



(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)



1-0046017

(51)⁷ H04W 76/06

(13) B

(21) 1-2019-00583

(22) 30/12/2016

(86) PCT/CN2016/113621 30/12/2016

(87) WO 2018/010397 18/01/2018

(30) 201610542530.8 11/07/2016 CN

(45) 26/05/2025 446

(43) 27/05/2019 374A

(73) SHANGHAI ZHANGMEN SCIENCE AND TECHNOLOGY CO., LTD. (CN)
Room 140, Huyi Road No. 5358, Jiading District, Shanghai 201806, China

(72) SU, Yong (CN); YANG, Jian (CN).

(74) Công ty TNHH Sở hữu trí tuệ Thảo Thọ Quyền (INVENCO.,LTD)

(54) PHƯƠNG PHÁP VÀ THIẾT BỊ THIẾT LẬP KẾT NỐI KHÔNG DÂY DÙNG
ỨNG DỤNG THỨ NHẤT CHO THIẾT BỊ NGƯỜI DÙNG

(21) 1-2019-00583

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp và thiết bị thiết lập kết nối không dây thông qua ứng dụng thứ nhất trên thiết bị người dùng. Sáng chế dựa trên yêu cầu kết nối gửi bởi ứng dụng thứ hai mà hoạt động trong thiết bị người dùng tương tự như ứng dụng thứ nhất, thiết lập kết nối không dây giữa thiết bị người dùng và điểm truy cập không dây đích theo thông tin truy cập của điểm truy cập không dây đích tương ứng với yêu cầu kết nối thông qua ứng dụng thứ nhất. Ở đây, mã thực thi tương ứng với hoạt động kết nối không cần phải được nhúng và thực thi trong ứng dụng thứ hai, do đó có thể tránh được nguy cơ thiếu an toàn cho ứng dụng thứ hai bằng cách thực thi mã không xác định của ứng dụng khác trong ứng dụng thứ hai. Trong khi đó, nguy cơ rò rỉ thông tin được tránh.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến lĩnh vực truyền thông máy tính, cụ thể là đến công nghệ thiết lập kết nối không dây thông qua ứng dụng thứ nhất trên thiết bị người dùng.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong công nghệ hiện nay, nếu ứng dụng cần thực hiện gọi dịch vụ của ứng dụng khác, ví dụ, nếu ứng dụng của bên thứ ba trong thiết bị người dùng cần thực hiện gọi một dịch vụ kết nối không dây của ứng dụng kết nối không dây nào đó, nói chung, ứng dụng kết nối không dây cung cấp SDK (bộ phát triển phần mềm) tương ứng với dịch vụ kết nối không dây cho ứng dụng của bên thứ ba, sau đó, ứng dụng của bên thứ ba thực hiện dịch vụ kết nối không dây bằng cách thực hiện mã SDK bên trong ứng dụng của bên thứ ba. Tại thời điểm này, đối với ứng dụng của bên thứ ba, có nguy cơ an ninh là mã chưa biết của ứng dụng khác được thực hiện trong phạm vi ứng dụng của bên thứ ba. Với ứng dụng kết nối không dây, có nguy cơ rò rỉ thông tin dữ liệu ứng dụng kết nối không dây, trong trường hợp đó thông tin truy cập của một điểm truy cập không dây liên quan đến dịch vụ kết nối không dây được đề cập ở trên được cung cấp trực tiếp cho ứng dụng của bên thứ ba.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là cung cấp phương pháp và thiết bị thiết lập kết nối không dây thông qua ứng dụng thứ nhất trên thiết bị người dùng.

Theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất phương pháp thiết lập kết nối không dây thông qua ứng dụng thứ nhất trên thiết bị người dùng. Phương pháp này bao gồm bước:

- thu nhận yêu cầu kết nối được gửi bởi ứng dụng thứ hai hoạt động trong cùng thiết bị người dùng như ứng dụng thứ nhất;

- thiết lập kết nối không dây giữa thiết bị người dùng và điểm truy cập không dây đích theo thông tin truy cập của điểm truy cập không dây đích tương ứng với yêu cầu kết nối bởi ứng dụng thứ nhất.

Theo một khía cạnh khác, sáng chế đề xuất thiết bị thiết lập kết nối không dây thông qua ứng dụng thứ nhất trên thiết bị người dùng. Thiết bị này bao gồm:

- bộ phận thứ nhất, được tạo cấu hình để thu nhận yêu cầu kết nối được gửi bởi ứng dụng thứ hai hoạt động trong cùng thiết bị người dùng như ứng dụng thứ nhất;

- bộ phận thứ hai, được tạo cấu hình để thiết lập kết nối không dây giữa thiết bị người dùng và điểm truy cập không dây đích theo thông tin truy cập của điểm truy cập không dây đích tương ứng với yêu cầu kết nối bởi ứng dụng thứ nhất.

So với công nghệ hiện có, thiết bị theo sáng chế dựa trên yêu cầu kết nối được gửi bởi ứng dụng thứ hai hoạt động trong cùng thiết bị người dùng như ứng dụng thứ nhất. Theo thông tin truy cập của điểm truy cập không dây đích, thiết bị thiết lập kết nối không dây giữa thiết bị người dùng và điểm truy cập không dây đích bằng ứng dụng thứ nhất, điểm truy cập không dây đích tương ứng với yêu cầu kết nối được gửi bởi ứng dụng thứ hai. Ở đây, cho ứng dụng thứ hai có yêu cầu kết nối, miễn là yêu cầu kết nối tương ứng với kết nối được gửi đi, ứng dụng thứ nhất tương ứng với ứng dụng thứ hai có thể đáp ứng và thực hiện một cách hiệu quả kết nối không dây giữa thiết bị người dùng và điểm truy cập không dây đích tương ứng, do đó người dùng tương ứng của ứng dụng thứ hai sẽ nhanh chóng nhận ra việc thực hiện dịch vụ kết nối. Dựa trên sáng chế, ứng dụng thứ hai có thể thực hiện yêu cầu kết nối thông qua hoạt động kết nối của ứng dụng thứ nhất, và không cần nhúng và thực thi mã thực thi tương ứng với hoạt động kết nối trong ứng dụng thứ hai, do đó nguy cơ mất an toàn do thực hiện mã không rõ của ứng dụng khác trong ứng dụng thứ hai có thể tránh được. Trong khi đó, có thể tránh được rủi ro rò rỉ thông tin do việc cung cấp trực tiếp

mã của chính ứng dụng thứ nhất hoặc thông tin dữ liệu khác, chẳng hạn như thông tin truy cập cần thiết bằng cách thiết lập kết nối không dây, cho ứng dụng thứ hai. Bên cạnh đó, dựa trên sáng chế, ứng dụng thứ hai thiết lập kết nối không dây thông qua ứng dụng thứ nhất, so với công nghệ truyền thống gọi dịch vụ kết nối không dây bởi ứng dụng thứ nhất trực tiếp thông qua ứng dụng hệ thống của thiết bị, phạm vi lựa chọn điểm truy cập không dây có sẵn đích được ứng dụng thứ hai thu được thông qua ứng dụng thứ nhất rộng hơn so với việc gọi dịch vụ kết nối không dây bằng ứng dụng thứ nhất trực tiếp thông qua ứng dụng hệ thống của thiết bị và độ ổn định của kết nối không dây tốt hơn.

Hơn nữa, trong phương án ưu tiên của sáng chế, thiết bị cũng có thể đáp ứng yêu cầu tìm kiếm liên quan đến điểm truy cập không dây được gửi bởi ứng dụng thứ hai thông qua ứng dụng thứ nhất, yêu cầu một hoặc nhiều điểm truy cập không dây ứng viên tương ứng với yêu cầu tìm kiếm thông qua ứng dụng thứ nhất và cung cấp một hoặc nhiều điểm truy cập không dây ứng viên cho ứng dụng thứ hai. Hơn nữa, trên cơ sở này, trong phương án được ưu tiên của sáng chế, sau khi một hoặc nhiều điểm truy cập không dây ứng viên được cung cấp cho ứng dụng thứ hai bằng phương pháp của ứng dụng thứ nhất, và yêu cầu kết nối đối với điểm truy cập không dây đích trong nhiều hơn một điểm truy cập không dây ứng viên từ ứng dụng thứ hai thu nhận được bởi ứng dụng thứ nhất, và sau đó, kết nối không dây giữa thiết bị người dùng và điểm truy cập không dây đích được thiết lập dựa trên thông tin truy cập. Trong sáng chế, yêu cầu khác nhau từ ứng dụng thứ hai được phản hồi cụ thể bởi ứng dụng thứ nhất dựa trên yêu cầu cụ thể của dịch vụ kết nối được cung cấp bởi ứng dụng thứ hai cho ứng dụng thứ nhất trong sử dụng thực tế. Trong khi đó, kết quả của việc gọi thực thi tương ứng với yêu cầu cũng được gửi trả lại ứng dụng thứ hai. Trong các phương án trên, không có vấn đề yêu cầu tìm kiếm điểm truy cập không dây của ứng dụng thứ hai, hoặc yêu cầu kết nối của điểm truy cập không dây, hoặc yêu cầu dịch vụ kết nối các loại khác, tất cả đều được thực hiện cụ thể thông qua ứng dụng thứ nhất tương ứng với ứng dụng thứ hai, và mã thực thi tương ứng với hoạt động kết nối không cần thiết được nhúng và thực hiện trong ứng dụng thứ

hai, do đó nguy cơ thiếu an toàn cho ứng dụng thứ hai do thực hiện mã không rõ của ứng dụng khác được tránh; đồng thời, có thể tránh được rủi ro rò rỉ thông tin do việc cung cấp trực tiếp mã của chính ứng dụng thứ nhất hoặc thông tin dữ liệu khác, chẳng hạn như thông tin truy cập cần thiết bằng cách thiết lập kết nối không dây, cho ứng dụng thứ hai; trong khi đó, việc tối ưu hóa trải nghiệm của người dùng tương ứng với ứng dụng thứ hai cho dịch vụ kết nối không dây liên quan cũng được tính đến.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là sơ đồ thể hiện nguyên lý của thiết bị thiết lập kết nối không dây thông qua ứng dụng thứ nhất trên thiết bị người dùng theo một khía cạnh của sáng chế;

Fig.2 là sơ đồ thể hiện nguyên lý của thiết bị thiết lập kết nối không dây thông qua ứng dụng thứ nhất trên thiết bị người dùng theo phương án được ưu tiên của sáng chế;

Fig.3 là lưu đồ thể hiện phương pháp thiết lập kết nối không dây thông qua ứng dụng thứ nhất trên thiết bị người dùng theo một khía cạnh khác của sáng chế; và

Fig.4 là lưu đồ thể hiện phương pháp thiết lập kết nối không dây thông qua ứng dụng thứ nhất trên thiết bị người dùng theo phương án được ưu tiên của sáng chế.

Trên các hình vẽ này, cùng số chỉ dẫn được sử dụng để tham chiếu đến bộ phận giống nhau hoặc tương tự nhau.

Mô tả chi tiết sáng chế

Trong câu hình đại diện, sáng chế đề xuất thiết bị của mạng dịch vụ và ủy thác tương ứng bao gồm một hoặc nhiều bộ xử lý trung tâm (CPU), giao diện đầu vào/đầu ra, giao diện mạng và bộ nhớ.

Bộ nhớ có thể bao gồm bộ nhớ không cố định trong phương tiện đọc được bởi máy tính, bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên (RAM) và/hoặc bộ nhớ không bay hơi

như bộ nhớ chỉ đọc (ROM) hoặc flash RAM. Bộ nhớ là ví dụ về phương tiện có thể đọc được bởi máy tính.

Phương tiện có thể đọc được bởi máy tính, bao gồm phương tiện thường trực và không thường trực, phương tiện có thể gỡ bỏ và không thể gỡ bỏ có thể thực hiện lưu trữ thông tin bằng bất kỳ phương pháp hay công nghệ nào. Thông tin có thể là lệnh có thể đọc được bởi máy tính, cấu trúc dữ liệu, mô đun chương trình hoặc dữ liệu khác. Một ví dụ về phương tiện lưu trữ đọc được bởi máy tính bao gồm, nhưng không giới hạn ở, bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên thay đổi pha (PRAM), bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên tĩnh (SRAM), bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên động (DRAM), các loại bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên (RAM), bộ nhớ chỉ đọc (ROM), bộ nhớ chỉ đọc có thể lập trình có thể xóa bằng điện (EEPROM), bộ nhớ flash hoặc bộ nhớ theo công nghệ khác, bộ nhớ đĩa compact chỉ đọc (CD-ROM), đĩa đa năng kỹ thuật số (DVD) hoặc bộ lưu trữ quang khác, băng từ, băng từ lưu trữ hoặc thiết bị lưu trữ từ tính khác hoặc bất kỳ phương tiện không thể vận chuyển khác, mà có thể được sử dụng để lưu trữ thông tin có thể được truy cập bởi máy tính. Như được định nghĩa ở đây, phương tiện có thể đọc được bởi máy tính không bao gồm phương tiện có thể đọc được bởi máy tính không nhất thời, chẳng hạn như tín hiệu dữ liệu được điều chế và sóng mang.

Fig.1 là sơ đồ thể hiện thiết bị 1 cho việc thiết lập kết nối không dây thông qua ứng dụng thứ nhất trên thiết bị người dùng theo một khía cạnh của sáng chế. Ở đây, thiết bị 1 bao gồm bộ phận thứ nhất 11 và bộ phận thứ hai 12.

Trong đó, bộ phận thứ nhất 11 thu nhận yêu cầu kết nối được gửi bởi ứng dụng thứ hai hoạt động trong cùng thiết bị người dùng như ứng dụng thứ nhất; bộ phận thứ hai 12 thiết lập kết nối không dây giữa thiết bị người dùng và điểm truy cập không dây đích tùy theo thông tin truy cập của điểm truy cập không dây đích tương ứng với yêu cầu kết nối bởi ứng dụng thứ nhất.

Ở đây, thiết bị người dùng bao gồm nhưng không giới hạn ở, các loại thiết bị đầu cuối thông minh, chẳng hạn như máy tính cá nhân, thiết bị di động thông minh, v.v.. Trong sáng chế, thiết bị 1 có thể bao gồm thiết bị người dùng; hoặc, thiết bị 1 là thiết bị người dùng; hoặc, thiết bị 1 thuộc về thiết bị người dùng.

Trong bản mô tả này, tốt hơn là, trong phương án tương ứng, thiết bị 1 tương ứng với cho thiết bị người dùng 1. Tại thời điểm này, để thuận tiện cho việc mô tả, thiết bị 1 và thiết bị người dùng có thể sử dụng hoán đổi cho nhau. Ở đây, việc thiết lập kết nối không dây, tốt hơn là, có thể là mạng không dây được truy cập tương ứng với điểm truy cập không dây của thiết bị người dùng, tức là điểm phát sóng không dây. Mạng không dây bao gồm, nhưng không giới hạn ở, mạng nội bộ không dây dựa trên các giao thức tiêu chuẩn IEEE 802.11, ví dụ, mạng cục bộ không dây dựa trên giao thức IEEE 802.11b, cụ thể là, mạng được gọi là mạng WiFi.

Cụ thể, bộ phận thứ nhất 11 thu nhận yêu cầu kết nối được gửi bởi ứng dụng thứ hai hoạt động trong cùng thiết bị người dùng với ứng dụng thứ nhất. Tốt hơn là, thiết bị người dùng tải và chạy ứng dụng thứ nhất và ứng dụng thứ hai cùng một lúc. Ở đây, ứng dụng thứ nhất bao gồm ứng dụng cung cấp dịch vụ kết nối không dây, ví dụ: ứng dụng được cung cấp bởi nhà cung cấp dịch vụ WiFi; ứng dụng thứ hai là ứng dụng gọi dịch vụ kết nối không dây, có thể là ứng dụng hệ thống tương ứng với thiết bị người dùng hoặc bất kỳ ứng dụng bên thứ ba nào khác yêu cầu gọi dịch vụ kết nối không dây. Coi thiết bị người dùng như thiết bị di động thông minh làm một ví dụ, ứng dụng của bên thứ ba có thể bao gồm nhưng không giới hạn ở loại ứng dụng gốc, hoặc ứng dụng web. Tại thời điểm này, yêu cầu kết nối được gửi bởi ứng dụng thứ hai được thu nhận bởi thiết bị người dùng, tốt hơn là, bởi ứng dụng thứ nhất trong thiết bị người dùng. Ở đây, yêu cầu kết nối có thể dựa trên yêu cầu kết nối mạng được gửi bởi người dùng tương ứng với ứng dụng thứ hai, ví dụ, người dùng nhấp vào nút tương ứng để thiết lập kết nối không dây trên giao diện người dùng của ứng dụng thứ hai và sau đó yêu cầu kết nối được ứng dụng thứ hai khởi chạy; yêu cầu kết nối cũng có thể là yêu cầu kết nối mạng không dây được khởi chạy tự phát bởi ứng dụng thứ hai dựa trên các điều kiện kích hoạt định sẵn khác. Ở đây, yêu cầu kết nối có thể được thực hiện dựa trên chế độ truyền thông được ứng dụng thứ nhất và ứng dụng thứ hai đồng ý, ví dụ, yêu cầu kết nối được gửi đến ứng dụng thứ nhất bởi ứng dụng thứ hai dựa trên chế độ truyền thông giữa các tiến trình.

Sau đó, bộ phận thứ hai 12 thiết lập kết nối không dây giữa thiết bị người dùng và điểm truy cập không dây đích theo thông tin truy cập của điểm truy cập không dây đích tương ứng với yêu cầu kết nối thông qua ứng dụng thứ nhất. Trong bản mô tả này, yêu cầu kết nối có thể là yêu cầu kết nối có chứa điểm truy cập không dây đích được xác định hoặc yêu cầu kết nối không chứa điểm truy cập không dây đích được xác định. Ở đây, một kịch bản khác là: nếu trong thiết bị người dùng, chẳng hạn như ứng dụng thứ nhất trong thiết bị của người dùng, thông tin truy cập của một hoặc nhiều điểm truy cập không dây hơn tương ứng với yêu cầu kết nối được lưu trữ trước hoặc ghi trước, thì khi yêu cầu kết nối có chứa điểm truy cập không dây đích được xác định, thông tin truy cập của điểm truy cập không dây đích được xác định trực tiếp, và sau đó kết nối không dây tương ứng được thiết lập; hoặc, khi yêu cầu kết nối không chứa điểm truy cập không dây đích xác định, điểm truy cập không dây đích trong một hoặc nhiều điểm truy cập không dây được xác định bởi ứng dụng thứ nhất và theo thông tin truy cập của điểm truy cập không dây đích bởi ứng dụng thứ nhất, kết nối không dây giữa thiết bị người dùng và điểm truy cập không dây đích được thiết lập. Bên cạnh đó, một kịch bản khác là: nếu trong thiết bị người dùng, thông tin truy cập của một hay nhiều điểm truy cập không dây tương ứng với yêu cầu kết nối không được lưu trữ trước hoặc ghi trước, sau đó dựa trên thông tin truy cập của điểm truy cập không dây đích tương ứng với yêu cầu kết nối thu nhận từ thiết bị mạng tương ứng với thiết bị người dùng, ứng dụng thứ nhất thiết lập kết nối không dây giữa thiết bị người dùng và điểm truy cập không dây đích.

Ở đây, thiết bị mạng bao gồm nhưng không giới hạn ở máy tính, máy chủ mạng, máy chủ mạng đơn, nhiều máy chủ, bộ máy chủ mạng hoặc đám mây gồm nhiều máy chủ. Tốt hơn là, thiết bị mạng lưu trữ các điểm truy cập không dây khối và thông tin liên quan trong các điểm truy cập không dây, ở đây, thông tin có liên quan của điểm truy cập không dây bao gồm nhưng không giới hạn ở thông tin truy cập của điểm truy cập không dây, thông tin cường độ tín hiệu, thông tin về mức độ bảo mật, thông tin về tên, thông tin vị trí địa lý, v.v..

Trong sáng chế, theo thông tin truy cập của điểm truy cập không dây đích tương ứng với yêu cầu kết nối, thiết bị 1 thiết lập kết nối không dây giữa thiết bị người dùng và điểm truy cập không dây đích của ứng dụng thứ nhất dựa trên yêu cầu kết nối được gửi bởi ứng dụng thứ hai, ứng dụng thứ hai hoạt động trong cùng thiết bị người dùng như ứng dụng thứ nhất. Ở đây, đối với ứng dụng thứ hai có yêu cầu kết nối, ứng dụng thứ hai chỉ cần gửi yêu cầu kết nối tương ứng, kết nối không dây giữa thiết bị người dùng và điểm truy cập không dây đích có thể được đáp ứng và thực hiện hiệu quả hoàn toàn bởi ứng dụng thứ nhất tương ứng với ứng dụng thứ hai, do đó người dùng tương ứng của ứng dụng thứ hai sẽ nhanh chóng nhận ra việc triển khai dịch vụ kết nối. Dựa trên sáng chế, ứng dụng thứ hai có thể thực hiện yêu cầu kết nối thông qua hoạt động kết nối của ứng dụng thứ nhất và mã thực thi tương ứng với hoạt động kết nối không cần phải được nhúng và thực thi trong ứng dụng thứ hai, do đó nguy cơ thiếu an toàn cho ứng dụng thứ hai do thực thi mã không xác định của ứng dụng khác trong ứng dụng thứ hai được tránh; trong khi đó, nguy cơ rò rỉ thông tin được tránh bằng cách trực tiếp cung cấp mã của chính ứng dụng thứ nhất hoặc thông tin dữ liệu khác, chẳng hạn như thông tin truy cập cần thiết bằng cách thiết lập kết nối không dây, cho ứng dụng thứ hai. Ngoài ra, dựa trên sáng chế, ứng dụng thứ hai thiết lập kết nối không dây thông qua ứng dụng thứ nhất, so với công nghệ truyền thống gọi dịch vụ kết nối không dây bằng ứng dụng thứ nhất trực tiếp thông qua ứng dụng hệ thống của thiết bị 1, phạm vi lựa chọn của điểm truy cập không dây có đích sẵn được thu nhận bởi ứng dụng thứ hai thông qua ứng dụng thứ nhất rộng hơn so với cách gọi dịch vụ kết nối không dây bằng ứng dụng thứ nhất trực tiếp thông qua ứng dụng hệ thống của thiết bị 1 và độ ổn định của kết nối không dây tốt hơn.

Trong phương án được ưu tiên, bộ phận thứ hai 12 bao gồm đơn vị thứ nhất (không được thể hiện) và đơn vị thứ hai (không được thể hiện).

Trong đó, đơn vị thứ nhất thu nhận thông tin truy cập của một hay nhiều điểm truy cập không dây tương ứng với yêu cầu kết nối từ thiết bị mạng tương ứng thông qua ứng dụng thứ nhất; theo thông tin truy cập, đơn vị thứ hai thiết

lập kết nối không dây giữa thiết bị người dùng và điểm truy cập không dây đích của một hoặc nhiều điểm truy cập không dây thông qua ứng dụng thứ nhất. Tại thời điểm này, thông tin truy cập thu được từ thiết bị mạng tương ứng bởi ứng dụng thứ nhất có thể được giả định là tồn tại trong các trường hợp được liệt kê dưới đây: trong thiết bị người dùng, thông tin truy cập của một hoặc nhiều điểm truy cập không dây tương ứng với yêu cầu kết nối không được lưu trữ trước hoặc ghi lại trước; hoặc trong thiết bị người dùng, độ chính xác của thông tin truy cập lưu trữ hoặc ghi trước của điểm truy cập không dây thấp hơn, hoặc đáp ứng các điều kiện cài đặt trước của việc cập nhật thông tin truy cập.

Ở đây, tốt hơn là, đơn vị thứ nhất bao gồm đơn vị con thứ nhất (không được thể hiện), đơn vị con thứ hai (không được thể hiện) và đơn vị con thứ ba (không được thể hiện). Trong đó, dựa trên yêu cầu kết nối, đơn vị con thứ nhất thu nhận một hoặc nhiều điểm truy cập không dây quét xung quanh thiết bị người dùng bằng ứng dụng thứ nhất thông qua quét không dây. Tuy nhiên, yêu cầu thu nhận thông tin được gửi đến thiết bị mạng tương ứng thông qua ứng dụng thứ nhất bởi đơn vị con thứ hai, trong đó, ít nhất một trong số một hoặc nhiều điểm truy cập không dây quét được bao gồm trong yêu cầu thu nhận thông tin, trong bản mô tả này, ít nhất một trong số các một hoặc nhiều điểm truy cập không dây quét được bao gồm trong yêu cầu thu nhận thông tin có thể dựa trên số hoặc điều kiện đặt trước của điểm truy cập không dây quét. Sau đó, thông tin truy cập của một hoặc nhiều điểm truy cập không dây quét được thiết bị mạng trả về được thu thập bởi đơn vị con thứ ba, trong đó, điểm truy cập không dây được bao gồm trong một hoặc nhiều điểm truy cập không dây quét, tốt hơn là dựa trên điểm truy cập không dây được lưu trữ bởi thiết bị mạng và thông tin liên quan tương ứng của điểm truy cập không dây, điểm truy cập không dây quét có thông tin truy cập tương ứng trong thiết bị mạng được xác định bởi thiết bị mạng và sau đó là thông tin truy cập của điểm truy cập không dây quét được trả lại cho thiết bị người dùng; hoặc, hơn nữa, tốt hơn là, trong điểm truy cập không dây quét mà có thông tin truy cập tương ứng trong thiết bị mạng, dựa trên điều kiện lọc cài sẵn, chẳng hạn như tình trạng của cường độ tín hiệu của điểm truy

cập không dây và điều kiện của mức độ bảo mật v.v., một hoặc nhiều điểm truy cập không dây phù hợp với các điều kiện, tốt hơn là, được chọn và thông tin truy cập tương ứng được cung cấp cho thiết bị người dùng. Sau đó, theo thông tin truy cập, bộ phận thứ hai thiết lập kết nối không dây giữa thiết bị người dùng và điểm truy cập không dây đích của một hoặc nhiều điểm truy cập không dây thông qua ứng dụng thứ nhất. Tại thời điểm này, nếu có nhiều điểm truy cập không dây được trả về bởi thông tin truy cập, thì có thể chọn ngẫu nhiên hoặc tốt hơn là điểm truy cập không dây làm điểm truy cập không dây đích.

Trong phương án được ưu tiên, yêu cầu kết nối được gửi bởi ứng dụng thứ hai hoạt động trong cùng thiết bị người dùng như ứng dụng thứ nhất được yêu cầu bởi bộ phận thứ nhất 11, trong đó, yêu cầu kết nối bao gồm thông tin nhận dạng ứng dụng của ứng dụng thứ nhất, thông tin nhận dạng dịch vụ kết nối và tên gọi dịch vụ.

Cụ thể, trong sáng chế, ứng dụng thứ nhất có thể truyền thông với ứng dụng thứ hai dựa trên cách đã thỏa thuận, ví dụ, truyền thông được thực hiện thông qua chế độ truyền thông giữa các tiến trình giữa ứng dụng thứ nhất và ứng dụng thứ hai. Lấy truyền thông giữa các tiến trình làm ví dụ, các tham số truyền thông tương ứng với yêu cầu kết nối được xác định trước và đồng ý bởi ứng dụng thứ nhất và ứng dụng thứ hai, ở đây, tốt hơn là các tham số truyền thông ưu tiên là bao gồm thông tin nhận dạng ứng dụng, thông tin nhận dạng dịch vụ kết nối và tên gọi dịch vụ của ứng dụng thứ nhất. Thông tin nhận dạng ứng dụng có thể là tên của gói ứng dụng của ứng dụng thứ nhất, hoặc thông tin nhận dạng khác, chẳng hạn như “com.abcd.wifilocating”; thông tin về việc xác định dịch vụ kết nối được sử dụng để đại diện cho thông tin của một dịch vụ cụ thể được gọi thông qua ứng dụng thứ nhất được yêu cầu của ứng dụng thứ hai, chẳng hạn như thông số như “kết nối, tự động kết nối” mà đại diện cho kết nối điểm truy cập không dây với dịch vụ; tên gọi dịch vụ tương ứng với chế độ truyền thông giữa các tiến trình đã thỏa thuận. Lấy thông tin truyền thông giữa các tiến trình làm ví dụ, tên gọi dịch vụ có thể bao gồm “wifi.intent.action.CALL”. Sau đó, thông tin nhận dạng ứng dụng, thông tin nhận dạng dịch vụ kết nối và tên gọi

dịch vụ của ứng dụng thứ nhất được thêm vào yêu cầu kết nối được gửi bởi ứng dụng thứ hai.

Trên cơ sở này, tốt hơn là, ít nhất là bất kỳ một trong các thông số sau đây được bao gồm trong yêu cầu kết nối: tên bộ định tuyến không dây, chẳng hạn như SSID (Service Set Identifier- định danh tập dịch vụ), thông tin của điểm truy cập không dây tương ứng với bộ định tuyến không dây; địa chỉ MAC (Media Access Control- điều khiển truy cập phương tiện) của bộ định tuyến không dây, chẳng hạn như BSSID (Basic Service Set Identifier- định danh tập dịch vụ cơ sở), thông tin của điểm truy cập không dây tương ứng với bộ định tuyến không dây; loại mã hóa của bộ định tuyến không dây, ví dụ: loại mức bảo mật có thể là OPEN, WEP hoặc WPA; cường độ tín hiệu của bộ định tuyến không dây, chẳng hạn như thông tin RSSI (Received Signal Strength Indication- chỉ báo cường độ tín hiệu đã nhận). Một kịch bản ưu tiên là, yêu cầu kết nối có thể là yêu cầu kết nối bao gồm điểm truy cập không dây đích xác định, ở đây, yêu cầu kết nối có thể bao gồm thông tin về tên bộ định tuyến không dây, địa chỉ MAC của bộ định tuyến không dây, loại mã hóa bộ định tuyến không dây hoặc cường độ tín hiệu của bộ định tuyến không dây và tương tự. Ở đây, cần phải hiểu rằng, các tham số trên chỉ là ví dụ, các tham số khác hiện đang tồn tại hoặc xuất hiện trong tương lai phù hợp cho sáng chế đều thuộc phạm vi của sáng chế.

Tốt hơn là, thông tin liên quan đến ứng dụng của ứng dụng thứ hai cũng được bao gồm trong yêu cầu kết nối; trong đó, theo thông tin truy cập của điểm truy cập không dây đích tương ứng, bộ phận thứ hai 12 thiết lập kết nối không dây giữa thiết bị người dùng và điểm truy cập không dây đích thông qua ứng dụng thứ nhất, trong đó, điểm truy cập không dây đích và thông tin liên quan đến ứng dụng của ứng dụng thứ hai được so khớp.

Cụ thể, trong sử dụng thực tế, kịch bản tối ưu của việc thiết lập kết nối không dây được dựa trên đặc điểm ứng dụng và yêu cầu ứng dụng của mỗi ứng dụng thứ hai, điểm truy cập không dây đích với mức độ phù hợp tương đối cao được kết nối với ứng dụng thứ hai. Dựa trên kịch bản, yêu cầu so khớp của yêu cầu kết nối của ứng dụng thứ hai có thể được bao gồm hoặc phản ánh bởi thông

tin liên quan đến ứng dụng. Ví dụ, thông tin liên quan đến ứng dụng có thể là thông tin loại ứng dụng của ứng dụng thứ hai hoặc có thể là thông tin yêu cầu truyền thông của ứng dụng thứ hai. Hơn nữa, điểm truy cập không dây đích và thông tin liên quan đến ứng dụng được so khớp. Ví dụ: nếu ứng dụng thứ hai là ứng dụng thuộc loại thanh toán, thì mức độ bảo mật cao được yêu cầu bởi điểm truy cập không dây đích tương ứng; và ví dụ khác, nếu ứng dụng thứ hai là ứng dụng loại video, thì cường độ tín hiệu cao được yêu cầu bởi điểm truy cập không dây đích tương ứng. Ở đây, cần phải hiểu rằng thông tin liên quan đến ứng dụng ở trên chỉ là một ví dụ, thông tin liên quan đến ứng dụng khác hiện đang tồn tại hoặc xuất hiện trong tương lai phù hợp cho sáng chế cũng thuộc phạm vi của sáng chế.

Tốt hơn là, yêu cầu kết nối dựa trên chế độ truyền thông giữa các tiến trình được gửi đến ứng dụng thứ nhất bởi ứng dụng thứ hai. Ở đây, trong sáng chế, ứng dụng thứ nhất có thể truyền thông với ứng dụng thứ hai dựa trên cách đồng ý. Cách đồng ý có thể, tốt hơn là, chế độ truyền thông giữa các tiến trình. Ở đây, giao diện tương ứng với dịch vụ kết nối có thể được cung cấp cho người dùng thứ hai bởi ứng dụng thứ nhất, và người dùng thứ hai sử dụng phương tiện truyền thông chuẩn giữa các tiến trình để thêm các tham số thỏa thuận của ứng dụng thứ nhất và ứng dụng thứ hai vào yêu cầu kết nối.

Cụ thể, ở đây, kịch bản là, yêu cầu kết nối bao gồm yêu cầu kết nối với điểm truy cập không dây đích được xác định, vào thời điểm này, yêu cầu kết nối bao gồm thông tin nhận dạng ứng dụng của ứng dụng thứ nhất như “com.abcd.wifilocating”; thông tin về việc xác định dịch vụ kết nối như “kết nối”; và tên gọi dịch vụ như “wifi.intent.action.CALL”; yêu cầu kết nối cũng bao gồm thông tin của bộ định tuyến không dây tương ứng với điểm truy cập đích, cụ thể là, các tham số tương ứng tương ứng với tên bộ định tuyến không dây, địa chỉ MAC của bộ định tuyến không dây, loại mã hóa của bộ định tuyến không dây hoặc cường độ tín hiệu của bộ định tuyến không dây, ví dụ: {"bssid": "c0: 3d: 46: 00: 71: 8e", "ssid": "TPLINK-718Dq", "securityLevel": "2", "rssi": "- 47"}.

Ở đây, trong kịch bản ưu tiên khác, yêu cầu kết nối không bao gồm yêu cầu kết nối của điểm truy cập không dây đích tương ứng, mà phụ thuộc vào việc chọn điểm truy cập không dây đích cho ứng dụng thứ hai bởi ứng dụng thứ nhất. Khi đó, yêu cầu kết nối bao gồm thông tin nhận dạng ứng dụng của ứng dụng thứ nhất như “wifilocating.com.abcd”; thông tin về việc xác định dịch vụ kết nối, chẳng hạn như “Autoconnect” mà đại diện cho kết nối WiFi tốt nhất là bằng cách tìm kiếm tự động; và tên gọi dịch vụ “Wifi.intent.action.CALL”. Yêu cầu kết nối cũng bao gồm thông tin của bộ định tuyến không dây tương ứng với điểm truy cập đích, cụ thể là các tham số tương ứng tương ứng với tên bộ định tuyến không dây, địa chỉ MAC của bộ định tuyến không dây, loại mã hóa của bộ định tuyến không dây hoặc cường độ tín hiệu của bộ định tuyến không dây.

Tốt hơn nữa là, kết quả kết nối tương ứng với yêu cầu kết nối được trả về ứng dụng thứ hai thông qua truyền thông giữa các tiến trình bởi ứng dụng thứ nhất. Đối với yêu cầu kết nối của ứng dụng thứ hai, thông số trả về tương ứng với kết quả kết nối có thể bao gồm tên dịch vụ trả về, chẳng hạn như “wifi.intent.action.RESULT”; thông tin về việc xác định dịch vụ kết nối, chẳng hạn như “kết nối” mà đại diện cho thông tin trả về chỉ rõ loại hình dịch vụ được trả về. Ngoài ra, cũng có thể bao gồm thông số giá trị trả về để đại diện cho việc kết nối của dịch vụ kết nối là kết nối thành công hoặc kết nối thất bại, và cũng có thể bao gồm các nguyên nhân của kết nối thất bại. Ví dụ:

```
{"retcode": 0, "retmsg": "ENABLE_MOBILE_FAILED"};
```

```
hoặc {"retcode": 1, "retmsg": ""}.
```

Fig.2 là sơ đồ nguyên lý của thiết bị 1 để thiết lập kết nối không dây thông qua ứng dụng thứ nhất trên thiết bị người dùng theo phương án được ưu tiên của sáng chế. Trong đó thiết bị 1 bao gồm bộ phận thứ ba 13', bộ phận thứ tư 14', bộ phận thứ nhất 11' và bộ phận thứ hai 12'.

Trong bản mô tả này, yêu cầu tìm kiếm liên quan đến điểm truy cập không dây được gửi bởi ứng dụng thứ hai hoạt động trong cùng thiết bị người dùng với ứng dụng thứ nhất được thu nhận bởi bộ phận thứ ba 13'; bộ phận thứ tư 14' thu nhận một hoặc nhiều điểm truy cập không dây ứng viên tương ứng

với yêu cầu tìm kiếm của ứng dụng thứ nhất bởi bộ phận thứ tư 14' và cung cấp một hoặc nhiều điểm truy cập không dây ứng viên cho ứng dụng thứ hai. Hơn nữa, yêu cầu kết nối được gửi bởi ứng dụng thứ hai hoạt động trong cùng thiết bị người dùng như ứng dụng thứ nhất được thu bởi bộ phận thứ nhất 11'. Ở đây, tốt hơn là, yêu cầu kết nối của điểm truy cập không dây đích trong một hoặc nhiều điểm truy cập không dây ứng viên được gửi bởi ứng dụng thứ hai được lấy bởi bộ phận thứ nhất 11', trong đó, ít nhất là điểm truy cập không dây đích trong một hoặc nhiều điểm truy cập không dây ứng viên được trình bày trong ứng dụng thứ hai; sau đó, theo thông tin truy cập của điểm truy cập không dây đích tương ứng với yêu cầu kết nối, bộ phận thứ hai 12' thiết lập kết nối không dây giữa thiết bị người dùng và điểm truy cập không dây đích thông qua ứng dụng thứ nhất. Ở đây, bộ phận thứ hai 12' giống hoặc cơ bản giống với bộ phận thứ hai 12 như trên Fig.1, do đó, cấu trúc của bộ phận thứ hai 12' không cần được mô tả lại nữa và được kết hợp ở đây để tham khảo.

Cụ thể, ở đây, một hoặc nhiều điểm truy cập không dây ứng viên tương ứng và/hoặc thông tin liên quan của điểm truy cập không dây tương ứng với điểm truy cập không dây ứng viên, được ứng dụng thứ hai thu nhận thông qua yêu cầu tìm kiếm. Ở đây, thông tin liên quan của điểm truy cập không dây được ưu tiên chọn là thông tin về cường độ tín hiệu, thông tin về mức độ bảo mật, thông tin về tên, thông tin về các vị trí địa lý, v.v. của điểm truy cập không dây. Ở đây, yêu cầu kết nối có thể được kích hoạt bởi người dùng tương ứng với ứng dụng thứ hai, ví dụ: người dùng nhấp vào nút tương ứng với tìm kiếm điểm truy cập không dây có sẵn trên giao diện người dùng của ứng dụng thứ hai và sau đó yêu cầu tìm kiếm được ứng dụng thứ hai khởi chạy; các tìm kiếm theo yêu cầu cũng có thể là tìm kiếm theo yêu cầu của điểm truy cập không dây đưa ra một cách tự nhiên bởi ứng dụng thứ hai dựa trên điều kiện kích hoạt cài sẵn khác. Ở đây, yêu cầu tìm kiếm có thể được thực hiện dựa trên chế độ truyền thông được đồng ý bởi ứng dụng thứ nhất và ứng dụng thứ hai, ví dụ, yêu cầu tìm kiếm được gửi đến ứng dụng thứ nhất bởi ứng dụng thứ hai dựa trên chế độ truyền thông giữa các tiến trình.

Sau đó, bộ phận thứ tư 14' thu nhận một hoặc nhiều điểm truy cập không dây ứng viên tương ứng với yêu cầu tìm kiếm thông qua ứng dụng thứ nhất và cung cấp một hoặc nhiều điểm truy cập không dây ứng viên cho ứng dụng thứ hai. Ở đây, một kịch bản khác là, nếu yêu cầu tìm kiếm tương ứng với điểm truy cập không dây ứng viên có sẵn tại vị trí hiện tại của thiết bị người dùng, thì một hoặc nhiều điểm truy cập không dây ứng viên xung quanh thiết bị người dùng thu nhận thông qua cách quét không dây được cung cấp cho ứng dụng thứ hai bởi ứng dụng thứ nhất. Trong kịch bản được ưu tiên, ứng dụng thứ nhất thu được một hoặc nhiều điểm truy cập không dây ứng viên tương ứng với yêu cầu tìm kiếm từ thiết bị mạng tương ứng, và cung cấp một hoặc nhiều điểm truy cập không dây ứng viên cho ứng dụng thứ hai.

Hơn nữa, tốt hơn, trên cơ sở yêu cầu tìm kiếm của ứng dụng thứ hai và kết quả tìm kiếm tương ứng được trả về bởi ứng dụng thứ nhất tương ứng, yêu cầu kết nối của điểm truy cập không dây đích trong một hoặc nhiều điểm truy cập không dây ứng viên được gửi bởi ứng dụng thứ hai được thu nhận bởi bộ phận thứ nhất 11', trong đó, ít nhất là điểm truy cập không dây đích trong một hoặc nhiều điểm truy cập không dây ứng viên được thể hiện trong ứng dụng thứ hai. Ở đây, tốt hơn là một phần hoặc toàn bộ điểm truy cập không dây ứng viên được cung cấp cho ứng dụng thứ hai bởi ứng dụng thứ nhất được thể hiện trong ứng dụng thứ hai và sau đó, người dùng tương ứng với ứng dụng thứ hai sẽ xác định điểm truy cập không dây đích, trong các điểm truy cập không dây ứng viên và khởi chạy thao tác kết nối tương ứng cho ứng dụng thứ nhất dựa trên điểm truy cập không dây đích, ví dụ: người dùng nhấp vào điểm truy cập không dây đích nhất định trong danh sách điểm truy cập không dây ứng viên trong giao diện người dùng của ứng dụng thứ hai và sau đó yêu cầu kết nối tương ứng với điểm truy cập không dây đích được ứng dụng thứ hai khởi chạy.

Trong phương án này, thông qua yêu cầu tìm kiếm liên quan đến điểm truy cập không dây được gửi bởi ứng dụng thứ hai được trả lời bởi ứng dụng thứ nhất, thiết bị 1 thu nhận một hoặc nhiều điểm truy cập không dây ứng viên tương ứng với yêu cầu tìm kiếm thông qua ứng dụng thứ nhất, và cung cấp một

hoặc nhiều điểm truy cập không dây ứng viên cho ứng dụng thứ hai. Trên cơ sở này, hơn nữa, trong phương án được ưu tiên khác sáng chế, sau khi một hoặc nhiều điểm truy cập không dây ứng viên được cung cấp cho ứng dụng thứ hai bởi ứng dụng thứ nhất ở trên và yêu cầu kết nối của điểm truy cập không dây đích trong một hoặc nhiều điểm truy cập không dây ứng viên từ ứng dụng thứ hai được ứng dụng thứ nhất thu được, và sau đó, kết nối không dây giữa thiết bị người dùng và điểm truy cập không dây đích được thiết lập dựa trên thông tin truy cập của điểm truy cập không dây đích. Ở đây, sáng chế có thể dựa trên yêu cầu cụ thể của dịch vụ kết nối cung cấp cho ứng dụng thứ nhất bởi ứng dụng thứ hai trong sử dụng thực tế, để trả lời khác biệt với yêu cầu khác nhau từ ứng dụng thứ hai. Trong khi đó, kết quả của việc gọi và thực hiện tương ứng với yêu cầu cũng được gửi lại cho ứng dụng thứ hai. Trong phương án trên, bất kể yêu cầu tìm kiếm điểm truy cập không dây của ứng dụng thứ hai hoặc yêu cầu kết nối điểm truy cập không dây hoặc yêu cầu dịch vụ kết nối của các loại khác, đều được thực hiện, cụ thể thông qua ứng dụng thứ nhất tương ứng với ứng dụng thứ hai và mã thực thi tương ứng với hoạt động kết nối không cần phải được nhúng vào ứng dụng thứ hai và được thực thi, do đó nguy cơ thiếu an toàn cho ứng dụng thứ hai do thực thi mã không xác định của ứng dụng khác trong ứng dụng thứ hai được tránh; đồng thời, có thể tránh được các rủi ro rò rỉ thông tin do việc cung cấp trực tiếp mã của chính ứng dụng thứ nhất hoặc thông tin dữ liệu khác, chẳng hạn như thông tin truy cập cần thiết cho thiết lập kết nối không dây, cho ứng dụng thứ hai; trong khi đó, việc tối ưu hóa trải nghiệm của người dùng tương ứng với ứng dụng thứ hai cho dịch vụ kết nối không dây liên quan cũng được tính đến.

Trong phương án được ưu tiên, bộ phận thứ tư 14' thu nhận một hoặc nhiều điểm truy cập không dây ứng viên tương ứng với yêu cầu tìm kiếm từ thiết bị mạng tương ứng thông qua ứng dụng thứ nhất và cung cấp một hoặc nhiều điểm truy cập không dây cho ứng dụng thứ hai. Ở đây, tốt hơn là, bộ phận thứ tư 14' bao gồm đơn vị thứ ba (không được thể hiện), đơn vị thứ tư (không được thể hiện), đơn vị thứ năm (không được thể hiện) và đơn vị thứ sáu (không được thể

hiện). Cụ thể, dựa trên yêu cầu tìm kiếm, đơn vị thứ ba thu nhận một hoặc nhiều điểm truy cập không dây xung quanh thiết bị người dùng theo cách quét không dây thông qua ứng dụng thứ nhất. Và sau đó, đơn vị thứ tư gửi yêu cầu thu nhận điểm truy cập không dây ứng viên cho thiết bị mạng tương ứng thông qua ứng dụng thứ nhất, trong đó, ít nhất một trong số một hoặc nhiều điểm truy cập không dây được bao gồm trong yêu cầu thu nhận điểm truy cập không dây ứng viên. Yêu cầu thu nhận điểm truy cập không dây ứng viên có thể dựa trên số cài đặt trước hoặc điều kiện của điểm truy cập không dây bao gồm ít nhất một trong số một hoặc nhiều chức năng quét điểm truy cập không dây. Sau đó, một hoặc nhiều điểm truy cập không dây ứng viên trả lại từ thiết bị mạng được thu được bởi đơn vị thứ năm, trong đó, điểm truy cập không dây ứng viên được bao gồm trong một hoặc nhiều điểm truy cập không dây. Tốt hơn là, dựa trên điểm truy cập không dây và thông tin liên quan tương ứng của điểm truy cập không dây được lưu trữ bởi thiết bị mạng, điểm truy cập không dây mà có thông tin truy cập tương ứng được xác định bởi thiết bị mạng, và sau đó điểm truy cập không dây được trả lại cho thiết bị người dùng như là điểm truy cập không dây ứng viên; hoặc, tốt hơn là trong điểm truy cập không dây có thông tin truy cập tương ứng trong thiết bị mạng, dựa trên các điều kiện lọc đặt trước, chẳng hạn như điều kiện cường độ tín hiệu của điểm truy cập không dây và điều kiện mức bảo mật, một hoặc nhiều điểm truy cập không dây ứng viên phù hợp với các điều kiện, tốt hơn là được chọn và một hoặc nhiều điểm truy cập không dây ứng viên được cung cấp cho thiết bị người dùng. Ngoài ra, tốt hơn là, thông tin liên quan của điểm truy cập không dây - tương ứng với một hoặc nhiều điểm truy cập không dây ứng viên cũng được thiết bị người dùng thu thập cùng một lúc. Sau đó, bộ phận thứ sáu cung cấp một hoặc nhiều điểm truy cập không dây ứng viên đến ứng dụng thứ hai thông qua ứng dụng thứ nhất.

Trong phương án được ưu tiên, yêu cầu tìm kiếm về điểm truy cập không dây được gửi bởi ứng dụng thứ hai hoạt động trong cùng thiết bị người dùng với ứng dụng thứ nhất được thu nhận bởi bộ phận thứ ba 13', mà yêu cầu kết nối

bao gồm thông tin nhận dạng ứng dụng, thông tin nhận dạng dịch vụ kết nối và tên gọi dịch vụ của ứng dụng thứ nhất.

Cụ thể, trong sáng chế, ứng dụng thứ nhất có thể truyền thông với ứng dụng thứ hai dựa trên thỏa thuận, ví dụ, truyền thông được thực hiện thông qua chế độ truyền thông giữa các tiến trình bởi ứng dụng thứ nhất và ứng dụng thứ hai. Lấy chế độ truyền thông giữa các tiến trình làm ví dụ, các tham số truyền thông tương ứng với yêu cầu kết nối được xác định trước và đồng ý bởi ứng dụng thứ nhất và ứng dụng thứ hai, ở đây, thông tin nhận dạng ứng dụng, thông tin nhận dạng dịch vụ tìm kiếm và tên triệu gọi dịch vụ ứng dụng thứ nhất được ưu tiên bao gồm. Thông tin của xác định ứng dụng có thể là tên của gói ứng dụng của ứng dụng thứ nhất, hoặc thông tin xác định khác, chẳng hạn như “com.abcd.wifilocating”; thông tin về xác định dịch vụ tìm kiếm được sử dụng để đại diện cho thông tin của dịch vụ cụ thể được tham chiếu bởi ứng dụng thứ hai thông qua ứng dụng thứ nhất, chẳng hạn như thông số như “truy vấn” đại diện cho dịch vụ tìm kiếm một hoặc nhiều điểm truy cập không dây ứng viên; tên gọi dịch vụ tương ứng với phương pháp truyền thông giữa các ứng dụng đã đồng ý. Lấy phương thức truyền thông giữa các tiến trình ví dụ tên triệu gọi dịch vụ có thể bao gồm “wifi.intent.action.CALL”. Sau đó, thông tin nhận dạng ứng dụng, thông tin nhận dạng dịch vụ kết nối và tên gọi dịch vụ của ứng dụng thứ nhất được thêm vào yêu cầu kết nối được gửi bởi ứng dụng thứ hai. Ở đây, kết quả tìm kiếm tương ứng với yêu cầu tìm kiếm được trả về bởi ứng dụng thứ nhất được theo dõi bởi ứng dụng thứ hai thông qua truyền thông giữa các tiến trình.

Trên cơ sở này, tốt hơn là, ít nhất một trong các tham số sau được bao gồm trong yêu cầu kết nối: tên bộ định tuyến không dây, chẳng hạn như thông tin SSID của điểm truy cập không dây tương ứng với bộ định tuyến không dây; địa chỉ MAC của bộ định tuyến không dây, chẳng hạn như thông tin BSSID (basic service set identifier- định danh tập dịch vụ cơ bản) của điểm truy cập không dây tương ứng với bộ định tuyến không dây; loại mã hóa của bộ định tuyến không dây, ví dụ, loại mức độ bảo mật có thể là OPEN WEP hoặc WPA; cường độ tín hiệu của bộ định tuyến không dây, chẳng hạn như thông tin RSSI.

Một kịch bản được ưu tiên là, yêu cầu kết nối có thể là yêu cầu kết nối bao gồm điểm truy cập không dây đích được xác định, trong đó, yêu cầu kết nối có thể bao gồm thông tin về tên bộ định tuyến không dây, địa chỉ MAC của bộ định tuyến không dây, loại mã hóa của bộ định tuyến không dây hoặc cường độ tín hiệu của bộ định tuyến không dây và tương tự. Ở đây, cần phải hiểu rằng các tham số trên chỉ là ví dụ, các tham số khác hiện đang tồn tại hoặc xuất hiện trong tương lai phù hợp cho sáng chế đều thuộc phạm vi của sáng chế.

Tốt hơn là, thông tin liên quan đến ứng dụng của ứng dụng thứ hai cũng được bao gồm trong yêu cầu tìm kiếm; trong đó, một hoặc nhiều điểm truy cập không dây ứng viên tương ứng với yêu cầu tìm kiếm được thu nhận bởi bộ phận thứ tư 14' thông qua ứng dụng thứ nhất, và một hoặc nhiều điểm truy cập không dây ứng viên được cung cấp cho ứng dụng thứ hai, trong đó, điểm truy cập không dây ứng viên và thông tin liên quan đến ứng dụng của ứng dụng thứ hai được so khớp.

Cụ thể, trong sử dụng thực tế, kết quả ưu tiên của điểm truy cập không dây ứng viên thu được dựa trên yêu cầu tìm kiếm là, cung cấp việc so khớp điểm truy cập không dây đích các đặc điểm của ứng dụng và yêu cầu của ứng dụng cho ứng dụng thứ hai. Dựa trên điều này, yêu cầu tìm kiếm của ứng dụng thứ hai có thể bao gồm hoặc phản ánh yêu cầu so khớp thông qua thông tin liên quan đến ứng dụng. Ví dụ, thông tin liên quan đến ứng dụng có thể là thông tin loại ứng dụng của ứng dụng thứ hai hoặc có thể là thông tin yêu cầu truyền thông của ứng dụng thứ hai. Hơn nữa, điểm truy cập không dây đích và thông tin liên quan đến ứng dụng được so khớp. Ví dụ: nếu ứng dụng thứ hai là ứng dụng thuộc loại thanh toán, thì mức độ bảo mật cao được yêu cầu bởi điểm truy cập không dây đích tương ứng; và đối với một ví dụ khác, nếu ứng dụng thứ hai là ứng dụng thuộc loại video, thì cường độ tín hiệu mạnh được yêu cầu bởi điểm truy cập không dây đích tương ứng. Ở đây, cần phải hiểu rằng thông tin liên quan đến ứng dụng ở trên chỉ là một ví dụ, thông tin liên quan đến ứng dụng khác hiện đang tồn tại hoặc xuất hiện trong tương lai đều thuộc phạm vi của sáng chế.

Tốt hơn là, yêu cầu tìm kiếm dựa trên chế độ truyền thông giữa các tiến trình được gửi đến ứng dụng thứ nhất bởi ứng dụng thứ hai. Ở đây, trong sáng chế, truyền thông giữa ứng dụng có thể được thực hiện dựa trên cách thức đã được thống nhất bởi ứng dụng thứ nhất và ứng dụng thứ hai. Tốt hơn là, cách thức đã thống nhất này có thể là chế độ truyền thông giữa các tiến trình. Ở đây, giao diện tương ứng với dịch vụ kết nối có thể được cung cấp cho người dùng thứ hai bởi ứng dụng thứ nhất, và người dùng thứ hai sử dụng phương tiện truyền thông giữa các tiến trình chuẩn để thêm các tham số truyền thông được ứng dụng thứ nhất và ứng dụng thứ hai đồng ý trong yêu cầu kết nối, và sau đó dựa trên chế độ truyền thông giữa các tiến trình, người dùng thứ hai theo dõi kết quả tìm kiếm tương ứng với yêu cầu tìm kiếm được trả về bởi ứng dụng thứ nhất.

Cụ thể, kịch bản được ưu tiên là, yêu cầu tìm kiếm bao gồm thông tin xác định ứng dụng của ứng dụng thứ nhất như “com.abcd.wifilocating”; thông tin về xác định dịch vụ tìm kiếm như “truy vấn”; và tên triệu gọi dịch vụ, chẳng hạn như “wifi.intent.action.CALL”; cũng bao gồm danh sách điểm truy cập không dây sẽ được tìm kiếm. Danh sách bao gồm các tham số tương ứng với tên bộ định tuyến không dây, địa chỉ MAC của bộ định tuyến không dây, loại mã hóa của bộ định tuyến không dây hoặc cường độ tín hiệu của bộ định tuyến không dây, ví dụ:

```
[{"bssid":"c0:3d:46:00:71:8e","ssid":"TPLINK-718Dq","securityLevel":"2","rssi":"-47"},
{"bssid":"f0:b4:29:63:c2:c2","ssid":"TPLINK_mkm","securityLevel":"2","rssi":"-51"},
{"bssid":"c0:3d:46:01:17:47","ssid":"aaa_temh","securityLevel":"2","rssi":"-53"}].
```

Bên cạnh đó, và được ưu tiên, kết quả tìm kiếm tương ứng với yêu cầu tìm kiếm được trả lại cho ứng dụng thứ hai bởi ứng dụng thứ nhất thông qua truyền thông giữa các tiến trình, và thông số trả về tương ứng với kết quả tìm kiếm có thể bao gồm tên trả lại dịch vụ, chẳng hạn như

“wifi.intent.action.RESULT”; thông tin về xác định dịch vụ tìm kiếm, chẳng hạn như “truy vấn” đại diện cho thông tin trả lại cho thấy loại dịch vụ được trả về; hơn nữa, cũng có thể bao gồm thông tin tìm kiếm trả lại danh sách điểm truy cập không dây ứng viên có thể cung cấp dịch vụ, bao gồm tên bộ định tuyến không dây, địa chỉ MAC của bộ định tuyến không dây, kiểu mã hóa của bộ định tuyến không dây và cường độ tín hiệu của bộ định tuyến không dây và thông số tương ứng tương ứng với điểm truy cập không dây thu được, hoặc tình trạng thông tin truy cập, chẳng hạn như “keyStatus”, ví dụ:

```
[{"bssid":"F0:B4:29:63:C2:C3","ssid":"TPLINK_20160530","rssi":"-60","keyStatus":1,"securityLevel":"2","apid":"CDD6D594D23CD8FF3F1A189391392A6A"},
{"bssid":"F6:6A:92:2A:73:78","ssid":"TPLINK_test_zj1@_992","rssi":"-67","keyStatus":1,"securityLevel":"2","apid":"B83B86346AA51C8AD02F375A61A3EF88"},
{"bssid":"C0:3D:46:00:35:36","ssid":"TPLINK_suzzy_3q_2","rssi":"-58","keyStatus":1,"securityLevel":"2","apid":"85CD36F0F3F8C14C4AB8C274F08A0931"}].
```

Sau đó, tốt hơn nữa là, điểm truy cập không dây đích được xác định trong điểm truy cập không dây ứng viên ở trên bằng ứng dụng thứ hai. Cụ thể, trong ví dụ trên, tình trạng tiếp cận thông tin “keyStatus” tương ứng với mỗi kết quả tìm kiếm là 1, mà tương ứng với thông tin truy cập có sẵn, sau đó ba điểm truy cập không dây ứng viên trên có thể được cung cấp như là điểm truy cập không dây ứng viên cho ứng dụng thứ hai. Hơn nữa, dựa trên điểm truy cập không dây đích được xác định từ các điểm truy cập không dây ứng viên ở trên, hoạt động kết nối tương ứng được khởi chạy bởi ứng dụng thứ hai đến ứng dụng thứ nhất. Ví dụ, thông tin của bộ định tuyến không dây tương ứng với điểm truy cập không dây đích được xác định bởi ứng dụng thứ hai, cụ thể là, tên bộ định tuyến không dây, địa chỉ MAC của bộ định tuyến không dây, kiểu mã hóa của bộ định tuyến không dây và cường độ tín hiệu của mạng không dây bộ định tuyến là:

```
{"bssid": "F0: B4: 29: 63: C2: C3", "ssid": "TPLINK_20160530",  
"securityLevel": "2", "rssi": "- 60",};
```

Bên cạnh đó, yêu cầu kết nối bao gồm thông tin về xác định ứng dụng của ứng dụng thứ nhất, chẳng hạn như “com.abcd.wifilocating”; thông tin về xác định dịch vụ kết nối, chẳng hạn như “kết nối”; và tên triệu gọi dịch vụ, chẳng hạn như “wifi.intent.action.CALL”.

Sau đó, kết nối không dây giữa thiết bị người dùng và điểm truy cập không dây đích được thiết lập theo thông tin truy cập của điểm truy cập không dây đích tương ứng với yêu cầu kết nối thông qua ứng dụng thứ nhất; hơn nữa, kết quả kết nối tương ứng với yêu cầu kết nối được trả về ứng dụng thứ hai thông qua truyền thông giữa các tiến trình bởi ứng dụng thứ nhất. Đối với yêu cầu kết nối của ứng dụng thứ hai, thông số trả về tương ứng với kết quả kết nối có thể bao gồm tên dịch vụ trả lại, chẳng hạn như “wifi.intent.action.RESULT”; thông tin về xác định dịch vụ kết nối, chẳng hạn như “kết nối”; hơn nữa, nó cũng có thể bao gồm các tham số giá trị trả về để thể hiện kết nối của dịch vụ kết nối là kết nối thành công hay kết nối không thành công và cũng có thể bao gồm nguyên nhân kết nối không thành công. Ví dụ:

```
{"retcode": 0, "retmsg": "ENABLE_MOBILE_FAILED"}
```

```
hoặc {"retcode": 1, "retmsg": ""}.
```

Fig.3 là lưu đồ thể hiện phương pháp thiết lập kết nối không dây thông qua ứng dụng thứ nhất trên thiết bị người dùng theo một khía cạnh khác của sáng chế. Trong đó, phương pháp bao gồm bước S31 và bước S32.

Trong đó, trong bước S31, yêu cầu kết nối được gửi bởi ứng dụng thứ hai mà hoạt động trong thiết bị người dùng tương tự như ứng dụng thứ nhất được thu được bởi thiết bị 1; trong bước S32, thiết bị 1 thiết lập kết nối không dây giữa thiết bị người dùng và điểm truy cập không dây đích theo thông tin truy cập của điểm truy cập không dây đích tương ứng với yêu cầu kết nối thông qua ứng dụng thứ nhất 1.

Ở đây, thiết bị người dùng bao gồm, nhưng không giới hạn ở, thiết bị đầu cuối thông minh, chẳng hạn như máy tính cá nhân, thiết bị di động thông minh,

v.v.. Trong sáng chế, thiết bị 1 có thể bao gồm thiết bị người dùng; hoặc, thiết bị 1 là thiết bị người dùng; hoặc, thiết bị 1 thuộc về thiết bị người dùng. Trong bản mô tả này, tốt hơn là, trong phương án tương ứng, thiết bị 1 tương ứng với thiết bị người dùng. Để thuận tiện cho việc mô tả, thiết bị 1 và thiết bị người dùng có thể được sử dụng thay thế cho nhau. Ở đây, thiết bị lập kết nối không dây, tốt hơn là, có thể là mạng không dây được truy cập tương ứng với điểm truy cập không dây của thiết bị người dùng, tức là điểm phát sóng không dây. Mạng không dây bao gồm, nhưng không giới hạn ở, mạng nội bộ không dây dựa trên các giao thức chuẩn IEEE 802.11, ví dụ, mạng cục bộ không dây dựa trên giao thức IEEE 802.11b, cụ thể là, cái gọi là mạng WiFi.

Cụ thể, trong bước S31, thiết bị 1 thu được yêu cầu kết nối được gửi bởi ứng dụng thứ hai mà hoạt động trong thiết bị người dùng tương tự như ứng dụng thứ nhất. Tốt hơn là, thiết bị người dùng tải và chạy ứng dụng thứ nhất và ứng dụng thứ hai cùng một lúc. Ở đây, ứng dụng thứ nhất bao gồm ứng dụng cung cấp dịch vụ kết nối không dây, ví dụ: ứng dụng được cung cấp bởi nhà cung cấp dịch vụ WiFi; ứng dụng thứ hai là ứng dụng gọi dịch vụ kết nối không dây, có thể là ứng dụng hệ thống tương ứng với thiết bị người dùng hoặc ứng dụng bên thứ ba khác bất kỳ mà yêu cầu gọi dịch vụ kết nối không dây. Lấy thiết bị người dùng là thiết bị di động thông minh là một ví dụ, ứng dụng của bên thứ ba có thể bao gồm, nhưng không bị giới hạn ở ứng dụng gốc, hoặc ứng dụng web. Yêu cầu kết nối được gửi bởi ứng dụng thứ hai được thiết bị người dùng thu nhận, tốt hơn là, bởi ứng dụng thứ nhất trong thiết bị người dùng. Ở đây, yêu cầu kết nối có thể dựa trên yêu cầu mạng gửi bởi người dùng tương ứng với ứng dụng thứ hai, ví dụ, người dùng nhấp vào nút tương ứng với thiết lập kết nối không dây trên giao diện người dùng của ứng dụng thứ hai và sau đó yêu cầu kết nối được ứng dụng thứ hai khởi chạy; yêu cầu kết nối cũng có thể là yêu cầu kết nối mạng không dây được ứng dụng thứ hai khởi chạy một cách tự nhiên dựa trên các điều kiện kích hoạt được cài đặt trước khác. Ở đây, yêu cầu kết nối có thể được nhận ra dựa trên chế độ truyền thông được ứng dụng thứ nhất và ứng dụng thứ hai

đồng ý, ví dụ, yêu cầu kết nối được gửi đến ứng dụng thứ nhất bởi ứng dụng thứ hai dựa trên chế độ truyền thông giữa các tiến trình.

Sau đó, trong bước S32, thiết bị 1 thiết lập kết nối không dây giữa thiết bị người dùng và điểm truy cập không dây đích theo thông tin truy cập của điểm truy cập không dây đích tương ứng với yêu cầu kết nối thông qua ứng dụng thứ nhất. Trong đó, yêu cầu kết nối có thể là yêu cầu kết nối bao gồm điểm truy cập không dây đích xác định, hoặc yêu cầu kết nối mà không bao gồm điểm truy cập không dây đích. Ở đây, trong kịch bản khác: nếu trong thiết bị người dùng, chẳng hạn như ứng dụng thứ nhất trong thiết bị người dùng, thông tin truy cập của một hoặc nhiều điểm truy cập không dây tương ứng với yêu cầu kết nối được lưu trữ trước hoặc ghi lại trước, sau đó khi điểm truy cập không dây đích xác định được đưa vào yêu cầu kết nối, thông tin truy cập của điểm truy cập không dây đích được xác định trực tiếp và sau đó kết nối không dây tương ứng được thiết lập; hoặc, khi điểm truy cập không dây đích không được bao gồm trong yêu cầu kết nối, điểm truy cập không dây đích trong một hoặc nhiều điểm truy cập không dây được xác định bởi ứng dụng thứ nhất và theo thông tin truy cập của điểm truy cập không dây đích của ứng dụng thứ nhất, kết nối không dây giữa thiết bị người dùng và điểm truy cập không dây đích được thiết lập. Bên cạnh đó, trong kịch bản thay thế: nếu trong thiết bị người dùng, thông tin truy cập của một hay nhiều điểm truy cập không dây tương ứng với yêu cầu kết nối không được lưu trữ trước hoặc ghi trước, thì dựa trên thông tin truy cập của điểm truy cập không dây đích tương ứng với yêu cầu kết nối thu nhận được từ thiết bị mạng tương ứng với thiết bị người dùng, ứng dụng thứ nhất thiết lập kết nối không dây giữa thiết bị người dùng và điểm truy cập không dây đích.

Ở đây, thiết bị mạng bao gồm, nhưng không giới hạn ở, máy tính, máy chủ mạng, máy chủ mạng đơn, nhiều bộ máy chủ mạng hoặc đám mây gồm nhiều máy chủ. Tốt hơn là, thiết bị mạng lưu trữ điểm truy cập không dây khối và thông tin có liên quan của điểm truy cập không dây, trong đó, thông tin có liên quan của điểm truy cập không dây bao gồm, nhưng không giới hạn ở, thông

tin truy cập của điểm truy cập không dây, thông tin cường độ tín hiệu, thông tin về mức độ bảo mật, thông tin về tên, thông tin vị trí địa lý, v.v..

Trong sáng chế, theo thông tin truy cập của điểm truy cập không dây đích tương ứng với yêu cầu kết nối, thiết bị 1 thiết lập kết nối không dây giữa thiết bị người dùng và điểm truy cập không dây đích thông qua ứng dụng thứ nhất dựa trên yêu cầu kết nối được gửi bởi ứng dụng thứ hai hoạt động trong cùng thiết bị người dùng như ứng dụng thứ nhất. Ở đây, đối với ứng dụng thứ hai có yêu cầu kết nối, vì ứng dụng thứ hai chỉ cần gửi yêu cầu kết nối tương ứng, kết nối không dây giữa thiết bị người dùng và điểm truy cập không dây đích có thể được đáp ứng hiệu quả và thực hiện hoàn toàn bởi ứng dụng thứ nhất tương ứng với ứng dụng thứ hai; do đó, người dùng tương ứng của ứng dụng thứ hai sẽ nhanh chóng thực hiện việc triển khai dịch vụ kết nối. Dựa trên sáng chế, yêu cầu của yêu cầu kết nối được thực hiện thông qua hoạt động kết nối của ứng dụng thứ nhất bằng phương tiện ứng dụng thứ hai và mã thực thi tương ứng với hoạt động kết nối không cần phải được nhúng và thực hiện trong ứng dụng thứ hai, do đó rủi ro an ninh cho ứng dụng thứ hai do thực thi mã không xác định của ứng dụng khác trong ứng dụng thứ hai được tránh. Trong khi đó, có thể tránh được các nguy cơ rủi ro rò rỉ thông tin do việc cung cấp trực tiếp mã của chính ứng dụng thứ nhất hoặc thông tin dữ liệu khác, chẳng hạn như thông tin truy cập cần thiết bằng cách thiết lập kết nối không dây, cho ứng dụng thứ hai. Ngoài ra, dựa trên sáng chế, ứng dụng thứ hai thiết lập kết nối không dây thông qua ứng dụng thứ nhất, so với công nghệ truyền thống gọi dịch vụ kết nối không dây bằng ứng dụng thứ nhất trực tiếp thông qua ứng dụng hệ thống của thiết bị 1, phạm vi lựa chọn điểm truy cập không dây của đích có sẵn được thu được bởi ứng dụng thứ hai thông qua ứng dụng thứ nhất là rộng hơn so với cách gọi dịch vụ kết nối không dây bởi ứng dụng thứ nhất trực tiếp thông qua việc áp dụng hệ thống của thiết bị 1, và sự ổn định của kết nối không dây tốt hơn.

Trong phương án được ưu tiên, bước S32 bao gồm bước S321 (không được thể hiện) và bước S322 (không được thể hiện).

Trong đó, trong bước S321, thiết bị 1 thu được thông tin truy cập của một hoặc nhiều điểm truy cập không dây tương ứng với yêu cầu kết nối từ thiết bị mạng tương ứng thông qua ứng dụng thứ nhất; trong bước S322, thiết bị 1 thiết lập kết nối không dây giữa thiết bị người dùng và điểm truy cập không dây đích của một hoặc nhiều điểm truy cập không dây theo thông tin truy cập thông qua ứng dụng thứ nhất. Tại thời điểm này, thông tin truy cập thu nhận từ thiết bị mạng tương ứng của ứng dụng thứ nhất có thể được coi là tồn tại trong các trường hợp được liệt kê bên dưới: trong thiết bị người dùng, thông tin truy cập của một hay nhiều điểm truy cập không dây tương ứng với yêu cầu kết nối không được lưu trữ trước hoặc ghi trước; hoặc trong thiết bị người dùng, độ chính xác của thông tin truy cập được lưu trữ trước hoặc ghi trước của điểm truy cập không dây thấp hơn hoặc đáp ứng các điều kiện đặt trước để cập nhật thông tin truy cập.

Ở đây, tốt hơn là, bước S321 bao gồm bước S3211 (không được thể hiện), bước S3212 (không được thể hiện) và bước S3213 (không được thể hiện).

Trong đó, trong bước S3211, một hoặc nhiều điểm truy cập không dây quét xung quanh thiết bị người dùng thông qua chức năng quét không dây bởi ứng dụng thứ nhất được thu được bởi thiết bị 1 căn cứ vào yêu cầu kết nối. Sau đó, trong bước S3212, yêu cầu thu thông tin truy cập được gửi đến thiết bị mạng tương ứng thông qua ứng dụng thứ nhất của thiết bị 1, trong đó, ít nhất là một trong số một hoặc nhiều điểm truy cập không dây quét được bao gồm trong yêu cầu thu thông tin truy cập, trong bản mô tả này, ít nhất một trong số một hoặc nhiều điểm truy cập không dây quét được bao gồm trong yêu cầu thu thông tin có thể được dựa trên số đặt trước hoặc các điều kiện của điểm truy cập không dây quét. Sau đó, trong bước S3213, thông tin truy cập của một hoặc nhiều điểm truy cập không dây quét được thiết bị mạng trả về được thiết bị 1 thu được, trong đó, điểm truy cập không dây được bao gồm trong một hoặc nhiều điểm truy cập không dây quét, ở đây, tốt hơn là, dựa trên điểm truy cập không dây được lưu trữ bởi thiết bị mạng và thông tin liên quan tương ứng của điểm truy cập không dây, điểm truy cập không dây quét có thông tin truy cập tương ứng

trong thiết bị mạng được xác định bởi thiết bị mạng và sau đó thông tin truy cập của điểm truy cập không dây quét được trả về thiết bị người dùng; hoặc, hơn nữa, tốt hơn là, trong điểm truy cập không dây quét mà có thông tin truy cập tương ứng trong thiết bị mạng, dựa trên điều kiện lọc cài sẵn, chẳng hạn như tình trạng của cường độ tín hiệu của điểm truy cập không dây và điều kiện của mức độ bảo mật, v.v., một hoặc nhiều điểm truy cập không dây phù hợp với điều kiện, được chọn và thông tin truy cập tương ứng được cung cấp cho thiết bị người dùng. Sau đó, trong bước S322, theo thông tin truy cập, thiết bị 1 thiết lập kết nối không dây giữa thiết bị người dùng và điểm truy cập không dây đích của một hoặc nhiều điểm truy cập không dây thông qua ứng dụng thứ nhất. Khi đó, nếu có nhiều điểm truy cập không dây được trả về, thì điểm truy cập không dây có thể được chọn ngẫu nhiên hoặc tốt hơn là điểm truy cập không dây đích.

Trong phương án được ưu tiên, trong bước S31, yêu cầu kết nối được gửi bởi ứng dụng thứ hai hoạt động trong cùng thiết bị người dùng như ứng dụng thứ nhất được yêu cầu bởi thiết bị 1, trong đó, thông tin nhận dạng ứng dụng, thông tin nhận dạng dịch vụ kết nối và tên gọi dịch vụ của ứng dụng thứ nhất được bao gồm trong yêu cầu kết nối.

Cụ thể, trong sáng chế, ứng dụng thứ nhất có thể truyền thông với ứng dụng thứ hai dựa trên cách đã đồng ý, ví dụ, truyền thông được thực hiện thông qua truyền thông giữa các tiến trình giữa ứng dụng thứ nhất và ứng dụng thứ hai. Lấy chế độ truyền thông giữa các tiến trình làm ví dụ, các tham số truyền thông tương ứng với yêu cầu kết nối được xác định trước và đồng ý bởi ứng dụng thứ nhất và ứng dụng thứ hai, ở đây, thông tin nhận dạng ứng dụng, thông tin nhận dạng dịch vụ kết nối và tên gọi dịch vụ của ứng dụng thứ nhất được ưu tiên bao gồm. Thông tin của xác định ứng dụng có thể là tên của gói ứng dụng của ứng dụng thứ nhất, hoặc thông tin xác định khác, chẳng hạn như “com.abcd.wifilocating”; thông tin về nhận dạng dịch vụ kết nối được sử dụng để đại diện cho thông tin của một dịch vụ cụ thể được gọi thông qua ứng dụng thứ hai được yêu cầu của ứng dụng thứ nhất, chẳng hạn như thông số như “kết nối”, tự động kết nối mà đại diện cho kết nối điểm truy cập không dây đến dịch

vụ; tên triệu gọi dịch vụ tương ứng với các chế độ truyền thông giữa các tiến trình được đồng ý. Lấy chế độ truyền thông giữa các tiến trình làm ví dụ như tên triệu gọi dịch vụ có thể bao gồm “wifi.intent.action.CALL”. Sau đó, thông tin nhận dạng ứng dụng, thông tin nhận dạng dịch vụ kết nối và tên gọi dịch vụ của ứng dụng thứ nhất được thêm vào yêu cầu kết nối được gửi bởi ứng dụng thứ hai.

Trên cơ sở này, tốt hơn là, ít nhất một trong các tham số sau được bao gồm trong yêu cầu kết nối: tên bộ định tuyến không dây, chẳng hạn như thông tin SSID của điểm truy cập không dây tương ứng với bộ định tuyến không dây; địa chỉ MAC của bộ định tuyến không dây, chẳng hạn như thông tin BSSID của điểm truy cập không dây tương ứng với bộ định tuyến không dây; loại mã hóa của bộ định tuyến không dây, ví dụ, loại securityLevel có thể là OPEN, WEP hoặc WPA; cường độ tín hiệu của bộ định tuyến không dây, chẳng hạn như thông tin RSSI. Kịch bản ưu tiên là, yêu cầu kết nối có thể là yêu cầu kết nối bao gồm xác định điểm truy cập không dây đích, ở đây, yêu cầu kết nối có thể bao gồm thông tin về tên bộ định tuyến không dây, địa chỉ MAC của bộ định tuyến không dây, loại mã hóa của bộ định tuyến không dây hoặc cường độ tín hiệu của bộ định tuyến không dây và tương tự. Ở đây, cần phải hiểu rằng các tham số trên chỉ là ví dụ, các tham số khác hiện đang tồn tại hoặc xuất hiện trong tương lai phù hợp cho sáng chế cũng thuộc phạm vi của sáng chế.

Tốt hơn là, thông tin liên quan đến ứng dụng của ứng dụng thứ hai cũng được bao gồm trong yêu cầu kết nối; trong đó, theo thông tin truy cập của điểm truy cập không dây đích tương ứng, thiết bị 1 thiết lập kết nối không dây giữa thiết bị người dùng và điểm truy cập không dây đích thông qua ứng dụng thứ nhất, trong đó, điểm truy cập không dây đích và thông tin liên quan đến ứng dụng thứ hai được so khớp.

Cụ thể, trong sử dụng thực tế, kịch bản tối ưu là thiết lập kết nối không dây dựa trên đặc điểm ứng dụng và yêu cầu ứng dụng của mỗi ứng dụng thứ hai, điểm truy cập không dây đích với mức độ phù hợp tương đối cao được kết nối với ứng dụng thứ hai. Dựa trên kịch bản, yêu cầu so khớp của yêu cầu kết nối

của ứng dụng thứ hai có thể được bao gồm hoặc phản ánh thông qua thông tin liên quan đến ứng dụng. Ví dụ, thông tin liên quan đến ứng dụng có thể là thông tin loại ứng dụng của ứng dụng thứ hai hoặc có thể là thông tin yêu cầu truyền thông của ứng dụng thứ hai. Hơn nữa, điểm truy cập không dây đích và thông tin liên quan đến ứng dụng được so khớp. Ví dụ: nếu ứng dụng thứ hai là ứng dụng thuộc loại thanh toán, thì mức độ bảo mật cao được yêu cầu bởi điểm truy cập không dây đích tương ứng; và ví dụ khác, nếu ứng dụng thứ hai là ứng dụng dạng video, thì tín hiệu cường độ cao được yêu cầu bởi điểm truy cập không dây đích tương ứng. Ở đây, cần phải hiểu rằng thông tin liên quan đến ứng dụng ở trên chỉ là một ví dụ, thông tin liên quan đến ứng dụng khác hiện đang tồn tại hoặc xuất hiện trong tương lai phù hợp với sáng chế đều thuộc phạm vi của sáng chế.

Tốt hơn là, yêu cầu kết nối dựa trên chế độ truyền thông giữa các tiến trình được gửi đến ứng dụng thứ nhất bởi ứng dụng thứ hai. Ở đây, trong sáng chế, ứng dụng thứ nhất có thể truyền thông với ứng dụng thứ hai dựa trên cách đã được đồng ý. Tốt hơn là, cách đã đồng ý có thể là chế độ truyền thông giữa các tiến trình. Ở đây, giao diện tương ứng với dịch vụ kết nối có thể được cung cấp cho người dùng thứ hai bởi ứng dụng thứ nhất, và người sử dụng thứ hai sử dụng phương tiện truyền thông chuẩn giữa các tiến trình để thêm thông số được đồng ý bởi ứng dụng thứ nhất và ứng dụng thứ hai để yêu cầu kết nối.

Cụ thể, ở đây, kịch bản được ưu tiên là, yêu cầu kết nối bao gồm yêu cầu kết nối với các điểm truy cập không dây đích xác định. Khi đó, yêu cầu kết nối bao gồm thông tin xác định ứng dụng của ứng dụng thứ nhất như thông tin “com.abcd.wifilocating”; thông tin về xác định dịch vụ kết nối như “kết nối”; và tên triệu gọi dịch vụ, chẳng hạn như “wifi.intent.action.CALL”; yêu cầu kết nối cũng bao gồm thông tin của bộ định tuyến không dây tương ứng với điểm truy cập đích, cụ thể là các tham số tương ứng với tên bộ định tuyến không dây, địa chỉ MAC của bộ định tuyến không dây, loại mã hóa của bộ định tuyến không dây hoặc cường độ tín hiệu của bộ định tuyến không dây, ví dụ:

```
{"bssid": "c0: 3d: 46: 00: 71: 8e", "ssid": "TPLINK-718Dq",  
"securityLevel": "2", "rssi": "- 47"}.
```

Ở đây, kịch bản được ưu tiên khác là, yêu cầu kết nối không bao gồm yêu cầu kết nối của điểm truy cập không dây đích tương ứng, mà phụ thuộc vào việc chọn điểm truy cập không dây đích cho ứng dụng thứ hai bởi ứng dụng thứ nhất, tại thời điểm này, yêu cầu kết nối bao gồm thông tin của xác định ứng dụng của ứng dụng thứ nhất như thông tin “com.abcd.wifilocating”; thông tin về xác định dịch vụ kết nối, chẳng hạn như “Autoconnect” mà đại diện cho kết nối, tốt nhất WiFi bằng cách tìm kiếm tự động; và tên triệu gọi dịch vụ “wifi.intent.action.CALL”; cũng bao gồm thông tin của bộ định tuyến không dây tương ứng với điểm truy cập đích, cụ thể là các tham số tương ứng với tên bộ định tuyến không dây, địa chỉ MAC của bộ định tuyến không dây, loại mã hóa của bộ định tuyến không dây hoặc cường độ tín hiệu của bộ định tuyến không dây.

Tốt hơn là, kết quả kết nối tương ứng với yêu cầu kết nối được trả về ứng dụng thứ hai thông qua truyền thông giữa các tiến trình bởi ứng dụng thứ nhất. Đối với yêu cầu kết nối của ứng dụng thứ hai, thông số trả lại tương ứng với kết quả kết nối có thể bao gồm tên trả lại dịch vụ, chẳng hạn như “wifi.intent.action.RESULT”; thông tin về xác định dịch vụ kết nối, chẳng hạn như “kết nối” mà đại diện cho thông tin trả lại cho thấy loại dịch vụ được trả về; hơn nữa, cũng có thể bao gồm các tham số giá trị trả về để thể hiện kết nối của dịch vụ kết nối là kết nối thành công hay kết nối thất bại, và cũng có thể bao gồm các nguyên nhân của kết nối thất bại. Ví dụ:

```
{"retcode": 0, "retmsg": "ENABLE_MOBILE_FAILED"}
```

```
hoặc {"retcode": 1, "retmsg": ""}.
```

Fig.4 là lưu đồ thể hiện phương pháp thiết lập kết nối không dây thông qua ứng dụng thứ nhất trên thiết bị người dùng theo phương án được ưu tiên của sáng chế. Trong đó, phương pháp bao gồm bước S43, bước S44, bước S41 và bước S42.

Trong bước S43, yêu cầu tìm kiếm liên quan đến điểm truy cập không dây được gửi bởi ứng dụng thứ hai hoạt động trong cùng thiết bị người dùng như ứng dụng thứ nhất được thiết bị 1 thu được; trong bước S44, thiết bị 1 thu được một hoặc nhiều điểm truy cập không dây ứng viên tương ứng với yêu cầu tìm kiếm thông qua ứng dụng thứ nhất, và cung cấp một hoặc nhiều điểm truy cập không dây ứng viên cho ứng dụng thứ hai. Hơn nữa, trong bước S41, yêu cầu kết nối được gửi bởi ứng dụng thứ hai hoạt động trong cùng thiết bị người dùng với ứng dụng thứ nhất được thiết bị 1 thu được, ở đây, tốt hơn là trong bước 41, yêu cầu kết nối của điểm truy cập không dây đích trong một hoặc nhiều điểm truy cập không dây ứng viên được gửi bởi ứng dụng thứ hai được thu nhận bởi thiết bị 1, trong đó, ít nhất là điểm truy cập không dây đích trong một hoặc nhiều điểm truy cập không dây ứng viên được trình bày trong ứng dụng thứ hai; sau đó, trong bước S42, theo thông tin truy cập của điểm truy cập không dây đích tương ứng với yêu cầu kết nối, thiết bị 1 thiết lập kết nối không dây giữa thiết bị người dùng và điểm truy cập không dây đích thông qua ứng dụng thứ nhất. Ở đây, bước S42 giống hoặc cơ bản giống với bước S32 được thể hiện trên Fig.3, vì vậy bước S42 không được lặp lại ở đây và được kết hợp ở đây để tham chiếu.

Cụ thể, ở đây, một hoặc nhiều điểm truy cập không dây ứng viên tương ứng và/hoặc thông tin liên quan của điểm truy cập không dây tương ứng với điểm truy cập không dây ứng viên, được ứng dụng thứ hai thu nhận thông qua yêu cầu tìm kiếm. Ở đây, thông tin liên quan của điểm truy cập không dây, tốt hơn là, được chọn là thông tin về cường độ tín hiệu, thông tin về mức độ bảo mật, thông tin về tên, thông tin của các vị trí địa lý, v.v. của điểm truy cập không dây. Ở đây, yêu cầu kết nối có thể được kích hoạt bởi người dùng tương ứng với ứng dụng thứ hai, ví dụ: người dùng nhấp vào nút tương ứng với tìm kiếm điểm truy cập không dây có sẵn trên giao diện người dùng của ứng dụng thứ hai, và sau đó yêu cầu tìm kiếm được khởi chạy bởi ứng dụng thứ hai; yêu cầu tìm kiếm cũng có thể là yêu cầu tìm kiếm điểm truy cập không dây được khởi chạy một cách tự nhiên bởi ứng dụng thứ hai dựa trên điều kiện kích hoạt cài sẵn khác. Ở đây, yêu cầu tìm kiếm có thể được thực hiện dựa trên chế độ truyền thông được

chỉ định bởi ứng dụng thứ nhất và ứng dụng thứ hai, ví dụ, yêu cầu tìm kiếm được gửi đến ứng dụng thứ nhất bởi ứng dụng thứ hai dựa trên chế độ truyền thông giữa các tiến trình.

Sau đó, ở bước S44, thiết bị 1 thu nhận một hoặc nhiều điểm truy cập không dây ứng viên tương ứng với yêu cầu tìm kiếm thông qua ứng dụng thứ nhất và cung cấp một hoặc nhiều điểm truy cập không dây ứng viên cho ứng dụng thứ hai. Ở đây, kịch bản khác là, nếu yêu cầu tìm kiếm phù hợp với điểm truy cập không dây ứng viên có sẵn tại vị trí hiện tại của thiết bị của người dùng, sau đó một hoặc nhiều điểm truy cập không dây ứng viên xung quanh thiết bị người dùng thu được thông qua cách quét không dây được cung cấp cho ứng dụng thứ hai bởi ứng dụng thứ nhất. Kịch bản được ưu tiên khác là, một hoặc nhiều điểm truy cập không dây ứng viên tương ứng với yêu cầu tìm kiếm được lấy từ thiết bị mạng tương ứng bởi ứng dụng thứ nhất và một hoặc nhiều điểm truy cập không dây ứng viên được cung cấp cho ứng dụng thứ hai.

Hơn nữa, tốt hơn là, trên cơ sở yêu cầu tìm kiếm của ứng dụng thứ hai và kết quả tìm kiếm tương ứng được trả về bởi ứng dụng thứ nhất tương ứng, trong bước S41, yêu cầu kết nối của điểm truy cập không dây đích trong một hoặc nhiều điểm truy cập không dây ứng viên được gửi bởi ứng dụng thứ hai được thiết bị 1 thu được, trong đó, ít nhất là điểm truy cập không dây đích trong một hoặc nhiều điểm truy cập không dây ứng viên được cung cấp trong ứng dụng thứ hai. Ở đây, tốt hơn là một phần hoặc toàn bộ điểm truy cập không dây ứng viên được cung cấp cho ứng dụng thứ hai bởi ứng dụng thứ nhất được thể hiện trong ứng dụng thứ hai và sau đó, người dùng tương ứng với ứng dụng thứ hai sẽ xác định điểm truy cập không dây đích trong các điểm truy cập không dây ứng viên và khởi chạy thao tác kết nối tương ứng với ứng dụng thứ nhất dựa trên điểm truy cập không dây đích, ví dụ: người dùng nhấp vào điểm truy cập không dây đích nhất định trong danh sách điểm truy cập không dây ứng viên trong giao diện người dùng của ứng dụng thứ hai và sau đó yêu cầu kết nối tương ứng với điểm truy cập không dây đích được ứng dụng thứ hai khởi chạy.

Trong phương án này, thông qua yêu cầu tìm kiếm liên quan đến điểm truy cập không dây được gửi bởi ứng dụng thứ hai được trả lời bởi ứng dụng thứ nhất, thiết bị 1 thu nhận một hoặc nhiều điểm truy cập không dây ứng viên tương ứng với yêu cầu tìm kiếm thông qua ứng dụng thứ nhất, và cung cấp một hoặc nhiều điểm truy cập không dây ứng viên cho ứng dụng thứ hai. Trên cơ sở này, hơn nữa, trong phương án được ưu tiên khác sáng chế, sau khi một hoặc nhiều điểm truy cập không dây ứng viên được cung cấp cho ứng dụng thứ hai bởi ứng dụng thứ nhất ở trên và yêu cầu kết nối của điểm truy cập không dây đích trong một hoặc nhiều điểm truy cập không dây ứng viên từ ứng dụng thứ hai được ứng dụng thứ nhất thu được, và sau đó, kết nối không dây giữa thiết bị người dùng và điểm truy cập không dây đích được thiết lập dựa trên thông tin truy cập của điểm truy cập không dây đích. Ở đây, sáng chế có thể dựa trên yêu cầu cụ thể của dịch vụ kết nối cung cấp cho ứng dụng thứ nhất bởi ứng dụng thứ hai trong sử dụng thực tế, để đáp ứng đặc trưng với yêu cầu khác nhau từ ứng dụng thứ hai. Trong khi đó, kết quả của việc gọi và thực hiện tương ứng với yêu cầu này cũng được gửi lại cho ứng dụng thứ hai. Trong phương án trên, bất kể yêu cầu tìm kiếm của điểm truy cập không dây của ứng dụng thứ hai hoặc yêu cầu kết nối của điểm truy cập không dây hoặc yêu cầu dịch vụ kết nối của các loại khác, tất cả đều được thực hiện cụ thể thông qua ứng dụng thứ nhất tương ứng với ứng dụng thứ hai và mã thực thi tương ứng với hoạt động kết nối không cần phải được nhúng và thực thi trong ứng dụng thứ hai, do đó nguy cơ thiếu an toàn do thực thi mã không xác định của ứng dụng khác trong ứng dụng thứ hai được tránh; đồng thời, có thể tránh được rủi ro rò rỉ thông tin do trực tiếp cung cấp mã của chính ứng dụng thứ nhất hoặc thông tin dữ liệu khác, chẳng hạn như thông tin truy cập cần thiết bằng cách thiết lập kết nối không dây, cho ứng dụng thứ hai. Trong khi đó, việc tối ưu hóa trải nghiệm của người dùng tương ứng với ứng dụng thứ hai cho dịch vụ kết nối không dây liên quan cũng được tính đến.

Trong phương án được ưu tiên, trong bước S44, một hoặc nhiều điểm truy cập không dây ứng viên tương ứng với yêu cầu tìm kiếm được lấy từ thiết bị mạng tương ứng thông qua ứng dụng thứ nhất của thiết bị 1 và một hoặc nhiều

điểm truy cập không dây ứng viên được cung cấp cho ứng dụng thứ hai. Ở đây, tốt hơn là bước S44 bao gồm bước S441 (không được thể hiện), bước S442 (không được thể hiện), bước S443 (không được thể hiện) và bước S444 (không được thể hiện). Cụ thể, trong bước S441, dựa trên yêu cầu tìm kiếm, thiết bị 1 thu nhận một hoặc nhiều điểm truy cập không dây ứng viên xung quanh thiết bị người dùng theo cách quét không dây thông qua ứng dụng thứ nhất. Và sau đó, trong bước S442, thiết bị 1 gửi yêu cầu thu nhận điểm truy cập không dây ứng viên đến thiết bị mạng tương ứng thông qua ứng dụng thứ nhất, trong đó, ít nhất một trong số một hoặc nhiều điểm truy cập không dây quét được bao gồm trong yêu cầu thu nhận điểm truy cập không dây ứng viên, ít nhất là ở đây một trong số một hoặc nhiều điểm truy cập không dây quét được bao gồm trong yêu cầu thu nhận điểm truy cập không dây ứng viên có thể dựa trên số lượng đặt trước hoặc điều kiện của điểm truy cập không dây quét. Sau đó, trong bước S443, một hoặc nhiều điểm truy cập không dây ứng viên được trả về từ thiết bị mạng được thu được bởi thiết bị 1, trong đó, điểm truy cập không dây ứng viên được bao gồm trong một hoặc nhiều điểm truy cập không dây ứng viên. Tốt hơn là, dựa trên điểm truy cập không dây được lưu trữ và thông tin liên quan tương ứng của điểm truy cập không dây, điểm truy cập không dây có thông tin truy cập tương ứng trong thiết bị mạng được xác định bởi thiết bị mạng và sau đó điểm truy cập không dây được trả lại cho thiết bị người dùng làm điểm truy cập không dây ứng viên; hoặc, hơn nữa, tốt hơn là trong điểm truy cập không dây có thông tin truy cập tương ứng trong thiết bị mạng, dựa trên các điều kiện lọc đặt trước, chẳng hạn như điều kiện cường độ tín hiệu của điểm truy cập không dây và điều kiện về mức bảo mật, một hoặc nhiều điểm truy cập không dây ứng viên phù hợp với các điều kiện tốt hơn là được chọn và một hoặc nhiều điểm truy cập không dây ứng viên được cung cấp cho thiết bị người dùng. Ở đây, hơn nữa, tốt hơn là thông tin liên quan của điểm truy cập không dây tương ứng với một hoặc nhiều điểm truy cập không dây ứng viên cũng được thiết bị người dùng thu thập cùng lúc. Sau đó, trong bước S444, thiết bị 1 cung cấp một hoặc nhiều điểm truy cập không dây ứng viên đến ứng dụng thứ hai thông qua ứng dụng thứ nhất.

Trong phương án được ưu tiên, trong bước S43, yêu cầu tìm kiếm về điểm truy cập không dây được gửi bởi ứng dụng thứ hai hoạt động trong cùng thiết bị người dùng với ứng dụng thứ nhất được thiết bị 1 thu nhận, trong đó, yêu cầu tìm kiếm bao gồm thông tin nhận dạng ứng dụng, thông tin nhận dạng dịch vụ kết nối và tên gọi dịch vụ của ứng dụng thứ nhất.

Cụ thể, trong sáng chế, ứng dụng thứ nhất có thể truyền thông với ứng dụng thứ hai dựa trên cách đã đồng ý, ví dụ, truyền thông được thực hiện thông qua chế độ truyền thông giữa các tiến trình bởi ứng dụng thứ nhất và ứng dụng thứ hai. Lấy chế độ truyền thông giữa các tiến trình làm ví dụ, các tham số truyền thông tương ứng với yêu cầu kết nối được xác định trước và đồng ý bởi ứng dụng thứ nhất và ứng dụng thứ hai, ở đây, thông tin nhận dạng ứng dụng, thông tin nhận dạng dịch vụ tìm kiếm và tên triệu gọi dịch vụ của ứng dụng thứ nhất ưu tiên là được bao gồm. Thông tin của xác định ứng dụng có thể là tên của gói ứng dụng của ứng dụng thứ nhất, hoặc thông tin xác định khác, chẳng hạn như “com.abcd.wifilocating”; thông tin về xác định dịch vụ tìm kiếm được sử dụng để đại diện cho thông tin về dịch vụ cụ thể được triệu gọi bởi ứng dụng thứ hai thông qua ứng dụng thứ nhất, chẳng hạn như thông số như “truy vấn” đại diện cho dịch vụ tìm kiếm một hoặc nhiều điểm truy cập không dây ứng viên; tên gọi dịch vụ tương ứng với chế độ truyền thông giữa các tiến trình đã đồng ý. Lấy thông tin truyền thông giữa các tiến trình chế độ ví dụ, tên triệu gọi dịch vụ có thể bao gồm “wifi.intent.action.CALL”. Sau đó, thông tin nhận dạng ứng dụng, thông tin nhận dạng dịch vụ kết nối và tên gọi dịch vụ của ứng dụng thứ nhất được thêm vào yêu cầu kết nối được gửi bởi ứng dụng thứ hai. Ở đây, kết quả tìm kiếm tương ứng với yêu cầu tìm kiếm được trả về bởi ứng dụng thứ nhất được theo dõi bởi ứng dụng thứ hai thông qua truyền thông giữa các tiến trình.

Tốt hơn là, trên cơ sở này, ít nhất một trong các tham số sau được bao gồm trong yêu cầu kết nối: tên bộ định tuyến không dây, chẳng hạn như thông tin SSID của điểm truy cập không dây tương ứng với bộ định tuyến không dây; địa chỉ MAC của bộ định tuyến không dây, chẳng hạn như thông tin BSSID của điểm truy cập không dây tương ứng với bộ định tuyến không dây; loại mã hóa

của bộ định tuyến không dây, ví dụ, loại securityLevel có thể là OPEN, WEP hoặc WPA; cường độ tín hiệu của bộ định tuyến không dây, chẳng hạn như thông tin RSSI. Ở đây, thông tin về các tham số ở trên bao gồm thông tin mô tả về điểm truy cập không dây được tìm kiếm, ở đó, điểm truy cập không dây ứng viên cụ thể phù hợp với yêu cầu của ứng dụng thứ hai, tốt hơn là, được trả lại cho ứng dụng thứ hai. Ở đây, cần phải hiểu rằng thông số trên chỉ là ví dụ, các thông số khác mà hiện đang tồn tại hoặc xuất hiện trong tương lai đều thuộc phạm vi của sáng chế.

Tốt hơn là, thông tin liên quan đến ứng dụng của ứng dụng thứ hai cũng được bao gồm trong yêu cầu tìm kiếm; trong đó, một hoặc nhiều điểm truy cập không dây ứng viên tương ứng với yêu cầu tìm kiếm được thu được bởi thiết bị 1 thông qua ứng dụng thứ nhất, và một hoặc nhiều điểm truy cập không dây ứng viên được cung cấp cho ứng dụng thứ hai, trong đó, điểm truy cập không dây ứng viên và thông tin liên quan ứng dụng của ứng dụng thứ hai được so khớp.

Cụ thể, trong sử dụng thực tế, kết quả ưu tiên của điểm truy cập không dây ứng viên thu nhận dựa trên yêu cầu tìm kiếm là, cung cấp điểm truy cập không dây đích phù hợp với đặc điểm của ứng dụng và yêu cầu của ứng dụng cho mỗi ứng dụng thứ hai. Dựa trên điều này, yêu cầu tìm kiếm của ứng dụng thứ hai có thể bao gồm hoặc phản ánh sự phù hợp yêu cầu thông qua thông tin liên quan đến ứng dụng. Ví dụ, thông tin liên quan đến ứng dụng có thể là thông tin loại ứng dụng của ứng dụng thứ hai hoặc có thể là thông tin yêu cầu truyền thông của ứng dụng thứ hai. Hơn nữa, điểm truy cập không dây đích và thông tin liên quan đến ứng dụng được so khớp. Ví dụ: nếu ứng dụng thứ hai là ứng dụng thuộc loại thanh toán, thì mức độ bảo mật cao được yêu cầu bởi điểm truy cập không dây đích tương ứng; và đối với ví dụ khác, nếu ứng dụng thứ hai là ứng dụng thuộc loại video, thì cường độ tín hiệu mạnh được yêu cầu bởi điểm truy cập không dây đích tương ứng. Ở đây, cần phải hiểu rằng thông tin liên quan đến ứng dụng ở trên chỉ là một ví dụ, thông tin liên quan đến ứng dụng khác hiện đang tồn tại hoặc xuất hiện trong tương lai đều thuộc phạm vi của sáng chế.

Tốt hơn là, yêu cầu tìm kiếm dựa trên chế độ truyền thông giữa các tiến trình được gửi đến ứng dụng thứ nhất bởi ứng dụng thứ hai. Ở đây, trong sáng chế, truyền thông giữa ứng dụng có thể được thực hiện dựa trên cách thức đã được đồng ý bởi ứng dụng thứ nhất và ứng dụng thứ hai. Cách đồng ý có thể tốt hơn là chế độ truyền thông giữa các tiến trình. Ở đây, giao diện tương ứng với dịch vụ kết nối có thể được cung cấp cho người dùng thứ hai bởi ứng dụng thứ nhất và người dùng thứ hai sử dụng phương tiện truyền thông giữa các tiến trình chuẩn để thêm các tham số truyền thông được ứng dụng thứ nhất và ứng dụng thứ hai đồng ý trong yêu cầu kết nối, và sau đó dựa trên chế độ truyền thông giữa các tiến trình, người dùng thứ hai theo dõi kết quả tìm kiếm tương ứng với yêu cầu tìm kiếm được trả về bởi ứng dụng thứ nhất.

Cụ thể, kịch bản được ưu tiên là, yêu cầu tìm kiếm bao gồm thông tin của xác định ứng dụng của ứng dụng thứ nhất như “com.abcd.wifilocating”; thông tin về xác định dịch vụ tìm kiếm như “truy vấn”; và tên triệu gọi dịch vụ, chẳng hạn như “wifi.intent.action.CALL”; cũng bao gồm danh sách điểm truy cập không dây sẽ được tìm kiếm. Danh sách bao gồm các tham số tương ứng với tên bộ định tuyến không dây, địa chỉ MAC của bộ định tuyến không dây, loại mã hóa của bộ định tuyến không dây hoặc cường độ tín hiệu của bộ định tuyến không dây, ví dụ:

```
[{"bssid":"c0:3d:46:00:71:8e","ssid":"TPLINK-718Dq","securityLevel":"2","rssi":"-47"},
```

```
{"bssid":"f0:b4:29:63:c2:c2","ssid":"TPLINK_mkm","securityLevel":"2","rssi":"-51"},
```

```
{"bssid":"c0:3d:46:01:17:47","ssid":"aaa_temh","securityLevel":"2","rssi":"-53"}].
```

Ngoài ra, tốt hơn là, kết quả tìm kiếm tương ứng với yêu cầu tìm kiếm được trả lại cho ứng dụng thứ hai bởi ứng dụng thứ nhất thông qua truyền thông giữa các tiến trình, và thông số trả lại tương ứng với kết quả tìm kiếm có thể bao gồm tên trả lại dịch vụ, chẳng hạn như “wifi.intent.action.RESULT”; thông tin về xác định dịch vụ tìm kiếm, chẳng hạn như “truy vấn” đại diện cho thông tin

trả lại cho thấy loại dịch vụ được trả về; hơn nữa, nó cũng có thể bao gồm thông tin tìm kiếm trả lại của danh sách điểm truy cập không dây ứng viên có thể cung cấp dịch vụ, bao gồm tên bộ định tuyến không dây, địa chỉ MAC của bộ định tuyến không dây, kiểu mã hóa của bộ định tuyến không dây và cường độ tín hiệu của bộ định tuyến không dây và thông số tương ứng tương ứng với điểm truy cập không dây thu nhận được, hoặc tình trạng của thông tin truy cập, chẳng hạn như “keyStatus”, ví dụ:

```
[{"bssid":"F0:B4:29:63:C2:C3","ssid":"TPLINK_20160530","rssi":"-60","keyStatus":1,"securityLevel":"2","apid":"CDD6D594D23CD8FF3F1A189391392A6A"},
{"bssid":"F6:6A:92:2A:73:78","ssid":"TPLINK_test_zj1@_992","rssi":"-67","keyStatus":1,"securityLevel":"2","apid":"B83B86346AA51C8AD02F375A61A3EF88"},
{"bssid":"C0:3D:46:00:35:36","ssid":"TPLINK_suzzy_3q_2","rssi":"-58","keyStatus":1,"securityLevel":"2","apid":"85CD36F0F3F8C14C4AB8C274F08A0931"}].
```

Sau đó, tốt hơn là, điểm truy cập không dây đích được xác định trong điểm truy cập không dây ứng viên ở trên bằng ứng dụng thứ hai. Cụ thể, trong ví dụ trên, tình trạng thông tin truy cập “keyStatus” tương ứng với mỗi kết quả tìm kiếm là 1, mà tương ứng với thông tin truy cập có sẵn, sau đó ba điểm truy cập không dây ứng viên trên có thể được cung cấp như là điểm truy cập không dây ứng viên đến ứng dụng thứ hai. Hơn nữa, dựa trên điểm truy cập không dây đích, được xác định từ nhiều điểm truy cập không dây ứng viên ở trên bằng ứng dụng thứ hai, hoạt động kết nối tương ứng được khởi chạy đến ứng dụng thứ nhất bởi ứng dụng thứ hai. Ví dụ, thông tin của bộ định tuyến không dây tương ứng với điểm truy cập không dây đích được xác định bởi ứng dụng thứ hai, cụ thể là, tên bộ định tuyến không dây, địa chỉ MAC của bộ định tuyến không dây, kiểu mã hóa của bộ định tuyến không dây và cường độ tín hiệu của mạng không dây bộ định tuyến là:

```
{"bssid":"F0:B4:29:63:C2:C3","ssid":"TPLINK_20160530","securityLevel":"2","rssi":"-60"},;
```

Bên cạnh đó, yêu cầu kết nối bao gồm thông tin về xác định ứng dụng của ứng dụng thứ nhất, chẳng hạn như “com.abcd.wifilocating” của ứng dụng thứ nhất; thông tin về xác định dịch vụ kết nối như “kết nối”; và tên triệu gọi dịch vụ, chẳng hạn như “wifi.intent.action.CALL”.

Sau đó, kết nối không dây giữa thiết bị người dùng và điểm truy cập không dây đích được thiết lập theo thông tin truy cập của điểm truy cập không dây đích tương ứng với yêu cầu kết nối thông qua ứng dụng thứ nhất. Hơn nữa, kết quả kết nối tương ứng với yêu cầu kết nối được trả lại cho ứng dụng thứ hai thông qua các truyền thông giữa các tiến trình bởi ứng dụng thứ nhất. Đối với yêu cầu kết nối của ứng dụng thứ hai, thông số trả lại tương ứng với kết quả kết nối có thể bao gồm tên trả lại dịch vụ, chẳng hạn như “wifi.intent.action.RESULT”; thông tin nhận dạng dịch vụ kết nối, như “kết nối”; hơn nữa, cũng có thể bao gồm các tham số giá trị trả về để thể hiện kết nối của dịch vụ kết nối là kết nối thành công hay kết nối không thành công và cũng có thể bao gồm nguyên nhân kết nối không thành công. Ví dụ:

```
{"retcode": 0, "retmsg": "ENABLE_MOBILE_FAILED"}
```

```
hoặc {"retcode": 1, "retmsg": ""}.
```

Cần phải hiểu rằng, mặc dù phần mô tả trên đây đã mô tả chi tiết các phương án được ưu tiên của sáng chế, rất nhiều thay đổi và biến thể có thể được thực hiện trên các phương án này và tất cả các thay đổi và biến thể đó đều thuộc phạm vi của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp thiết lập kết nối không dây thông qua ứng dụng thứ nhất trên thiết bị người dùng, phương pháp này bao gồm các bước:

- thu nhận yêu cầu kết nối được gửi bởi ứng dụng thứ hai hoạt động trong thiết bị người dùng, trong đó ứng dụng thứ nhất hoạt động trong thiết bị người dùng; và

- thiết lập kết nối không dây giữa thiết bị người dùng và điểm truy cập không dây đích theo thông tin truy cập của điểm truy cập không dây đích tương ứng với yêu cầu kết nối thông qua ứng dụng thứ nhất;

khi thông tin truy cập của điểm truy cập không dây đích tương ứng với yêu cầu kết nối được lưu trữ trước hoặc ghi lại trước trong thiết bị người dùng, thì khi yêu cầu kết nối chứa điểm truy cập không dây đích xác định, thông tin truy cập của điểm truy cập không dây đích được xác định trực tiếp, và khi sự kết nối không dây được thiết lập; hoặc khi yêu cầu kết nối không chứa điểm truy cập không dây đích xác định, điểm truy cập không dây đích được xác định bởi ứng dụng thứ nhất, và theo thông tin truy cập của điểm truy cập không dây đích, sự kết nối không dây giữa thiết bị người dùng và điểm truy cập không dây đích được thiết lập bởi ứng dụng thứ nhất;

khi thông tin truy cập của điểm truy cập không dây đích tương ứng với yêu cầu kết nối không được lưu trữ trước hoặc ghi lại trước trong thiết bị người dùng, thì dựa trên thông tin truy cập của điểm truy cập không dây đích tương ứng với yêu cầu kết nối thu nhận được từ thiết bị mạng tương ứng với thiết bị người dùng, sự kết nối không dây giữa thiết bị người dùng và điểm truy cập không dây đích được thiết lập bởi ứng dụng thứ nhất.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó việc thiết lập kết nối không dây giữa thiết bị người dùng và điểm truy cập không dây đích theo thông tin truy cập của điểm truy cập không dây đích tương ứng với yêu cầu kết nối thông qua ứng dụng thứ nhất còn bao gồm các bước:

- thu nhận thông tin truy cập của một hoặc nhiều điểm truy cập không dây tương ứng với yêu cầu kết nối từ thiết bị mạng tương ứng thông qua ứng dụng thứ nhất; và

- thiết lập kết nối không dây giữa thiết bị người dùng và điểm truy cập không dây đích của một hoặc nhiều điểm truy cập không dây theo thông tin truy cập thông qua ứng dụng thứ nhất.

3. Phương pháp theo điểm 2, trong đó thông tin truy cập thu nhận của một hoặc nhiều điểm truy cập không dây tương ứng với yêu cầu kết nối từ thiết bị mạng tương ứng thông qua ứng dụng thứ nhất bao gồm các bước:

- thu nhận một hoặc nhiều điểm truy cập không dây quét xung quanh thiết bị người dùng thông qua cách quét không dây bởi ứng dụng thứ nhất dựa trên yêu cầu kết nối;

- gửi yêu cầu thu nhận thông tin truy cập đến thiết bị mạng tương ứng thông qua ứng dụng thứ nhất, trong đó yêu cầu thu thông tin truy cập bao gồm ít nhất một trong số một hoặc nhiều điểm truy cập không dây quét; và

- thu nhận thông tin truy cập của một hoặc nhiều điểm truy cập không dây được trả về bởi thiết bị mạng tương ứng, trong đó một hoặc nhiều điểm truy cập không dây quét bao gồm điểm truy cập không dây.

4. Phương pháp theo điểm 1, trong đó việc thu nhận yêu cầu kết nối được gửi bởi ứng dụng thứ hai hoạt động trong thiết bị người dùng bao gồm:

- thu nhận yêu cầu kết nối được gửi bởi ứng dụng thứ hai hoạt động trong cùng thiết bị người dùng, trong đó yêu cầu kết nối bao gồm thông tin nhận dạng ứng dụng, thông tin nhận dạng dịch vụ kết nối và tên gọi dịch vụ của ứng dụng thứ nhất.

5. Phương pháp theo điểm 4, trong đó yêu cầu kết nối còn chứa ít nhất một trong những thông số sau:

- tên của bộ định tuyến không dây;
- địa chỉ MAC (media access control- điều khiển truy cập phương tiện) của bộ định tuyến không dây;
- loại mã hóa của bộ định tuyến không dây; và

- cường độ tín hiệu của bộ định tuyến không dây.

6. Phương pháp theo điểm 4, trong đó yêu cầu kết nối còn bao gồm thông tin liên quan đến ứng dụng của ứng dụng thứ hai;

trong đó điểm truy cập không dây đích và thông tin liên quan đến ứng dụng của ứng dụng thứ hai được so khớp.

7. Phương pháp theo điểm 4, trong đó yêu cầu kết nối được gửi đến ứng dụng thứ nhất bởi ứng dụng thứ hai dựa trên chế độ truyền thông giữa các tiến trình, trong đó ứng dụng thứ hai là ứng dụng web.

8. Phương pháp theo điểm 1, trong đó trước khi thu được yêu cầu kết nối gửi bởi ứng dụng thứ hai hoạt động trong thiết bị người dùng, phương pháp còn bao gồm bước:

- thu nhận yêu cầu tìm kiếm về điểm truy cập không dây được gửi bởi ứng dụng thứ hai hoạt động trong thiết bị người dùng, trong đó ứng dụng thứ nhất hoạt động trong thiết bị người dùng; và

thu nhận một hoặc nhiều điểm truy cập không dây ứng viên tương ứng với yêu cầu tìm kiếm thông qua ứng dụng thứ nhất và cung cấp một hoặc nhiều điểm truy cập không dây ứng viên cho ứng dụng thứ hai.

9. Phương pháp theo điểm 8, trong đó việc thu nhận yêu cầu kết nối được gửi bởi ứng dụng thứ hai hoạt động trong thiết bị người dùng bao gồm bước:

thu nhận yêu cầu kết nối của điểm truy cập không dây đích trong một hoặc nhiều điểm truy cập không dây ứng viên được gửi bởi ứng dụng thứ hai, trong đó ít nhất điểm truy cập không dây đích trong một hoặc nhiều điểm truy cập không dây ứng viên có mặt trong ứng dụng thứ hai.

10. Phương pháp theo điểm 8, trong đó việc thu nhận một hoặc nhiều điểm truy cập không dây ứng viên tương ứng với yêu cầu tìm kiếm thông qua ứng dụng thứ nhất, và một hoặc nhiều điểm truy cập không dây ứng viên cung cấp cho ứng dụng thứ hai bao gồm:

thu nhận một hoặc nhiều điểm truy cập không dây ứng viên tương ứng với yêu cầu tìm kiếm từ thiết bị mạng tương ứng thông qua ứng dụng thứ nhất và

cung cấp một hoặc nhiều điểm truy cập không dây ứng viên cho ứng dụng thứ hai.

11. Phương pháp theo điểm 10, trong đó việc thu nhận một hoặc nhiều điểm truy cập không dây ứng viên tương ứng với yêu cầu tìm kiếm thông qua ứng dụng thứ nhất, và cung cấp một hoặc nhiều điểm truy cập không dây ứng viên đến ứng dụng thứ hai bao gồm các bước:

- thu nhận một hoặc nhiều điểm truy cập không dây ứng viên xung quanh thiết bị người dùng theo cách quét không dây thông qua ứng dụng thứ nhất dựa trên yêu cầu tìm kiếm;

- gửi yêu cầu thu nhận điểm truy cập không dây ứng viên đến thiết bị mạng tương ứng thông qua ứng dụng thứ nhất, trong đó yêu cầu thu nhận điểm truy cập không dây ứng viên bao gồm ít nhất một trong số một hoặc nhiều điểm truy cập không dây quét;

- thu nhận một hoặc nhiều điểm truy cập không dây ứng viên trả về từ thiết bị mạng, trong đó một hoặc nhiều điểm truy cập không dây bao gồm điểm truy cập không dây ứng viên; và

- cung cấp một hoặc nhiều điểm truy cập không dây ứng viên đến ứng dụng thứ hai thông qua ứng dụng thứ nhất.

12. Phương pháp theo điểm 8, trong đó yêu cầu tìm kiếm bao gồm thông tin nhận dạng ứng dụng, thông tin nhận dạng dịch vụ tìm kiếm và tên gọi dịch vụ của ứng dụng thứ nhất.

13. Phương pháp theo điểm 12, trong đó yêu cầu tìm kiếm bao gồm ít nhất một trong các tham số sau:

- tên của bộ định tuyến không dây;
- địa chỉ MAC của bộ định tuyến không dây;
- loại mã hóa của bộ định tuyến không dây; và
- cường độ tín hiệu của bộ định tuyến không dây.

14. Phương pháp theo điểm 12, trong đó yêu cầu tìm kiếm còn bao gồm thông tin liên quan đến ứng dụng của ứng dụng thứ hai;

trong đó điểm truy cập không dây ứng viên và thông tin liên quan đến ứng dụng của ứng dụng thứ hai được so khớp.

15. Phương pháp theo điểm 12, trong đó yêu cầu tìm kiếm được gửi đến ứng dụng thứ nhất bởi ứng dụng thứ hai dựa trên chế độ truyền thông giữa các tiến trình.

16. Vật ghi đọc được bởi máy tính lưu giữ mã lệnh mà khi được thực hiện bởi một hoặc nhiều bộ xử lý làm cho thiết bị ít nhất:

thu nhận yêu cầu kết nối được gửi bởi ứng dụng thứ hai hoạt động trong thiết bị người dùng, trong đó ứng dụng thứ nhất hoạt động trong thiết bị người dùng; và

thiết lập kết nối không dây giữa thiết bị người dùng và điểm truy cập không dây đích theo thông tin truy cập của điểm truy cập không dây đích tương ứng với yêu cầu kết nối thông qua ứng dụng thứ nhất;

khi thông tin truy cập của điểm truy cập không dây đích tương ứng với yêu cầu kết nối được lưu trữ trước hoặc ghi lại trước trong thiết bị người dùng, thì khi yêu cầu kết nối chứa điểm truy cập không dây đích xác định, thông tin truy cập của điểm truy cập không dây đích được xác định trực tiếp, và khi sự kết nối không dây được thiết lập; hoặc khi yêu cầu kết nối không chứa điểm truy cập không dây đích xác định, điểm truy cập không dây đích được xác định bởi ứng dụng thứ nhất, và theo thông tin truy cập của điểm truy cập không dây đích, sự kết nối không dây giữa thiết bị người dùng và điểm truy cập không dây đích được thiết lập bởi ứng dụng thứ nhất;

khi thông tin truy cập của điểm truy cập không dây đích tương ứng với yêu cầu kết nối không được lưu trữ trước hoặc ghi lại trước trong thiết bị người dùng, thì dựa trên thông tin truy cập của điểm truy cập không dây đích tương ứng với yêu cầu kết nối thu nhận được từ thiết bị mạng tương ứng với thiết bị người dùng, sự kết nối không dây giữa thiết bị người dùng và điểm truy cập không dây đích được thiết lập bởi ứng dụng thứ nhất.

17. Thiết bị truyền thông, thiết bị này bao gồm:

bộ nhớ; và

2

3

một hoặc nhiều bộ xử lý thực thi các lệnh được lưu trong bộ nhớ để khiến thiết bị:

thu nhận yêu cầu kết nối được gửi bởi ứng dụng thứ hai hoạt động trong thiết bị người dùng, trong đó ứng dụng thứ nhất hoạt động trong thiết bị người dùng; và

thiết lập kết nối không dây giữa thiết bị người dùng và điểm truy cập không dây đích theo thông tin truy cập của điểm truy cập không dây đích tương ứng với yêu cầu kết nối thông qua ứng dụng thứ nhất;

khi thông tin truy cập của điểm truy cập không dây đích tương ứng với yêu cầu kết nối được lưu trữ trước hoặc ghi lại trước trong thiết bị người dùng, thì khi yêu cầu kết nối chứa điểm truy cập không dây đích xác định, thông tin truy cập của điểm truy cập không dây đích được xác định trực tiếp, và khi sự kết nối không dây được thiết lập; hoặc khi yêu cầu kết nối không chứa điểm truy cập không dây đích xác định, điểm truy cập không dây đích được xác định bởi ứng dụng thứ nhất, và theo thông tin truy cập của điểm truy cập không dây đích, sự kết nối không dây giữa thiết bị người dùng và điểm truy cập không dây đích được thiết lập bởi ứng dụng thứ nhất;

khi thông tin truy cập của điểm truy cập không dây đích tương ứng với yêu cầu kết nối không được lưu trữ trước hoặc ghi lại trước trong thiết bị người dùng, thì dựa trên thông tin truy cập của điểm truy cập không dây đích tương ứng với yêu cầu kết nối thu nhận được từ thiết bị mạng tương ứng với thiết bị người dùng, sự kết nối không dây giữa thiết bị người dùng và điểm truy cập không dây đích được thiết lập bởi ứng dụng thứ nhất.

18. Thiết bị theo điểm 17, trong đó các mã hóa thực hiện không được nhúng và không được thực hiện tương ứng với hoạt động kết nối trong ứng dụng thứ hai.

19. Thiết bị theo điểm 17, trong đó các mã hóa của ứng dụng thứ nhất không được cung cấp trong ứng dụng thứ hai để thiết lập kết nối không dây.

20. Thiết bị theo điểm 17, trong đó ứng dụng thứ nhất là ứng dụng do nhà cung cấp dịch vụ phát triển và ứng dụng thứ hai là ứng dụng gọi dịch vụ kết nối không dây.

1/3

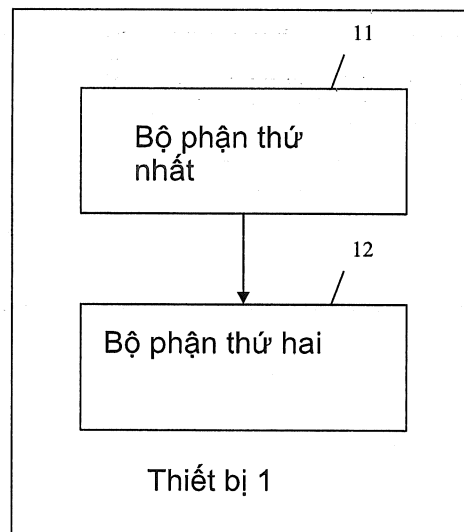


FIG. 1

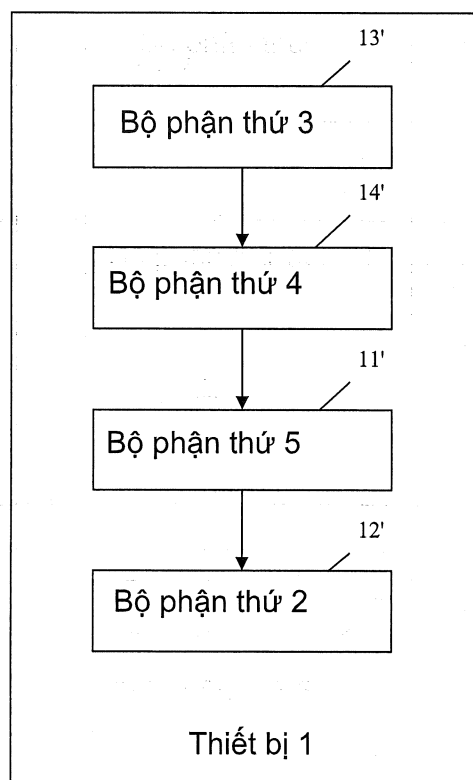


FIG. 2

2/3

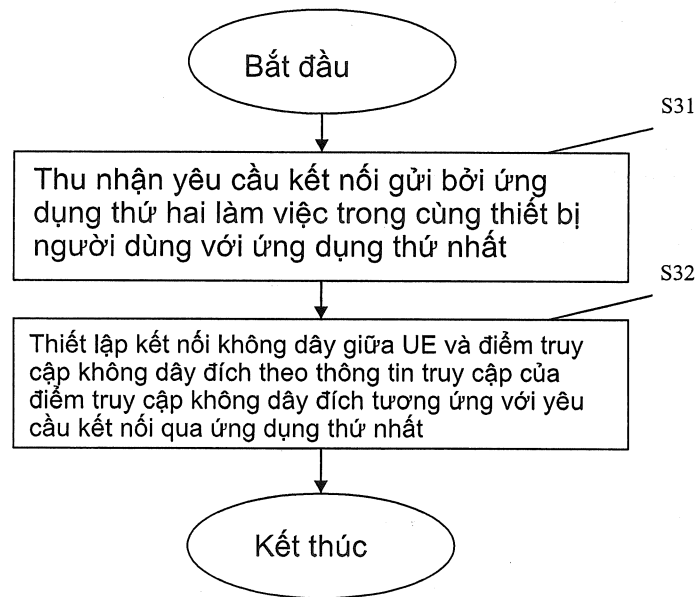


FIG. 3

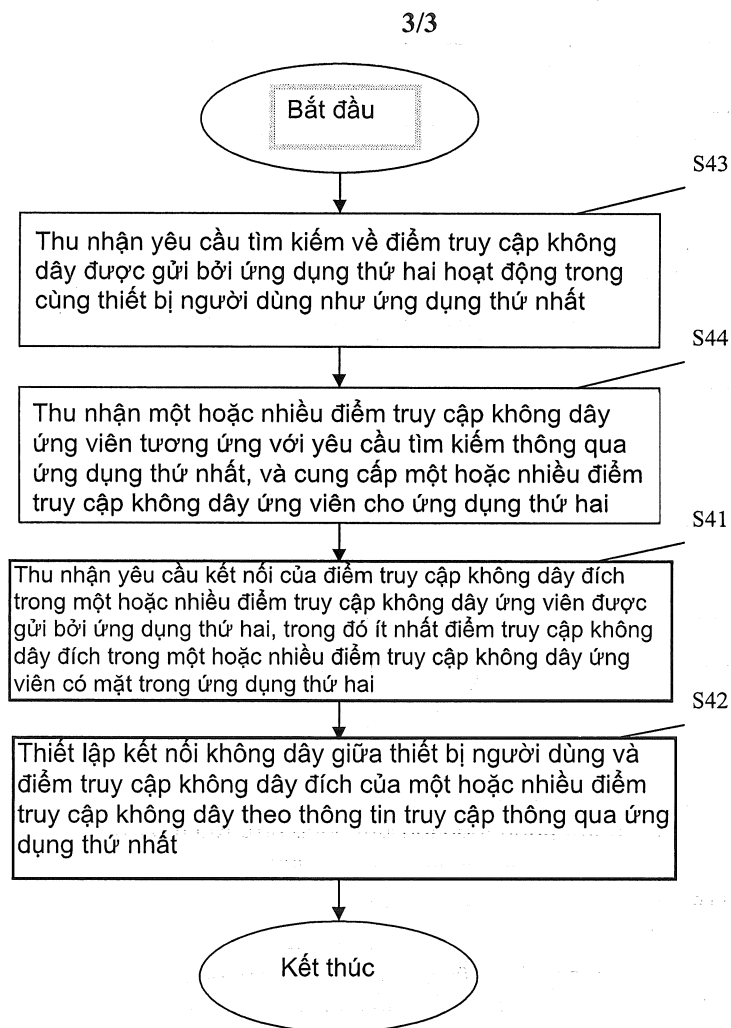


FIG. 4