



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

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

(11)



1-0036856

(51)⁸ H04W 28/10

(13) B

(21) 1-2018-04176

(22) 04/11/2016

(86) PCT/CN2016/104708 04/11/2016

(87) WO2018/082044 11/05/2018

(45) 25/09/2023 426

(43) 25/07/2019 376A

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

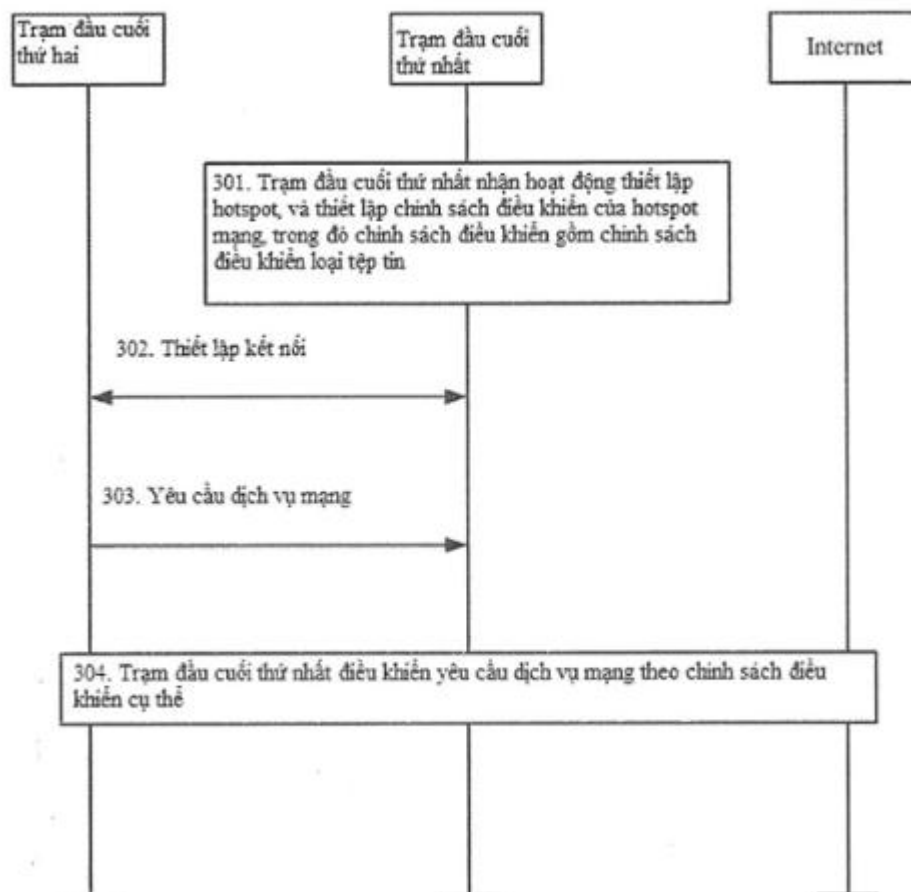
Huawei Administration Building Bantian, Longgang District Shenzhen, Guangdong
518129, China

(72) XIA, Panbin (CN).

(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) PHƯƠNG PHÁP ĐIỀU KHIỂN HOTSPOT MẠNG, THIẾT BỊ ĐẦU CUỐI DI ĐỘNG VÀ VẬT GHI MÁY TÍNH ĐƯỢC ĐƯỢC

(57) Sáng chế đề xuất phương pháp điều khiển hotspot mạng để đa dạng hóa các cách thức điều khiển hotspot được chia sẻ. Phương pháp theo các phương án thực hiện sáng chế gồm: tiếp nhận, bởi thiết bị đầu cuối di động thứ nhất, hoạt động thiết lập hotspot, và thiết lập chính sách điều khiển hotspot mạng, trong đó chính sách điều khiển gồm ít nhất chính sách điều khiển loại tệp tin; tiếp nhận, bởi thiết bị đầu cuối di động thứ nhất, yêu cầu dịch vụ mạng được gửi bởi thiết bị đầu cuối di động thứ hai đã thiết lập kết nối với thiết bị đầu cuối di động thứ nhất; và điều khiển, bởi thiết bị đầu cuối di động thứ nhất, yêu cầu dịch vụ mạng theo chính sách điều khiển. Phương án thực hiện sáng chế còn đề xuất thiết bị đầu cuối di động. Các phương án thực hiện sáng chế có thể đa dạng hóa các cách thức điều khiển hotspot mạng.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến lĩnh vực truyền thông mạng Internet, và cụ thể là, đến phương pháp và thiết bị điều khiển hotspot mạng.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Với sự phát triển nhanh của mạng Internet, con người ngày càng dựa vào mạng Internet trong cuộc sống hàng ngày và cần thu thập thông tin cần thiết ở thời điểm bất kỳ và nơi bất kỳ bằng cách sử dụng mạng Internet. Khi thiết bị đầu cuối di động của người dùng không thể truy nhập mạng Internet, thiết bị đầu cuối di động có thể truy nhập mạng Internet bằng cách sử dụng mạng được chia sẻ bởi thiết bị đầu cuối di động khác.

Thiết bị đầu cuối di động có thể cấp hotspot (điểm truy nhập không dây) chia sẻ bằng cách sử dụng môđun Wi-Fi di chuyển được, và thiết bị đầu cuối di động dùng làm – điểm truy nhập (access point, AP) Internet để cấp dịch vụ dữ liệu di động cho thiết bị đầu cuối di động khác. Tuy nhiên, trong quá trình sử dụng thực tế, không có phương tiện điều khiển lưu lượng hiệu dụng, và mặc dù lượng lớn lưu lượng được tiêu thụ bởi hotspot chia sẻ, song các hiệu quả kỳ vọng thường không đạt được. Do vậy, gây ra lãng phí lưu lượng trầm trọng.

Hiện tại, một số thiết bị đầu cuối di động chẳng hạn các thiết bị đầu cuối di động Android có thể giới hạn tổng lưu lượng được sử dụng để chia sẻ mạng di động, và nguyên lý giới hạn của nó là để thu thập lưu lượng được tiếp nhận hoặc được gửi của ứng dụng cụ thể bằng cách sử dụng lớp trafficstats, tức là, thu thập số lượng byte được tiếp nhận bởi chương trình cụ thể qua mạng và thu thập số lượng byte được gửi bởi chương trình cụ thể qua mạng, để xác định tổng lưu lượng được tiêu thụ bởi chương trình cụ thể.

Hiện tại, một số thiết bị đầu cuối di động có chức năng theo dõi lưu lượng

để thực hiện giới hạn lưu lượng được sử dụng cho một lần. Chẳng hạn, giới hạn việc chỉ lưu lượng 100M được chia sẻ với thiết bị đầu cuối di động khác lần này, và sau khi thiết bị đầu cuối di động khác tận dụng hết lưu lượng 100M, thiết bị đầu cuối di động không cung cấp thêm lưu lượng cho thiết bị đầu cuối di động khác. Mặc dù cách giới hạn này có thể triển khai chia sẻ hotspot cho thiết bị đầu cuối di động khác, song cách thức này là đơn điệu trong việc điều khiển.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Các phương án thực hiện sáng chế đề xuất phương pháp và thiết bị điều khiển hotspot mạng, để đa dạng hóa các cách thức điều khiển hotspot mạng.

Khía cạnh thứ nhất của các phương án thực hiện sáng chế đề xuất phương pháp điều khiển hotspot mạng, gồm:

kích hoạt, bởi thiết bị đầu cuối di động thứ nhất, chức năng hotspot mạng đáp ứng hoạt động thiết lập hotspot của người dùng, và thiết lập chính sách điều khiển tương ứng trên giao diện thiết lập tùy thuộc vào nhu cầu, trong đó chính sách điều khiển gồm ít nhất điều khiển trên loại tệp tin; thiết lập, bởi thiết bị đầu cuối di động thứ hai, kết nối với thiết bị đầu cuối di động thứ nhất bằng cách sử dụng hotspot mạng, và gửi yêu cầu dịch vụ mạng đến thiết bị đầu cuối di động thứ nhất; và giới hạn, bởi thiết bị đầu cuối di động thứ nhất, yêu cầu dịch vụ mạng theo chính sách điều khiển cụ thể. Theo các phương án thực hiện sáng chế, hotspot mạng được điều khiển theo các chính sách điều khiển cụ thể khác nhau, nhờ đó đa dạng hóa các cách thức điều khiển hotspot mạng.

Dựa vào khía cạnh thứ nhất của các phương án thực hiện sáng chế, theo triển khai thứ nhất của khía cạnh thứ nhất theo các phương án thực hiện sáng chế, chính sách điều khiển loại tệp tin gồm loại tệp tin đích mà lưu lượng dành cho nó được chia sẻ bởi thiết bị đầu cuối di động thứ nhất được sử dụng, và phương pháp cụ thể gồm: kích hoạt, bởi thiết bị đầu cuối di động thứ nhất, chức năng hotspot chia sẻ mạng đáp ứng hoạt động thiết lập của người dùng,

và thiết lập tùy chọn tương ứng trên giao diện thiết lập tùy thuộc vào nhu cầu; gửi, bởi thiết bị đầu cuối di động thứ hai, yêu cầu kết nối với thiết bị đầu cuối di động thứ nhất bằng cách sử dụng hotspot mạng; xác thực, bởi thiết bị đầu cuối di động thứ nhất, thiết bị đầu cuối di động thứ hai; thiết lập, bởi thiết bị đầu cuối di động thứ hai, kết nối với thiết bị đầu cuối di động thứ nhất sau khi xác thực thành công; gửi, bởi thiết bị đầu cuối di động thứ hai, yêu cầu dịch vụ mạng đến thiết bị đầu cuối di động thứ nhất; và cung cấp, bởi thiết bị đầu cuối di động thứ nhất, lưu lượng cần thiết cho yêu cầu dịch vụ mạng của thiết bị đầu cuối di động thứ hai theo chính sách điều khiển được thiết lập cho loại lọc đích. Theo các phương án thực hiện sáng chế, điều khiển chính xác trên hotspot mạng được triển khai theo các chính sách điều khiển loại tệp tin cụ thể khác nhau.

Dựa vào triển khai thứ nhất của khía cạnh thứ nhất theo các phương án thực hiện sáng chế, theo triển khai thứ hai của khía cạnh thứ nhất theo các phương án thực hiện sáng chế, loại tệp tin đích gồm ít nhất một trong văn bản, hình ảnh, âm thanh và video, và việc điều khiển, bởi thiết bị đầu cuối di động thứ nhất dựa trên loại tệp tin đích, lưu lượng được sử dụng cho yêu cầu dịch vụ mạng gồm: tiếp nhận, bởi thiết bị đầu cuối di động thứ nhất, yêu cầu dịch vụ mạng được gửi bởi thiết bị đầu cuối di động thứ hai; thực hiện kiểm tra gói trên yêu cầu dịch vụ mạng để thu thập loại tệp tin của nội dung được yêu cầu bởi yêu cầu dịch vụ mạng; và từ chối, bởi thiết bị đầu cuối di động thứ nhất, yêu cầu dịch vụ của thiết bị đầu cuối di động thứ hai khi xác định rằng loại tệp tin của nội dung được yêu cầu nằm ngoài phạm vi của loại tệp tin đích; khi xác định rằng loại tệp tin của nội dung được yêu cầu trùng với loại tệp tin đích, lọc ra, bởi thiết bị đầu cuối di động thứ nhất, loại tệp tin trong yêu cầu dịch vụ mạng và không trùng với loại tệp tin đích; và gửi, bởi thiết bị đầu cuối di động thứ nhất, yêu cầu dịch vụ mạng được lọc đến máy chủ đích, và gửi nội dung được yêu cầu đến thiết bị đầu cuối di động thứ hai. Chẳng hạn, khi nội dung được yêu cầu bởi yêu cầu dịch vụ mạng thuộc loại văn bản và loại ảnh, và loại tệp tin đích cụ thể là văn bản, loại văn bản là loại tệp tin trùng lặp, và loại ảnh

là loại tệp tin không trùng lặp. Thiết bị đầu cuối di động thứ nhất lọc ra loại ảnh trong nội dung được yêu cầu, và gửi yêu cầu dịch vụ mạng gồm loại văn bản đến mạng Internet. Theo các phương án thực hiện sáng chế, quá trình triển khai điều khiển lưu lượng bởi thiết bị đầu cuối di động thứ nhất dựa trên các loại tệp tin khác nhau được nêu chi tiết, và các phương án thực hiện sáng chế dễ dàng hơn trong việc vận hành và triển khai.

Dựa vào triển khai thứ hai của khía cạnh thứ nhất theo các phương án thực hiện sáng chế, theo triển khai thứ ba của khía cạnh thứ nhất theo các phương án thực hiện sáng chế, việc thực hiện, bởi thiết bị đầu cuối di động thứ nhất, kiểm tra gói trên yêu cầu dịch vụ mạng để thu thập loại tệp tin của nội dung được yêu cầu bởi yêu cầu dịch vụ mạng gồm: thực hiện, bởi thiết bị đầu cuối di động thứ nhất, kiểm tra gói thông thường trên yêu cầu dịch vụ mạng để xác định loại giao thức của nội dung được yêu cầu; xác định, bởi thiết bị đầu cuối di động thứ nhất dựa trên chỉ báo loại giao thức, loại tệp tin của nội dung được yêu cầu khi loại giao thức chỉ báo loại tệp tin cụ thể; hoặc thực hiện, bởi thiết bị đầu cuối di động thứ nhất, phân tích cú pháp gói sâu trên yêu cầu dịch vụ mạng khi loại giao thức chỉ báo không loại tệp tin cụ thể nào, để thu thập loại tệp tin của nội dung được yêu cầu. Điều khiển lưu lượng dựa trên loại tệp tin có thể được triển khai dựa trên các cách thức kiểm tra gói khác nhau.

Dựa vào trường hợp bất kỳ của triển khai thứ nhất của khía cạnh thứ nhất đến triển khai thứ ba của khía cạnh thứ nhất theo các phương án thực hiện sáng chế, theo triển khai thứ tư của khía cạnh thứ nhất theo các phương án thực hiện sáng chế, khi chính sách điều khiển còn gồm tổng lưu lượng sử dụng, và khi thiết bị đầu cuối di động thứ nhất điều khiển, theo chính sách điều khiển, lưu lượng được sử dụng cho yêu cầu dịch vụ mạng, phương pháp còn gồm: sau khi tiếp nhận yêu cầu dịch vụ mạng được gửi bởi thiết bị đầu cuối di động thứ hai, cung cấp, bởi thiết bị đầu cuối di động thứ nhất, dịch vụ mạng tương ứng cho thiết bị đầu cuối di động thứ hai; ghi nhận, bởi thiết bị đầu cuối di động thứ nhất, số lượng byte nhận được và số lượng byte được gửi khi thiết bị đầu cuối di động thứ hai truy nhập mạng, trong đó tổng số lượng

byte nhận được và số lượng byte được gửi bằng tổng lưu lượng đích; xác định, bởi thiết bị đầu cuối di động thứ nhất, liệu tổng lưu lượng đích đạt tổng lưu lượng được thiết lập trong chính sách điều khiển tổng lưu lượng định trước; và khi tổng lưu lượng đích đạt tổng lưu lượng sử dụng, dừng, bởi thiết bị đầu cuối di động thứ nhất, cung cấp lưu lượng cho dịch vụ mạng của thiết bị đầu cuối di động thứ hai. Theo các phương án thực hiện sáng chế, chính sách điều khiển còn gồm tổng lưu lượng sử dụng cũng được đề xuất, và dịch vụ mạng có thể được cấp cho thiết bị đầu cuối di động thứ hai dựa trên tổng lưu lượng sử dụng cụ thể khác nhau, nhờ đó đa dạng hóa các cách thức điều khiển lưu lượng của hotspot chia sẻ mạng và triển khai điều khiển lưu lượng chính xác.

Dựa vào trường hợp bất kỳ của triển khai thứ nhất của khía cạnh thứ nhất đến triển khai thứ ba của khía cạnh thứ nhất theo các phương án thực hiện sáng chế, theo triển khai thứ năm của khía cạnh thứ nhất theo các phương án thực hiện sáng chế, khi chính sách điều khiển còn gồm tổng khoảng thời gian sử dụng, và khi thiết bị đầu cuối di động thứ nhất điều khiển, theo chính sách điều khiển, lưu lượng được sử dụng cho yêu cầu dịch vụ mạng, phương pháp còn gồm: sau khi tiếp nhận yêu cầu dịch vụ mạng được gửi bởi thiết bị đầu cuối di động thứ hai, cung cấp, bởi thiết bị đầu cuối di động thứ nhất, dịch vụ mạng tương ứng cho thiết bị đầu cuối di động thứ hai; ghi nhận, bởi thiết bị đầu cuối di động thứ nhất làm thời điểm thứ nhất, thời điểm mà ở đó dịch vụ bắt đầu được cấp cho thiết bị đầu cuối di động thứ hai; ghi nhận, bởi thiết bị đầu cuối di động thứ nhất theo thời gian thực, thời điểm hiện tại làm thời điểm thứ hai; so sánh, bởi thiết bị đầu cuối di động thứ nhất, thời điểm thứ nhất và thời điểm thứ hai để thu thập độ lệch thời gian, và xác định liệu độ lệch thời gian đạt tổng khoảng thời gian sử dụng được thiết lập trước; và nếu độ lệch thời gian đạt tổng khoảng thời gian sử dụng được thiết lập trước, dừng, bởi thiết bị đầu cuối di động thứ nhất, cung cấp lưu lượng cho dịch vụ mạng của thiết bị đầu cuối di động thứ hai. Theo các phương án thực hiện sáng chế, chính sách điều khiển cũng gồm tổng khoảng thời gian sử dụng còn được đề xuất, và dịch vụ mạng có thể được cấp cho thiết bị đầu cuối di động thứ hai

dựa trên khoảng thời gian sử dụng tổng lưu lượng cụ thể khác nhau, nhờ đó đa dạng hóa các cách thức điều khiển lưu lượng của hotspot chia sẻ mạng.

Khía cạnh thứ hai của các phương án thực hiện sáng chế đề xuất thiết bị đầu cuối di động gồm: khối đầu vào, được tạo cấu hình để nhận hoạt động thiết lập hotspot; khối thiết lập, được tạo cấu hình để thiết lập chính sách điều khiển của hotspot mạng dựa trên hoạt động thiết lập hotspot được nhận bởi khối đầu vào, trong đó chính sách điều khiển gồm chính sách điều khiển loại tệp tin; khối tiếp nhận, được tạo cấu hình để nhận yêu cầu dịch vụ mạng được gửi bởi thiết bị đầu cuối di động thứ hai đã thiết lập kết nối với thiết bị đầu cuối di động; và khối điều khiển, được tạo cấu hình để điều khiển, theo chính sách điều khiển được thiết lập bởi khối thiết lập, yêu cầu dịch vụ mạng được tiếp nhận bởi khối tiếp nhận. Theo các phương án thực hiện sáng chế, hotspot mạng được điều khiển theo các chính sách điều khiển cụ thể khác nhau, nhờ đó đa dạng hóa các cách thức điều khiển hotspot mạng.

Dựa vào khía cạnh thứ hai của các phương án thực hiện sáng chế, theo triển khai thứ nhất của khía cạnh thứ hai theo các phương án thực hiện sáng chế, chính sách điều khiển loại tệp tin gồm loại tệp tin đích mà lưu lượng dành cho nó được chia sẻ bởi thiết bị đầu cuối di động thứ nhất được sử dụng; và khối điều khiển được tạo cấu hình cụ thể để điều khiển, dựa trên loại tệp tin đích, lưu lượng được sử dụng cho yêu cầu dịch vụ mạng. Theo các phương án thực hiện sáng chế, điều khiển chính xác trên hotspot mạng được triển khai theo các chính sách điều khiển loại tệp tin cụ thể khác nhau.

Dựa vào triển khai thứ nhất của khía cạnh thứ hai theo các phương án thực hiện sáng chế, theo triển khai thứ hai của khía cạnh thứ hai theo các phương án thực hiện sáng chế, thiết bị đầu cuối di động còn gồm khối gửi, và khối điều khiển gồm khối phụ dò, khối phụ xác định, và khối phụ lọc, trong đó khối phụ dò được tạo cấu hình để: khi loại tệp tin đích gồm ít nhất một trong văn bản, hình ảnh, âm thanh và video, thực hiện kiểm tra gói trên yêu cầu dịch vụ mạng để thu thập loại tệp tin của nội dung được yêu cầu bởi yêu cầu dịch vụ mạng; khối phụ xác định được tạo cấu hình để: khi xác định rằng loại tệp

tin, của nội dung được yêu cầu, được dò bởi khối phụ dò nằm ngoài phạm vi của loại tệp tin đích, gửi đáp ứng từ chối đến thiết bị đầu cuối di động thứ hai qua khối gửi; khối phụ lọc được tạo cấu hình để: khi khối phụ xác định xác định rằng loại tệp tin của nội dung được yêu cầu trùng với loại tệp tin đích, lọc ra loại tệp tin trong yêu cầu dịch vụ mạng và không trùng với loại tệp tin đích; và khối gửi còn được tạo cấu hình để: gửi yêu cầu dịch vụ mạng được lọc đến máy chủ đích, và gửi, đến thiết bị đầu cuối di động thứ hai, nội dung được phép sử dụng lưu lượng và được trả về bởi máy chủ đích. Theo các phương án thực hiện sáng chế, quá trình triển khai điều khiển lưu lượng bởi thiết bị đầu cuối di động thứ nhất dựa trên các loại tệp tin khác nhau được mô tả chi tiết, và các phương án thực hiện sáng chế dễ dàng hơn trong việc vận hành và triển khai.

Dựa vào triển khai thứ hai của khía cạnh thứ hai theo các phương án thực hiện sáng chế, theo triển khai thứ ba của khía cạnh thứ hai theo các phương án thực hiện sáng chế, khối phụ dò được tạo cấu hình cụ thể để: thực hiện kiểm tra gói thông thường trên yêu cầu dịch vụ mạng để xác định loại giao thức của nội dung tệp tin được yêu cầu; và xác định, dựa trên chỉ báo loại giao thức, loại tệp tin của nội dung được yêu cầu khi loại giao thức chỉ báo loại tệp tin cụ thể; hoặc thực hiện phân tích cú pháp gói sâu trên yêu cầu dịch vụ mạng khi loại giao thức chỉ báo không loại tệp tin cụ thể nào, để thu thập loại tệp tin của nội dung được yêu cầu. Điều khiển lưu lượng dựa trên loại tệp tin có thể được triển khai dựa trên các cách thức kiểm tra gói khác nhau.

Dựa vào trường hợp bất kỳ của triển khai thứ nhất của khía cạnh thứ hai đến triển khai thứ ba của khía cạnh thứ hai theo các phương án thực hiện sáng chế, theo triển khai thứ tư của khía cạnh thứ hai theo các phương án thực hiện sáng chế, khối điều khiển còn gồm khối phụ thu thập thứ nhất, khối phụ thu thập thứ hai, khối phụ đánh giá thứ nhất, và khối phụ điều khiển; khối phụ thu thập thứ nhất được tạo cấu hình để thu thập số lượng byte được tiếp nhận bởi thiết bị đầu cuối di động thứ hai; khối phụ thu thập thứ hai được tạo cấu hình để thu thập số lượng byte được gửi bởi thiết bị đầu cuối di động thứ hai; khối

phụ đánh giá thứ nhất được tạo cấu hình để xác định liệu tổng lưu lượng đích của thiết bị đầu cuối di động thứ hai đạt tổng lưu lượng sử dụng, trong đó tổng lưu lượng đích là tổng của số lượng byte được tiếp nhận bởi thiết bị đầu cuối di động thứ hai thu được bởi khối phụ thu thập thứ nhất và số lượng byte được gửi bởi thiết bị đầu cuối di động thứ hai thu được bởi khối phụ thu thập thứ hai; và khối phụ điều khiển còn được tạo cấu hình để: nếu khối phụ đánh giá thứ nhất xác định rằng tổng lưu lượng đích đạt tổng lưu lượng sử dụng, điều khiển thiết bị đầu cuối di động dừng cung cấp dịch vụ mạng cho thiết bị đầu cuối di động thứ hai. Theo các phương án thực hiện sáng chế, chính sách điều khiển cũng gồm tổng lưu lượng sử dụng còn được đề xuất, và dịch vụ mạng có thể được cấp cho thiết bị đầu cuối di động thứ hai dựa trên tổng lưu lượng sử dụng cụ thể khác nhau, nhờ đó đa dạng hóa các cách thức điều khiển lưu lượng của hotspot chia sẻ mạng và triển khai điều khiển lưu lượng chính xác.

Dựa vào trường hợp bất kỳ của triển khai thứ nhất của khía cạnh thứ hai đến triển khai thứ ba của khía cạnh thứ hai theo các phương án thực hiện sáng chế, theo triển khai thứ năm của khía cạnh thứ hai theo các phương án thực hiện sáng chế, khối điều khiển còn gồm khối phụ ghi nhận thứ nhất, khối phụ ghi nhận thứ hai, khối phụ đánh giá thứ hai, và khối phụ điều khiển; khối phụ ghi nhận thứ nhất được tạo cấu hình để ghi nhận thời điểm thứ nhất mà ở đó thiết bị đầu cuối di động thứ hai bắt đầu sử dụng lưu lượng; khối phụ ghi nhận thứ hai được tạo cấu hình để ghi nhận thời điểm thứ hai mà ở đó thiết bị đầu cuối di động thứ hai hiện đang sử dụng lưu lượng; khối phụ đánh giá thứ hai được tạo cấu hình để xác định liệu độ lệch thời gian giữa thời điểm thứ hai được ghi nhận bởi khối phụ ghi nhận thứ hai và thời điểm thứ nhất được ghi nhận bởi khối phụ ghi nhận thứ nhất đạt tổng khoảng thời gian sử dụng; và khối phụ điều khiển còn được tạo cấu hình để: nếu khối phụ đánh giá thứ hai xác định rằng độ lệch thời gian đạt tổng khoảng thời gian sử dụng, điều khiển thiết bị đầu cuối di động dừng cung cấp dịch vụ mạng cho thiết bị đầu cuối di động thứ hai. Theo các phương án thực hiện sáng chế, chính sách điều khiển cũng gồm tổng khoảng thời gian sử dụng còn được đề xuất, và dịch vụ mạng

có thể được cấp cho thiết bị đầu cuối di động thứ hai dựa trên khoảng thời gian sử dụng tổng lưu lượng cụ thể khác nhau, nhờ đó đa dạng hóa các cách thức điều khiển lưu lượng của hotspot chia sẻ mạng.

Khía cạnh thứ ba của các phương án thực hiện sáng chế đề xuất thiết bị đầu cuối di động, và thiết bị đầu cuối di động gồm môđun Wi-Fi, khối đầu vào, khối hiển thị, bộ nhớ, và bộ xử lý được kết nối bằng cách sử dụng đường truyền, trong đó khối đầu vào được tạo cấu hình để nhận hoạt động thiết lập hotspot; khối hiển thị được tạo cấu hình để hiển thị giao diện thiết lập được sử dụng để thiết lập chính sách điều khiển của hotspot mạng; bộ xử lý được tạo cấu hình để thiết lập chính sách điều khiển của hotspot mạng dựa trên hoạt động thiết lập hotspot, trong đó chính sách điều khiển gồm chính sách điều khiển loại tệp tin; bộ nhớ được tạo cấu hình để lưu trữ chính sách điều khiển; môđun Wi-Fi được tạo cấu hình để nhận yêu cầu dịch vụ mạng được gửi bởi thiết bị đầu cuối di động thứ hai đã thiết lập kết nối với thiết bị đầu cuối di động; và bộ xử lý được tạo cấu hình để điều khiển yêu cầu dịch vụ mạng theo chính sách điều khiển. Theo các phương án thực hiện sáng chế, bộ xử lý thiết lập các chính sách điều khiển khác nhau và môđun Wi-Fi điều khiển hotspot mạng, nhờ đó đa dạng hóa các cách thức điều khiển hotspot mạng.

Dựa vào khía cạnh thứ ba của các phương án thực hiện sáng chế, theo triển khai thứ nhất của khía cạnh thứ ba theo các phương án thực hiện sáng chế, chính sách điều khiển loại tệp tin gồm loại tệp tin đích mà lưu lượng dành cho nó được chia sẻ bởi thiết bị đầu cuối di động thứ nhất được sử dụng; và bộ xử lý được tạo cấu hình cụ thể để điều khiển, dựa trên loại tệp tin đích, lưu lượng được sử dụng cho yêu cầu dịch vụ mạng. Theo các phương án thực hiện sáng chế, điều khiển chính xác trên hotspot mạng được triển khai theo các chính sách điều khiển loại tệp tin khác nhau được thiết lập bởi bộ xử lý.

Dựa vào triển khai thứ nhất của khía cạnh thứ ba theo các phương án thực hiện sáng chế, theo triển khai thứ hai của khía cạnh thứ ba theo các phương án thực hiện sáng chế, thiết bị đầu cuối di động còn gồm mạch RF, và mạch RF được kết nối với bộ xử lý bằng cách sử dụng đường truyền; bộ xử lý được tạo

cấu hình cụ thể để thực hiện kiểm tra gói trên yêu cầu dịch vụ mạng để thu thập loại tệp tin của nội dung được yêu cầu bởi yêu cầu dịch vụ mạng; môđun Wi-Fi được tạo cấu hình để: khi bộ xử lý xác định rằng loại tệp tin của nội dung được yêu cầu nằm ngoài phạm vi của loại tệp tin đích, gửi đáp ứng từ chối đến thiết bị đầu cuối di động thứ hai; bộ xử lý còn được tạo cấu hình để: khi xác định rằng loại tệp tin của nội dung được yêu cầu trùng với loại tệp tin đích, lọc ra loại tệp tin trong yêu cầu dịch vụ mạng và không trùng với loại tệp tin đích; mạch RF được tạo cấu hình để: sau khi bộ xử lý lọc yêu cầu dịch vụ mạng, gửi yêu cầu dịch vụ mạng được lọc đến máy chủ đích, và tiếp nhận nội dung được phép sử dụng lưu lượng và được trả về bởi máy chủ đích; và môđun Wi-Fi còn được tạo cấu hình để gửi nội dung được phép sử dụng lưu lượng đến thiết bị đầu cuối di động thứ hai. Theo các phương án thực hiện sáng chế, quá trình triển khai điều khiển lưu lượng bởi thiết bị đầu cuối di động thứ nhất dựa trên các loại tệp tin khác nhau được mô tả chi tiết, và các phương án thực hiện sáng chế dễ dàng hơn trong việc vận hành và triển khai.

Dựa vào triển khai thứ hai của khía cạnh thứ ba theo các phương án thực hiện sáng chế, theo triển khai thứ ba của khía cạnh thứ ba theo các phương án thực hiện sáng chế, bộ xử lý được tạo cấu hình cụ thể để: thực hiện kiểm tra gói thông thường trên yêu cầu dịch vụ mạng để xác định loại giao thức của nội dung tệp tin được yêu cầu; và xác định, dựa trên chỉ báo loại giao thức, loại tệp tin của nội dung được yêu cầu khi loại giao thức chỉ báo loại tệp tin cụ thể; hoặc thực hiện phân tích cú pháp gói sâu trên yêu cầu dịch vụ mạng khi loại giao thức chỉ báo không loại tệp tin cụ thể nào, để thu thập loại tệp tin của nội dung được yêu cầu. Điều khiển lưu lượng dựa trên loại tệp tin có thể được triển khai dựa trên các cách thức kiểm tra gói khác nhau.

Dựa vào trường hợp bất kỳ của triển khai thứ nhất của khía cạnh thứ ba đến triển khai thứ ba của khía cạnh thứ ba theo các phương án thực hiện sáng chế, theo triển khai thứ tư của khía cạnh thứ ba theo các phương án thực hiện sáng chế, thiết bị đầu cuối di động còn gồm bộ đếm, và bộ đếm được kết nối với bộ xử lý bằng cách sử dụng đường truyền; bộ đếm được tạo cấu hình cụ

thể để thu thập số lượng byte được tiếp nhận bởi thiết bị đầu cuối di động thứ hai và số lượng byte được gửi bởi thiết bị đầu cuối di động thứ hai; và bộ xử lý còn được tạo cấu hình để: thu thập, từ bộ đếm, số lượng byte được tiếp nhận bởi thiết bị đầu cuối di động thứ hai và số lượng byte được gửi bởi thiết bị đầu cuối di động thứ hai, xác định liệu tổng lưu lượng đích của thiết bị đầu cuối di động thứ hai đạt tổng lưu lượng sử dụng, trong đó tổng lưu lượng đích là tổng của số lượng byte được tiếp nhận bởi thiết bị đầu cuối di động thứ hai và số lượng byte được gửi bởi thiết bị đầu cuối di động thứ hai, và nếu tổng lưu lượng đích của thiết bị đầu cuối di động thứ hai đạt tổng lưu lượng sử dụng, điều khiển môđun Wi-Fi dừng cung cấp dịch vụ mạng cho thiết bị đầu cuối di động thứ hai. Theo các phương án thực hiện sáng chế, chính sách điều khiển cũng gồm tổng lưu lượng sử dụng còn được đề xuất, và môđun Wi-Fi có thể cung cấp dịch vụ mạng cho thiết bị đầu cuối di động thứ hai dựa trên tổng lưu lượng sử dụng khác nhau được thiết lập bởi bộ xử lý, nhờ đó đa dạng hóa các cách thức điều khiển lưu lượng của hotspot chia sẻ mạng và triển khai điều khiển lưu lượng chính xác.

Dựa vào trường hợp bất kỳ của triển khai thứ nhất của khía cạnh thứ ba đến triển khai thứ ba của khía cạnh thứ ba theo các phương án thực hiện sáng chế, theo triển khai thứ năm của khía cạnh thứ ba theo các phương án thực hiện sáng chế, thiết bị đầu cuối di động còn gồm bộ định thời, và bộ định thời được kết nối với bộ xử lý bằng cách sử dụng đường truyền; bộ định thời được tạo cấu hình cụ thể để ghi nhận thời điểm thứ nhất mà ở đó thiết bị đầu cuối di động thứ hai bắt đầu sử dụng lưu lượng và thời điểm thứ hai mà ở đó thiết bị đầu cuối di động thứ hai hiện đang sử dụng lưu lượng; và bộ xử lý còn được tạo cấu hình để: thu thập thời điểm thứ nhất và thời điểm thứ hai từ bộ định thời; xác định liệu độ lệch thời gian giữa thời điểm thứ hai và thời điểm thứ nhất đạt tổng khoảng thời gian sử dụng; và nếu độ lệch thời gian giữa thời điểm thứ hai và thời điểm thứ nhất đạt tổng khoảng thời gian sử dụng, điều khiển môđun Wi-Fi dừng cung cấp dịch vụ mạng cho thiết bị đầu cuối di động thứ hai. Theo các phương án thực hiện sáng chế, chính sách điều khiển cũng

gồm tổng khoảng thời gian sử dụng còn được đề xuất, và mô đun Wi-Fi có thể cấp dịch vụ mạng cho thiết bị đầu cuối di động thứ hai dựa trên khoảng thời gian sử dụng tổng lưu lượng khác nhau được thiết lập bởi bộ xử lý, nhờ đó đa dạng hóa các cách thức điều khiển lưu lượng của hotspot chia sẻ mạng.

Từ các giải pháp kỹ thuật nêu trên, có thể biết rằng các phương án thực hiện sáng chế có các ưu điểm sau

Theo các giải pháp kỹ thuật theo các phương án thực hiện sáng chế, thiết bị đầu cuối di động thứ nhất thiết lập chính sách điều khiển của hotspot mạng đáp ứng hoạt động thiết lập của người dùng, trong đó chính sách điều khiển gồm chính sách điều khiển loại tệp tin; thiết bị đầu cuối di động thứ nhất tiếp nhận yêu cầu dịch vụ mạng được gửi bởi thiết bị đầu cuối di động thứ hai đã thiết lập kết nối với thiết bị đầu cuối di động thứ nhất; và thiết bị đầu cuối di động thứ nhất điều khiển yêu cầu dịch vụ mạng theo chính sách điều khiển. Theo các phương án thực hiện sáng chế, có thể thực hiện điều khiển chính xác trên hotspot chia sẻ mạng theo các chính sách điều khiển khác nhau, nhờ đó đa dạng hóa các cách thức điều khiển hotspot chia sẻ mạng.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là sơ đồ của kiến trúc mạng để chia sẻ hotspot mạng;

Fig.2 là sơ đồ của ví dụ của giao diện thiết lập theo phương án thực hiện sáng chế;

Fig.3 là sơ đồ của phương án thực hiện của phương pháp điều khiển hotspot mạng theo phương án thực hiện sáng chế;

Fig.4 là sơ đồ của cách thức điều khiển lưu lượng dựa trên loại tệp tin theo phương án thực hiện sáng chế;

Fig.5 là sơ đồ của cách thức điều khiển lưu lượng dựa trên loại tệp tin và khoảng thời gian theo phương án thực hiện sáng chế;

Fig.6 là sơ đồ của cách thức điều khiển lưu lượng dựa trên loại tệp tin và tổng lưu lượng theo phương án thực hiện sáng chế;

Fig.7 là sơ đồ của cách thức điều khiển lưu lượng dựa trên loại tệp tin,

khoảng thời gian, và tổng lưu lượng theo phương án thực hiện sáng chế;

Fig.8 là sơ đồ của ngữ cảnh của loại tệp tin, khoảng thời gian, và các thiết lập tổng lưu lượng để điều khiển lưu lượng theo phương án thực hiện sáng chế;

Fig.9 là sơ đồ của ngữ cảnh khác của loại tệp tin, khoảng thời gian, và các thiết lập tổng lưu lượng để điều khiển lưu lượng theo phương án thực hiện sáng chế;

Fig.10 là sơ đồ của ngữ cảnh khác của loại tệp tin, khoảng thời gian, và các thiết lập tổng lưu lượng để điều khiển lưu lượng theo phương án thực hiện sáng chế;

Fig.11 là sơ đồ của hiển thị trạng thái sử dụng của lưu lượng chia sẻ đến người dùng theo phương án thực hiện sáng chế;

Fig.12 là sơ đồ của phương án thực hiện của thiết bị đầu cuối di động theo phương án thực hiện của sáng chế;

Fig.13 là sơ đồ của phương án thực hiện khác của thiết bị đầu cuối di động theo phương án thực hiện sáng chế;

Fig.14 là sơ đồ của phương án thực hiện khác của thiết bị đầu cuối di động theo phương án thực hiện sáng chế; và

Fig.15 là sơ đồ của phương án thực hiện khác của thiết bị đầu cuối di động theo phương án thực hiện sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các phương án thực hiện sáng chế đề xuất phương pháp và thiết bị điều khiển hotspot mạng, để đa dạng hóa các cách thức điều khiển hotspot mạng.

Để khiến các chuyên gia trong lĩnh vực hiểu rõ hơn các giải pháp kỹ thuật theo sáng chế, phần sau mô tả rõ ràng và đầy đủ các giải pháp kỹ thuật theo các phương án thực hiện sáng chế dựa vào các hình vẽ đi kèm theo các phương án thực hiện sáng chế. Rõ ràng là, các phương án thực hiện được mô tả là một số chứ không phải tất cả các phương án thực hiện sáng chế.

Trong bản mô tả, các điểm yêu cầu bảo hộ, và các hình vẽ đi kèm theo

sáng chế, các thuật ngữ “thứ nhất”, “thứ hai”, “thứ ba”, “thứ tư”, và v.v. (nếu có) được nhằm để phân biệt giữa các đối tượng giống nhau nhưng không nhất thiết chỉ báo thứ tự hoặc chuỗi cụ thể. Nên hiểu rằng, dữ liệu được hiểu theo cách này có thể hoán đổi cho nhau trong các ngữ cảnh thích hợp, sao cho các phương án thực hiện được mô tả ở đây có thể được triển khai theo các thứ tự khác ngoài thứ tự được minh họa hoặc được mô tả ở đây. Ngoài ra, các thuật ngữ “gồm”, “chứa”, và các biến thể bất kỳ của nó được nhằm để bao gồm phép gồm không loại trừ. Chẳng hạn, quá trình, phương pháp, hệ thống, sản phẩm, hoặc thiết bị gồm chuỗi các bước hoặc các khối không nhất thiết bị giới hạn ở các bước hoặc các khối được liệt kê rõ ràng, nhưng có thể gồm các bước hoặc các khối khác không được liệt kê rõ ràng hoặc gắn với quá trình, phương pháp, sản phẩm hoặc thiết bị này.

Hiện tại, chỉ điều khiển lưu lượng đơn giản có thể được triển khai dựa trên tổng lưu lượng chia sẻ. Chẳng hạn, việc chỉ lưu lượng 100M được chia sẻ ở thời điểm này được thiết lập. Điều này không thể thỏa mãn ngữ cảnh ứng dụng cụ thể của một số người dùng. Chẳng hạn, người dùng cần duyệt tin tức qua máy tính notebook trong khoang tàu hỏa cao tốc, và người dùng biến điện thoại di động 4G thành hotspot chia sẻ mạng di động. Do thực hiện điều khiển chỉ trên tổng lưu lượng, lượng lưu lượng lớn được tiêu thụ ngay bởi ảnh và video trên trang thay cho thông tin văn bản mong muốn. Do vậy, theo giải pháp điều khiển hotspot mạng hiện tại, điều khiển lưu lượng không thể được thực hiện dựa trên các yêu cầu người dùng khác nhau, và tổng lưu lượng được chia sẻ bởi hotspot chia sẻ được điều khiển theo cách đơn điệu. Do vậy cách thức điều khiển là đơn điệu.

Fig.1 là sơ đồ của kiến trúc mạng để chia sẻ hotspot mạng.

Như được thể hiện trên Fig.1, trong kiến trúc mạng, thiết bị lệ thuộc được kết nối với máy chủ bằng cách sử dụng hotspot Wi-Fi, và trao đổi thông tin với mạng Internet bằng cách sử dụng lưu lượng của máy chủ. Quá trình này cụ thể như sau:

101. Thiết bị lệ thuộc yêu cầu thu thập nội dung từ mạng Internet bằng

cách sử dụng hotspot được chia sẻ bởi máy chủ.

102. Máy chủ cấp chia sẻ mạng di động qua Wi-Fi.

103. Mạng Internet cung cấp dịch vụ thông tin cho thiết bị lệ thuộc.

Máy chủ là thiết bị đầu cuối di động, và có thể hỗ trợ chức năng chia sẻ hotspot và có thể truy nhập mạng Internet. Máy chủ có thể là thiết bị đầu cuối di động hỗ trợ hệ điều hành chẳng hạn Android hoặc OS. Thiết bị lệ thuộc có thể hỗ trợ chức năng chia sẻ hotspot và có thể truy nhập mạng Internet. Thiết bị lệ thuộc có thể là điện thoại di động Android, điện thoại di động iOS, máy tính notebook, hoặc thiết bị khác có thể truy nhập mạng Internet. Thiết bị lệ thuộc trao đổi thông tin với mạng Internet qua máy chủ. Sáng chế cũng áp dụng kiến trúc mạng nêu trên.

Theo phương án thực hiện sáng chế, máy chủ trên Fig.1 có thể là thiết bị đầu cuối di động thứ nhất, và thiết bị lệ thuộc trên Fig.1 có thể là thiết bị đầu cuối di động thứ hai. Theo giải pháp điều khiển hotspot mạng theo phương án thực hiện sáng chế, chính sách điều khiển cần được thiết lập trước, và sau đó thực hiện điều khiển theo chính sách điều khiển cụ thể. Quá trình thiết lập chính sách điều khiển và thực hiện điều khiển hotspot mạng nói chung có thể như sau:

Thiết bị đầu cuối di động thứ nhất kích hoạt chức năng hotspot chia sẻ mạng, chẳng hạn, tên hotspot được đặt là “WLAN001”. Thiết bị đầu cuối di động thứ nhất cung cấp giao diện thiết lập cho người dùng để thiết lập chính sách điều khiển. Giao diện thiết lập có thể được tiền tạo cấu hình trong thiết bị đầu cuối di động thứ nhất. Khi chức năng hotspot chia sẻ mạng được kích hoạt, thiết bị đầu cuối di động thứ nhất gọi giao diện thiết lập được tiền tạo cấu hình và hiển thị giao diện thiết lập trên màn hình hiển thị. Chẳng hạn, như được thể hiện trên Fig.2, giao diện thiết lập có thể hiển thị tùy chọn loại tệp tin. Chẳng hạn, tùy chọn này có thể gồm ít nhất một trong văn bản, âm thanh, hình ảnh, và video. Người dùng có thể chọn, bằng cách tích vào tùy chọn, loại tệp tin mà có thể sử dụng lưu lượng. Giao diện thiết lập có thể còn gồm các hộp để xác định khoảng thời gian sử dụng tổng lưu lượng và/hoặc tổng lưu lượng sử

dụng. Người dùng có thể nhập vào giá trị cụ thể của khoảng thời gian sử dụng tổng lưu lượng và/hoặc tổng lưu lượng sử dụng vào hộp tương ứng. Sau khi người dùng thiết lập chính sách điều khiển trên giao diện thiết lập, dịch vụ hotspot có thể được cấp cho thiết bị đầu cuối di động thứ hai theo chính sách điều khiển. Như được thể hiện trên Fig.2, tùy chọn văn bản và tùy chọn ảnh được tích chọn, và 30 phút được nhập vào hộp để xác định khoảng thời gian sử dụng tổng lưu lượng. Cụ thể là, Fig.2 thể hiện chỉ ví dụ để mô tả. Có thể có nhiều chính sách điều khiển, và các ví dụ không được mô tả lần lượt.

Thiết bị đầu cuối di động thứ hai tìm thấy hotspot “WLAN001” được kích hoạt bởi thiết bị đầu cuối di động thứ nhất, và thiết lập kết nối với thiết bị đầu cuối di động thứ nhất đã kích hoạt chức năng hotspot mạng. Thiết bị đầu cuối di động thứ hai gửi yêu cầu dịch vụ mạng đến thiết bị đầu cuối di động thứ nhất. Sau khi tiếp nhận yêu cầu dịch vụ mạng, thiết bị đầu cuối di động thứ nhất điều khiển yêu cầu dịch vụ mạng theo chính sách điều khiển cụ thể. Theo phương án thực hiện sáng chế, người dùng có thể thiết lập ít nhất chính sách điều khiển loại tệp tin bằng cách sử dụng thiết bị đầu cuối di động thứ nhất, để thực hiện điều khiển chính xác trên hotspot chia sẻ mạng, nhờ đó đa dạng hóa các cách thức điều khiển hotspot mạng. Theo các phương án thực hiện sau, thiết bị đầu cuối di động thứ nhất được gọi là thiết bị đầu cuối thứ nhất, thiết bị đầu cuối di động thứ hai được gọi là thiết bị đầu cuối thứ hai, và hotspot chia sẻ mạng được gọi là hotspot mạng. Ví dụ được sử dụng để mô tả dưới đây.

Phương án thực hiện nêu trên mô tả vắn tắt cách thức thiết lập chính sách điều khiển trên giao diện thiết lập. Thực sự, các chính sách điều khiển có thể được thiết lập theo các phương án thực hiện sáng chế, chẳng hạn, có thể gồm các chính sách sau.

Chính sách điều khiển A: Chính sách điều khiển gồm chính sách điều khiển loại tệp tin.

Chính sách điều khiển A có thể còn gồm một số chính sách điều khiển cụ thể a. Chẳng hạn, khi loại tệp tin gồm bốn loại: văn bản, âm thanh, ảnh, và

video, các chính sách điều khiển a có thể được kết hợp dựa trên bốn loại có thể gồm:

- chính sách điều khiển a1: văn bản;
- chính sách điều khiển a2: âm thanh;
- chính sách điều khiển a3: ảnh;
- chính sách điều khiển a4: video;
- chính sách điều khiển a5: văn bản + âm thanh;
- chính sách điều khiển a6: văn bản + ảnh;
- chính sách điều khiển a7: văn bản + video;
- chính sách điều khiển a8: âm thanh + ảnh;
- chính sách điều khiển a9: âm thanh + video;
- chính sách điều khiển a10: ảnh + video;
- chính sách điều khiển a11: văn bản + âm thanh + image;
- chính sách điều khiển a12: văn bản + âm thanh + video;
- chính sách điều khiển a13: văn bản + ảnh + video;
- chính sách điều khiển a14: âm thanh + ảnh + video; và
- chính sách điều khiển a15: văn bản + âm thanh + ảnh + video.

Với việc thiết lập 15 chính sách điều khiển loại tệp tin, người dùng chỉ cần tích chọn hộp đánh dấu đăng sau văn bản, âm thanh, ảnh, và/hoặc video trên giao diện thiết lập để hoàn thành các thiết lập của chính sách bất kỳ trong 15 chính sách điều khiển loại tệp tin. Loại được chọn là loại mà lưu lượng được phép sử dụng.

Chính sách điều khiển B: Chính sách điều khiển gồm chính sách điều khiển loại tệp tin và chính sách điều khiển khoảng thời gian.

Trong chính sách điều khiển khoảng thời gian, giá trị cụ thể của khoảng thời gian sử dụng tổng lưu lượng được nhập vào hộp tương ứng với khoảng thời gian sử dụng tổng lưu lượng. Giá trị cụ thể có thể được người dùng nhập vào tùy thuộc vào nhu cầu. Cụ thể là, các tùy chọn như 10 phút, 30 phút, và 60 phút cũng có thể được đưa vào danh sách thả xuống của hộp. Cách thức giá trị số cụ thể của khoảng thời gian sử dụng tổng lưu lượng được thiết lập không bị

giới hạn theo phương án thực hiện sáng chế.

Nếu chính sách điều khiển khoảng thời gian được ký hiệu là chính sách điều khiển b, chính sách điều khiển B là chính sách điều khiển a + chính sách điều khiển b, và có thể là tổ hợp của chính sách bất kỳ trong các chính sách điều khiển a1 đến a15 và chính sách điều khiển b.

Chính sách điều khiển C: Chính sách điều khiển gồm chính sách điều khiển loại tệp tin và chính sách điều khiển tổng lưu lượng.

Trong chính sách điều khiển tổng lưu lượng, giá trị cụ thể của tổng lưu lượng sử dụng được nhập vào hộp tương ứng với tổng lưu lượng sử dụng. Giá trị cụ thể có thể được người dùng nhập vào tùy thuộc vào nhu cầu. Cụ thể là, các tùy chọn như 100M, 200M, và 500M cũng có thể được đưa vào danh sách thả xuống của hộp. Cách thức giá trị cụ thể của tổng lưu lượng sử dụng được thiết lập không bị giới hạn theo phương án thực hiện sáng chế.

Nếu chính sách điều khiển tổng lưu lượng được ký hiệu làm chính sách điều khiển c, chính sách điều khiển C là chính sách điều khiển a + chính sách điều khiển c, và có thể là tổ hợp của một chính sách trong các chính sách điều khiển a1 đến a15 và chính sách điều khiển c.

Chính sách điều khiển D: Chính sách điều khiển gồm chính sách điều khiển loại tệp tin, chính sách điều khiển khoảng thời gian, và chính sách điều khiển tổng lưu lượng.

Theo phần mô tả chính sách điều khiển A, chính sách điều khiển B, và chính sách điều khiển C, chính sách điều khiển D có thể là tổ hợp của chính sách bất kỳ trong các chính sách điều khiển a1 đến a15, chính sách điều khiển b, và chính sách điều khiển c.

Sau khi chính sách điều khiển được thiết lập, trong quá trình cung cấp dịch vụ hotspot cho thiết bị đầu cuối thứ hai, thiết bị đầu cuối thứ nhất thực hiện điều khiển lưu lượng theo chính sách điều khiển cụ thể tương ứng.

Quá trình thực hiện điều khiển lưu lượng theo chính sách điều khiển được mô tả theo phương án thực hiện sau.

Khi chính sách điều khiển cụ thể là chính sách điều khiển A, dựa vào Fig.3,

phương án thực hiện của phương pháp điều khiển hotspot mạng theo phương án thực hiện sáng chế gồm các bước sau.

301. Thiết bị đầu cuối thứ nhất tiếp nhận hoạt động thiết lập hotspot, và thiết lập chính sách điều khiển của hotspot mạng, trong đó chính sách điều khiển gồm chính sách điều khiển loại tệp tin.

Quá trình thiết lập chính sách điều khiển theo phương án thực hiện sáng chế đã được mô tả theo phương án thực hiện nêu trên. Các chi tiết không được lặp lại ở đây.

Theo phương án thực hiện sáng chế, chẳng hạn, chính sách điều khiển được thiết lập bởi người dùng là chính sách điều khiển A, tức là, chính sách điều khiển loại tệp tin.

302. Thiết bị đầu cuối thứ hai và thiết bị đầu cuối thứ nhất thiết lập kết nối hotspot.

Thiết bị đầu cuối thứ hai gửi yêu cầu thiết lập kết nối đến thiết bị đầu cuối thứ nhất, và thiết bị đầu cuối thứ nhất xác thực thiết bị đầu cuối thứ hai theo yêu cầu thiết lập kết nối, và phản hồi đáp ứng thiết lập kết nối đến thiết bị đầu cuối thứ hai dựa trên kết quả xác thực. Sau khi thiết bị đầu cuối thứ hai đã được xác thực bởi thiết bị đầu cuối thứ nhất, thiết bị đầu cuối thứ hai thiết lập hotspot kết nối với thiết bị đầu cuối thứ nhất qua hotspot chia sẻ mạng của thiết bị đầu cuối thứ nhất. Sau khi kết nối hotspot được thiết lập, thiết bị đầu cuối thứ hai có thể gửi hoặc tiếp nhận dữ liệu qua hotspot.

303. Thiết bị đầu cuối thứ nhất tiếp nhận yêu cầu dịch vụ mạng được gửi bởi thiết bị đầu cuối thứ hai.

Sau khi thiết bị đầu cuối thứ hai thiết lập hotspot kết nối với thiết bị đầu cuối thứ nhất, khi thiết bị đầu cuối thứ hai cần truy nhập mạng Internet, thiết bị đầu cuối thứ hai gửi yêu cầu dịch vụ mạng đến thiết bị đầu cuối thứ nhất, và thiết bị đầu cuối thứ nhất tiếp nhận yêu cầu dịch vụ mạng.

304. Thiết bị đầu cuối thứ nhất điều khiển yêu cầu dịch vụ mạng theo chính sách điều khiển cụ thể.

Theo phương án thực hiện sáng chế, thiết bị đầu cuối thứ nhất điều khiển

yêu cầu dịch vụ mạng theo chính sách điều khiển A. Cụ thể là, thiết bị đầu cuối thứ nhất thực hiện kiểm tra gói trên yêu cầu dịch vụ mạng để xác định, từ yêu cầu dịch vụ mạng, loại tệp tin của nội dung được yêu cầu bởi thiết bị đầu cuối thứ hai. Loại tệp tin trong chính sách điều khiển A là loại tệp tin được tích chọn mà lưu lượng cho nó được phép sử dụng. Theo phương án thực hiện sáng chế, loại tệp tin trong chính sách điều khiển A được gọi là loại tệp tin đích.

Loại tệp tin của nội dung được yêu cầu bởi thiết bị đầu cuối thứ hai được so sánh với loại tệp tin đích. Nếu loại tệp tin của nội dung được yêu cầu nằm ngoài phạm vi của loại tệp tin đích, thiết bị đầu cuối thứ nhất gửi đáp ứng từ chối đến thiết bị đầu cuối thứ hai. Nếu loại tệp tin của nội dung được yêu cầu trùng với loại tệp tin đích, thiết bị đầu cuối thứ nhất lọc ra khỏi loại tệp tin trong yêu cầu dịch vụ mạng và không trùng với loại tệp tin đích, gửi yêu cầu dịch vụ mạng được lọc đến máy chủ đích ở phía mạng, và gửi, đến thiết bị đầu cuối thứ hai, nội dung được phép sử dụng lưu lượng và được trả về bởi máy chủ đích. Chẳng hạn, khi loại tệp tin của nội dung được yêu cầu là video, và loại tệp tin đích là văn bản, loại tệp tin của nội dung được yêu cầu nằm ngoài phạm vi của loại tệp tin đích. Nếu loại tệp tin của nội dung được yêu cầu là văn bản và ảnh, và loại tệp tin đích là văn bản, loại tệp tin của nội dung được yêu cầu trùng với loại tệp tin đích. Loại tệp tin trùng lặp là văn bản, loại tệp tin không trùng lặp là ảnh, và loại ảnh được lọc ra. Nếu loại tệp tin của nội dung được yêu cầu là văn bản và ảnh, và loại tệp tin đích là văn bản và ảnh, loại tệp tin của nội dung được yêu cầu hoàn toàn trùng với loại tệp tin đích.

Việc kiểm tra gói có thể là kiểm tra gói thông thường, hoặc có thể là kiểm tra gói sâu. Theo cách khác, việc kiểm tra gói nghĩa là kiểm tra gói thông thường có thể được thực hiện trước, và nếu loại tệp tin của nội dung được yêu cầu bởi thiết bị đầu cuối thứ hai không được dò khi kiểm tra gói thông thường, thực hiện kiểm tra gói sâu.

Khi kiểm tra gói thông thường, nội dung ở lớp 4 và các lớp thấp hơn trong yêu cầu dịch vụ mạng được phân tích. Nội dung gồm địa chỉ nguồn, địa chỉ

đích, cổng nguồn, cổng đích, và loại giao thức. Khi kiểm tra gói thông thường, giao thức video trong yêu cầu dịch vụ mạng có thể được dò thấy. Giao thức video có thể là giao thức RTSP hoặc giao thức RTP, hoặc có thể là giao thức RTCP. Không giới hạn cụ thể ở đây.

Khi kiểm tra gói sâu, nội dung ở lớp ứng dụng trong yêu cầu dịch vụ mạng được phân tích. Nội dung gồm địa chỉ nguồn, địa chỉ đích, cổng nguồn, cổng đích, và loại giao thức. Khi kiểm tra gói sâu, giao thức phương tiện dòng, giao thức thư điện tử, giao thức P2P, hoặc giao thức khác như giao thức VoIP của gói dữ liệu có thể được dò. Không giới hạn cụ thể ở đây.

Có bốn cơ cấu nhận dạng cho kiểm tra gói sâu, chẳng hạn nhận dạng bộ 5 IP, nhận dạng so khớp chuỗi đặc trưng, nhận dạng tương quan dòng dữ liệu và báo hiệu, và nhận dạng các đặc trưng hành vi. Một hoặc nhiều cơ cấu nhận dạng có thể được chọn tùy thuộc tình huống thực, để thực hiện kiểm tra gói sâu trên gói dữ liệu. Không giới hạn cụ thể ở đây.

Theo phương án thực hiện sáng chế, thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể thực hiện điều khiển lưu lượng chính xác trên hotspot chia sẻ mạng theo chính sách điều khiển loại tệp tin được thiết lập bởi người dùng, nhờ đó đa dạng hóa hotspot mạng các cách thức điều khiển lưu lượng.

Để dễ hiểu, phương án thực hiện được mô tả dựa vào ngữ cảnh ứng dụng cụ thể.

Chẳng hạn, người dùng A trong khoang tàu cao tốc và muốn duyệt tin tức qua máy tính notebook. Người dùng A thiết lập điện thoại di động làm hotspot chia sẻ mạng, và máy tính notebook của người dùng A được kết nối với điện thoại di động qua hotspot chia sẻ mạng. Nếu người dùng A cần duyệt tin tức, dịch vụ văn bản tương ứng có thể thỏa mãn yêu cầu của người dùng A. Người dùng có thể thiết lập chính sách điều khiển làm chính sách điều khiển a1 của chính sách điều khiển A. Như được thể hiện trên Fig.4, chỉ tùy chọn “văn bản” được tích chọn trên giao diện thiết lập, và các tùy chọn loại tệp tin khác không được lựa chọn. Sau đó, máy tính notebook của người dùng A có thể thu thập chỉ nội dung văn bản từ mạng Internet, và không thể thu thập nội dung khác

như âm thanh, video, và ảnh, nhờ đó triển khai điều khiển lưu lượng trên hotspot chia sẻ mạng của thiết bị đầu cuối di động.

Trong kịch bản này, chính sách điều khiển cụ thể a1 chỉ được sử dụng làm ví dụ mô tả. Bất kể một trong các chính sách điều khiển a1 đến chính sách điều khiển a15 được thiết lập bởi người dùng, điều khiển lưu lượng tương ứng có thể được thực hiện theo chính sách điều khiển tương ứng. Chỉ loại tệp tin được tích chọn được phép sử dụng lưu lượng, và các loại tệp tin không được tích chọn không được phép sử dụng lưu lượng.

Phần trên mô tả kịch bản mà chính sách điều khiển là chính sách điều khiển A. Phần sau mô tả kịch bản mà chính sách điều khiển còn gồm chính sách điều khiển khoảng thời gian, tức là, chính sách điều khiển là chính sách điều khiển B.

Chính sách điều khiển B là chính sách điều khiển khoảng thời gian + chính sách điều khiển A.

Theo phương án thực hiện sáng chế, khi chính sách điều khiển cụ thể được thiết lập bởi người dùng là chính sách điều khiển B, sau khi thiết bị đầu cuối thứ nhất thực thi giải pháp điều khiển của chính sách điều khiển A, phương pháp còn gồm: ghi nhận, bởi thiết bị đầu cuối thứ nhất, thời điểm mà ở đó thiết bị đầu cuối thứ hai bắt đầu sử dụng lưu lượng của thiết bị đầu cuối thứ nhất, trong đó thời điểm này là thời điểm thứ nhất; ghi nhận, bởi thiết bị đầu cuối thứ nhất, thời điểm hiện tại theo thời gian thực trong quá trình mà trong đó thiết bị đầu cuối thứ hai trao đổi dữ liệu với mạng Internet, trong đó thời điểm hiện tại là thời điểm thứ hai; so sánh thời điểm thứ nhất và thời điểm thứ hai để thu thập độ lệch thời gian; xác định liệu độ lệch thời gian đạt tổng lưu lượng sử dụng sử dụng khoảng thời gian được thiết lập trong chính sách điều khiển B; và nếu độ lệch thời gian đạt tổng lưu lượng sử dụng sử dụng khoảng thời gian được thiết lập trong chính sách điều khiển B, ngắt kết nối, bởi thiết bị đầu cuối thứ nhất, từ mạng Internet, và dừng cung cấp dịch vụ mạng cho thiết bị đầu cuối thứ hai. Theo phương án thực hiện sáng chế, thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể thực hiện điều khiển lưu lượng chính xác trên hotspot chia sẻ

mạng theo chính sách điều khiển loại tệp tin và chính sách điều khiển khoảng thời gian lưu lượng được thiết lập bởi người dùng, nhờ đó còn đa dạng hóa các cách thức điều khiển lưu lượng hotspot mạng.

Chẳng hạn, người dùng B đợi lên máy bay ở sân bay và muốn duyệt trang web qua notebook để giết thời gian. Người dùng B thiết lập điện thoại di động làm hotspot chia sẻ mạng, và máy tính notebook của người dùng B được kết nối với điện thoại di động qua hotspot chia sẻ mạng. Người dùng B sẽ lên máy bay 40 phút sau đó. Người dùng B giới hạn khoảng thời gian sử dụng lưu lượng để tránh lên máy bay muộn, và nhằm thiết lập tổng khoảng thời gian chia sẻ hotspot mạng tới 30 phút. Như được thể hiện trên Fig.5, 30 phút được thiết lập trong hộp khoảng thời gian sử dụng lưu lượng trên giao diện thiết lập. Trong kịch bản này, người dùng lựa chọn tất cả văn bản, ảnh, âm thanh, và các tùy chọn video dưới loại tệp tin. Cụ thể là, người dùng có thể theo cách khác lựa chọn một trong hoặc tổ hợp của ít nhất hai trong văn bản, ảnh, âm thanh, và video tùy thuộc vào nhu cầu của người dùng. Sau đó, người dùng B có thể tận hưởng dịch vụ mạng được cung cấp bởi điện thoại di động theo mong muốn người dùng trong 30 phút. Sau khi máy tính notebook sử dụng mạng trong 30 phút, điện thoại di động dừng cung cấp lưu lượng cho máy tính notebook, và máy tính notebook không thể truy nhập mạng.

Phần trên mô tả kịch bản mà chính sách điều khiển là chính sách điều khiển B. Phần sau mô tả kịch bản mà chính sách điều khiển còn gồm chính sách điều khiển tổng lưu lượng, tức là, chính sách điều khiển là chính sách điều khiển C.

Chính sách điều khiển C là chính sách điều khiển tổng lưu lượng + chính sách điều khiển A.

Theo phương án thực hiện sáng chế, khi chính sách điều khiển được thiết lập bởi người dùng là chính sách điều khiển C, sau khi thiết bị đầu cuối thứ nhất thực thi giải pháp điều khiển của chính sách điều khiển A, phương pháp còn gồm: thu thập, bởi thiết bị đầu cuối thứ nhất, số lượng byte được tiếp nhận bởi thiết bị đầu cuối thứ hai và số lượng byte được gửi bởi thiết bị đầu cuối

thứ hai; tính toán, dựa trên số lượng byte thu được, lưu lượng thời gian thực được sử dụng bởi thiết bị đầu cuối thứ hai cho dịch vụ mạng, trong đó lưu lượng thời gian thực là tổng lưu lượng đích; xác định, bởi thiết bị đầu cuối thứ nhất, liệu tổng lưu lượng đích đạt tổng lưu lượng sử dụng được thiết lập trong chính sách điều khiển C; và nếu tổng lưu lượng đích đạt tổng lưu lượng sử dụng được thiết lập trong chính sách điều khiển C, ngắt kết nối, bởi thiết bị đầu cuối thứ nhất, khỏi Internet, và dừng cung cấp dịch vụ mạng cho thiết bị đầu cuối thứ hai. Theo phương án thực hiện sáng chế, thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể thực hiện điều khiển lưu lượng chính xác trên hotspot chia sẻ mạng theo chính sách điều khiển loại tệp tin và chính sách điều khiển tổng lưu lượng được thiết lập bởi người dùng, nhờ đó còn đa dạng hóa các cách thức điều khiển lưu lượng hotspot mạng.

Chẳng hạn, người dùng C sử dụng điện thoại di động làm hotspot chia sẻ mạng, và kết nối máy tính notebook với điện thoại di động qua hotspot chia sẻ mạng. Xem xét việc lưu lượng của điện thoại di động bị giới hạn, người dùng C điều khiển tổng lưu lượng của hotspot chia sẻ mạng để đảm bảo rằng lưu lượng của điện thoại di động không bị vượt quá. Như được thể hiện trên Fig.6, tổng lưu lượng bị giới hạn 1G được nhập vào hộp lưu lượng được phép trên giao diện thiết lập. Trong kịch bản này, người dùng lựa chọn tất cả văn bản, ảnh, âm thanh, và các tùy chọn video dưới loại tệp tin. Cụ thể là, người dùng có thể lựa chọn theo cách khác một trong hoặc tổ hợp của ít nhất hai trong văn bản, ảnh, âm thanh, và video tùy thuộc vào nhu cầu của người dùng. Trong trường hợp này, người dùng có thể tận hưởng dịch vụ mạng bằng cách sử dụng máy tính notebook theo mong muốn người dùng, trong tổng lưu lượng 1G. Sau khi lưu lượng mạng được sử dụng bởi máy tính notebook đạt 1G, điện thoại di động dừng cung cấp lưu lượng cho máy tính notebook, và máy tính notebook không thể truy nhập mạng nữa.

Phần nêu trên mô tả kịch bản mà chính sách điều khiển là chính sách điều khiển C. Phần sau mô tả kịch bản mà chính sách điều khiển còn gồm chính sách điều khiển khoảng thời gian và chính sách điều khiển tổng lưu lượng, tức

là, chính sách điều khiển là chính sách điều khiển D.

Chính sách điều khiển D là chính sách điều khiển khoảng thời gian + chính sách điều khiển tổng lưu lượng + chính sách điều khiển A.

Khi chính sách điều khiển được thiết lập bởi thiết bị đầu cuối thứ nhất gồm chính sách điều khiển tổng lưu lượng và chính sách điều khiển khoảng thời gian bên cạnh chính sách điều khiển loại tệp tin, sau khi tiếp nhận yêu cầu dịch vụ mạng của thiết bị đầu cuối thứ hai, thiết bị đầu cuối thứ nhất điều khiển cả tổng lưu lượng và khoảng thời gian lưu lượng bên cạnh loại tệp tin. Quá trình chi tiết tương tự quá trình trong các ví dụ nêu trên. Các chi tiết không được lặp lại ở đây. Như được thể hiện trên Fig.7, người dùng có thể thiết lập loại tệp tin lưu lượng, khoảng thời gian lưu lượng, và tổng lưu lượng. Theo phương án thực hiện sáng chế, thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể thực hiện điều khiển lưu lượng tùy chỉnh trên hotspot chia sẻ mạng theo chính sách điều khiển loại tệp tin, chính sách điều khiển tổng lưu lượng, và chính sách điều khiển khoảng thời gian lưu lượng được thiết lập bởi người dùng, nhờ đó còn đa dạng hóa các cách thức điều khiển lưu lượng hotspot mạng.

Chẳng hạn, người dùng D sử dụng điện thoại di động làm hotspot chia sẻ mạng, và kết nối máy tính notebook với điện thoại di động qua hotspot chia sẻ mạng. Giả sử rằng người dùng D không chỉ muốn lọc ra ứng dụng video mà còn muốn giới hạn thời gian cho máy tính notebook sử dụng mạng đến 30 phút. Như được thể hiện trên Fig.8, người dùng thiết lập tùy chọn khoảng thời gian được phép đến 30 phút trên giao diện thiết lập, lựa chọn văn bản, ảnh, và các tùy chọn âm thanh dưới loại tệp tin mà không lựa chọn tùy chọn video, và không gán giới hạn cho tùy chọn tổng lưu lượng được phép.

Giả sử rằng người dùng D không chỉ muốn che loại âm thanh mà còn muốn giới hạn tổng lưu lượng mạng được sử dụng bởi máy tính notebook đến 30 phút. Như được thể hiện trên Fig.9, người dùng thiết lập tùy chọn lưu lượng được phép đến 1G trên giao diện thiết lập, lựa chọn văn bản, ảnh, và các tùy chọn video dưới loại tệp tin mà không lựa chọn tùy chọn âm thanh, và không giới hạn cho tùy chọn khoảng thời gian lưu lượng. Trong trường hợp

này, ngoại trừ việc thu thập nội dung âm thanh, người dùng có thể tận hưởng dịch vụ mạng bằng cách sử dụng máy tính notebook trong tổng lưu lượng 1G. Sau khi lưu lượng mạng được sử dụng bởi máy tính notebook đạt 1G, điện thoại di động dừng cung cấp lưu lượng cho máy tính notebook, và máy tính notebook không thể truy nhập mạng nữa.

Giả sử rằng người dùng D không chỉ muốn che loại âm thanh, mà còn muốn giới hạn tổng lưu lượng mạng được sử dụng bởi máy tính notebook đến 1G, và giới hạn tổng khoảng thời gian ở 30 phút. Như được thể hiện trên Fig.10, người dùng thiết lập tùy chọn lưu lượng được phép đến 1G, thiết lập tùy chọn khoảng thời gian được phép ở 30 phút, và lựa chọn văn bản, hình ảnh, và các tùy chọn video dưới loại tệp tin nhưng không lựa chọn tùy chọn âm thanh. Và không giới hạn cho tùy chọn khoảng thời gian lưu lượng. Trong trường hợp này, ngoại trừ việc thu thập nội dung âm thanh, người dùng có thể tận hưởng dịch vụ mạng bằng cách sử dụng máy tính notebook trong tổng lưu lượng 1G và khoảng thời gian sử dụng tổng lưu lượng 30 phút. Sau khi lưu lượng mạng được sử dụng bởi máy tính notebook đạt 1G hoặc khoảng thời gian sử dụng tổng lưu lượng của máy tính notebook đạt 30 phút, điện thoại di động dừng cung cấp lưu lượng cho máy tính notebook, và máy tính notebook không thể truy nhập mạng nữa. Có các kịch bản thiết lập khác, nhưng không giới hạn cụ thể ở đây. Người dùng D có thể triển khai điều khiển trên lưu lượng hotspot mạng từ các khía cạnh bằng cách thực hiện các thiết lập trên giao diện thiết lập.

Ngoài ra, theo phương án thực hiện sáng chế, sau khi chia sẻ hotspot kết thúc, màn hình hiển thị bật lên trên thiết bị đầu cuối thứ nhất, và màn hình hiển thị sẽ hiển thị, cho người dùng, tổng lưu lượng và tổng khoảng thời gian sử dụng được sử dụng khi chia sẻ hotspot. Như được thể hiện trên Fig.11, hotspot chia sẻ mạng sẽ chia sẻ lưu lượng 100M và chia sẻ lưu lượng trong 30 phút. Điều này giúp người dùng biết về các thống kê lưu lượng để chia sẻ lưu lượng.

Phần nêu trên mô tả phương pháp điều khiển lưu lượng của hotspot chia sẻ

mạng theo các phương án thực hiện sáng chế. Phần sau mô tả các thiết bị đầu cuối theo các phương án thực hiện sáng chế. Dựa vào Fig.12, Fig.12 thể hiện thiết bị đầu cuối di động để điều khiển lưu lượng của hotspot chia sẻ mạng theo phương án thực hiện sáng chế.

Fig.12 thể hiện sơ đồ khối của cấu trúc một phần của thiết bị đầu cuối di động theo phương án thực hiện sáng chế. Thiết bị đầu cuối di động được tạo cấu hình để cung cấp hotspot Wi-Fi và có thể điều khiển hotspot Wi-Fi, và là thiết bị đầu cuối di động thứ nhất theo phương án thực hiện nêu trên. Dựa vào Fig.12, thiết bị đầu cuối di động gồm các thành phần như môđun Wi-Fi 1210, mạch tần số vô tuyến (Radio Frequency – RF) 1220, khối đầu vào 1230, khối hiển thị 1240, bộ nhớ 1250, bộ xử lý 1260, bộ đếm 1270, và bộ định thời 1280. Các chuyên gia trong lĩnh vực có thể hiểu rằng cấu trúc của thiết bị đầu cuối thể hiện trên Fig.12 không tạo giới hạn ở thiết bị đầu cuối di động, và thiết bị đầu cuối có thể gồm ít hơn hoặc nhiều hơn linh kiện như được thể hiện trên hình vẽ, hoặc có thể kết hợp một số thành phần, hoặc có thể có bố trí thành phần khác.

Phần sau nêu chi tiết mỗi thành phần cấu thành của thiết bị đầu cuối di động dựa vào Fig.12.

Wi-Fi là công nghệ truyền vô tuyến khoảng cách ngắn, và thiết bị đầu cuối di động có thể sử dụng môđun Wi-Fi 1210 để gửi hoặc tiếp nhận thư điện tử, duyệt trang web, truy nhập phương tiện dòng, và tương tự, cung cấp truy nhập Internet băng rộng không dây. Theo phương án thực hiện sáng chế, thiết bị đầu cuối thứ nhất cho phép chức năng hotspot chia sẻ mạng bắt đầu môđun Wi-Fi 1210, và sau đó truyền tín hiệu hotspot xung quanh bằng cách sử dụng môđun này. Thiết bị đầu cuối di động thứ hai thiết lập hotspot kết nối với thiết bị đầu cuối di động thứ nhất qua môđun Wi-Fi 1210 của thiết bị đầu cuối di động thứ nhất. Thiết bị đầu cuối di động thứ hai gửi yêu cầu dịch vụ mạng đến thiết bị đầu cuối di động thứ nhất trên kết nối hotspot. Sau khi tiếp nhận yêu cầu dịch vụ mạng, bộ xử lý 1260 được gọi để gọi chính sách điều khiển cụ thể theo yêu cầu dịch vụ mạng, trong đó chính sách điều khiển cụ thể có thể chính

sách điều khiển A, chính sách điều khiển B, chính sách điều khiển C, hoặc chính sách điều khiển D nêu trên, và gửi yêu cầu dịch vụ mạng được xử lý bằng cách sử dụng mạch RF 1220, để triển khai truyền dữ liệu với mạng Internet.

Khối hiển thị 1240 có thể được tạo cấu hình để: hiển thị chính sách điều khiển giao diện thiết lập, chẳng hạn các giao diện thiết lập được thể hiện trên Fig.2 và Fig.4 đến Fig.10, hoặc cung cấp, sau khi chia sẻ lưu lượng cho người dùng kết thúc, màn hình thu thập thống kê, như được thể hiện trên Fig.11. Khối hiển thị 1240 có thể gồm bảng hiển thị 1241. Một cách tùy chọn, hiển thị tinh thể lỏng (Liquid Crystal Display – LCD), điôt phát quang hữu cơ (Organic Light-Emitting Diode – OLED), hoặc tương tự có thể được sử dụng để tạo cấu hình bảng hiển thị 1241. Ngoài ra, bảng chạm 1231 có thể bao phủ bảng hiển thị 1241. Sau khi dò thấy hoạt động chạm trên hoặc gần bảng chạm 1231, bảng chạm 1231 gửi hoạt động chạm đến bộ xử lý 1260 để xác định loại sự kiện chạm. Sau đó, bộ xử lý 1260 cung cấp đầu ra hình ảnh tương ứng trên bảng hiển thị 1241 dựa trên loại sự kiện chạm. Mặc dù bảng chạm 1231 và bảng hiển thị 1241 được sử dụng làm hai thành phần độc lập để triển khai các chức năng nhập và xuất của thiết bị đầu cuối di động trên Fig.12, bảng chạm 1231 và bảng hiển thị 1241 có thể được tích hợp để triển khai các chức năng nhập và xuất của thiết bị đầu cuối di động theo một số phương án thực hiện.

Khối đầu vào 1230 có thể được sử dụng bởi người dùng để thiết lập chính sách điều khiển trên giao diện thiết lập. Cụ thể là, khối đầu vào 1230 có thể gồm bảng chạm 1231 và các thiết bị nhập khác 1232. Bảng chạm 1231, còn được gọi là màn hình cảm ứng, có thể thu thập hoạt động chạm của người dùng trên hoặc gần bảng chạm. Chẳng hạn, người dùng có thể thiết lập chính sách điều khiển bằng cách sử dụng màn hình cảm ứng. Chẳng hạn, người dùng tích chọn, bằng cách sử dụng màn hình cảm ứng, các tùy chọn được tích chọn trên Fig.2 và Fig.4 đến Fig.10; hoặc nhập vào các giá trị cụ thể của tổng lưu lượng và tổng khoảng thời gian trên Fig.2 và Fig.5 đến Fig.10 bằng cách sử dụng màn hình cảm ứng. Một cách tùy chọn, bảng chạm 1231 có thể gồm

hai phần: thiết bị dò chạm và bộ điều khiển chạm. Thiết bị dò chạm dò hướng chạm của người dùng, dò tín hiệu được mang đến bởi hoạt động chạm, và gửi tín hiệu đến bộ điều khiển chạm. Bộ điều khiển chạm tiếp nhận thông tin chạm từ thiết bị dò chạm, biến đổi thông tin chạm thành các tọa độ tiếp xúc, và gửi các tọa độ tiếp xúc đến bộ xử lý 1260, và có thể tiếp nhận lệnh được gửi bởi bộ xử lý 1260 và thực thi lệnh. Ngoài ra, bảng chạm 1231 có thể được triển khai ở nhiều loại, chẳng hạn loại trở kháng, loại điện dung, loại hồng ngoại, và loại sóng âm thanh bề mặt. Bên cạnh bảng chạm 1231, khối đầu vào 1230 có thể còn gồm các thiết bị đầu vào còn lại 1232. Cụ thể là, các thiết bị đầu vào còn lại 1232 có thể gồm nhưng không bị giới hạn ở một hoặc nhiều trong số bàn phím vật lý, khóa chức năng (chẳng hạn khóa điều khiển âm lượng hoặc khóa on/off), bi xoay, chuột, và cần điều khiển.

Mạch RF 1220 được kết nối với bộ xử lý 1260 bằng cách sử dụng đường truyền. Sau khi thiết bị đầu cuối di động trở thành hotspot, mạch RF 1220 chịu trách nhiệm gửi dữ liệu đến Internet hoặc tiếp nhận dữ liệu từ Internet, và có thể còn được tạo cấu hình để nhận hoặc gửi tín hiệu trong quá trình truyền và nhận thông tin hoặc trong quá trình gọi. Cụ thể là, mạch RF 1220 tiếp nhận thông tin liên kết xuống được gửi bởi trạm gốc và gửi thông tin liên kết xuống đến bộ xử lý 1260 để xử lý. Ngoài ra, mạch RF 1220 gửi dữ liệu liên kết lên liên quan đến trạm gốc. Thông thường, mạch RF 1220 gồm nhưng không bị giới hạn ở anten, ít nhất một bộ khuếch đại, bộ thu phát, bộ ghép nối, bộ khuếch đại nhiễu thấp (Low Noise Amplifier – LNA), bộ song công, hoặc tương tự. Ngoài ra, mạch RF 1220 có thể còn truyền thông với mạng và thiết bị khác qua truyền thông vô tuyến. Chuẩn truyền thông bất kỳ hoặc giao thức có thể được sử dụng cho truyền thông vô tuyến, gồm nhưng không giới hạn ở hệ thống toàn cầu cho truyền thông di động (Global System for Mobile Communications – GSM), dịch vụ vô tuyến gói tổng hợp (General Packet Radio Service – GPRS), đa truy nhập phân chia mã (Code Division Multiple Access – CDMA), CDMA băng rộng (Wideband CDMA – WCDMA), tiến hóa dài hạn (Long Term Evolution – LTE), thư điện tử, dịch vụ tin nhắn ngắn

(short message service – SMS), hoặc tương tự.

Bộ nhớ 1250 có thể được tạo cấu hình để lưu trữ chương trình phần mềm và mô đun. Bộ xử lý 1260 chạy chương trình phần mềm và mô đun được lưu trữ trong bộ nhớ 1250, để thực hiện các ứng dụng chức năng khác nhau của thiết bị đầu cuối di động và xử lý dữ liệu. Bộ nhớ 1250 có thể chủ yếu gồm khu vực lưu trữ chương trình và khu vực lưu trữ dữ liệu. Khu vực lưu trữ chương trình có thể lưu trữ hệ điều hành, chương trình ứng dụng được yêu cầu bởi ít nhất một chức năng (chẳng hạn, chức năng phát lại âm thanh và chức năng phát lại ảnh), và tương tự. Khu vực lưu trữ dữ liệu có thể lưu trữ dữ liệu (chẳng hạn, dữ liệu âm thanh và danh bạ) được tạo dựa trên việc sử dụng thiết bị đầu cuối di động, và tương tự. Ngoài ra, bộ nhớ 1250 có thể là bộ nhớ truy xuất ngẫu nhiên (random access memory – RAM) cao tốc, hoặc có thể là bộ nhớ bất biến chẳng hạn ít nhất một thiết bị bộ nhớ đĩa từ, thiết bị bộ nhớ nhanh, hoặc các thiết bị bộ nhớ trạng thái rắn khả biến khác. Theo phương án thực hiện sáng chế, chính sách điều khiển cụ thể được lưu trữ trong bộ nhớ 1250. Bộ xử lý 1260 gọi chính sách điều khiển cụ thể từ bộ nhớ 1250 khi cần thiết.

Bộ xử lý 1260 là trung tâm điều khiển của thiết bị đầu cuối di động, và có thể điều khiển yêu cầu dịch vụ mạng theo chính sách điều khiển được thiết lập bởi người dùng, chẳng hạn chính sách điều khiển A, chính sách điều khiển B, chính sách điều khiển C, hoặc chính sách điều khiển D được mô tả theo các phương án thực hiện nêu trên.

Trong quá trình thực thi điều khiển hotspot mạng theo phương án thực hiện sáng chế,

khối đầu vào 1230 được tạo cấu hình để nhận hoạt động thiết lập hotspot;

khối hiển thị 1240 được tạo cấu hình để hiển thị giao diện thiết lập được sử dụng để thiết lập chính sách điều khiển của hotspot mạng;

bộ xử lý 1260 được tạo cấu hình để thiết lập chính sách điều khiển của hotspot mạng, trong đó chính sách điều khiển gồm chính sách điều khiển loại tệp tin;

bộ nhớ 1250 được tạo cấu hình để lưu trữ chính sách điều khiển;

môđun Wi-Fi 1210 được tạo cấu hình để nhận yêu cầu dịch vụ mạng được gửi bởi thiết bị đầu cuối di động thứ hai đã thiết lập kết nối với thiết bị đầu cuối di động; và

bộ xử lý 1260 được tạo cấu hình để điều khiển yêu cầu dịch vụ mạng theo chính sách điều khiển.

Một cách tùy chọn, khi chính sách điều khiển loại tệp tin gồm loại tệp tin đích mà lưu lượng dành cho nó được chia sẻ bởi thiết bị đầu cuối di động thứ nhất được sử dụng, bộ xử lý 1260 được tạo cấu hình cụ thể để điều khiển, dựa trên loại tệp tin đích, lưu lượng được sử dụng cho yêu cầu dịch vụ mạng.

Một cách tùy chọn, bộ xử lý 1260 được tạo cấu hình cụ thể để thực hiện kiểm tra gói trên yêu cầu dịch vụ mạng để thu thập loại tệp tin của nội dung được yêu cầu bởi yêu cầu dịch vụ mạng.

Môđun Wi-Fi 1210 được tạo cấu hình để: khi bộ xử lý xác định rằng loại tệp tin của nội dung được yêu cầu nằm ngoài phạm vi của loại tệp tin đích, gửi đáp ứng từ chối đến thiết bị đầu cuối di động thứ hai.

Bộ xử lý 1260 còn được tạo cấu hình để: khi xác định rằng loại tệp tin của nội dung được yêu cầu trùng với loại tệp tin đích, lọc ra loại tệp tin trong yêu cầu dịch vụ mạng và không trùng với loại tệp tin đích.

Mạch RF 1220 được tạo cấu hình để: sau khi bộ xử lý 1260 lọc yêu cầu dịch vụ mạng, gửi yêu cầu dịch vụ mạng được lọc đến máy chủ đích; và tiếp nhận nội dung được phép sử dụng lưu lượng và được trả về bởi máy chủ đích.

Môđun Wi-Fi 1210 còn được tạo cấu hình để gửi nội dung được phép sử dụng lưu lượng đến thiết bị đầu cuối di động thứ hai.

Một cách tùy chọn, bộ xử lý 1260 được tạo cấu hình cụ thể để:

thực hiện kiểm tra gói thông thường trên yêu cầu dịch vụ mạng để xác định loại giao thức của nội dung tệp tin được yêu cầu; và

xác định, dựa trên chỉ báo loại giao thức, loại tệp tin của nội dung được yêu cầu khi loại giao thức chỉ báo loại tệp tin cụ thể; hoặc thực hiện phân tích cú pháp gói sâu trên yêu cầu dịch vụ mạng khi loại giao thức chỉ báo không

loại tệp tin cụ thể nào, để thu thập loại tệp tin của nội dung được yêu cầu.

Một cách tùy chọn, bộ đếm 1270 được tạo cấu hình để thu thập số lượng byte được tiếp nhận bởi thiết bị đầu cuối di động thứ hai và số lượng byte được gửi bởi thiết bị đầu cuối di động thứ hai.

Bộ xử lý 1260 còn được tạo cấu hình để:

thu thập, từ bộ đếm 1270, số lượng byte được tiếp nhận bởi thiết bị đầu cuối di động thứ hai và số lượng byte được gửi bởi thiết bị đầu cuối di động thứ hai;

xác định liệu tổng lưu lượng đích của thiết bị đầu cuối di động thứ hai đạt tổng lưu lượng sử dụng, trong đó tổng lưu lượng đích là tổng của số lượng byte được tiếp nhận bởi thiết bị đầu cuối di động thứ hai và số lượng byte được gửi bởi thiết bị đầu cuối di động thứ hai; và

nếu tổng lưu lượng đích của thiết bị đầu cuối di động thứ hai đạt tổng lưu lượng sử dụng, điều khiển môđun Wi-Fi 1210 dừng cung cấp dịch vụ mạng cho thiết bị đầu cuối di động thứ hai.

Một cách tùy chọn, bộ định thời 1280 được tạo cấu hình để ghi nhận thời điểm thứ nhất mà ở đó thiết bị đầu cuối di động thứ hai bắt đầu sử dụng lưu lượng và thời điểm thứ hai mà ở đó thiết bị đầu cuối di động thứ hai hiện đang sử dụng lưu lượng.

Bộ xử lý 1260 còn được tạo cấu hình để:

thu thập thời điểm thứ nhất và thời điểm thứ hai từ bộ định thời 1280;

xác định liệu độ lệch thời gian giữa thời điểm thứ hai và thời điểm thứ nhất đạt tổng khoảng thời gian sử dụng; và

nếu độ lệch thời gian giữa thời điểm thứ hai và thời điểm thứ nhất đạt tổng khoảng thời gian sử dụng, điều khiển môđun Wi-Fi 1210 dừng cung cấp dịch vụ mạng cho thiết bị đầu cuối di động thứ hai.

Một cách tùy chọn, bộ xử lý 1260 có thể gồm một hoặc nhiều khối xử lý. Tốt hơn là, bộ xử lý ứng dụng và bộ xử lý modem có thể được tích hợp vào bộ xử lý 1260. Bộ xử lý ứng dụng chủ yếu xử lý hệ điều hành, giao diện người dùng, chương trình ứng dụng, và tương tự. Bộ xử lý modem chủ yếu xử lý

truyền thông vô tuyến. Có thể hiểu rằng bộ xử lý modem có thể không được tích hợp vào bộ xử lý 1260.

Mặc dù không được thể hiện trên hình vẽ, thiết bị đầu cuối di động có thể còn gồm camera, môđun Bluetooth, và tương tự. Các chi tiết không được mô tả ở đây.

Phần trên mô tả phần cứng của thiết bị đầu cuối di động để điều khiển lưu lượng của hotspot chia sẻ mạng theo phương án thực hiện sáng chế. Phần sau mô tả chức năng của thiết bị đầu cuối theo các phương án thực hiện sáng chế. Dựa vào Fig.13, thiết bị đầu cuối di động để điều khiển lưu lượng của hotspot chia sẻ mạng theo phương án thực hiện sáng chế có thể gồm:

khối đầu vào 1300, được tạo cấu hình để nhận hoạt động thiết lập hotspot;

khối thiết lập 1301, được tạo cấu hình để thiết lập chính sách điều khiển của hotspot chia sẻ mạng dựa trên hoạt động thiết lập hotspot được nhận bởi khối đầu vào 1300, trong đó chính sách điều khiển gồm chính sách điều khiển loại tệp tin;

khối tiếp nhận 1302, được tạo cấu hình để nhận yêu cầu dịch vụ mạng được gửi bởi thiết bị đầu cuối thứ hai đã thiết lập kết nối với thiết bị đầu cuối di động; và

khối điều khiển 1303, được tạo cấu hình để điều khiển, theo chính sách điều khiển được thiết lập bởi khối thiết lập 1301, yêu cầu dịch vụ mạng được tiếp nhận bởi khối tiếp nhận 1302.

Khối thiết lập 1301 có thể được tạo cấu hình để thiết lập chính sách điều khiển A, chính sách điều khiển B, chính sách điều khiển C, hoặc chính sách điều khiển D, chẳng hạn các chính sách điều khiển khác nhau được thể hiện trên Fig.2 và Fig.4 đến Fig.10.

Theo phương án thực hiện, thiết bị đầu cuối di động có thể là máy chủ hoặc thiết bị đầu cuối thứ nhất trên Fig.1 đến Fig.11. Thiết bị đầu cuối di động có thể thực hiện điều khiển chính xác trên hotspot mạng theo chính sách điều khiển loại tệp tin cụ thể, chính sách điều khiển khoảng thời gian, chính sách điều khiển tổng lưu lượng, và tương tự, nhờ đó đa dạng hóa các cách thức

điều khiển hotspot mạng.

Một cách tùy chọn, theo phương án thực hiện khác của thiết bị đầu cuối di động theo phương án thực hiện sáng chế:

khối điều khiển 1303 được tạo cấu hình cụ thể để: khi chính sách điều khiển loại tệp tin gồm loại tệp tin đích mà lưu lượng cho nó được chia sẻ bởi thiết bị đầu cuối thứ nhất được sử dụng, điều khiển, dựa trên loại tệp tin đích, lưu lượng được sử dụng cho yêu cầu dịch vụ mạng.

Một cách tùy chọn, theo phương án thực hiện khác của thiết bị đầu cuối di động theo phương án thực hiện sáng chế:

thiết bị đầu cuối di động còn gồm khối gửi 1304, và khối điều khiển 1303 gồm khối phụ dò 130301, khối phụ xác định 130302, và khối phụ lọc 130303.

Khối phụ dò 130301 được tạo cấu hình để: khi loại tệp tin đích gồm ít nhất một trong văn bản, hình ảnh, âm thanh và video, thực hiện kiểm tra gói trên yêu cầu dịch vụ mạng để thu thập loại tệp tin của nội dung được yêu cầu bởi yêu cầu dịch vụ mạng.

Khối phụ xác định 130302 được tạo cấu hình để: khi xác định rằng loại tệp tin, của nội dung được yêu cầu, được dò bởi khối phụ dò 130301 nằm ngoài phạm vi của loại tệp tin đích, gửi đáp ứng từ chối đến thiết bị đầu cuối thứ hai qua khối gửi.

Khối phụ lọc 130303 được tạo cấu hình để: khi khối phụ xác định 130302 xác định rằng loại tệp tin của nội dung được yêu cầu trùng với loại tệp tin đích, lọc ra loại tệp tin trong yêu cầu dịch vụ mạng và không trùng với loại tệp tin đích.

Khối gửi 1304 còn được tạo cấu hình để: gửi yêu cầu dịch vụ mạng được lọc đến máy chủ đích; và gửi, đến thiết bị đầu cuối thứ hai, nội dung được phép sử dụng lưu lượng và được trả về bởi máy chủ đích.

Khối phụ dò 130301 được tạo cấu hình cụ thể để:

thực hiện kiểm tra gói thông thường trên yêu cầu dịch vụ mạng để xác định loại giao thức của nội dung tệp tin được yêu cầu; và

xác định, dựa trên chỉ báo loại giao thức, loại tệp tin của nội dung được

yêu cầu khi loại giao thức chỉ báo loại tệp tin cụ thể; hoặc thực hiện phân tích cú pháp gói sâu trên yêu cầu dịch vụ mạng khi loại giao thức chỉ báo không loại tệp tin cụ thể nào, để thu thập loại tệp tin của nội dung được yêu cầu.

Theo phương án thực hiện, thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể thực hiện điều khiển chính xác trên hotspot chia sẻ mạng theo các chính sách điều khiển loại tệp tin cụ thể khác nhau, và quá trình điều khiển lưu lượng chi tiết được mô tả. Điều này đa dạng hóa các cách thức điều khiển hotspot mạng.

Dựa vào Fig.14, theo phương án thực hiện khác của thiết bị đầu cuối di động theo phương án thực hiện sáng chế, khối điều khiển 1303 còn gồm khối phụ thu thập thứ nhất 130304, khối phụ thu thập thứ hai 130305, khối phụ đánh giá thứ nhất 130306, và khối phụ điều khiển 130307.

Khối phụ thu thập thứ nhất 130304 được tạo cấu hình để thu thập số lượng byte được tiếp nhận bởi thiết bị đầu cuối thứ hai.

Khối phụ thu thập thứ hai 130305 được tạo cấu hình để thu thập số lượng byte được gửi bởi thiết bị đầu cuối thứ hai.

Khối phụ đánh giá thứ nhất 130306 được tạo cấu hình để xác định liệu tổng lưu lượng đích của thiết bị đầu cuối thứ hai đạt tổng lưu lượng sử dụng. Tổng lưu lượng đích là tổng của số lượng byte được tiếp nhận bởi thiết bị đầu cuối thứ hai thu được bởi khối phụ thu thập thứ nhất 130304 và số lượng byte được gửi bởi thiết bị đầu cuối thứ hai thu được bởi khối phụ thu thập thứ hai 130305.

Khối phụ điều khiển 130307 còn được tạo cấu hình để: nếu khối phụ đánh giá thứ nhất 130306 xác định rằng tổng lưu lượng đích đạt tổng lưu lượng sử dụng, điều khiển thiết bị đầu cuối thứ nhất dừng cung cấp dịch vụ mạng cho thiết bị đầu cuối thứ hai.

Theo phương án thực hiện, thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể thực hiện điều khiển chính xác trên hotspot mạng theo các chính sách điều khiển loại tệp tin lưu lượng cụ thể khác nhau, và có thể còn điều khiển hotspot mạng theo chính sách điều khiển lưu lượng khoảng thời gian cụ thể. Điều này đa dạng hóa các cách thức điều khiển hotspot mạng.

Dựa vào Fig.15, theo phương án thực hiện khác của thiết bị đầu cuối di động theo phương án thực hiện sáng chế, khối điều khiển 1303 còn gồm khối phụ ghi nhận thứ nhất 130308, khối phụ ghi nhận thứ hai 130309, khối phụ đánh giá thứ hai 130310, và khối phụ điều khiển 130307.

Khối phụ ghi nhận thứ nhất 130308 được tạo cấu hình để ghi nhận thời điểm thứ nhất mà ở đó thiết bị đầu cuối thứ hai bắt đầu sử dụng lưu lượng.

Khối phụ ghi nhận thứ hai 130309 được tạo cấu hình để ghi nhận thời điểm thứ hai mà ở đó thiết bị đầu cuối thứ hai hiện đang sử dụng lưu lượng.

Khối phụ đánh giá thứ hai 130310 được tạo cấu hình để xác định liệu độ lệch thời gian giữa thời điểm thứ hai được ghi nhận bởi khối phụ ghi nhận thứ hai 130309 và thời điểm thứ nhất được ghi nhận bởi khối phụ ghi nhận thứ nhất 130308 đạt tổng khoảng thời gian sử dụng.

Khối phụ điều khiển 130307 còn được tạo cấu hình để: nếu khối phụ đánh giá thứ hai 130310 xác định rằng độ lệch thời gian đạt tổng khoảng thời gian sử dụng, điều khiển thiết bị đầu cuối thứ nhất dừng cung cấp dịch vụ mạng cho thiết bị đầu cuối thứ hai.

Theo phương án thực hiện, thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể thực hiện điều khiển chính xác trên hotspot mạng theo các chính sách điều khiển loại tệp tin cụ thể khác nhau, và có thể còn điều khiển hotspot mạng theo chính sách điều khiển tổng lưu lượng cụ thể. Điều này đa dạng hóa các cách thức điều khiển hotspot mạng.

Chuyên gia trong lĩnh vực có thể hiểu rõ rằng, để mô tả ngắn gọn và thuận tiện, đối với quá trình làm việc chi tiết của hệ thống, thiết bị, và khối nêu trên, dựa vào quá trình tương ứng ở phương pháp nêu trên theo các phương án thực hiện. Các chi tiết không được lặp lại ở đây.

Theo một số phương án thực hiện sáng chế, nên hiểu rằng, hệ thống được bộc lộ, thiết bị, và phương pháp có thể được triển khai theo các cách thức khác nhau. Chẳng hạn, thiết bị được mô tả theo phương án thực hiện chỉ là ví dụ. Chẳng hạn, việc phân chia khối chỉ là phân chia chức năng logic và có thể là phân chia khác khi triển khai thực. Chẳng hạn, các khối hoặc các thành

phần có thể được kết hợp hoặc tích hợp vào hệ thống khác, hoặc một số dấu hiệu có thể bị bỏ qua hoặc không được thực hiện. Ngoài ra, các ghép nối lẫn nhau được hiển thị hoặc đề cập hoặc các ghép nối trực tiếp hoặc các kết nối truyền thông có thể được triển khai bằng cách sử dụng một số giao diện. Các ghép nối gián tiếp hoặc các kết nối truyền thông giữa các thiết bị hoặc các khối có thể được triển khai ở các dạng điện tử, cơ khí hoặc các dạng khác.

Các khối được mô tả dưới dạng các phần riêng rẽ có thể hoặc không thể tách riêng về mặt vật lý. Các phần được hiển thị dưới dạng các khối có thể hoặc không thể là các khối vật lý, và có thể được đặt ở một vị trí hoặc có thể được phân tán trên nhiều khối mạng. Một số hoặc tất cả các khối có thể được chọn dựa trên nhu cầu thực để đạt được các mục đích của các giải pháp theo các phương án thực hiện.

Ngoài ra, các khối chức năng theo các phương án thực hiện sáng chế có thể được tích hợp vào một khối xử lý, hoặc mỗi khối trong các khối có thể tồn tại độc lập về mặt vật lý, hoặc hai hoặc nhiều khối có thể được tích hợp vào một khối. Khối tích hợp có thể được triển khai ở dạng phần cứng, hoặc có thể được triển khai ở dạng khối chức năng phần mềm.

Khi khối tích hợp được triển khai ở dạng khối chức năng phần mềm và được bán hoặc được sử dụng dưới dạng sản phẩm độc lập, khối tích hợp có thể được lưu trữ trong vật lưu trữ máy tính đọc được. Dựa trên hiểu biết này, các giải pháp kỹ thuật theo sáng chế chủ yếu, hoặc một phần góp phần vào giải pháp kỹ thuật đã biết, hoặc tất cả hoặc một số giải pháp kỹ thuật có thể được triển khai ở dạng sản phẩm phần mềm. Sản phẩm phần mềm máy tính được lưu trữ trong vật lưu trữ và gồm vài lệnh để ra lệnh thiết bị máy tính (có thể là máy this cá nhân, máy chủ, thiết bị mạng, hoặc tương tự) để thực hiện tất cả hoặc một số bước của các phương pháp được mô tả theo các phương án thực hiện sáng chế. Vật lưu trữ nêu trên gồm vật bất kỳ có thể lưu trữ mã chương trình, chẳng hạn ổ nhớ nhanh USB, đĩa cứng tháo được, bộ nhớ chỉ đọc (Read-Only Memory – ROM), RAM, đĩa cứng, hoặc đĩa quang.

Các phương án thực hiện nêu trên chỉ được nhằm để mô tả các giải pháp

kỹ thuật của sáng chế, nhưng không giới hạn sáng chế. Mặc dù sáng chế được mô tả chi tiết dựa vào các phương án thực hiện nêu trên, những người có kiến thức trung bình trong lĩnh vực nên hiểu rằng, họ vẫn có thể thực hiện chỉnh sửa với các giải pháp kỹ thuật được mô tả theo các phương án thực hiện nêu trên hoặc thực hiện các thay thế tương đương với một số dấu hiệu kỹ thuật của nó, mà không xa rời tinh thần và phạm vi của các giải pháp kỹ thuật theo các phương án thực hiện sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp điều khiển hotspot (điểm truy cập không dây) mạng bao gồm các bước:

nhận, bằng thiết bị đầu cuối di động thứ nhất, hoạt động thiết lập hotspot;

thiết lập, bằng thiết bị đầu cuối di động thứ nhất, chính sách điều khiển của hotspot mạng, trong đó chính sách điều khiển bao gồm chính sách điều khiển loại tệp tin, và trong đó chính sách điều khiển loại tệp tin bao gồm loại tệp tin đích mà lưu lượng của hotspot mạng được điều khiển bằng thiết bị đầu cuối di động thứ nhất được sử dụng;

nhận, bằng thiết bị đầu cuối di động thứ nhất, yêu cầu dịch vụ mạng từ thiết bị đầu cuối di động thứ hai đã thiết lập ghép nối với thiết bị đầu cuối di động thứ nhất;

thực hiện, bằng thiết bị đầu cuối di động thứ nhất, phân tách cú pháp gói sâu trên yêu cầu dịch vụ mạng để thu được loại nội dung tệp tin được yêu cầu bởi yêu cầu dịch vụ mạng; và

điều khiển, bằng thiết bị đầu cuối di động thứ nhất, yêu cầu dịch vụ mạng theo chính sách điều khiển loại tệp tin.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó chính sách điều khiển loại tệp tin bao gồm loại tệp tin đích mà lưu lượng được chia sẻ bằng thiết bị đầu cuối di động thứ nhất được sử dụng, và điều khiển yêu cầu dịch vụ mạng bao gồm điều khiển, bằng thiết bị đầu cuối di động thứ nhất dựa trên loại tệp tin đích, lưu lượng được sử dụng cho loại tệp tin đích yêu cầu dịch vụ mạng bao gồm văn bản, hình ảnh, audio, hoặc video, và trong đó việc điều khiển lưu lượng được sử dụng cho yêu cầu dịch vụ mạng bao gồm các bước:

thực hiện phân tách cú pháp gói sâu trên yêu cầu dịch vụ mạng để thu được loại nội dung tệp tin được yêu cầu bởi yêu cầu dịch vụ mạng, trong đó việc phân tách cú pháp gói sâu bao gồm nhận diện bộ năm giao thức Internet (Internet Protocol, IP);

gửi, bằng thiết bị đầu cuối di động thứ nhất, đáp ứng từ chối đến thiết bị

đầu cuối di động thứ hai khi loại tệp tin của nội dung được yêu cầu nằm ngoài phạm vi của loại tệp tin đích;

lọc ra, bằng thiết bị đầu cuối di động thứ nhất, loại tệp tin trong yêu cầu dịch vụ mạng không chồng lấn với loại tệp tin đích khi loại tệp tin của nội dung được yêu cầu chồng lấn với loại tệp tin đích;

gửi, bằng thiết bị đầu cuối di động thứ nhất, yêu cầu dịch vụ mạng được lọc đến máy chủ đích; và

gửi, bằng thiết bị đầu cuối di động thứ nhất đến thiết bị đầu cuối di động thứ hai, nội dung được phép sử dụng lưu thông được nhận từ máy chủ đích.

3. Phương pháp theo điểm 1, trong đó loại tệp tin đích bao gồm văn bản, hình ảnh, audio, hoặc video, và trong đó việc điều khiển lưu lượng được sử dụng cho yêu cầu dịch vụ mạng bao gồm các bước:

thực hiện phân tách cú pháp gói sâu trên yêu cầu dịch vụ mạng để thu được loại nội dung tệp tin được yêu cầu bởi yêu cầu dịch vụ mạng, trong đó hoạt động phân tách cú pháp gói sâu bao gồm báo hiệu và nhận dạng tương quan dòng dữ liệu;

gửi, bằng thiết bị đầu cuối di động thứ nhất, đáp ứng từ chối đến thiết bị đầu cuối di động thứ hai khi loại tệp tin của nội dung được yêu cầu nằm ngoài phạm vi của loại tệp tin đích;

lọc ra, bằng thiết bị đầu cuối di động thứ nhất, loại tệp tin trong yêu cầu dịch vụ mạng không chồng lấn với loại tệp tin đích khi loại tệp tin của nội dung được yêu cầu chồng lấn với loại tệp tin đích;

gửi, bằng thiết bị đầu cuối di động thứ nhất, yêu cầu dịch vụ mạng được lọc đến máy chủ đích; và

gửi, bằng thiết bị đầu cuối di động thứ nhất đến thiết bị đầu cuối di động thứ hai, nội dung được phép sử dụng lưu thông được nhận từ máy chủ đích.

4. Phương pháp theo điểm 1, trong đó phương pháp còn bao gồm các bước:

thực hiện, bằng thiết bị đầu cuối di động thứ nhất, kiểm tra gói chung

trên yêu cầu dịch vụ mạng để xác định loại giao thức của nội dung được yêu cầu;

xác định, bằng thiết bị đầu cuối di động thứ nhất dựa trên chỉ báo loại giao thức, loại tệp tin của nội dung được yêu cầu khi loại giao thức chỉ báo loại tệp tin cụ thể; và

thực hiện, bằng thiết bị đầu cuối di động thứ nhất, phân tách cú pháp gói sâu trên yêu cầu dịch vụ mạng khi loại giao thức chỉ báo không loại tệp tin cụ thể nào để thu được loại tệp tin của nội dung được yêu cầu.

5. Phương pháp theo điểm 1, trong đó chính sách điều khiển còn bao gồm tổng lưu lượng sử dụng, và trong đó phương pháp còn bao gồm các bước:

thu được, bằng thiết bị đầu cuối di động thứ nhất, tổng số byte được nhận bởi thiết bị đầu cuối di động thứ hai;

thu được, bằng thiết bị đầu cuối di động thứ nhất, tổng số byte được gửi bởi thiết bị đầu cuối di động thứ hai;

xác định, bằng thiết bị đầu cuối di động thứ nhất, liệu tổng lưu lượng mục tiêu của thiết bị đầu cuối di động thứ hai đạt đến tổng lưu lượng sử dụng, trong đó tổng lưu lượng mục tiêu bao gồm tổng của số lượng byte được nhận bởi thiết bị đầu cuối di động thứ hai và số lượng byte được gửi bởi thiết bị đầu cuối di động thứ hai; và

dừng cung cấp, bằng thiết bị đầu cuối di động thứ nhất, dịch vụ mạng cho thiết bị đầu cuối di động thứ hai khi tổng lưu lượng mục tiêu của thiết bị đầu cuối di động thứ hai đạt đến tổng lưu lượng sử dụng.

6. Phương pháp theo điểm 1, trong đó chính sách điều khiển còn bao gồm tổng thời gian sử dụng, trong đó tổng thời gian sử dụng bao gồm chênh lệch thời gian giữa thời điểm thứ nhất mà ở đó thiết bị đầu cuối di động thứ hai bắt đầu sử dụng lưu lượng và thời điểm thứ hai mà ở đó thiết bị đầu cuối di động thứ hai đang sử dụng lưu lượng, trong đó phương pháp còn bao gồm các bước:

ghi nhận, bằng thiết bị đầu cuối di động thứ nhất, thời điểm thứ nhất;

ghi nhận, bằng thiết bị đầu cuối di động thứ nhất, thời điểm thứ hai;

xác định, bằng thiết bị đầu cuối di động thứ nhất, liệu tổng thời gian sử dụng được đạt đến; và

dừng cung cấp, bằng thiết bị đầu cuối di động thứ nhất, dịch vụ mạng cho thiết bị đầu cuối di động thứ hai khi tổng thời gian sử dụng được đạt đến.

7. Phương pháp theo điểm 1, trong đó thực hiện, bằng thiết bị đầu cuối di động thứ nhất, phân tách cú pháp gói sâu trên yêu cầu dịch vụ mạng còn bao gồm nhận diện so khớp chuỗi đặc trưng.

8. Phương pháp theo điểm 1, trong đó thực hiện, bằng thiết bị đầu cuối di động thứ nhất, phân tách cú pháp gói sâu trên yêu cầu dịch vụ mạng còn bao gồm nhận diện các đặc trưng hành vi.

9. Thiết bị đầu cuối di động bao gồm:

mạch đầu vào được tạo cấu hình để nhận hoạt động thiết lập hotspot, trong đó hoạt động thiết lập hotspot bao gồm:

thiết lập, bởi thiết bị đầu cuối di động, chính sách điều khiển của hotspot mạng, trong đó chính sách điều khiển bao gồm chính sách điều khiển loại tệp tin, và trong đó chính sách điều khiển loại tệp tin bao gồm loại tệp tin đích mà lưu lượng của hotspot mạng được điều khiển bởi thiết bị đầu cuối di động được sử dụng;

nhận, bởi thiết bị đầu cuối di động, yêu cầu dịch vụ mạng từ thiết bị đầu cuối di động thứ hai đã thiết lập ghép nối với thiết bị đầu cuối di động;

thực hiện, bởi thiết bị đầu cuối di động, phân tách cú pháp gói sâu trên yêu cầu dịch vụ mạng để thu được loại nội dung tệp tin được yêu cầu bởi yêu cầu dịch vụ mạng;

bộ hiển thị được ghép nối với mạch đầu vào sử dụng bút và được tạo cấu hình để hiển thị giao diện thiết lập mà thiết lập chính sách điều khiển của hotspot mạng;

bộ nhớ được ghép nối với mạch đầu vào và bộ hiển thị sử dụng bút và được tạo cấu hình để lưu trữ chính sách điều khiển, chính sách điều khiển bao gồm chính sách điều khiển loại tệp tin;

bộ xử lý được ghép nối với mạch đầu vào, bộ hiển thị, và bộ nhớ sử dụng bút và được tạo cấu hình để thiết lập chính sách điều khiển của hotspot mạng dựa trên hoạt động thiết lập hotspot; và

mạch Wi-Fi được ghép nối với mạch đầu vào, bộ hiển thị, bộ nhớ, và bộ xử lý sử dụng bút và được tạo cấu hình để nhận yêu cầu dịch vụ mạng từ thiết bị đầu cuối di động thứ hai, và trong đó:

bộ xử lý còn được tạo cấu hình để điều khiển yêu cầu dịch vụ mạng theo chính sách điều khiển.

10. Thiết bị đầu cuối di động theo điểm 9, trong đó bộ xử lý còn được tạo cấu hình để thực hiện phân tách cú pháp gói sâu trên yêu cầu dịch vụ mạng để thu được loại nội dung tệp tin được yêu cầu bởi yêu cầu dịch vụ mạng, trong đó hoạt động phân tách cú pháp gói sâu bao gồm nhận diện bộ năm IP, trong đó mạch Wi-Fi còn được tạo cấu hình để gửi đáp ứng từ chối đến thiết bị đầu cuối di động thứ hai khi bộ xử lý xác định rằng loại tệp tin của nội dung được yêu cầu nằm ngoài phạm vi của loại tệp tin đích, trong đó bộ xử lý còn được tạo cấu hình để lọc ra loại tệp tin trong yêu cầu dịch vụ mạng không chồng lấn với loại tệp tin đích khi loại tệp tin của nội dung được yêu cầu chồng lấn với loại tệp tin đích, và trong đó mạch Wi-Fi được tạo cấu hình để:

gửi yêu cầu dịch vụ mạng được lọc đến máy chủ đích sau khi bộ xử lý lọc yêu cầu dịch vụ mạng;

nhận nội dung được phép sử dụng lưu lượng từ máy chủ đích; và

gửi nội dung đến thiết bị đầu cuối di động thứ hai.

11. Thiết bị đầu cuối di động theo điểm 9, trong đó thiết bị còn bao gồm mạch tần số vô tuyến (radio frequency, RF) được ghép nối với bộ xử lý sử dụng bút, trong đó bộ xử lý còn được tạo cấu hình để thực hiện phân tách cú pháp

gói sâu trên yêu cầu dịch vụ mạng để thu được loại nội dung tệp tin được yêu cầu bởi yêu cầu dịch vụ mạng, trong đó hoạt động phân tách cú pháp gói sâu bao gồm báo hiệu và nhận dạng tương quan dòng dữ liệu, trong đó mạch Wi-Fi còn được tạo cấu hình để gửi đáp ứng từ chối đến thiết bị đầu cuối di động thứ hai khi bộ xử lý xác định rằng loại tệp tin của nội dung được yêu cầu nằm ngoài phạm vi của loại tệp tin đích, trong đó bộ xử lý còn được tạo cấu hình để lọc ra loại tệp tin trong yêu cầu dịch vụ mạng không chồng lấn với loại tệp tin đích khi loại tệp tin của nội dung được yêu cầu chồng lấn với loại tệp tin đích, và trong đó mạch RF được tạo cấu hình để:

gửi yêu cầu dịch vụ mạng được lọc đến máy chủ đích sau khi bộ xử lý lọc yêu cầu dịch vụ mạng;

nhận nội dung được phép sử dụng lưu lượng từ máy chủ đích, và
gửi nội dung đến thiết bị đầu cuối di động thứ hai.

12. Thiết bị đầu cuối di động theo điểm 9, trong đó bộ xử lý còn được tạo cấu hình để:

thực hiện kiểm tra gói chung trên yêu cầu dịch vụ mạng để xác định loại giao thức của nội dung được yêu cầu;

xác định, dựa trên chỉ báo loại giao thức, loại tệp tin của nội dung được yêu cầu khi loại giao thức chỉ báo loại tệp tin cụ thể; và

thực hiện phân tách cú pháp gói sâu trên yêu cầu dịch vụ mạng khi loại giao thức chỉ báo không loại tệp tin cụ thể nào để thu được loại tệp tin của nội dung được yêu cầu.

13. Thiết bị đầu cuối di động theo điểm 9, trong đó thiết bị còn bao gồm bộ đếm được ghép nối với bộ xử lý sử dụng buýt và được tạo cấu hình để tập hợp tổng số byte được nhận bởi thiết bị đầu cuối di động thứ hai và tổng số byte được gửi bởi thiết bị đầu cuối di động thứ hai, trong đó bộ xử lý còn được tạo cấu hình để:

thu được, từ bộ đếm, số lượng byte được nhận bởi thiết bị đầu cuối di

động thứ hai và số lượng byte được gửi bởi thiết bị đầu cuối di động thứ hai;

xác định liệu tổng lưu lượng mục tiêu của thiết bị đầu cuối di động thứ hai đạt đến tổng lưu lượng sử dụng, trong đó tổng lưu lượng mục tiêu bao gồm tổng của số lượng byte được nhận bởi thiết bị đầu cuối di động thứ hai và số lượng byte được gửi bởi thiết bị đầu cuối di động thứ hai; và

điều khiển mạch Wi-Fi để dừng cung cấp dịch vụ mạng cho thiết bị đầu cuối di động thứ hai khi tổng lưu lượng mục tiêu của thiết bị đầu cuối di động thứ hai đạt đến tổng lưu lượng sử dụng.

14. Thiết bị đầu cuối di động theo điểm 9, trong đó thiết bị còn bao gồm bộ định thời được ghép nối với bộ xử lý sử dụng buýt và được tạo cấu hình để ghi nhận thời điểm thứ nhất mà ở đó thiết bị đầu cuối di động thứ hai bắt đầu sử dụng lưu lượng và thời điểm thứ hai mà ở đó thiết bị đầu cuối di động thứ hai hiện đang sử dụng lưu lượng, trong đó bộ xử lý còn được tạo cấu hình để:

thu được thời điểm thứ nhất và thời điểm thứ hai từ bộ định thời;

xác định tổng thời gian sử dụng, trong đó tổng thời gian sử dụng bao gồm chênh lệch thời gian giữa thời điểm thứ nhất và thời điểm thứ hai; và

điều khiển mạch Wi-Fi để dừng cung cấp dịch vụ mạng cho thiết bị đầu cuối di động thứ hai khi tổng thời gian sử dụng được đạt đến.

15. Vật ghi máy tính đọc được bất biến lưu trữ mã chương trình trên đó để điều khiển hotspot mạng, mã chương trình bao gồm các lệnh để thực thi phương pháp bao gồm các bước:

nhận, bởi thiết bị đầu cuối di động thứ nhất, đầu vào thiết lập hotspot;

thiết lập, bằng thiết bị đầu cuối di động thứ nhất, chính sách điều khiển của hotspot mạng, trong đó chính sách điều khiển bao gồm chính sách điều khiển loại tệp tin, và trong đó chính sách điều khiển loại tệp tin bao gồm loại tệp tin đích mà lưu lượng của hotspot mạng được điều khiển bằng thiết bị đầu cuối di động thứ nhất được sử dụng;

nhận, bằng thiết bị đầu cuối di động thứ nhất, yêu cầu dịch vụ mạng từ

thiết bị đầu cuối di động thứ hai đã thiết lập ghép nối với thiết bị đầu cuối di động thứ nhất;

thực hiện, bằng thiết bị đầu cuối di động thứ nhất, phân tách cú pháp gói sâu trên yêu cầu dịch vụ mạng để thu được loại nội dung tệp tin được yêu cầu bởi yêu cầu dịch vụ mạng; và

điều khiển, bằng thiết bị đầu cuối di động thứ nhất, yêu cầu dịch vụ mạng theo chính sách điều khiển.

16. Vật ghi máy tính đọc được bất biến theo điểm 15, trong đó loại tệp tin đích bao gồm văn bản, hình ảnh, audio, hoặc video, và trong đó hoạt động điều khiển lưu lượng được sử dụng cho yêu cầu dịch vụ mạng bao gồm các bước:

thực hiện phân tách cú pháp gói sâu trên yêu cầu dịch vụ mạng để thu được loại nội dung tệp tin được yêu cầu bởi yêu cầu dịch vụ mạng, trong đó việc phân tách cú pháp gói sâu bao gồm nhận dạng bộ năm IP;

gửi, bằng thiết bị đầu cuối di động thứ nhất, đáp ứng từ chối đến thiết bị đầu cuối di động thứ hai khi loại tệp tin của nội dung được yêu cầu nằm ngoài phạm vi của loại tệp tin đích;

lọc ra, bằng thiết bị đầu cuối di động thứ nhất, loại tệp tin trong yêu cầu dịch vụ mạng không chồng lấn với loại tệp tin đích khi loại tệp tin của nội dung được yêu cầu chồng lấn với loại tệp tin đích;

gửi, bằng thiết bị đầu cuối di động thứ nhất, yêu cầu dịch vụ mạng được lọc đến máy chủ đích; và

gửi, bằng thiết bị đầu cuối di động thứ nhất đến thiết bị đầu cuối di động thứ hai, nội dung được phép sử dụng lưu thông được nhận từ máy chủ đích.

17. Vật ghi máy tính đọc được bất biến theo điểm 15, trong đó loại tệp tin đích bao gồm văn bản, hình ảnh, audio, hoặc video, và trong đó việc điều khiển lưu lượng được sử dụng cho yêu cầu dịch vụ mạng bao gồm các bước:

thực hiện, bằng thiết bị đầu cuối di động thứ nhất, phân tách cú pháp gói sâu trên yêu cầu dịch vụ mạng để thu được loại nội dung tệp tin được yêu cầu

bởi yêu cầu dịch vụ mạng, trong đó the phân tách cú pháp gói sâu bao gồm báo hiệu và nhận dạng tương quan dòng dữ liệu;

gửi, bằng thiết bị đầu cuối di động thứ nhất, đáp ứng từ chối đến thiết bị đầu cuối di động thứ hai khi loại tệp tin của nội dung được yêu cầu nằm ngoài phạm vi của loại tệp tin đích;

lọc ra, bằng thiết bị đầu cuối di động thứ nhất, loại tệp tin trong yêu cầu dịch vụ mạng không chồng lấn với loại tệp tin đích khi loại tệp tin của nội dung được yêu cầu chồng lấn với loại tệp tin đích;

gửi, bằng thiết bị đầu cuối di động thứ nhất, yêu cầu dịch vụ mạng được lọc đến máy chủ đích; và

gửi, bằng thiết bị đầu cuối di động thứ nhất đến thiết bị đầu cuối di động thứ hai, nội dung được phép sử dụng lưu thông được nhận từ máy chủ đích.

18. Vật ghi máy tính đọc được bất biến theo điểm 15, trong đó vật ghi còn bao gồm:

thực hiện, bằng thiết bị đầu cuối di động thứ nhất, kiểm tra gói chung trên yêu cầu dịch vụ mạng để xác định loại giao thức của nội dung được yêu cầu;

xác định, bằng thiết bị đầu cuối di động thứ nhất dựa trên chỉ báo loại giao thức, loại tệp tin của nội dung được yêu cầu khi loại giao thức chỉ báo loại tệp tin cụ thể; và

thực hiện, bằng thiết bị đầu cuối di động thứ nhất, phân tách cú pháp gói sâu trên yêu cầu dịch vụ mạng khi loại giao thức chỉ báo không loại tệp tin cụ thể nào để thu được loại tệp tin của nội dung được yêu cầu.

19. Vật ghi máy tính đọc được bất biến theo điểm 15, trong đó chính sách điều khiển còn bao gồm tổng lưu lượng sử dụng, và trong đó phương pháp còn bao gồm các bước:

thu được, bằng thiết bị đầu cuối di động thứ nhất, tổng số byte được nhận bởi thiết bị đầu cuối di động thứ hai;

thu được, bằng thiết bị đầu cuối di động thứ nhất, tổng số byte được gửi bởi thiết bị đầu cuối di động thứ hai;

xác định, bằng thiết bị đầu cuối di động thứ nhất, liệu tổng lưu lượng mục tiêu của thiết bị đầu cuối di động thứ hai đạt đến tổng lưu lượng sử dụng, trong đó tổng lưu lượng mục tiêu bao gồm tổng của số lượng byte được nhận bởi thiết bị đầu cuối di động thứ hai và số lượng byte được gửi bởi thiết bị đầu cuối di động thứ hai; và

dừng cung cấp, bằng thiết bị đầu cuối di động thứ nhất, dịch vụ mạng cho thiết bị đầu cuối di động thứ hai khi tổng lưu lượng mục tiêu của thiết bị đầu cuối di động thứ hai đạt đến tổng lưu lượng sử dụng.

20. Vật ghi máy tính đọc được bất biến theo điểm 15, trong đó chính sách điều khiển còn bao gồm tổng thời gian sử dụng, trong đó tổng thời gian sử dụng bao gồm chênh lệch thời gian giữa thời điểm thứ nhất mà ở đó thiết bị đầu cuối di động thứ hai bắt đầu sử dụng lưu lượng và thời điểm thứ hai mà ở đó thiết bị đầu cuối di động thứ hai đang sử dụng lưu lượng, phương pháp còn bao gồm các bước:

ghi nhận, bằng thiết bị đầu cuối di động thứ nhất, thời điểm thứ nhất;

ghi nhận, bằng thiết bị đầu cuối di động thứ nhất, thời điểm thứ hai;

xác định, bằng thiết bị đầu cuối di động thứ nhất, liệu tổng thời gian sử dụng được đạt đến; và

dừng cung cấp, bằng thiết bị đầu cuối di động thứ nhất, dịch vụ mạng cho thiết bị đầu cuối di động thứ hai khi tổng thời gian sử dụng được đạt đến.

1/11

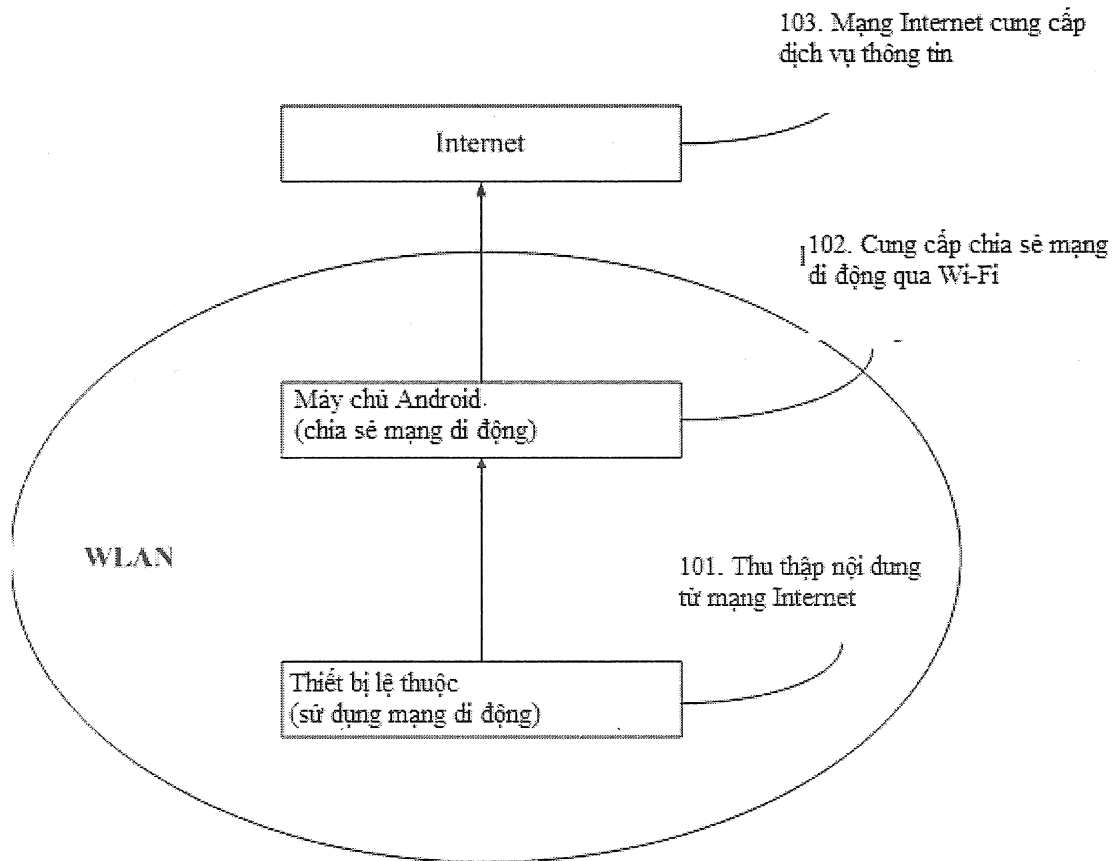


Fig.1

Loại tệp tin

☒ Văn bản ☒ Ảnh ☐ Âm thanh ☐ Video

Khoảng thời gian được phép (phút)

30 phút ▼

Lưu hợng được phép (M)

Không giới hạn ▼

Fig.2

3/11

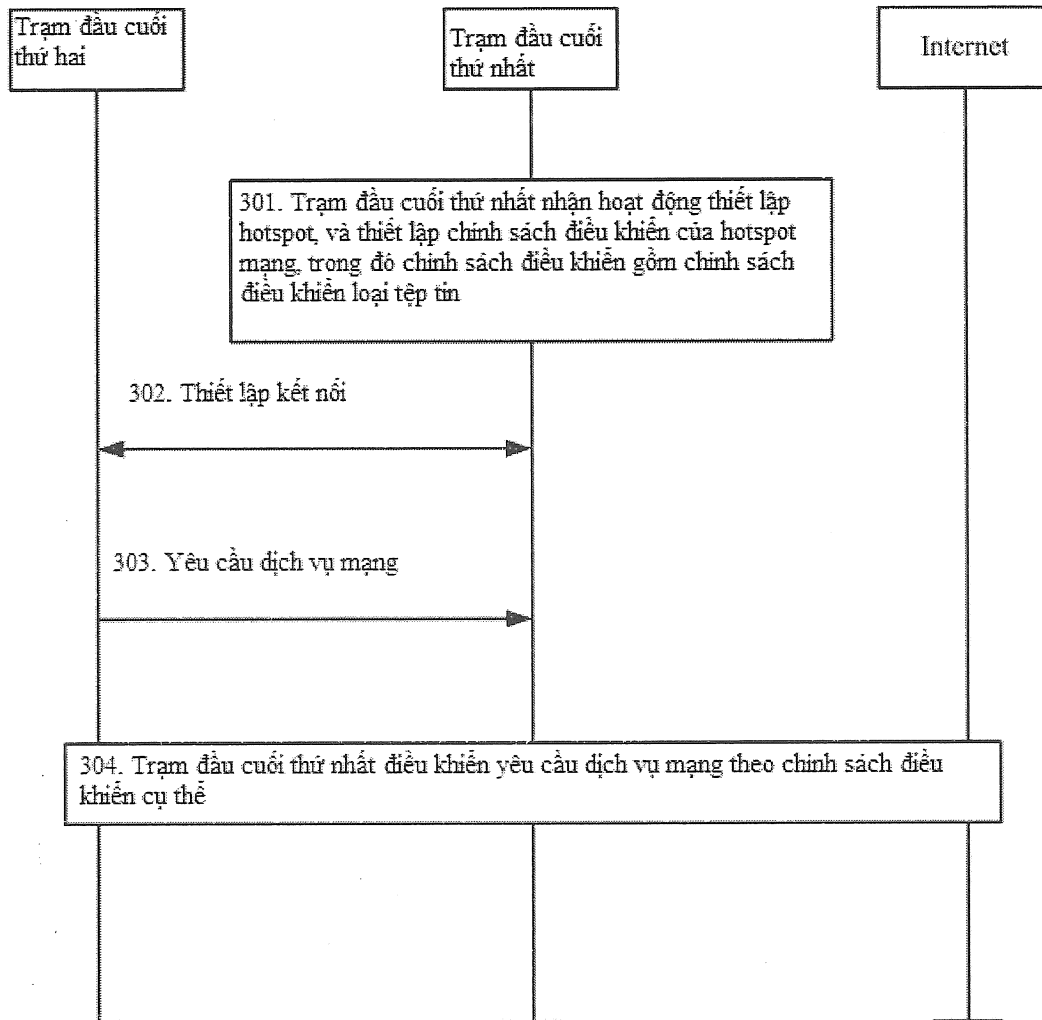


Fig.3

4/11

Loại tệp tin

☒ Văn bản ☐ Ảnh ☐ Âm thanh ☐ Video

Fig.4

Loại tệp tin

☒ Văn bản ☒ Ảnh ☒ Âm thanh ☒ Video

Khoảng thời gian được phép (phút)

30 phút ▼

Fig.5

5/11

Loại tệp tin

☒ Văn bản ☒ Ảnh ☒ Audio ☒ Video

Lưu lượng được phép (M)

1 G

Fig.6

Loại tệp tin

☒ Văn bản ☒ Ảnh ☒ Audio ☒ Video

Khoảng thời gian được phép (phút)

Không giới hạn

Lưu lượng được phép (M)

Không giới hạn

Fig.7

6/11

Loại tệp tin

☒ Văn bản ☒ Ảnh ☒ Âm thanh ☐ Video

Khoảng thời gian được phép (phút)

30 min

Lưu lượng được phép (M)

Không giới hạn

Fig.8

Loại tệp tin

☒ Văn bản ☒ Ảnh ☐ Âm thanh ☒ Video

Khoảng thời gian được phép (phút)

Không giới hạn

Lưu lượng được phép (M)

1 G

Fig.9

7/11

Loại tệp tin

☒ Văn bản ☒ Ảnh ☐ Âm thanh ☒ Video

Khoảng thời gian được phép (phút)

30 phút

Lưu lượng được phép (M)

1 G

Fig.10

Loại tệp tin

☒ Văn bản ☒ Ảnh ☒ Âm thanh ☐ Video

Khoảng thời gian được phép (phút)

30 phút

Lưu lượng được phép (M)

Không giới hạn

Các thống kê lưu lượng chia sẻ hiện tại

Tổng lưu lượng được sử dụng 100 M Khoảng thời gian 30 phút

Fig.11

8/11

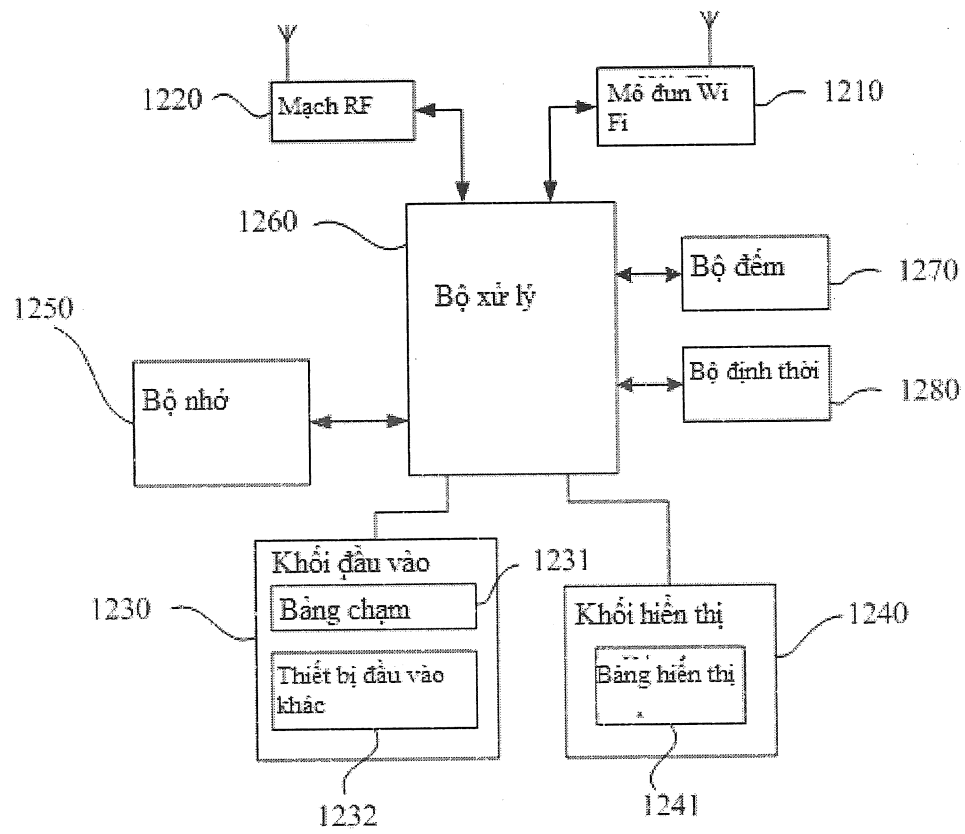


Fig.12

9/11

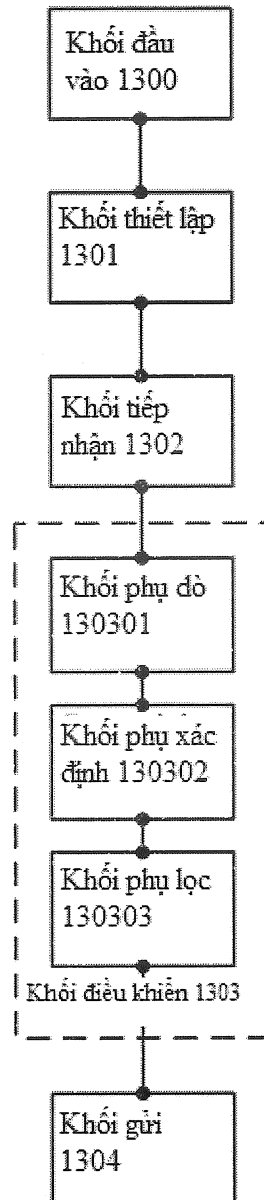


Fig.13

10/11

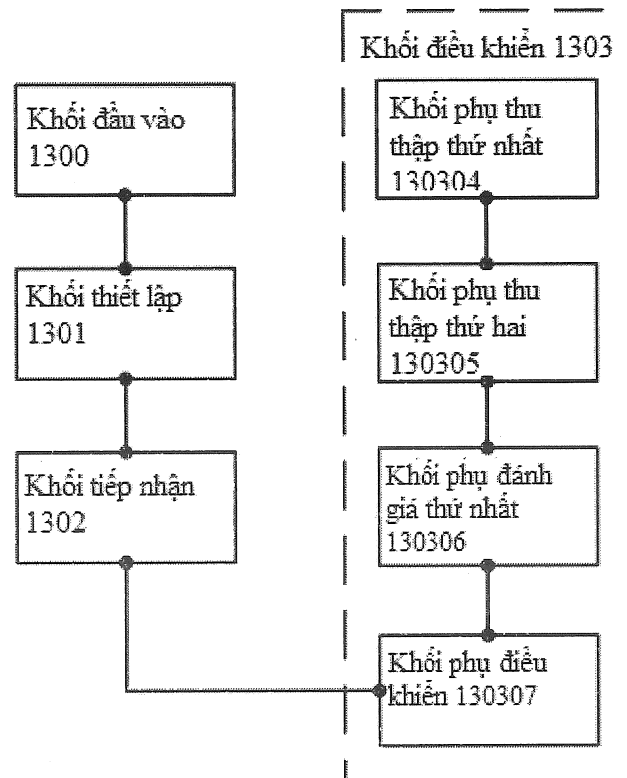


Fig.14

11/11

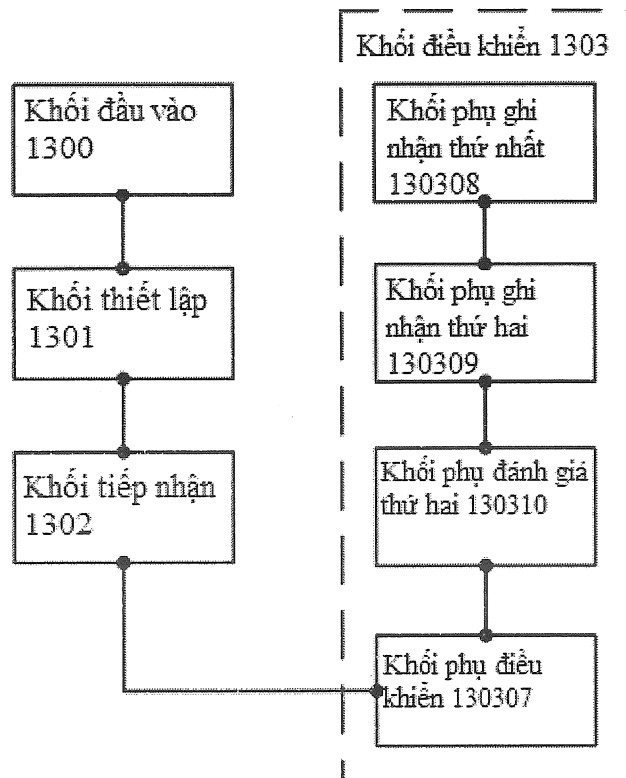


Fig.15