữ trong chức năng kho lưu trữ thuê bao, trong đó thành phần thông tin bổ sung cho biết thiết bị người dùng có thuộc về kiểu thiết bị người dùng internet vạn vật hay không.

12. Một hoặc nhiều phương tiện không chuyển tiếp đọc được bởi máy tính theo điểm 11, trong đó ít nhất một thông báo cấp phép khác được truyền bởi chức năng kho lưu trữ thuê bao tới phần tử mạng truy cập hoặc tới phần tử mạng lõi bao gồm thành phần thông tin bổ sung; và

trong đó các lệnh có thể được thực thi bởi bộ xử lý, khi được chạy, sẽ thực hiện:

lưu trữ, bởi phần tử mạng truy cập hoặc phần tử mạng lõi, thông tin liên quan tới thiết bị người dùng thuộc về kiểu thiết bị người dùng internet vạn vật.

13. Một hoặc nhiều phương tiện không chuyển tiếp đọc được bởi máy tính theo điểm 12, trong đó các lệnh có thể được thực thi bởi bộ xử lý, khi được chạy, còn thực hiện:

sử dụng thông tin liên quan tới thiết bị người dùng thuộc về kiểu thiết bị người dùng internet vạn vật được lưu tại phần tử mạng truy cập hoặc phần tử mạng lõi trong trường hợp phần tử mạng truy cập hoặc phần tử mạng lõi nhận thông báo yêu cầu dịch vụ sau đó tới thiết bị người dùng và/hoặc liên quan tới thông tin nhận dạng thuê bao và/hoặc thông tin nhận dạng thiết bị liên quan tới thiết bị người dùng, trong đó thông

báo yêu cầu dịch vụ sau đó bao gồm thông tin chỉ thị rằng phương pháp ủy quyền thay thế và/hoặc phương pháp xác thực thay thế được áp dụng.

14. Một hoặc nhiều phương tiện không chuyển tiếp đọc được bởi máy tính theo điểm 11, trong đó các lệnh có thể được thực thi bởi bộ xử lý, khi được chạy, còn thực hiện:

rút ra xem thiết bị người dùng có thuộc về kiểu thiết bị người dùng internet vạn vật hay không chỉ từ thông tin nhận dạng thuê bao liên quan tới thiết bị người dùng, chỉ từ thông tin nhận dạng thiết bị liên quan tới thiết bị người dùng, hoặc từ tổ hợp của thông tin nhận dạng thuê bao và thông tin nhận dạng thiết bị liên quan tới thiết bị người dùng hay không.

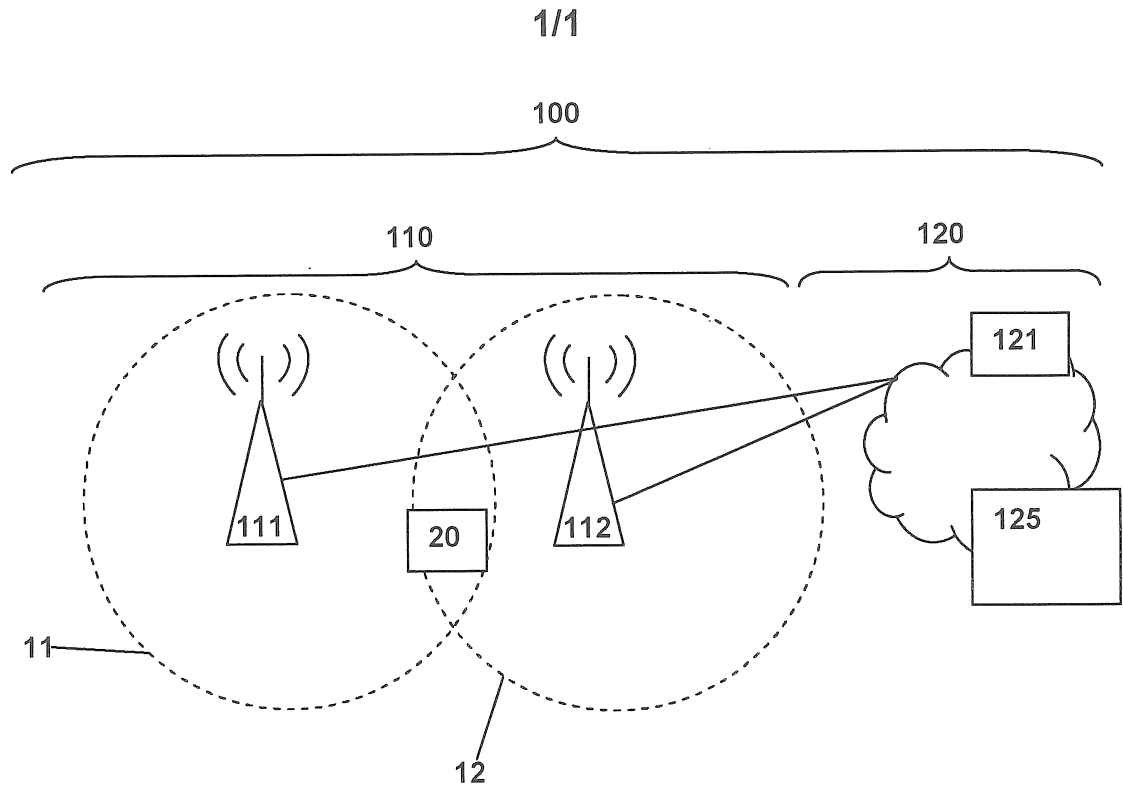


Fig. 1

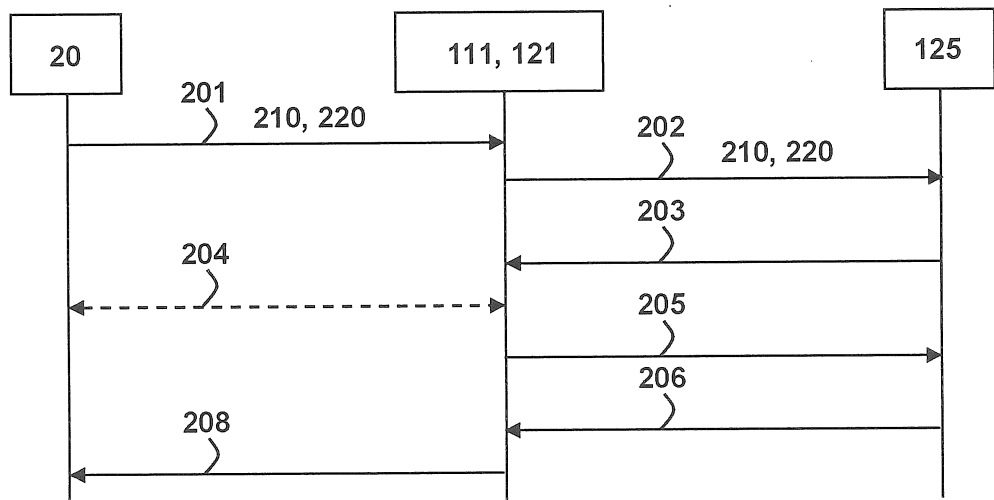


Fig. 2

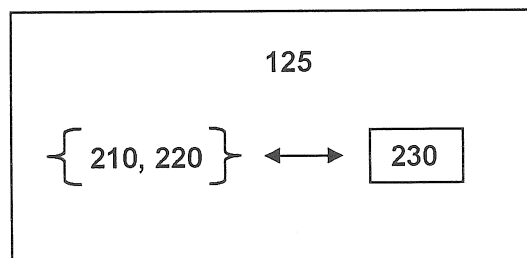


Fig. 3