



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

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

(11)



1-0042429

(51)^{2020.01} H04W 24/02; H04L 12/24

(13) B

(21) 1-2020-02863

(22) 24/10/2018

(86) PCT/CN2018/111627 24/10/2018

(87) WO2019/105156 06/06/2019

(30) 201711240792.X 30/11/2017 CN; 201810015632.3 08/01/2018 CN

(45) 27/01/2025 442

(43) 25/09/2020 390

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

Huawei Administration Building, Bantian, Longgang District, Shenzhen, Guangdong
518129, P. R. China

(72) LI, Yongcui (CN); LI, Yan (CN); TANG, Tingfang (CN).

(74) Công ty Luật TNHH T&G (TGVN)

(54) PHƯƠNG PHÁP TRUYỀN THÔNG, THIẾT BỊ TRUYỀN THÔNG VÀ PHƯƠNG
TIỆN ĐỌC ĐƯỢC BẰNG MÁY TÍNH KHÔNG CHUYỂN TIẾP

(21) 1-2020-02863

(57) Sáng chế này đề cập đến phương pháp truyền thông và thiết bị truyền thông. Phương pháp gồm các bước: phần tử mạng quản lý tính di động thứ nhất xác định danh sách thiết bị đầu cuối, và sau đó gửi thông tin cấu hình (gồm thông tin chính sách và thông tin mạng) đến thiết bị đầu cuối trong danh sách thiết bị đầu cuối, để thiết bị đầu cuối thực hiện việc cập nhật dựa trên thông tin cấu hình nhận được, từ đó cập nhật cấu hình của thiết bị đầu cuối. Bên cạnh đó, phần tử mạng quản lý tính di động cập nhật thông tin cấu hình của chỉ thiết bị đầu cuối mà nằm trong khu vực dịch vụ của mạng và đã được đăng ký thuê bao đến tên mạng dữ liệu (Data Network Name, DNN) của mạng, để các phí tổn điều khiển mạng có thể được giảm. Sáng chế này cũng đề cập đến phương tiện lưu trữ đọc được bằng máy tính.

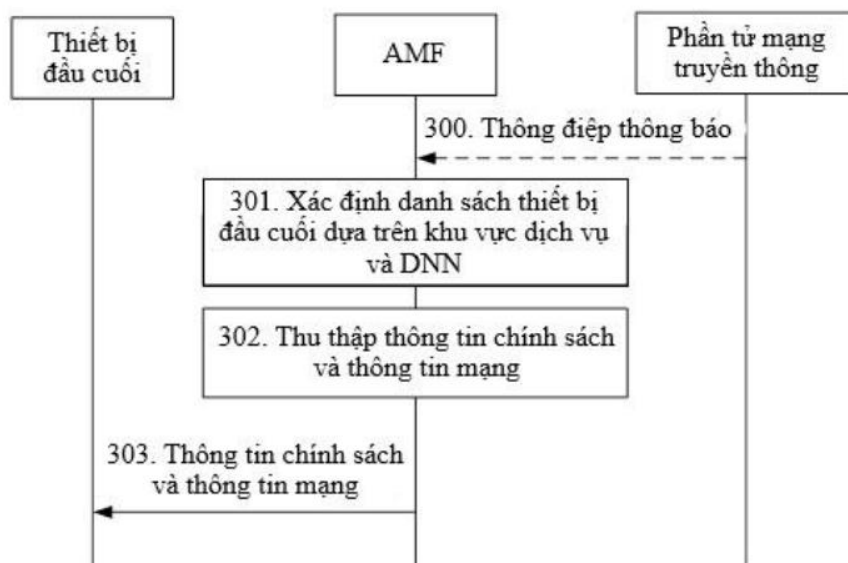


Fig.3

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế này đề cập đến lĩnh vực các công nghệ truyền thông di động, và cụ thể là, đến phương pháp và thiết bị truyền thông.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Truyền thông thế hệ thứ 5 (5th generation, 5G) đề xuất mạng dữ liệu khu vực cục bộ (local Area Data Network, LADN). LADN chủ yếu là mạng được triển khai cho các kịch bản như là doanh nghiệp, hoạt động sản xuất vận động, và phòng hòa nhạc. Một tính năng của LADN như vậy là ở chỗ, thiết bị đầu cuối có thể truy cập vào LADN chỉ khi thiết bị đầu cuối nằm trong khu vực dịch vụ (Service Area, SA) của LADN. Khi thiết bị đầu cuối rời khỏi khu vực dịch vụ của LADN, thì mạng ngắt kết nối phiên truy cập LADN.

Sau khi mạng dữ liệu khu vực cục bộ mới được triển khai trong khu vực, thì vẫn chưa có giải pháp nào để thông báo cho thiết bị đầu cuối trong mạng để cập nhật thông tin cấu hình.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế này đề xuất phương pháp truyền thông và thiết bị, để cập nhật thông tin cấu hình của thiết bị đầu cuối.

Theo khía cạnh thứ nhất, sáng chế này đề xuất phương pháp truyền thông. Phương pháp gồm: phần tử mạng quản lý tính di động xác định danh sách thiết bị đầu cuối dựa trên khu vực dịch vụ và tên mạng dữ liệu (Data Network Name, DNN) của mạng, tại đó

danh sách thiết bị đầu cuối gồm bộ nhận dạng của thiết bị đầu cuối mà nằm trong khu vực dịch vụ và đã được đăng ký thuê bao đến DNN, và thiết bị đầu cuối đã được đăng ký thuê bao đến DNN có thể là thiết bị đầu cuối đã được đăng ký thuê bao đến DNN ký tự đại diện, hoặc có thể là thiết bị đầu cuối đã được đăng ký thuê bao đến DNN của mạng thay cho DNN ký tự đại diện. Sau đó, phần tử mạng quản lý tính di động thu thập thông tin chính sách tương ứng với DNN, và xác định thông tin mạng tương ứng với mỗi thiết bị đầu cuối trong danh sách thiết bị đầu cuối, tại đó thông tin mạng gồm DNN và khu vực truyền thông của thiết bị đầu cuối. Sau đấy, phần tử mạng quản lý tính di động gửi thông tin chính sách và thông tin mạng tương ứng với thiết bị đầu cuối, đến thiết bị đầu cuối trong danh sách thiết bị đầu cuối.

Theo phương pháp nêu trên, thì phần tử mạng quản lý tính di động thứ nhất xác định danh sách thiết bị đầu cuối, và sau đó gửi thông tin cấu hình (gồm thông tin chính sách và thông tin mạng) đến thiết bị đầu cuối trong danh sách thiết bị đầu cuối, để thiết bị đầu cuối thực hiện việc cập nhật dựa trên thông tin cấu hình nhận được, từ đó cập nhật cấu hình của thiết bị đầu cuối. Bên cạnh đó, phần tử mạng quản lý tính di động cập nhật thông tin cấu hình của chỉ thiết bị đầu cuối mà nằm trong khu vực dịch vụ của mạng và đã được đăng ký thuê bao đến DNN của mạng, để các phí tổn điều khiển mạng có thể được giảm.

Trong một cách thi hành khả thi, phần tử mạng quản lý tính di động nhận yêu cầu truy vấn từ phần tử mạng truyền thông, tại đó yêu cầu truy vấn được sử dụng để yêu cầu danh sách thiết bị đầu cuối; và phần tử mạng quản lý tính di động gửi danh sách thiết bị đầu cuối đến phần tử mạng truyền thông.

Thêm nữa, phần tử mạng quản lý tính di động có thể còn nhận sự đăng ký thuê bao từ phần tử mạng truyền thông, để nếu thiết bị đầu cuối mới đi vào khu vực dịch vụ, và

thiết bị đầu cuối mới đã được đăng ký thuê bao đến DNN của mạng, thì phần tử mạng quản lý tính di động báo cáo bộ nhận dạng của thiết bị đầu cuối mới cho phần tử mạng truyền thông.

Trong hai cách thức nêu trên, phần tử mạng quản lý tính di động có thể gửi bộ nhận dạng của thiết bị đầu cuối mà nằm trong khu vực dịch vụ và đã được đăng ký thuê bao đến DNN của mạng đến phần tử mạng truyền thông. Phần tử mạng truyền thông có thể là phần tử mạng quản lý dữ liệu, phần tử mạng điều khiển chính sách, phần tử mạng bậc lộ mạng, hoặc loại tương tự.

Trong một cách thi hành khả thi, phần tử mạng quản lý tính di động có thể thực hiện, theo cách thay thế, các phương pháp truyền thông trong các phương án nêu trên sau khi nhận thông điệp thông báo từ phần tử mạng truyền thông, tại đó thông điệp thông báo gồm danh sách thiết bị đầu cuối, và thông điệp thông báo sẽ thông báo việc cập nhật của thông tin cấu hình của thiết bị đầu cuối trong danh sách thiết bị đầu cuối. Theo cách tùy chọn, thông điệp thông báo còn gồm thông tin chính sách.

Trong một cách thi hành khả thi khác, phần tử mạng quản lý tính di động thực hiện phương pháp truyền thông trong khía cạnh thứ nhất sau khi nhận thông điệp thông báo từ phần tử mạng truyền thông, tại đó thông điệp thông báo gồm DNN của mạng và/hoặc khu vực dịch vụ của mạng, và thông điệp thông báo sẽ thông báo việc cập nhật của thông tin cấu hình của thiết bị đầu cuối.

Trong một cách thi hành khả thi, thì việc phần tử mạng quản lý tính di động thu thập thông tin chính sách tương ứng với DNN một cách cụ thể gồm các bước: thu thập thông tin chính sách được tạo cấu hình trước trong phần tử mạng quản lý tính di động; hoặc thu thập, bởi phần tử mạng quản lý tính di động, thông tin chính sách từ phần tử

mạng điều khiển chính sách; hoặc thu thập, bởi phần tử mạng quản lý tính di động, thông tin chính sách từ phần tử mạng quản lý dữ liệu.

Theo khía cạnh thứ hai, sáng chế này đề xuất phương pháp truyền thông. Phương pháp gồm việc: phần tử mạng truyền thông thu thập danh sách thiết bị đầu cuối, tại đó danh sách thiết bị đầu cuối gồm bộ nhận dạng của thiết bị đầu cuối mà nằm trong khu vực dịch vụ của mạng và đã được đăng ký thuê bao đến tên mạng dữ liệu DNN của mạng. Phần tử mạng truyền thông gửi thông điệp thông báo đến phần tử mạng quản lý tính di động, tại đó thông điệp thông báo gồm danh sách thiết bị đầu cuối, và thông điệp thông báo sẽ thông báo việc cập nhật của thông tin cấu hình của thiết bị đầu cuối trong danh sách thiết bị đầu cuối. Thêm nữa, phần tử mạng truyền thông có thể còn nhận thông điệp hồi đáp từ phần tử mạng quản lý tính di động, tại đó thông điệp hồi đáp được sử dụng để thông báo kết quả cập nhật.

Theo phương pháp nêu trên, phần tử mạng truyền thông ra lệnh cho phần tử mạng quản lý tính di động cập nhật thông tin cấu hình của thiết bị đầu cuối trong danh sách thiết bị đầu cuối, từ đó cập nhật cấu hình của thiết bị đầu cuối. Bên cạnh đó, thông tin cấu hình của chỉ thiết bị đầu cuối mà nằm trong khu vực dịch vụ của mạng và đã được đăng ký thuê bao đến DNN của mạng sẽ được cập nhật, để các phí tổn điều khiển mạng có thể được giảm.

Theo cách tùy chọn, thông điệp thông báo còn gồm thông tin chính sách.

Trong một cách thi hành khả thi, phần tử mạng truyền thông gửi yêu cầu truy vấn đến phần tử mạng quản lý tính di động, tại đó yêu cầu truy vấn được sử dụng để yêu cầu danh sách thiết bị đầu cuối. Phần tử mạng truyền thông nhận danh sách thiết bị đầu cuối từ phần tử mạng quản lý tính di động.

Trong một cách thi hành khả thi, phần tử mạng truyền thông đăng ký thuê bao đến phần tử mạng quản lý tính di động, để nếu thiết bị đầu cuối mới đi vào khu vực dịch vụ, và thiết bị đầu cuối mới đã được đăng ký thuê bao đến DNN, thì phần tử mạng quản lý tính di động báo cáo bộ nhận dạng của thiết bị đầu cuối mới cho phần tử mạng truyền thông. Theo cách tùy chọn, phần tử mạng truyền thông bổ sung bộ nhận dạng của thiết bị đầu cuối mới được báo cáo bởi phần tử mạng quản lý tính di động vào danh sách thiết bị đầu cuối.

Trong hai cách thức nêu trên, phần tử mạng truyền thông có thể thu thập danh sách thiết bị đầu cuối bằng cách sử dụng phần tử mạng quản lý tính di động, tại đó thiết bị đầu cuối trong danh sách thiết bị đầu cuối là thiết bị đầu cuối mà nằm trong khu vực dịch vụ của mạng và đã được đăng ký thuê bao đến DNN của mạng.

Theo khía cạnh thứ ba, sáng chế này đề xuất phương pháp truyền thông. Phương pháp gồm các bước: nhận, bởi phần tử mạng bậc lộ mạng, thông điệp yêu cầu từ thiết bị ứng dụng, tại đó thông điệp yêu cầu gồm khu vực phủ sóng vật lý của mạng; xác định, bởi phần tử mạng bậc lộ mạng, phần tử mạng quản lý tính di động và khu vực dịch vụ của mạng dựa trên khu vực phủ sóng vật lý của mạng; và gửi, bởi phần tử mạng bậc lộ mạng, thông điệp cập nhật đến phần tử mạng quản lý tính di động, tại đó thông điệp cập nhật gồm tên mạng dữ liệu DNN và khu vực dịch vụ của mạng.

Theo phương pháp nêu trên, phần tử mạng bậc lộ mạng triển khai mạng có khu vực dịch vụ, xác định phần tử mạng quản lý tính di động, và còn gửi thông điệp cập nhật đến phần tử mạng quản lý tính di động, để phần tử mạng quản lý tính di động lưu trữ DNN và khu vực dịch vụ của mạng. Theo cách này, khi sự triển khai mạng được hoàn thành, thì cấu hình của phần tử mạng quản lý tính di động được cập nhật cùng một lúc.

Trong một cách thi hành khả thi, phần tử mạng bọc lộ mạng gửi thông tin chính sách tương ứng với DNN đến phần tử mạng quản lý tính di động; và/hoặc phần tử mạng bọc lộ mạng gửi thông tin chính sách tương ứng với DNN đến phần tử mạng quản lý dữ liệu; và/hoặc phần tử mạng bọc lộ mạng gửi thông tin chính sách tương ứng với DNN đến phần tử mạng điều khiển chính sách.

Trong một cách thi hành khả thi, phần tử mạng bọc lộ mạng còn bổ sung thông tin chỉ báo cho mạng, tại đó thông tin chỉ báo chỉ ra rằng mạng là mạng dữ liệu khu vực cục bộ.

Theo khía cạnh thứ tư, sáng chế này đề xuất phương pháp truyền thông. Phương pháp gồm các bước: thu thập, bởi thiết bị đầu cuối, thông tin chính sách, tại đó thông tin chính sách gồm chỉ báo cục bộ và bộ nhận dạng mạng được sử dụng để nhận dạng mạng thứ nhất, và chỉ báo cục bộ chỉ ra rằng mạng thứ nhất là mạng chỉ có thể truy cập được trong khu vực cụ thể; và xác định, bởi thiết bị đầu cuối dựa trên thông tin chính sách, rằng mạng thứ nhất được kết hợp với ứng dụng được phát hiện là mạng chỉ có thể truy cập được trong khu vực cụ thể.

Theo phương pháp nêu trên, thiết bị đầu cuối có thể tìm hiểu rằng liệu mạng thứ nhất được kết hợp với ứng dụng có phải là mạng chỉ có thể truy cập được trong khu vực cụ thể hay không, và có thực hiện hoạt động cụ thể cho mạng chỉ có thể truy cập được trong khu vực cụ thể hay không.

Trong một cách thi hành khả thi, phương pháp còn gồm các bước: thu thập, bởi thiết bị đầu cuối, thông tin mạng; và khi thiết bị đầu cuối nằm trong khu vực được chỉ ra bởi thông tin mạng, thì xác định, bởi thiết bị đầu cuối, để khởi tạo thủ tục quản lý phiên. Ví dụ, thiết bị đầu cuối có thể thu thập thông tin mạng từ phần tử mạng quản lý tính di động. Trong một cách thi hành khả thi khác, phương pháp còn gồm bước: khi

thiết bị đầu cuối không có thông tin mạng, thì xác định, bởi thiết bị đầu cuối, để không khởi tạo việc quản lý phiên. Do đó, khi thiết bị đầu cuối thu thập thông tin mạng, thì thiết bị đầu cuối có thể còn xác định, dựa trên vị trí của thiết bị đầu cuối và thông tin mạng, rằng liệu có khởi tạo thủ tục quản lý phiên hay không; hoặc khi thiết bị đầu cuối không thu thập thông tin mạng, thì nó có thể được xem xét rằng thiết bị đầu cuối nằm ngoài khu vực dịch vụ của mạng chỉ có thể truy cập được trong khu vực cụ thể và do đó không khởi tạo việc quản lý phiên.

Trong phần mô tả nêu trên, thông tin mạng gồm bộ nhận dạng mạng của mạng thứ nhất và thông tin khu vực truyền thông, và thông tin khu vực truyền thông chỉ ra khu vực giao nhau của khu vực đăng ký của thiết bị đầu cuối và khu vực dịch vụ của mạng thứ nhất.

Trong một cách thi hành khả thi, khi mạng chỉ có thể truy cập được trong khu vực cụ thể là mạng dữ liệu khu vực cục bộ LADN, thì bộ nhận dạng mạng là tên mạng dữ liệu DNN; hoặc khi mạng chỉ có thể truy cập được trong khu vực cụ thể là mạng lát cục bộ, thì bộ nhận dạng mạng là bộ nhận dạng lát (ví dụ, S-NSSAI).

Trong một cách thi hành khả thi, thông tin chính sách có thể là chính sách lựa chọn tuyến thiết bị người dùng (user equipment route selection policy, URSP). Theo cách thay thế, thông tin chính sách có thể là một chính sách khác, ví dụ, chính sách thuộc tính mạng.

Theo khía cạnh thứ năm, sáng chế này đề xuất thiết bị. Thiết bị có thể là phần tử mạng quản lý tính di động hoặc có thể là chip. Thiết bị có chức năng thi hành các phương án nêu trên theo khía cạnh thứ nhất. Chức năng có thể được thi hành bởi phần cứng, hoặc có thể được thi hành bởi phần cứng thực thi phần mềm tương ứng. Phần cứng hoặc phần mềm bao gồm một hoặc nhiều môđun tương ứng với chức năng nêu trên.

Theo khía cạnh thứ sáu, thiết bị được đề xuất, gồm bộ xử lý và bộ nhớ. Bộ nhớ được tạo cấu hình để lưu trữ lệnh có thể thực thi được bằng máy tính. Khi thiết bị chạy, thì bộ xử lý thực thi lệnh có thể thực thi được bằng máy tính đã được lưu trữ trong bộ nhớ, để thiết bị thực hiện phương pháp truyền thông theo một cách thi hành bất lý trong số các cách thi hành theo khía cạnh thứ nhất.

Theo khía cạnh thứ bảy, sáng chế này đề xuất thiết bị. Thiết bị có thể là phần tử mạng truyền thông hoặc có thể là chip. Thiết bị có chức năng thi hành các phương án nêu trên theo khía cạnh thứ hai. Chức năng có thể được thi hành bởi phần cứng, hoặc có thể được thi hành bởi phần cứng thực thi phần mềm tương ứng. Phần cứng hoặc phần mềm bao gồm một hoặc nhiều môđun tương ứng với chức năng nêu trên.

Theo khía cạnh thứ tám thiết bị được đề xuất, gồm bộ xử lý và bộ nhớ. Bộ nhớ được tạo cấu hình để lưu trữ lệnh có thể thực thi được bằng máy tính. Khi thiết bị chạy, thì bộ xử lý thực thi lệnh có thể thực thi được bằng máy tính đã được lưu trữ trong bộ nhớ, để thiết bị thực hiện phương pháp truyền thông theo một cách thi hành bất lý trong số các cách thi hành theo khía cạnh thứ hai.

Theo khía cạnh thứ chín, sáng chế này đề xuất thiết bị. Thiết bị có thể là phần tử mạng bọc lộ mạng hoặc có thể là chip. Thiết bị có chức năng thi hành các phương án nêu trên theo khía cạnh thứ ba. Chức năng có thể được thi hành bởi phần cứng, hoặc có thể được thi hành bởi phần cứng thực thi phần mềm tương ứng. Phần cứng hoặc phần mềm bao gồm một hoặc nhiều môđun tương ứng với chức năng nêu trên.

Theo khía cạnh thứ mười, thiết bị được đề xuất, gồm bộ xử lý và bộ nhớ. Bộ nhớ được tạo cấu hình để lưu trữ lệnh có thể thực thi được bằng máy tính. Khi thiết bị chạy, thì bộ xử lý thực thi lệnh có thể thực thi được bằng máy tính đã được lưu trữ trong bộ

nhớ, để thiết bị thực hiện phương pháp truyền thông theo một cách thi hành bất lý trong số các cách thi hành theo khía cạnh thứ ba.

Theo khía cạnh thứ mười một, sáng chế này đề xuất thiết bị. Thiết bị có thể là thiết bị đầu cuối hoặc có thể là chip. Thiết bị có chức năng thi hành các phương án nêu trên theo khía cạnh thứ tư. Chức năng có thể được thi hành bởi phần cứng, hoặc có thể được thi hành bởi phần cứng thực thi phần mềm tương ứng. Phần cứng hoặc phần mềm bao gồm một hoặc nhiều môđun tương ứng với chức năng nêu trên.

Theo khía cạnh thứ mười hai, thiết bị được đề xuất, gồm bộ xử lý và bộ nhớ. Bộ nhớ được tạo cấu hình để lưu trữ lệnh có thể thực thi được bằng máy tính. Khi thiết bị chạy, thì bộ xử lý thực thi lệnh có thể thực thi được bằng máy tính đã được lưu trữ trong bộ nhớ, để thiết bị thực hiện phương pháp truyền thông theo một cách thi hành bất lý trong số các cách thi hành theo khía cạnh thứ tư.

Theo khía cạnh thứ mười ba, sáng chế này còn đề xuất phương tiện lưu trữ đọc được bằng máy tính. Phương tiện lưu trữ đọc được bằng máy tính lưu trữ lệnh, và khi lệnh được chạy trên máy tính, thì máy tính được cho phép để thực hiện các phương pháp được mô tả trong các khía cạnh nêu trên.

Theo khía cạnh thứ mười bốn, sáng chế này còn đề xuất sản phẩm chương trình máy tính gồm lệnh. Khi sản phẩm chương trình máy tính được chạy trên máy tính, thì máy tính được cho phép để thực hiện các phương pháp được mô tả trong các khía cạnh nêu trên.

Theo khía cạnh thứ mười lăm, sáng chế này còn đề xuất hệ thống. Hệ thống gồm phần tử mạng quản lý tính di động và phần tử mạng truyền thông trong một phương án bất kỳ trong số các phương án phương pháp hoặc các phương án thiết bị nêu trên.

Bên cạnh đó, đối với các hiệu quả kỹ thuật được mang lại bởi một cách thi hành bất kỳ trong số các cách thi hành theo các khía cạnh từ thứ năm đến thứ mười lăm, thì hãy tham khảo các hiệu quả kỹ thuật được mang lại bởi các cách thi hành khác nhau theo các khía cạnh từ thứ nhất đến thứ ba. Các chi tiết không được mô tả lại ở đây.

Các khía cạnh này và các khía cạnh khác của sáng chế này sẽ rõ ràng hơn nhờ phần mô tả sau đây của các phương án.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là sơ đồ sơ lược của kiến trúc mạng khả thi theo sáng chế này;

Fig.2 là sơ đồ sơ lược của một kiến trúc mạng khả thi khác theo sáng chế này;

Fig.3 là lưu đồ của phương pháp truyền thông theo sáng chế này;

Fig.4 là lưu đồ của một phương pháp truyền thông khác theo sáng chế này;

Fig.5 là lưu đồ của phương pháp triển khai mạng theo sáng chế này;

Fig.6 là lưu đồ của một phương pháp triển khai mạng khác theo sáng chế này;

Fig.7 là sơ đồ sơ lược của thiết bị theo sáng chế này;

Fig.8 là sơ đồ sơ lược của một thiết bị khác theo sáng chế này;

Fig.9 là sơ đồ sơ lược của một thiết bị khác theo sáng chế này;

Fig.10 là sơ đồ sơ lược của một thiết bị khác theo sáng chế này;

Fig.11 là lưu đồ của phương pháp truyền thông theo sáng chế này; và

Fig.12 là sơ đồ sơ lược của thiết bị truyền thông theo sáng chế này.

Mô tả chi tiết sáng chế

Để làm cho các mục đích, các giải pháp kỹ thuật, và các ưu điểm của sáng chế này rõ ràng hơn, thì phần sau đây còn mô tả chi tiết sáng chế này với sự tham khảo đến các hình vẽ kèm theo. Phương pháp hoạt động cụ thể trong phương án phương pháp cũng có thể được áp dụng cho phương án thiết bị hoặc phương án hệ thống. Trong phần mô tả của sáng chế này, trừ khi được lưu ý theo cách khác, còn không thì “nhiều” có nghĩa là hai hoặc nhiều hơn hai.

Kiến trúc mạng và kịch bản dịch vụ được mô tả trong các phương án của sáng chế này được nhằm để mô tả các giải pháp kỹ thuật trong các phương án của sáng chế này một cách rõ ràng hơn, và không phải để tạo ra giới hạn cho các giải pháp kỹ thuật được đề xuất trong các phương án của sáng chế này. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật tương ứng có thể biết rằng, với sự tiến hóa của kiến trúc mạng và sự xuất hiện của các kịch bản dịch vụ mới, thì các giải pháp kỹ thuật được đề xuất trong các phương án của sáng chế này cũng có thể áp dụng được cho các vấn đề kỹ thuật tương tự.

Fig.1 là sơ đồ sơ lược của kiến trúc mạng khả thi mà sáng chế này có thể áp dụng được. Kiến trúc mạng gồm thiết bị đầu cuối và phần tử mạng quản lý tính di động. Theo cách tùy chọn, kiến trúc mạng còn gồm phần tử mạng truyền thông.

Thiết bị đầu cuối là thiết bị có chức năng thu phát không dây, vốn có thể được triển khai trên mặt đất, gồm thiết bị trong nhà hoặc ngoài trời, thiết bị cầm tay hoặc thiết bị được gắn trên xe, hoặc có thể được triển khai trên mặt nước (ví dụ, trên tàu), hoặc có thể được triển khai trong không khí (ví dụ, trên máy bay, khinh khí cầu, hoặc vệ tinh). Thiết bị đầu cuối có thể là điện thoại di động (mobile phone), máy tính bảng (pad), máy tính có chức năng thu phát không dây, thiết bị đầu cuối thực tế ảo (virtual reality, VR),

thiết bị đầu cuối, thực tế tăng cường (augmented reality, AR), thiết bị đầu cuối không dây trong điều khiển công nghiệp (industrial control)), thiết bị đầu cuối không dây trong tự lái (self driving), thiết bị đầu cuối không dây trong y tế từ xa (remote medical), thiết bị đầu cuối không dây trong lưới thông minh (smart grid), thiết bị đầu cuối không dây trong an toàn vận tải (transportation safety), thiết bị đầu cuối không dây thành phố thông minh (smart city), thiết bị đầu cuối không dây trong nhà thông minh (smart home), hoặc loại tương tự.

Phần tử mạng quản lý tính di động chủ yếu chịu trách nhiệm quản lý tính di động trong mạng di động, ví dụ, cập nhật vị trí người dùng, đăng ký mạng người dùng, và chuyển giao người dùng. Ví dụ, phần tử mạng quản lý tính di động có thể là phần tử mạng truy cập và quản lý tính di động chức năng (access and mobility management function, AMF) trong 5G.

Phần tử mạng truyền thông có thể là, ví dụ, phần tử mạng quản lý dữ liệu, phần tử mạng điều khiển chính sách, hoặc phần tử mạng bộc lộ mạng.

Phần tử mạng quản lý dữ liệu được tạo cấu hình để lưu trữ người dùng dữ liệu, như là sự đăng ký thuê bao thông tin và thông tin xác thực/ủy quyền. Ví dụ, phần tử mạng quản lý dữ liệu có thể là phần tử mạng quản lý dữ liệu hợp nhất (Unified Data Management, UDM) trong 5G.

Phần tử mạng điều khiển chính sách chịu trách nhiệm cung cấp chính sách hoặc loại tương tự cho phần tử mạng quản lý tính di động. Ví dụ, phần tử mạng điều khiển chính sách có thể là phần tử mạng chức năng điều khiển chính sách (Policy Control Function, PCF) trong 5G.

Phần tử mạng bộc lộ mạng chịu trách nhiệm cung cấp một cách an toàn các dịch vụ và các khả năng được cung cấp bởi mạng di động cho bên thứ ba, ví dụ, cho người

dùng ngành dọc, tính toán cạnh, hoặc máy chủ ứng dụng Ví dụ, phần tử mạng bộc lộ mạng có thể là phần tử mạng chức năng bộc lộ mạng (network exposure function, NEF) trong 5G.

Có thể hiểu rằng, các chức năng nêu trên có thể là các thành phần mạng trong thiết bị phần cứng, hoặc có thể là các chức năng phần mềm chạy trên phần cứng dành riêng hoặc các chức năng ảo hóa được tạo phiên bản trên một nền tảng (ví dụ, nền tảng đám mây).

Để thuận tiện cho phần mô tả, thì trong các phần mô tả ví dụ tiếp theo của sáng chế này, phần tử mạng quản lý tính di động là phần tử mạng AMF, phần tử mạng quản lý dữ liệu là phần tử mạng UDM, phần tử mạng điều khiển chính sách là phần tử mạng PCF, và phần tử mạng bộc lộ mạng là phần tử mạng NEF. Bên cạnh đó, để thuận tiện cho phần mô tả, phần tử mạng AMF, phần tử mạng UDM, phần tử mạng PCF, và phần tử mạng NEF được gọi một cách ngắn gọn là AMF, UDM, PCF, và NEF, một cách lần lượt.

Fig.2 thể hiện kiến trúc hệ thống cụ thể dựa trên kiến trúc hệ thống được thể hiện trên Fig.1, gồm thiết bị đầu cuối, thiết bị mạng truy cập radio (radio access network), và các phần tử mạng mặt phẳng điều khiển của mạng lõi. Các phần tử mạng mặt phẳng điều khiển của mạng lõi gồm AMF, UDM, PCF, và NEF. Theo cách tùy chọn, kiến trúc hệ thống có thể còn gồm thiết bị ứng dụng. Trong Fig.2, thiết bị ứng dụng là thiết bị chức năng ứng dụng (application function, AF) trong 5G, vốn được sử dụng làm ví dụ cho phần mô tả.

Để biết các chức năng của thiết bị đầu cuối, AMF, UDM, NEF, và PCF, thì hãy tham khảo các phần mô tả nêu trên. Các chi tiết không được mô tả lại ở đây lần nữa.

Thiết bị ứng dụng chịu trách nhiệm cung cấp các dịch vụ cho mạng dự án đối tác thế hệ thứ 3 (3rd Generation Partnership Project, 3GPP), ví dụ, ảnh hưởng đến tuyến dịch vụ và tương tác với PCF để thực hiện chính sách điều khiển. Thiết bị ứng dụng là thiết bị AF, vốn được sử dụng làm ví dụ dưới đây cho phần mô tả trong sáng chế này.

Thiết bị RAN là thiết bị cung cấp chức năng truyền thông không dây cho thiết bị đầu cuối. Thiết bị RAN gồm trạm cơ sở, và một cách cụ thể gồm nhưng không bị giới hạn bởi, ví dụ, trạm cơ sở thế hệ tiếp theo (g node B, gNB) trong 5G, nút B cải tiến (evolved node B, eNB), bộ điều khiển mạng radio (radio network controller, RNC), nút B (node B, NB), bộ điều khiển trạm cơ sở (base station controller, BSC), trạm thu phát cơ sở (base transceiver station, BTS), trạm cơ sở tại nhà (ví dụ, nút B cải tiến tại nhà hoặc nút B tại nhà, (home evolved node B or home node B, HNB)), đơn vị băng tần cơ sở (BaseBand Unit, BBU), điểm truyền/nhận (transmitting or receiving point, TRP), điểm truyền (transmitting point, TP), hoặc trung tâm chuyển mạch di động.

Với sự tham khảo đến Fig.1 và Fig.2, phần sau đây mô tả một cách cụ thể phương pháp truyền thông theo sáng chế này, để giải quyết vấn đề được đề cập trong phần tình trạng kỹ thuật. Cần lưu ý rằng sáng chế này không bị giới hạn bởi các kiến trúc hệ thống được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2, và có thể còn được áp dụng cho các hệ thống truyền thông tương lai khác như là kiến trúc hệ thống 6G. Bên cạnh đó, các phần tử mạng nêu trên được sử dụng trong sáng chế này có thể có các tên khác nhau trong khi vẫn giữ các chức năng tương tự trong các hệ thống truyền thông tương lai.

Trong sáng chế này, trong quá trình triển khai của mạng dữ liệu khu vực cục bộ có khu vực phủ sóng, thì DNN và khu vực dịch vụ có thể được phân bổ đến mạng dữ liệu khu vực cục bộ. DNN được sử dụng để nhận dạng mạng dữ liệu khu vực cục bộ, và khu

vực dịch vụ được sử dụng để biểu diễn khu vực phủ sóng của mạng dữ liệu khu vực cục bộ. Bên cạnh đó, DNN và khu vực dịch vụ còn được tạo cấu hình trên AMF.

Thêm nữa, thông tin chính sách của thiết bị đầu cuối có thể được tạo cấu hình trên một hoặc nhiều phần tử mạng trong số PCF, UDM, và AMF. Theo cách thay thế, thông tin chính sách của thiết bị đầu cuối có thể được tạo cấu hình trên thiết bị đầu cuối. Thông tin chính sách của thiết bị đầu cuối có thể là, ví dụ, sự tương ứng giữa một hoặc nhiều thành phần trong số chương trình ứng dụng (application, APP), DNN, chế độ liên tục phiên và dịch vụ (Session and Service Continuity mode, SSC mode), lát (slice), hoặc chỉ báo cục bộ. Chỉ báo cục bộ chỉ ra liệu mạng có phải là mạng dữ liệu khu vực cục bộ hay không.

Trong một ví dụ, thông tin chính sách có thể là sự tương ứng giữa APP, DNN, chế độ SSC, lát, và chỉ báo cục bộ, hoặc có thể là sự tương ứng giữa APP, DNN, và chỉ báo cục bộ. Ví dụ, thông tin chính sách có thể là chính sách lựa chọn tuyến UE (UE route selection policy, URSP).

Theo cách thay thế, chỉ báo cục bộ (vốn cũng có thể được gọi là thông tin chỉ báo của mạng dữ liệu khu vực cục bộ) cũng có thể được gồm trong thông tin DNN của thông tin chính sách. Vẫn theo cách thay thế, chỉ báo cục bộ có thể được mang trong thông tin chính sách khác, mà khác với URSP. Ví dụ, thông tin chính sách khác có thể là chính sách thuộc tính mạng. Chính sách thuộc tính mạng gồm thông tin để chỉ ra liệu mạng có phải là mạng chỉ có thể truy cập được trong khu vực cụ thể hay không. Ví dụ, chính sách thuộc tính mạng gồm sự tương ứng giữa bộ nhận dạng mạng và chỉ báo cục bộ.

Chỉ báo cục bộ có thể được thi hành theo các cách thức khác nhau. Ví dụ, nếu chỉ báo cục bộ được mang, thì nó chỉ ra rằng mạng là mạng dữ liệu khu vực cục bộ; hoặc nếu chỉ báo cục bộ không được mang, thì nó chỉ ra rằng mạng không phải là mạng dữ

liệu khu vực cục bộ. Theo cách thay thế, chỉ báo cục bộ có giá trị thứ nhất chỉ ra rằng mạng là mạng dữ liệu khu vực cục bộ; hoặc chỉ báo cục bộ có giá trị thứ hai chỉ ra rằng mạng không phải là mạng dữ liệu khu vực cục bộ. Điều này không bị giới hạn ở đây trong sáng chế này.

Cần lưu ý rằng, sự triển khai và cấu hình của mạng dữ liệu khu vực cục bộ nêu trên có thể được thực hiện bởi hệ thống quản lý mạng hoặc bởi NEF. Hai sự triển khai và phương pháp cấu hình được mô tả một cách cụ thể dưới đây trong sáng chế này, và các chi tiết không được mô tả ở đây.

Cần lưu ý thêm rằng, mạng dữ liệu khu vực cục bộ trong sáng chế này có thể là LADN, hoặc có thể là mạng lát cục bộ, ví dụ, mạng lát được triển khai bởi doanh nghiệp. Mạng lát cục bộ cho phép người dùng trong khu vực phủ sóng của mạng lát cục bộ vào truy cập mạng lát cục bộ. Ví dụ, mạng lát cục bộ cho phép người dùng trong khu vực phủ sóng của doanh nghiệp truy cập mạng lát cục bộ. Khi mạng dữ liệu khu vực cục bộ là LADN, thì mạng có thể được nhận dạng bởi DNN. Nói cách khác, bộ nhận dạng mạng là DNN. Khi mạng dữ liệu khu vực cục bộ là mạng lát cục bộ, thì mạng có thể được nhận dạng bởi bộ nhận dạng lát, ví dụ, thông tin hỗ trợ lựa chọn mạng lát đơn (single network slice selection assistance information, S-NSSAI). Nói cách khác, bộ nhận dạng mạng là bộ nhận dạng lát. Các phương án sau đây được mô tả bằng cách sử dụng LADN làm ví dụ. Tuy nhiên, sáng chế này cũng có thể áp dụng được cho kịch bản của mạng lát cục bộ.

Sau khi sự triển khai và cấu hình nêu trên được thực hiện trên mạng dữ liệu khu vực cục bộ, thì cấu hình của thiết bị đầu cuối trong khu vực phủ sóng của mạng dữ liệu khu vực cục bộ có thể còn được cập nhật trong sáng chế này.

Fig.3 thể hiện phương pháp truyền thông theo sáng chế này. Phương pháp truyền thông có thể được sử dụng để cập nhật thông tin cấu hình của thiết bị đầu cuối, gồm các bước sau đây.

Bước 300: Phần tử mạng truyền thông gửi thông điệp thông báo đến AMF, và AMF nhận thông điệp thông báo từ phần tử mạng truyền thông.

Thông điệp thông báo sẽ thông báo việc cập nhật của thông tin cấu hình của thiết bị đầu cuối. Một cách cụ thể, thông điệp thông báo sẽ thông báo cho AMF để cập nhật thông tin cấu hình của một số hoặc tất cả các thiết bị đầu cuối trong khu vực phủ sóng của mạng. Thông tin cấu hình gồm thông tin chính sách của thiết bị đầu cuối và/hoặc thông tin mạng.

Cần lưu ý rằng bước 300 là bước tùy chọn. Khi bước 300 được thực hiện, thì phần tử mạng truyền thông kích hoạt AMF để cập nhật thông tin cấu hình của thiết bị đầu cuối. Phần tử mạng truyền thông có thể là UDM, PCF, hoặc NEF. Thêm nữa, thông điệp thông báo có thể còn mang DNN của mạng, hoặc mang khu vực dịch vụ của mạng, hoặc mang DNN và khu vực dịch vụ.

Khi bước 300 được bỏ qua, thì bước 301 được thực hiện một cách trực tiếp, nghĩa là, AMF kích hoạt việc cập nhật của thông tin cấu hình của thiết bị đầu cuối một cách chủ động. Ví dụ, AMF có thể kích hoạt việc cập nhật của thông tin cấu hình của thiết bị đầu cuối một cách thường xuyên. Trong trường hợp này, phần tử mạng truyền thông không cần gửi thông điệp thông báo, nghĩa là, bước 300 không cần phải được thực hiện.

Bước 301: AMF xác định danh sách thiết bị đầu cuối dựa trên khu vực dịch vụ và DNN của mạng.

Khu vực dịch vụ của mạng là khu vực dịch vụ của mạng dữ liệu khu vực cục bộ, ví dụ, khu vực dịch vụ của LADN.

Cần lưu ý rằng khu vực dịch vụ và DNN đã được tạo cấu hình trên AMF trong quá trình triển khai mạng.

Do đó, trong bước 301, phương pháp để AMF thu thập khu vực dịch vụ và DNN của mạng có thể là như sau:

Khi bước 300 được thực hiện, nếu thông điệp thông báo trong bước 300 mang DNN, thì AMF có thể thu thập DNN từ thông điệp thông báo, và sau đó thu thập khu vực dịch vụ được lưu trữ một cách cục bộ tương ứng với DNN dựa trên DNN. Theo cách này, AMF thu thập DNN và khu vực dịch vụ.

Khi bước 300 được thực hiện, nếu thông điệp thông báo trong bước 300 mang khu vực dịch vụ, thì AMF có thể thu thập khu vực dịch vụ từ thông điệp thông báo, và sau đó thu thập DNN được lưu trữ một cách cục bộ tương ứng với khu vực dịch vụ dựa trên khu vực dịch vụ. Theo cách này, AMF thu thập DNN và khu vực dịch vụ. Một hoặc nhiều DNN có thể được thu thập, và điều này không bị giới hạn trong sáng chế này.

Khi bước 300 được thực hiện, nếu thông điệp thông báo trong bước 300 mang DNN và khu vực dịch vụ, thì AMF có thể thu thập DNN và khu vực dịch vụ một cách trực tiếp từ thông điệp thông báo.

Khi bước 300 được bỏ qua, thì AMF một cách trực tiếp và thu thập DNN và khu vực dịch vụ mà được lưu trữ một cách cục bộ. Một hoặc nhiều DNN có thể được thu thập, và điều này không bị giới hạn trong sáng chế này.

Sau khi thu thập DNN và khu vực dịch vụ bằng cách sử dụng một phương pháp bất kỳ trong số các phương pháp nêu trên, thì AMF có thể xác định danh sách thiết bị

đầu cuối, tại đó danh sách thiết bị đầu cuối gồm các bộ nhận dạng của một hoặc nhiều thiết bị đầu cuối. Có nhiều phương pháp để thu thập danh sách thiết bị đầu cuối. Trong một ví dụ, ba phương pháp để xác định danh sách thiết bị đầu cuối được đề xuất dưới đây.

Phương pháp 1: AMF xác định thiết bị đầu cuối mà nằm trong khu vực dịch vụ của mạng và đã được đăng ký thuê bao đến DNN ký tự đại diện, và sử dụng danh sách của các bộ nhận dạng của các thiết bị đầu cuối này làm danh sách thiết bị đầu cuối.

Thiết bị đầu cuối đó đã được đăng ký thuê bao đến DNN ký tự đại diện có nghĩa là thiết bị đầu cuối có thể truy cập tất cả các DNN, hoặc được hiểu là thiết bị đầu cuối đó đã được đăng ký thuê bao đến tất cả các DNN.

Ví dụ, AMF xác định rằng các thiết bị đầu cuối trong khu vực dịch vụ của mạng gồm thiết bị đầu cuối 1, thiết bị đầu cuối 2, và thiết bị đầu cuối 3, trong số đó thì thiết bị đầu cuối 1 và thiết bị đầu cuối 2 đã được đăng ký thuê bao đến DNN ký tự đại diện và thiết bị đầu cuối 3 đã không được đăng ký thuê bao đến DNN ký tự đại diện. Trong trường hợp này, danh sách thiết bị đầu cuối được xác định bởi AMF là {bộ nhận dạng của thiết bị đầu cuối 1, bộ nhận dạng của thiết bị đầu cuối 2}.

Phương pháp 2: AMF xác định thiết bị đầu cuối mà nằm trong khu vực dịch vụ của mạng và đã được đăng ký thuê bao đến DNN của mạng thay cho DNN ký tự đại diện, và sử dụng danh sách của các bộ nhận dạng của các thiết bị đầu cuối này làm danh sách thiết bị đầu cuối.

Ví dụ, DNN của mạng được miêu tả là DNN 0.

AMF xác định rằng các thiết bị đầu cuối trong khu vực dịch vụ của mạng gồm thiết bị đầu cuối 1, thiết bị đầu cuối 2, và thiết bị đầu cuối 3, trong số đó thì thiết bị đầu cuối

1 đã được đăng ký thuê bao đến DNN ký tự đại diện, thiết bị đầu cuối 2 đã được đăng ký thuê bao đến DNN 1 và DNN 2 thay cho DNN ký tự đại diện, và thiết bị đầu cuối 3 đã được đăng ký thuê bao đến DNN 0 và DNN 1 thay cho DNN ký tự đại diện. Trong trường hợp này, danh sách thiết bị đầu cuối được xác định bởi AMF là {bộ nhận dạng của thiết bị đầu cuối 3}.

Phương pháp 3: AMF xác định thiết bị đầu cuối mà nằm trong khu vực dịch vụ của mạng và đã được đăng ký thuê bao đến DNN ký tự đại diện và xác định thiết bị đầu cuối mà nằm trong khu vực dịch vụ của mạng và đã được đăng ký thuê bao đến DNN của mạng thay cho DNN ký tự đại diện, và sử dụng danh sách của các bộ nhận dạng của các thiết bị đầu cuối được xác định làm danh sách thiết bị đầu cuối.

Phương pháp 3 là phương pháp tổ hợp phương pháp 1 và phương pháp 2 nêu trên.

Ví dụ, DNN của mạng được miêu tả là DNN 0.

AMF xác định rằng các thiết bị đầu cuối trong khu vực dịch vụ của mạng gồm thiết bị đầu cuối 1, thiết bị đầu cuối 2, và thiết bị đầu cuối 3, trong số đó thì thiết bị đầu cuối 1 đã được đăng ký thuê bao đến DNN ký tự đại diện, thiết bị đầu cuối 2 đã được đăng ký thuê bao đến DNN 1 và DNN 2 thay cho DNN ký tự đại diện, và thiết bị đầu cuối 3 đã được đăng ký thuê bao đến DNN 0 và DNN 1 thay cho DNN ký tự đại diện. Trong trường hợp này, danh sách thiết bị đầu cuối được xác định bởi AMF là {bộ nhận dạng của thiết bị đầu cuối 1, bộ nhận dạng của thiết bị đầu cuối 3}.

Bất kể một phương pháp nào trong số các phương pháp nêu trên được sử dụng, thì thiết bị đầu cuối bất kỳ được gồm trong danh sách thiết bị đầu cuối được xác định cuối cùng bởi AMF đều đáp ứng như sau: Thiết bị đầu cuối ở trong khu vực dịch vụ, và thiết bị đầu cuối đã được đăng ký thuê bao đến DNN của mạng.

Bước 302: AMF thu thập thông tin chính sách tương ứng với DNN, và xác định thông tin mạng tương ứng với mỗi thiết bị đầu cuối trong danh sách thiết bị đầu cuối.

Ví dụ, thông tin chính sách có thể là URSP.

Cách thức mà trong đó AMF thu thập thông tin chính sách có thể là như sau:

Phương pháp 1: AMF thu thập thông tin chính sách được lưu trữ một cách cục bộ.

Ví dụ, khi thông tin chính sách được tạo cấu hình trước trên AMF, thì AMF có thể thu thập thông tin chính sách được lưu trữ một cách cục bộ.

Phương pháp 2: AMF thu thập thông tin chính sách từ PCF.

Ví dụ, khi thông tin chính sách được tạo cấu hình trên PCF trong quá trình triển khai mạng, thì AMF có thể thu thập thông tin chính sách từ PCF.

Một ví dụ khác, khi thông tin chính sách được tạo cấu hình trên UDM nhưng không được tạo cấu hình trên PCF trong quá trình triển khai mạng, nếu AMF yêu cầu thông tin chính sách từ PCF, thì thứ nhất, PCF có thể thu thập thông tin chính sách từ UDM, và sau đó gửi thông tin chính sách đến AMF.

Phương pháp 3: AMF thu thập thông tin chính sách từ UDM.

Ví dụ, khi thông tin chính sách được tạo cấu hình trên UDM trong quá trình triển khai mạng, AMF có thể thu thập thông tin chính sách từ UDM.

Một ví dụ khác, khi thông tin chính sách được tạo cấu hình trên PCF nhưng không được tạo cấu hình trên UDM trong quá trình triển khai mạng, nếu AMF yêu cầu thông tin chính sách từ UDM, thì thứ nhất, UDM có thể thu thập thông tin chính sách từ PCF, và sau đó gửi thông tin chính sách đến AMF.

Phương pháp để xác định, bởi AMF, thông tin mạng tương ứng với mỗi thiết bị đầu cuối trong danh sách thiết bị đầu cuối gồm thông tin sau đây:

Đối với mỗi thiết bị đầu cuối trong danh sách thiết bị đầu cuối, thì khu vực đăng ký của thiết bị đầu cuối được thu thập, và sự giao nhau của khu vực đăng ký của thiết bị đầu cuối và khu vực dịch vụ của mạng được xác định là khu vực truyền thông của thiết bị đầu cuối. Sau đó, DNN của mạng và khu vực truyền thông của thiết bị đầu cuối được xác định là thông tin mạng của thiết bị đầu cuối. Nói cách khác, thông tin mạng của thiết bị đầu cuối gồm DNN của mạng và khu vực truyền thông của thiết bị đầu cuối. Thông tin mạng của thiết bị đầu cuối cũng có thể được gọi là thông tin LADN.

Cần lưu ý rằng khi khu vực đăng ký của thiết bị đầu cuối và khu vực dịch vụ của LADN không có sự giao nhau, thì khu vực truyền thông của thiết bị đầu cuối không có hiệu lực. Theo cách tương ứng, thông tin mạng (tức là, thông tin LADN) của thiết bị đầu cuối không có hiệu lực.

Cần lưu ý rằng khu vực đăng ký của các thiết bị đầu cuối trong danh sách thiết bị đầu cuối có thể giống nhau hoặc có thể khác nhau. Khi tất cả các thiết bị đầu cuối trong danh sách thiết bị đầu cuối có khu vực đăng ký giống nhau, thì tất cả các thiết bị đầu cuối trong danh sách thiết bị đầu cuối có thông tin mạng giống nhau. Khi không phải tất cả các thiết bị đầu cuối trong danh sách thiết bị đầu cuối có khu vực đăng ký giống nhau, thì không phải tất cả các thiết bị đầu cuối trong danh sách thiết bị đầu cuối có thông tin mạng giống nhau.

Trong sáng chế này, thông tin chính sách và thông tin mạng của thiết bị đầu cuối có thể được gọi chung là thông tin cấu hình. Nói cách khác, thông tin cấu hình của thiết bị đầu cuối gồm thông tin chính sách và thông tin mạng.

Bước 303: AMF gửi thông tin chính sách và thông tin mạng tương ứng với thiết bị đầu cuối, đến thiết bị đầu cuối trong danh sách thiết bị đầu cuối.

Trong bước 303, AMF gửi thông tin cấu hình (gồm thông tin chính sách và thông tin mạng) của mỗi thiết bị đầu cuối trong danh sách thiết bị đầu cuối được xác định đến thiết bị đầu cuối.

Khi thông tin mạng (tức là, thông tin LADN) của thiết bị đầu cuối không có hiệu lực, trong bước 303, thì AMF chỉ gửi thông tin chính sách đến thiết bị đầu cuối trong danh sách thiết bị đầu cuối. Theo cách tương ứng, thiết bị đầu cuối trong danh sách thiết bị đầu cuối thu thập thông tin chính sách từ AMF. Theo cách tùy chọn, trong một phương án khác, thông tin chính sách có thể được tạo cấu hình, theo cách thay thế, trên thiết bị đầu cuối, và thiết bị đầu cuối có thể thu thập thông tin chính sách từ thông tin được tạo cấu hình.

Theo bước 300 đến bước 303 hoặc bước 301 đến bước 303, thứ nhất, AMF xác định danh sách thiết bị đầu cuối, và sau đó gửi thông tin cấu hình (gồm thông tin chính sách và thông tin mạng) đến thiết bị đầu cuối trong danh sách thiết bị đầu cuối, để thiết bị đầu cuối thực hiện việc cập nhật dựa trên thông tin cấu hình nhận được, từ đó cập nhật cấu hình của thiết bị đầu cuối. Bên cạnh đó, AMF chỉ cập nhật thông tin cấu hình của thiết bị đầu cuối mà nằm trong khu vực dịch vụ của mạng và đã được đăng ký thuê bao đến DNN của mạng, để các phí tổn điều khiển mạng có thể được giảm.

Fig.4 thể hiện một phương pháp truyền thông khác theo sáng chế này. Phương pháp truyền thông có thể được sử dụng để cập nhật thông tin cấu hình của thiết bị đầu cuối, gồm các bước sau đây.

Bước 401: Phần tử mạng truyền thông gửi yêu cầu truy vấn đến AMF, và AMF nhận yêu cầu truy vấn từ phần tử mạng truyền thông.

Phần tử mạng truyền thông có thể là UDM, PCF, hoặc NEF. Yêu cầu truy vấn được sử dụng để yêu cầu danh sách thiết bị đầu cuối.

Theo cách tùy chọn, yêu cầu truy vấn gồm DNN và/hoặc khu vực dịch vụ.

Bước 402: AMF xác định danh sách thiết bị đầu cuối dựa trên khu vực dịch vụ và DNN.

Sau khi nhận yêu cầu truy vấn, thì AMF xác định khu vực dịch vụ và DNN.

Khu vực dịch vụ và DNN đã được tạo cấu hình trên AMF trong quá trình triển khai mạng. Do đó, phương pháp để AMF thu thập khu vực dịch vụ và DNN của mạng có thể là như sau:

Nếu yêu cầu truy vấn mang DNN, thì AMF có thể thu thập DNN từ yêu cầu truy vấn, và sau đó dựa trên DNN, thu thập khu vực dịch vụ được lưu trữ một cách cục bộ tương ứng với DNN. Theo cách này, AMF thu thập DNN và khu vực dịch vụ.

Nếu yêu cầu truy vấn mang khu vực dịch vụ, thì AMF có thể thu thập khu vực dịch vụ từ yêu cầu truy vấn, và sau đó dựa trên khu vực dịch vụ, thu thập DNN được lưu trữ một cách cục bộ tương ứng với khu vực dịch vụ. Theo cách này, AMF thu thập DNN và khu vực dịch vụ. Một hoặc nhiều DNN có thể được thu thập, và điều này không bị giới hạn trong sáng chế này.

Nếu yêu cầu truy vấn mang DNN và khu vực dịch vụ, thì AMF có thể thu thập DNN và khu vực dịch vụ từ yêu cầu truy vấn một cách trực tiếp.

Thêm nữa, sau khi xác định DNN và khu vực dịch vụ, thì AMF xác định danh sách thiết bị đầu cuối. Phương pháp cụ thể giống với phương pháp nêu trên để xác định danh sách thiết bị đầu cuối trong bước 301, và có thể tham khảo đến phần mô tả nêu trên.

Bước 403: AMF gửi danh sách thiết bị đầu cuối đến phần tử mạng truyền thông.

Bước 404: Phần tử mạng truyền thông đăng ký thuê bao đến AMF, để nêu thiết bị đầu cuối mới đi vào khu vực dịch vụ, và thiết bị đầu cuối mới đã được đăng ký thuê bao đến DNN của mạng, thì AMF báo cáo bộ nhận dạng của thiết bị đầu cuối mới cho phần tử mạng truyền thông.

Phương pháp để AMF xác định bộ nhận dạng của thiết bị đầu cuối mới mà đáp ứng điều kiện báo cáo là: nếu thiết bị đầu cuối nằm trong khu vực dịch vụ và đã được đăng ký thuê bao đến DNN của mạng, và thiết bị đầu cuối trước đó nằm ngoài khu vực dịch vụ, thì AMF xác định rằng thiết bị đầu cuối là thiết bị đầu cuối mà mới đáp ứng điều kiện báo cáo.

Bước 405: AMF báo cáo bộ nhận dạng của thiết bị đầu cuối mới cho phần tử mạng truyền thông.

Trong một cách thi hành, AMF có thể báo cáo một cách thường xuyên các bộ nhận dạng của một hoặc nhiều thiết bị đầu cuối mà đáp ứng điều kiện báo cáo. Ví dụ, trong bước 404, phần tử mạng truyền thông có thể mang bộ định thời khi đăng ký thuê bao đến AMF, tại đó bộ định thời được sử dụng để thông báo cho AMF về khoảng thời gian báo cáo thường xuyên. Một ví dụ khác, bộ định thời cũng có thể được tạo cấu hình trước trên AMF. Điều này không bị giới hạn trong sáng chế này.

Trong một cách thi hành khác, AMF có thể báo cáo theo cách thay thế bộ nhận dạng của thiết bị đầu cuối mới cho phần tử mạng truyền thông ngay lập tức khi xác định rằng thiết bị đầu cuối mới đáp ứng điều kiện báo cáo.

Bên cạnh đó, cần lưu ý rằng, nếu các bộ nhận dạng của nhiều thiết bị đầu cuối phải được báo cáo tại một thời điểm, thì các bộ nhận dạng của các thiết bị đầu cuối có thể được bổ sung vào danh sách thiết bị đầu cuối và sau đó được báo cáo cho phần tử mạng truyền thông.

Bước 406: Phần tử mạng truyền thông bổ sung bộ nhận dạng của thiết bị đầu cuối mới vào danh sách thiết bị đầu cuối.

Cần lưu ý rằng trong một cách thi hành, bước 404 đến bước 406 là các bước tùy chọn. Nói cách khác, bước 404 đến bước 406 có thể được bỏ qua theo cách thay thế.

Trong một cách thi hành khác, bước 404 và bước 401 cũng có thể được tổ hợp thành một bước, nghĩa là, khi gửi yêu cầu truy vấn trong bước 401, thì phần tử mạng truyền thông còn đăng ký thuê bao đến AMF.

Ví dụ, khi bước 404 đến bước 406 được thực hiện, thì phần sau đây đề xuất ví dụ cụ thể cho phần mô tả, để giúp hiểu về giải pháp này. Giả sử rằng theo bước 401 đến bước 403, phần tử mạng truyền thông nhận danh sách thiết bị đầu cuối, một cách cụ thể, là {bộ nhận dạng của thiết bị đầu cuối 1, bộ nhận dạng của thiết bị đầu cuối 2, bộ nhận dạng của thiết bị đầu cuối 3}. Sau đó, AMF còn báo cáo bộ nhận dạng của thiết bị đầu cuối 4. Trong trường hợp này, AMF bổ sung bộ nhận dạng của thiết bị đầu cuối 4 vào danh sách thiết bị đầu cuối, và danh sách thiết bị đầu cuối được cập nhật là {bộ nhận dạng của thiết bị đầu cuối 1, bộ nhận dạng của thiết bị đầu cuối 2, bộ nhận dạng của thiết bị đầu cuối 3, bộ nhận dạng của thiết bị đầu cuối 4}.

Theo bước 401 đến bước 403, hoặc bước 401 đến bước 406, phần tử mạng truyền thông có thể thu thập danh sách thiết bị đầu cuối.

Tất nhiên, phần nêu trên chỉ đơn thuần là một phương pháp thi hành để phần tử mạng truyền thông thu thập danh sách thiết bị đầu cuối. Trong ứng dụng thực tế, phần tử mạng truyền thông có thể thu thập danh sách thiết bị đầu cuối bằng cách sử dụng một phương pháp khác. Điều này không bị giới hạn trong sáng chế này.

Sau đó, bước 407 được thực hiện.

Bước 407: Phần tử mạng truyền thông gửi thông điệp thông báo đến AMF, và AMF nhận thông điệp thông báo từ phần tử mạng truyền thông.

Thông điệp thông báo sẽ thông báo việc cập nhật của thông tin cấu hình của thiết bị đầu cuối trong danh sách thiết bị đầu cuối.

Danh sách thiết bị đầu cuối được gồm trong thông điệp thông báo là danh sách thiết bị đầu cuối được xác định bằng cách sử dụng bước 401 đến bước 403, hoặc danh sách thiết bị đầu cuối được xác định bằng cách sử dụng bước 401 đến bước 406.

Thông điệp thông báo gồm danh sách thiết bị đầu cuối. Theo cách tùy chọn, thông điệp thông báo còn gồm DNN và/hoặc khu vực dịch vụ. Theo cách tùy chọn, thông điệp thông báo còn gồm thông tin chính sách.

Bước 408: AMF thu thập thông tin chính sách và thông tin mạng.

Vào lúc nhận thông điệp thông báo, AMF xác định rằng thông tin cấu hình của thiết bị đầu cuối cần được cập nhật. Do đó, AMF cần xác định thông tin cấu hình của thiết bị đầu cuối trong danh sách thiết bị đầu cuối.

Nếu thông điệp thông báo gồm thông tin chính sách, thì AMF thu thập thông tin chính sách từ thông điệp thông báo. Nếu thông điệp thông báo không gồm thông tin chính sách, thì AMF có thể thu thập thông tin chính sách theo một phương pháp bất kỳ trong số ba phương pháp được mô tả trong bước 302.

Thêm nữa, để biết phương pháp để AMF thu thập thông tin mạng của thiết bị đầu cuối trong danh sách thiết bị đầu cuối, thì hãy tham khảo phương pháp được mô tả trong bước 302. Các chi tiết không được mô tả lại ở đây lần nữa.

Bước 409: AMF gửi thông tin chính sách và thông tin mạng đến thiết bị đầu cuối trong danh sách thiết bị đầu cuối.

Để biết bước 409, thì hãy tham khảo phương pháp nêu trên được mô tả trong bước 303. Các chi tiết không được mô tả lại ở đây lần nữa.

Bước 410: AMF gửi thông điệp hồi đáp đến phần tử mạng truyền thông, và phần tử mạng truyền thông nhận thông điệp hồi đáp từ AMF.

Thông điệp hồi đáp thông báo kết quả cập nhật. Ví dụ, kết quả cập nhật là cập nhật thành công, thì việc cập nhật thất bại, hoặc loại tương tự.

Cần lưu ý rằng bước 410 là bước tùy chọn. Bên cạnh đó, bước 410 có thể diễn ra tại bước bất kỳ sau bước 407.

Theo bước 401 đến bước 403 và bước 407 đến bước 410, hoặc bước 401 đến 410, thì thứ nhất, phần tử mạng truyền thông thu thập danh sách thiết bị đầu cuối bằng cách sử dụng AMF, sau đó bổ sung danh sách thiết bị đầu cuối vào thông điệp thông báo và gửi thông điệp thông báo đến AMF, để thông báo cho AMF để cập nhật cấu hình của thiết bị đầu cuối trong danh sách thiết bị đầu cuối, từ đó cập nhật cấu hình của thiết bị đầu cuối. Bên cạnh đó, AMF chỉ cập nhật thông tin cấu hình của thiết bị đầu cuối mà nằm trong khu vực dịch vụ của mạng và đã được đăng ký thuê bao đến DNN của mạng, để các phí tổn điều khiển mạng có thể được giảm.

Tại điểm này, theo phương pháp trên Fig.3 hoặc Fig.4, thì thiết bị đầu cuối trong khu vực phủ sóng của mạng thu thập thông tin mạng và thông tin chính sách. Khi thiết bị đầu cuối khởi động APP (APP có thể truy cập mạng được triển khai theo kiểu mới, ví dụ, là APP thể thao trực tiếp được phát triển bởi nhà tổ chức của sân vận động), thông tin như là DNN, lát, hoặc chế độ SSC tương ứng với APP có thể được xác định dựa trên thông tin chính sách, và sau đó nó được xác định dựa trên chỉ báo cục bộ rằng mạng, mà APP truy cập, là mạng chỉ có thể truy cập được trong khu vực cụ thể. Sau đó, thiết bị đầu cuối xác định, dựa trên thông tin mạng và vị trí của thiết bị đầu cuối, liệu thiết bị

đầu cuối có nằm trong khu vực phủ sóng của mạng hay không. Khi thiết bị đầu cuối nằm trong khu vực phủ sóng của mạng, thì thiết bị đầu cuối có thể khởi tạo thủ tục thiết lập phiên hoặc sử dụng lại phiên sẵn có, để thực hiện việc truyền dịch vụ.

Nói cách khác, khi thiết bị đầu cuối phát hiện APP (ví dụ, khi người dùng khởi động APP trên thiết bị đầu cuối), thì thiết bị đầu cuối cần xác định bộ nhận dạng mạng (ví dụ, DNN hoặc S-NSSAI) được kết hợp với APP, để truyền gói dịch vụ tương ứng với APP. Ví dụ, sau khi thu thập thông tin chính sách, thiết bị đầu cuối tìm hiểu, dựa trên chỉ báo cục bộ trên thông tin chính sách, liệu mạng mà APP truy cập có phải là mạng chỉ có thể truy cập được trong khu vực cụ thể hay không.

Như được mô tả ở trên, khi khu vực đăng ký của thiết bị đầu cuối và khu vực dịch vụ của LADN không có sự giao nhau, thì thông tin mạng của thiết bị đầu cuối không có hiệu lực. Do đó, có thể không có thông tin mạng trên thiết bị đầu cuối.

Khi không có thông tin mạng trên thiết bị đầu cuối, thì thiết bị đầu cuối xem xét rằng thiết bị đầu cuối nằm ngoài khu vực dịch vụ của LADN, và do đó không khởi tạo việc quản lý phiên. Nói cách khác, khi không có thông tin mạng trên thiết bị đầu cuối, thì thiết bị đầu cuối không khởi tạo việc quản lý phiên.

Khi thiết bị đầu cuối tìm hiểu, dựa trên chỉ báo cục bộ trên thông tin chính sách, rằng mạng mà APP truy cập là mạng chỉ có thể truy cập được trong khu vực cụ thể, và có thông tin mạng trên thiết bị đầu cuối, thì thiết bị đầu cuối xác định, dựa trên thông tin mạng và vị trí của thiết bị đầu cuối, liệu thiết bị đầu cuối có nằm trong khu vực dịch vụ của LADN hay không. Nếu thiết bị đầu cuối nằm trong khu vực dịch vụ của LADN, thì thiết bị đầu cuối khởi tạo việc quản lý phiên; hoặc nếu thiết bị đầu cuối nằm ngoài khu vực dịch vụ của LADN, thì thiết bị đầu cuối không khởi tạo việc quản lý phiên.

Thủ tục quản lý phiên có thể là thủ tục thiết lập phiên hoặc quy trình thi hành việc truyền dịch vụ thông qua việc sử dụng lại phiên. Quy trình truyền dịch vụ có nghĩa là thiết bị đầu cuối truyền gói dịch vụ của APP trên phiên sẵn có. Khi phiên được sử dụng lại ở trong trạng thái không hoạt động, thì thủ tục quản lý phiên còn gồm thủ tục kích hoạt phiên.

Do đó, sáng chế này còn bộc lộ phương pháp truyền thông, như được thể hiện trên Fig.11. Phương pháp này bao gồm các bước sau đây:

Bước 1101: Thiết bị đầu cuối thu thập thông tin chính sách, tại đó thông tin chính sách gồm chỉ báo cục bộ và bộ nhận dạng mạng được sử dụng để nhận dạng mạng thứ nhất, và chỉ báo cục bộ chỉ ra rằng mạng thứ nhất là mạng chỉ có thể truy cập được trong khu vực cụ thể.

Bước 1102: Thiết bị đầu cuối xác định, dựa trên thông tin chính sách, rằng mạng thứ nhất được kết hợp với ứng dụng được phát hiện là mạng chỉ có thể truy cập được trong khu vực cụ thể.

Theo phương pháp nêu trên, thiết bị đầu cuối có thể tìm hiểu rằng liệu mạng thứ nhất được kết hợp với ứng dụng có phải là mạng chỉ có thể truy cập được trong khu vực cụ thể hay không, và có thực hiện hoạt động cụ thể cho mạng chỉ có thể truy cập được trong khu vực cụ thể hay không.

Trong một cách thi hành khả thi, phương pháp còn gồm các bước: thu thập, bởi thiết bị đầu cuối, thông tin mạng; và khi thiết bị đầu cuối nằm trong khu vực được chỉ ra bởi thông tin mạng, thì xác định, bởi thiết bị đầu cuối, để khởi tạo thủ tục quản lý phiên. Ví dụ, thiết bị đầu cuối có thể thu thập thông tin mạng từ phần tử mạng quản lý tính di động. Trong một cách thi hành khả thi khác, phương pháp còn gồm bước: khi thiết bị đầu cuối không có thông tin mạng, thì xác định, bởi thiết bị đầu cuối, để không

khởi tạo việc quản lý phiên. Do đó, khi thiết bị đầu cuối thu thập thông tin mạng, thì thiết bị đầu cuối có thể còn xác định, dựa trên vị trí của thiết bị đầu cuối và thông tin mạng, rằng liệu có khởi tạo thủ tục quản lý phiên hay không; hoặc khi thiết bị đầu cuối không thu thập thông tin mạng, thì nó có thể được xem xét rằng thiết bị đầu cuối nằm ngoài khu vực dịch vụ của mạng chỉ có thể truy cập được trong khu vực cụ thể và do đó không khởi tạo việc quản lý phiên.

Trong phần mô tả nêu trên, thông tin mạng gồm bộ nhận dạng mạng của mạng thứ nhất và thông tin khu vực truyền thông, và thông tin khu vực truyền thông chỉ ra khu vực giao nhau của khu vực đăng ký của thiết bị đầu cuối và khu vực dịch vụ của mạng thứ nhất.

Trong một cách thi hành khả thi, khi mạng chỉ có thể truy cập được trong khu vực cụ thể là LADN, thì bộ nhận dạng mạng là DNN; hoặc khi mạng chỉ có thể truy cập được trong khu vực cụ thể là mạng lát cục bộ, thì bộ nhận dạng mạng là bộ nhận dạng lát (ví dụ, S-NSSAI).

Trong một cách thi hành khả thi, thông tin chính sách có thể là URSP. Theo cách thay thế, thông tin chính sách có thể là một chính sách khác, ví dụ, chính sách thuộc tính mạng.

Thêm nữa, khi thiết bị đầu cuối rời khỏi khu vực phủ sóng của mạng, thì thông tin mạng được lưu trữ và thông tin chính sách có thể được xử lý theo các cách thức sau đây:

Cách thức xử lý 1: Khi thiết bị đầu cuối xác định rằng thiết bị đầu cuối nằm ngoài khu vực dịch vụ, thì thiết bị đầu cuối xóa bỏ thông tin mạng và thông tin chính sách.

Cách thức xử lý 2: Khi thiết bị đầu cuối xác định rằng thiết bị đầu cuối nằm ngoài khu vực dịch vụ, thì thiết bị đầu cuối khởi động bộ định thời. Khi bộ định thời hết hạn,

thì thiết bị đầu cuối xóa bỏ thông tin mạng và thông tin chính sách. Bộ định thời có thể được tạo cấu hình bởi chính thiết bị đầu cuối, hoặc có thể được gửi đến thiết bị đầu cuối bằng cách sử dụng bước 303 hoặc bước 409.

Tóm lại là, theo phương pháp được thể hiện trên Fig.3 hoặc Fig.4, thì thông tin cấu hình của thiết bị đầu cuối trong khu vực phủ sóng của mạng được triển khai theo kiểu mới có thể được cập nhật.

Phần sau đây còn mô tả phương pháp triển khai đối với mạng mới được đề xuất trong sáng chế này. Phương pháp triển khai được thực hiện trước các phương án phương pháp được thể hiện trên Fig.3 và Fig.4.

Fig.5 thể hiện phương pháp truyền thông theo sáng chế này, vốn cũng có thể được gọi là phương pháp triển khai mạng, gồm các bước sau đây.

Bước 501: Hệ thống quản lý mạng tạo cấu hình DNN và khu vực dịch vụ của mạng trên AMF.

AMF ở đây là AMF nằm trong khu vực phủ sóng của mạng.

Bước 502: Hệ thống quản lý mạng tạo cấu hình thông tin chính sách trên PCF.

Theo cách tùy chọn, hệ thống quản lý mạng có thể tạo cấu hình, theo cách thay thế, thông tin chính sách trên UDM.

Theo cách tùy chọn, hệ thống quản lý mạng có thể tạo cấu hình, theo cách thay thế, thông tin chính sách trên PCF và UDM.

Bước 503: Hệ thống quản lý mạng tạo cấu hình DNN, khu vực dịch vụ, và thông tin nhận dạng của AMF đích trên UDM.

Bộ nhận dạng của AMF đích là thông tin nhận dạng của AMF nằm trong khu vực phủ sóng của mạng. Thông tin nhận dạng có thể là, ví dụ, thông tin địa chỉ.

Cần lưu ý rằng, trước khi bước 501, nghĩa là, trước khi triển khai mạng mới, nếu các thiết bị đầu cuối mà đã được đăng ký với mạng 3GPP tồn tại, thì AMF lưu trữ dữ liệu đăng ký thuê bao của các thiết bị đầu cuối trong quá trình đăng ký của các thiết bị đầu cuối. Ví dụ, dữ liệu đăng ký thuê bao gồm DNN mà thiết bị đầu cuối đăng ký thuê bao đến đó. DNN được đăng ký thuê bao có thể là DNN ký tự đại diện, hoặc một số DNN cụ thể có thể được đăng ký thuê bao.

Theo bước 501 đến bước 503, hệ thống quản lý mạng triển khai mạng mới, và một cách cụ thể, thực hiện cấu hình trên mỗi phần tử mạng trong số AMF, PCF, và UDM.

Cần lưu ý rằng không có thứ tự thực thi xác định cho bước 501 đến bước 503, và thứ tự thực thi không bị giới hạn trong sáng chế này.

Fig.6 thể hiện một phương pháp truyền thông khác theo sáng chế này, vốn cũng có thể được gọi là phương pháp triển khai mạng, gồm các bước sau đây.

Bước 601: NEF nhận thông điệp yêu cầu từ thiết bị ứng dụng, tại đó thông điệp yêu cầu gồm khu vực phủ sóng vật lý của mạng.

Trong một ví dụ, khu vực phủ sóng vật lý của mạng có thể là khu vực phủ sóng vật lý như là sân vận động hoặc phòng hòa nhạc.

Theo cách tùy chọn, thông điệp yêu cầu còn gồm bộ nhận dạng truy cập mạng dữ liệu và sự đòi hỏi mạng. Bộ nhận dạng truy cập mạng dữ liệu (data network access identifier, DNAI) là bộ nhận dạng của mặt phẳng người dùng truy cập một hoặc nhiều DN trong quá trình triển khai chương trình ứng dụng. Sự đòi hỏi mạng gồm chất lượng dịch vụ (Quality of Service, QoS), danh sách APP, hoặc loại tương tự.

Bước 602: NEF xác định AMF và khu vực dịch vụ của mạng dựa trên khu vực phủ sóng vật lý của mạng.

NEF ánh xạ khu vực phủ sóng vật lý của mạng vào khu vực mà có thể được nhận dạng bởi mạng lõi, ví dụ, vào khu vực dịch vụ. Thêm nữa, DNN còn có thể được tạo ra cho mạng.

NEF xác định AMF dựa trên khu vực phủ sóng vật lý của mạng. AMF được xác định là AMF nằm trong khu vực dịch vụ.

Thêm nữa, nếu thông điệp yêu cầu gồm bộ nhận dạng truy cập mạng dữ liệu và sự đòi hỏi mạng, thì nó còn có thể được xác định, dựa trên khu vực phủ sóng vật lý của mạng, bộ nhận dạng truy cập mạng dữ liệu, và sự đòi hỏi mạng, liệu có phần tử mạng thích hợp (như là phần tử mạng mặt phẳng người dùng chức năng (User Plane Function, UPF), AMF, hoặc phần tử mạng chức năng quản lý phiên (Session Management Function, SMF)) trong mạng hay không, để phục vụ mạng. Nếu không có phần tử mạng thích hợp trong mạng, thì NEF tương tác với quản lý và điều phối (Management và Orchestration, MANO), để MANO triển khai một phiên bản phần tử mạng tại vị trí tương ứng.

Thêm nữa, trong một ví dụ, cấu hình có thể được thực hiện trên mỗi phần tử mạng bằng cách sử dụng bước 603 đến bước 605 được mô tả dưới đây, và không có thứ tự thực thi xác định cho bước 603, bước 604, và bước 605.

Bước 603: NEF gửi DNN, khu vực dịch vụ, và bộ nhận dạng của AMF đến UDM.

Theo cách tùy chọn, NEF còn gửi thông tin chính sách đến UDM.

Bước 604: NEF gửi thông tin chính sách đến PCF.

Bước 605: NEF gửi DNN và khu vực dịch vụ đến AMF.

Theo cách tùy chọn, NEF còn gửi thông tin chính sách đến AMF.

Theo bước 603 đến bước 605, cấu hình được thực hiện trên mỗi phần tử mạng, để NEF thực hiện cấu hình trên mạng. Trong một cách thi hành, theo cách thay thế, NEF có thể bổ sung thông tin chỉ báo cho mạng, tại đó thông tin chỉ báo chỉ ra rằng mạng là mạng dữ liệu khu vực cục bộ. Ví dụ, thông tin chỉ báo được bổ sung là chỉ báo cục bộ, được sử dụng để chỉ ra rằng mạng là mạng dữ liệu khu vực cục bộ.

Thêm nữa, sau khi cấu hình mạng nêu trên được hoàn thành, bước 606 còn có thể được thực hiện.

Bước 606: NEF gửi thông điệp cập nhật đến AMF, tại đó thông điệp cập nhật gồm tên mạng dữ liệu DNN và khu vực dịch vụ của mạng.

Bước 606 được sử dụng để kích hoạt AMF để cập nhật thông tin cấu hình của thiết bị đầu cuối. Bước 606 có thể là bước 300 trong phương án được thể hiện trên Fig.3.

Cần lưu ý rằng, trước bước 601, nghĩa là, trước khi triển khai mạng mới, nếu các thiết bị đầu cuối mà đã được đăng ký với mạng 3GPP tồn tại, thì AMF lưu trữ dữ liệu đăng ký thuê bao của các thiết bị đầu cuối trong quá trình đăng ký của các thiết bị đầu cuối. Ví dụ, dữ liệu đăng ký thuê bao gồm DNN mà thiết bị đầu cuối đăng ký thuê bao đến đó. DNN được đăng ký thuê bao có thể là DNN ký tự đại diện, hoặc một số DNN cụ thể có thể được đăng ký thuê bao.

Sau khi sự triển khai mạng được hoàn thành bằng cách sử dụng phương pháp triển khai mạng được thể hiện trên Fig.5 hoặc Fig.6, thì cấu hình của thiết bị đầu cuối còn có thể được cập nhật bằng cách sử dụng phương pháp trên Fig.3 hoặc Fig.4.

Dựa trên cùng khái niệm sáng tạo, Fig.7 là sơ đồ sơ lược của thiết bị theo sáng chế này. Thiết bị có thể là phần tử mạng quản lý tính di động, phần tử mạng truyền thông, thiết bị đầu cuối, hoặc chip, và có thể thực hiện phương pháp trong một phương án bất

kỳ trong số các phương án nêu trên. Phần tử mạng truyền thông có thể là phần tử mạng quản lý dữ liệu, phần tử mạng điều khiển chính sách, hoặc phần tử mạng bọc lộ mạng.

Thiết bị 700 gồm ít nhất một bộ xử lý 701, đường truyền thông 702, bộ nhớ 703, và ít nhất một giao diện truyền thông 704.

Bộ xử lý 701 có thể là đơn vị xử lý trung tâm đa dụng (central processing unit, CPU), bộ vi xử lý, mạch tích hợp chuyên dụng (application-specific được tích hợp circuit, ASIC), hoặc một hoặc nhiều mạch tích hợp được tạo cấu hình để điều khiển việc thực thi chương trình của các giải pháp của sáng chế này.

Đường truyền thông 702 có thể gồm đường dẫn, để chuyển thông tin giữa các thành phần nêu trên.

Giao diện truyền thông 704 sử dụng thiết bị bất kỳ như là bộ thu phát để truyền thông với một thiết bị hoặc mạng truyền thông khác, như là ethernet, mạng truy cập radio (radio access network, RAN), hoặc mạng khu vực cục bộ không dây (wireless local area networks, WLAN).

Bộ nhớ 703 có thể là bộ nhớ chỉ đọc (read-only memory, ROM) hoặc một loại khác của thiết bị lưu trữ tĩnh có khả năng lưu trữ thông tin tĩnh và lệnh, hoặc bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên (random access memory, RAM) hoặc một loại khác của thiết bị lưu trữ động có khả năng lưu trữ thông tin và lệnh; hoặc có thể là bộ nhớ chỉ đọc lập trình được xóa được bằng điện (electrically erasable programmable read-only memory, EEPROM), bộ nhớ chỉ đọc đĩa compact (compact disc read-only memory, CD-ROM) hoặc một loại lưu trữ đĩa compact, lưu trữ đĩa quang khác (gồm đĩa compact, đĩa laser, đĩa quang, đĩa đa năng kỹ thuật số, đĩa blu-ray, và loại tương tự), hoặc phương tiện lưu trữ đĩa từ hoặc một thiết bị lưu trữ từ khác, hoặc phương tiện khác bất kỳ mà có thể mang hoặc lưu trữ mã chương trình dự kiến có dạng lệnh hoặc cấu trúc dữ liệu và có thể được truy cập

bằng cách sử dụng máy tính, nhưng không bị giới hạn ở đó. Bộ nhớ có thể tồn tại một cách độc lập, và được kết nối với bộ xử lý bằng cách sử dụng đường truyền thông 702. Theo cách khác, bộ nhớ có thể được tích hợp với bộ xử lý.

Bộ nhớ 703 được tạo cấu hình để lưu trữ lệnh có thể thực thi được bằng máy tính để thực thi các giải pháp của sáng chế này, và bộ xử lý 701 điều khiển việc thực thi. Bộ xử lý 701 được tạo cấu hình để thực thi lệnh có thể thực thi được bằng máy tính đã được lưu trữ trong bộ nhớ 703, để thi hành phương pháp truyền thông được đề xuất trong phương án sau đây của sáng chế này.

Theo cách tùy chọn, lệnh có thể thực thi được bằng máy tính trong phương án này của sáng chế này cũng có thể được gọi là mã chương trình ứng dụng. Điều này không bị giới hạn một cách cụ thể trong phương án này của sáng chế này.

Trong quá trình thi hành cụ thể, trong một phương án, bộ xử lý 701 có thể gồm một hoặc nhiều CPU, ví dụ, CPU 0 và CPU 1 trên Fig.7.

Trong quá trình thi hành cụ thể, trong một phương án, thiết bị 700 có thể gồm nhiều bộ xử lý, ví dụ, bộ xử lý 701 và bộ xử lý 708 trên Fig.7. Mỗi bộ xử lý trong số các bộ xử lý có thể là bộ xử lý lõi đơn (single-CPU), hoặc có thể là bộ xử lý nhiều lõi (multi-CPU). Bộ xử lý ở đây có thể là một hoặc nhiều thiết bị, mạch, và/hoặc các lõi xử lý để xử lý dữ liệu (ví dụ, lệnh chương trình máy tính).

Trong quá trình thi hành cụ thể, trong một phương án, thiết bị 700 có thể còn gồm thiết bị đầu ra 705 và thiết bị đầu vào 706. Thiết bị đầu ra 705 truyền thông với bộ xử lý 701, và có thể hiển thị thông tin theo nhiều cách thức. Ví dụ, thiết bị đầu ra 705 có thể là bộ hiển thị tinh thể lỏng (liquid crystal display, LCD), thiết bị hiển thị điốt phát sáng (light emitting diode, LED), thiết bị hiển thị ống catôt (cathode ray tube, CRT), máy chiếu (projector), hoặc loại tương tự. Thiết bị đầu vào 706 truyền thông với bộ xử lý

701, và có thể nhận đầu vào từ người dùng theo nhiều cách thức. Ví dụ, thiết bị đầu vào 706 có thể là chuột máy tính, bàn phím, thiết bị màn hình chạm, thiết bị cảm ứng, hoặc loại tương tự.

Thiết bị 700 có thể là thiết bị đa dụng hoặc có thể là thiết bị dành riêng. Trong quá trình thi hành cụ thể, thiết bị 700 có thể là máy tính để bàn, máy tính xách tay, mạng máy chủ, thiết bị trợ lý kỹ thuật số (personal digital assistant, PDA), điện thoại di động, máy tính bảng, thiết bị đầu cuối không dây, thiết bị được cài sẵn, hoặc thiết bị có cấu trúc tương tự với thiết bị trên Fig.7. Loại của thiết bị 700 không bị giới hạn trong phương án này của sáng chế này.

Khi thiết bị được thể hiện trên Fig.7 là chip, ví dụ, có thể là chip của phần tử mạng quản lý tính di động, chip của phần tử mạng bọc lộ mạng, chip của phần tử mạng điều khiển chính sách, hoặc chip của phần tử mạng quản lý dữ liệu, thì chip gồm bộ xử lý 701 (và có thể còn gồm bộ xử lý 708), đường truyền thông 702, bộ nhớ 703, và giao diện truyền thông 704. Một cách cụ thể, giao diện truyền thông 704 có thể là giao diện đầu vào, chân cắm, mạch, hoặc loại tương tự. Bộ nhớ 703 có thể là bộ đăng ký, bộ nhớ đệm, hoặc loại tương tự. Bộ xử lý 701 và bộ xử lý 708 có thể là các CPU đa dụng, các bộ vi xử lý, các ASIC, hoặc một hoặc nhiều mạch tích hợp được tạo cấu hình để điều khiển việc thực thi chương trình của phương pháp truyền thông trong một phương án bất kỳ trong số các phương án nêu trên.

Sự phân chia của các mô đun chức năng của thiết bị có thể được thực hiện dựa trên các ví dụ phương pháp nêu trên trong sáng chế này. Ví dụ, các mô đun chức năng có thể được phân chia dựa trên các chức năng tương ứng, hoặc hai hoặc nhiều chức năng có thể được tích hợp vào mô đun xử lý. Mô đun tích hợp có thể được thi hành dưới dạng phần cứng, hoặc có thể được thi hành dưới dạng mô đun chức năng phần mềm. Cần lưu

ý rằng, trong sáng chế này, sự phân chia môđun là ví dụ, và chỉ đơn thuần là sự phân chia chức năng logic. Trong cách thi hành thực tế, một cách thức phân chia khác có thể được sử dụng. Ví dụ, khi các môđun chức năng được phân chia dựa trên các chức năng tương ứng, thì Fig.8 là sơ đồ sơ lược của thiết bị 800. Thiết bị 800 có thể là phần tử mạng quản lý tính di động trong các phương án nêu trên. Thiết bị 800 gồm đơn vị gửi 802 và đơn vị xử lý 803. Theo cách tùy chọn, thiết bị 800 còn gồm đơn vị nhận 801.

Đơn vị xử lý 803 được tạo cấu hình để xác định danh sách thiết bị đầu cuối dựa trên khu vực dịch vụ và tên mạng dữ liệu DNN của mạng, tại đó danh sách thiết bị đầu cuối gồm bộ nhận dạng của thiết bị đầu cuối mà nằm trong khu vực dịch vụ và đã được đăng ký thuê bao đến DNN; và được tạo cấu hình để thu thập thông tin chính sách tương ứng với DNN và xác định thông tin mạng tương ứng với mỗi thiết bị đầu cuối trong danh sách thiết bị đầu cuối, tại đó thông tin mạng gồm DNN và khu vực truyền thông của thiết bị đầu cuối.

Đơn vị gửi 802 được tạo cấu hình để gửi thông tin chính sách và thông tin mạng tương ứng với thiết bị đầu cuối, đến thiết bị đầu cuối trong danh sách thiết bị đầu cuối.

Trong một cách thi hành, đơn vị nhận 801 được tạo cấu hình để nhận yêu cầu truy vấn từ phần tử mạng truyền thông, tại đó yêu cầu truy vấn được sử dụng để yêu cầu danh sách thiết bị đầu cuối. Đơn vị gửi 802 còn được tạo cấu hình để gửi danh sách thiết bị đầu cuối đến phần tử mạng truyền thông.

Trong một cách thi hành, đơn vị nhận 801 còn được tạo cấu hình để nhận sự đăng ký thuê bao từ phần tử mạng truyền thông, để nếu thiết bị đầu cuối mới đi vào khu vực dịch vụ, và thiết bị đầu cuối mới đã được đăng ký thuê bao đến DNN, thì phần tử mạng quản lý tính di động báo cáo bộ nhận dạng của thiết bị đầu cuối mới cho phần tử mạng truyền thông.

Trong một cách thi hành, đơn vị nhận 801 còn được tạo cấu hình để nhận thông điệp thông báo từ phần tử mạng truyền thông, tại đó thông điệp thông báo gồm danh sách thiết bị đầu cuối, và thông điệp thông báo sẽ thông báo việc cập nhật của thông tin cấu hình của thiết bị đầu cuối trong danh sách thiết bị đầu cuối. Theo cách tùy chọn, thông điệp thông báo còn gồm thông tin chính sách.

Trong một cách thi hành, đơn vị nhận 801 được tạo cấu hình để nhận thông điệp thông báo từ phần tử mạng truyền thông, tại đó thông điệp thông báo gồm DNN và/hoặc khu vực dịch vụ, và thông điệp thông báo sẽ thông báo việc cập nhật của thông tin cấu hình của thiết bị đầu cuối.

Trong một cách thi hành, đơn vị xử lý 803 được tạo cấu hình một cách cụ thể để: thu thập thông tin chính sách được tạo cấu hình trước trên thiết bị; hoặc thu thập thông tin chính sách từ phần tử mạng điều khiển chính sách; hoặc thu thập thông tin chính sách từ phần tử mạng quản lý dữ liệu.

Cần hiểu rằng thiết bị có thể được tạo cấu hình để thi hành các bước được thực hiện bởi phần tử mạng quản lý tính di động theo phương pháp trong phương án của sáng chế. Để biết các dấu hiệu liên quan, thì hãy tham khảo các phần mô tả nêu trên. Các chi tiết không được mô tả lại ở đây lần nữa.

Một cách cụ thể, các chức năng/các quy trình thi hành của đơn vị nhận 801, đơn vị xử lý 803, và đơn vị gửi 802 trên Fig.8 có thể được thi hành bởi bộ xử lý 701 trên Fig.7 bằng cách gọi ra lệnh có thể thực thi được bằng máy tính đã được lưu trữ trong bộ nhớ 703. Theo cách thay thế, chức năng/quy trình thi hành của đơn vị xử lý 803 trên Fig.8 có thể được thi hành bởi bộ xử lý 701 trên Fig.7 bằng cách gọi ra lệnh có thể thực thi được bằng máy tính đã được lưu trữ trong bộ nhớ 703, và các chức năng/các quy trình

thi hành của đơn vị nhận 801 và đơn vị gửi 802 trên Fig.8 có thể được thi hành bởi giao diện truyền thông 704 trên Fig.7.

Theo cách tùy chọn, khi thiết bị 800 là chip, thì các chức năng/các quy trình thi hành của đơn vị nhận 801 và đơn vị gửi 802 có thể được thi hành bởi chân cắm, mạch, hoặc loại tương tự, theo cách thay thế. Theo cách tùy chọn, khi thiết bị 800 là chip, thì bộ nhớ 703 có thể là đơn vị lưu trữ trong chip, ví dụ, bộ đăng ký hoặc bộ nhớ đệm. Tất nhiên, khi thiết bị 800 là phần tử mạng quản lý tính di động, thì bộ nhớ 703 có thể là đơn vị lưu trữ bên ngoài chip trong phần tử mạng quản lý tính di động. Điều này không bị giới hạn một cách cụ thể trong phương án này của sáng chế này.

Sự phân chia của các môđun chức năng của thiết bị có thể được thực hiện dựa trên các ví dụ phương pháp nêu trên trong sáng chế này. Ví dụ, các môđun chức năng có thể được phân chia dựa trên các chức năng tương ứng, hoặc hai hoặc nhiều chức năng có thể được tích hợp vào môđun xử lý. Môđun tích hợp có thể được thi hành dưới dạng phần cứng, hoặc có thể được thi hành dưới dạng môđun chức năng phần mềm. Cần lưu ý rằng, trong sáng chế này, sự phân chia môđun là ví dụ, và chỉ đơn thuần là sự phân chia chức năng logic. Trong cách thi hành thực tế, một cách thức phân chia khác có thể được sử dụng. Ví dụ, khi các môđun chức năng được phân chia dựa trên các chức năng tương ứng, thì Fig.9 là sơ đồ sơ lược của thiết bị 900. Thiết bị 900 có thể là phần tử mạng truyền thông trong các phương án nêu trên. Thiết bị 900 gồm đơn vị xử lý 903 và đơn vị gửi 902. Theo cách tùy chọn, thiết bị 900 còn gồm đơn vị nhận 901.

Đơn vị xử lý 903 được tạo cấu hình để thu thập danh sách thiết bị đầu cuối, tại đó danh sách thiết bị đầu cuối gồm bộ nhận dạng của thiết bị đầu cuối mà nằm trong khu vực dịch vụ của mạng và đã được đăng ký thuê bao đến tên mạng dữ liệu DNN của mạng.

Đơn vị gửi 902 được tạo cấu hình để gửi thông điệp thông báo đến phần tử mạng quản lý tính di động, tại đó thông điệp thông báo gồm danh sách thiết bị đầu cuối, và thông điệp thông báo sẽ thông báo việc cập nhật của thông tin cấu hình của thiết bị đầu cuối trong danh sách thiết bị đầu cuối. Theo cách tùy chọn, đơn vị nhận 901 được tạo cấu hình để nhận thông điệp hồi đáp từ phần tử mạng quản lý tính di động, tại đó thông điệp hồi đáp được sử dụng để thông báo kết quả cập nhật. Theo cách tùy chọn, thông điệp thông báo còn gồm thông tin chính sách.

Trong một cách thi hành, đơn vị xử lý 903 được tạo cấu hình để gửi yêu cầu truy vấn đến phần tử mạng quản lý tính di động bằng cách sử dụng đơn vị gửi 902, tại đó yêu cầu truy vấn được sử dụng để yêu cầu danh sách thiết bị đầu cuối. Đơn vị nhận 901 được tạo cấu hình để nhận danh sách thiết bị đầu cuối từ phần tử mạng quản lý tính di động.

Trong một cách thi hành, đơn vị gửi 902 còn được tạo cấu hình để đăng ký thuê bao đến phần tử mạng quản lý tính di động, để nếu thiết bị đầu cuối mới đi vào khu vực dịch vụ, và thiết bị đầu cuối mới đã được đăng ký thuê bao đến DNN, thì phần tử mạng quản lý tính di động báo cáo bộ nhận dạng của thiết bị đầu cuối mới cho phần tử mạng truyền thông.

Trong một cách thi hành, đơn vị xử lý 903 được tạo cấu hình một cách cụ thể để bổ sung bộ nhận dạng của thiết bị đầu cuối mới được báo cáo bởi phần tử mạng quản lý tính di động vào danh sách thiết bị đầu cuối.

Cần hiểu rằng thiết bị có thể được tạo cấu hình để thi hành các bước được thực hiện bởi phần tử mạng truyền thông theo phương pháp trong phương án của sáng chế. Để biết các dấu hiệu liên quan, thì hãy tham khảo các phần mô tả nêu trên. Các chi tiết không được mô tả lại ở đây lần nữa. Phần tử mạng truyền thông có thể là phần tử mạng quản lý dữ liệu, phần tử mạng điều khiển chính sách, hoặc phần tử mạng bọc lộ mạng.

Một cách cụ thể, các chức năng/các quy trình thi hành của đơn vị nhận 901, đơn vị gửi 902, và đơn vị xử lý 903 trên Fig.9 có thể được thi hành bởi bộ xử lý 701 trên Fig.7 bằng cách gọi ra lệnh có thể thực thi được bằng máy tính đã được lưu trữ trong bộ nhớ 703. Theo cách thay thế, chức năng/quy trình thi hành của đơn vị xử lý 903 trên Fig.9 có thể được thi hành bởi bộ xử lý 701 trên Fig.7 bằng cách gọi ra lệnh có thể thực thi được bằng máy tính đã được lưu trữ trong bộ nhớ 703, và các chức năng/các quy trình thi hành của đơn vị nhận 901 và đơn vị gửi 902 trên Fig.9 có thể được thi hành bởi giao diện truyền thông 704 trên Fig.7.

Theo cách tùy chọn, khi thiết bị 900 là chip, thì các chức năng/các quy trình thi hành của đơn vị nhận 901 và đơn vị gửi 902 có thể được thi hành bởi chân cắm, mạch, hoặc loại tương tự, theo cách thay thế. Theo cách tùy chọn, khi thiết bị 900 là chip, thì bộ nhớ 703 có thể là đơn vị lưu trữ trong chip, ví dụ, bộ đăng ký hoặc bộ nhớ đệm. Tất nhiên, khi thiết bị 900 là phần tử mạng truyền thông, thì bộ nhớ 703 có thể là đơn vị lưu trữ bên ngoài chip trong phần tử mạng truyền thông. Điều này không bị giới hạn một cách cụ thể trong phương án này của sáng chế này.

Sự phân chia của các môđun chức năng của thiết bị có thể được thực hiện dựa trên các ví dụ phương pháp nêu trên trong sáng chế này. Ví dụ, các môđun chức năng có thể được phân chia dựa trên các chức năng tương ứng, hoặc hai hoặc nhiều chức năng có thể được tích hợp vào môđun xử lý. Môđun tích hợp có thể được thi hành dưới dạng phần cứng, hoặc có thể được thi hành dưới dạng môđun chức năng phần mềm. Cần lưu ý rằng, trong sáng chế này, sự phân chia môđun là ví dụ, và chỉ đơn thuần là sự phân chia chức năng logic. Trong cách thi hành thực tế, một cách thức phân chia khác có thể được sử dụng. Ví dụ, khi các môđun chức năng được phân chia dựa trên các chức năng tương ứng, thì Fig.10 là sơ đồ sơ lược của thiết bị 1000. Thiết bị 1000 có thể là phần tử

mạng bọc lộ mạng trong các phương án nêu trên. Thiết bị 1000 gồm đơn vị nhận 1001, đơn vị gửi 1002, và đơn vị xử lý 1003.

Đơn vị nhận 1001 được tạo cấu hình để nhận thông điệp yêu cầu từ thiết bị ứng dụng, tại đó thông điệp yêu cầu gồm khu vực phủ sóng vật lý của mạng.

Đơn vị xử lý 1003 được tạo cấu hình để xác định phần tử mạng quản lý tính di động và khu vực dịch vụ của mạng dựa trên khu vực phủ sóng vật lý của mạng.

Đơn vị gửi 1002 được tạo cấu hình để gửi thông điệp cập nhật đến phần tử mạng quản lý tính di động, tại đó thông điệp cập nhật gồm tên mạng dữ liệu DNN và khu vực dịch vụ của mạng.

Trong một cách thi hành, đơn vị gửi 1002 còn được tạo cấu hình để: gửi thông tin chính sách tương ứng với DNN đến phần tử mạng quản lý tính di động; và/hoặc gửi thông tin chính sách tương ứng với DNN đến phần tử mạng quản lý dữ liệu; và/hoặc gửi thông tin chính sách tương ứng với DNN đến phần tử mạng điều khiển chính sách.

Trong một cách thi hành, đơn vị xử lý 1003 còn được tạo cấu hình để bổ sung thông tin chỉ báo cho mạng, tại đó thông tin chỉ báo chỉ ra rằng mạng là mạng dữ liệu khu vực cục bộ.

Cần hiểu rằng thiết bị có thể được tạo cấu hình để thi hành các bước được thực hiện bởi phần tử mạng bọc lộ mạng theo phương pháp trong phương án của sáng chế. Để biết các dấu hiệu liên quan, thì hãy tham khảo các phần mô tả nêu trên. Các chi tiết không được mô tả lại ở đây lần nữa.

Một cách cụ thể, các chức năng/các quy trình thi hành của đơn vị nhận 1001, đơn vị gửi 1002, và đơn vị xử lý 1003 trên Fig.10 có thể được thi hành bởi bộ xử lý 701 trên Fig.7 bằng cách gọi ra lệnh có thể thực thi được bằng máy tính đã được lưu trữ trong bộ

nhớ 703. Theo cách thay thế, chức năng/quy trình thi hành của đơn vị xử lý 1003 trên Fig.10 có thể được thi hành bởi bộ xử lý 701 trên Fig.7 bằng cách gọi ra lệnh có thể thực thi được bằng máy tính đã được lưu trữ trong bộ nhớ 703, và các chức năng/các quy trình thi hành của đơn vị nhận 1001 và đơn vị gửi 1002 trên Fig.10 có thể được thi hành bởi giao diện truyền thông 704 trên Fig.7.

Theo cách tùy chọn, khi thiết bị 1000 là chip, thì các chức năng/các quy trình thi hành của đơn vị nhận 1001 và đơn vị gửi 1002 có thể được thi hành bởi chân cắm, mạch, hoặc loại tương tự, theo cách thay thế. Theo cách tùy chọn, khi thiết bị 1000 là chip, thì bộ nhớ 703 có thể là đơn vị lưu trữ trong chip, ví dụ, bộ đăng ký hoặc bộ nhớ đệm. Tất nhiên, khi thiết bị 1000 là phần tử mạng bọc lộ mạng, thì bộ nhớ 703 có thể là đơn vị lưu trữ bên ngoài chip trong phần tử mạng bọc lộ mạng. Điều này không bị giới hạn một cách cụ thể trong phương án này của sáng chế này.

Fig.12 là sơ đồ sơ lược của thiết bị truyền thông 1200. Thiết bị truyền thông 1200 có thể là thiết bị đầu cuối trong các phương án nêu trên. Thiết bị truyền thông 1200 gồm đơn vị thu thập 1201 và đơn vị xử lý 1202.

Đơn vị thu thập 1201 được tạo cấu hình để thu thập thông tin chính sách, tại đó thông tin chính sách gồm chỉ báo cục bộ và bộ nhận dạng mạng được sử dụng để nhận dạng mạng thứ nhất, và chỉ báo cục bộ chỉ ra rằng mạng thứ nhất là mạng chỉ có thể truy cập được trong khu vực cụ thể.

Đơn vị xử lý 1202 được tạo cấu hình để xác định, dựa trên thông tin chính sách, rằng mạng thứ nhất được kết hợp với ứng dụng được phát hiện là mạng chỉ có thể truy cập được trong khu vực cụ thể.

Theo thiết bị truyền thông, thiết bị đầu cuối có thể tìm hiểu rằng liệu mạng thứ nhất được kết hợp với ứng dụng có phải là mạng chỉ có thể truy cập được trong khu vực

cụ thể hay không, và có thực hiện hoạt động cụ thể cho mạng chỉ có thể truy cập được trong khu vực cụ thể hay không.

Trong một cách thi hành, đơn vị thu thập 1201 còn được tạo cấu hình để thu thập thông tin mạng. Ví dụ, đơn vị thu thập 1201 có thể thu thập thông tin mạng từ phần tử mạng quản lý tính di động. Đơn vị xác định 1202 còn được tạo cấu hình để: khi thiết bị đầu cuối nằm trong khu vực được chỉ ra bởi thông tin mạng, thì xác định, bởi thiết bị đầu cuối, để khởi tạo thủ tục quản lý phiên. Trong một cách thi hành khác, đơn vị xác định 1202 còn được tạo cấu hình để: khi thiết bị đầu cuối không có thông tin mạng, thì xác định, bởi thiết bị đầu cuối, để không khởi tạo việc quản lý phiên. Do đó, khi thiết bị đầu cuối thu thập thông tin mạng, thì thiết bị đầu cuối có thể còn xác định, dựa trên vị trí của thiết bị đầu cuối và thông tin mạng, rằng liệu có khởi tạo thủ tục quản lý phiên hay không; hoặc khi thiết bị đầu cuối không thu thập thông tin mạng, thì nó có thể được xem xét rằng thiết bị đầu cuối nằm ngoài khu vực dịch vụ của mạng chỉ có thể truy cập được trong khu vực cụ thể và do đó không khởi tạo việc quản lý phiên.

Cần hiểu rằng thiết bị có thể được tạo cấu hình để thi hành các bước được thực hiện bởi thiết bị đầu cuối theo phương pháp trong phương án của sáng chế. Để biết các dấu hiệu liên quan, thì hãy tham khảo các phần mô tả nêu trên. Các chi tiết không được mô tả lại ở đây lần nữa.

Một cách cụ thể, các chức năng/các quy trình thi hành của đơn vị thu thập 1201 và đơn vị xử lý 1202 trên Fig.12 có thể được thi hành bởi bộ xử lý 701 trên Fig.7 bằng cách gọi ra lệnh có thể thực thi được bằng máy tính đã được lưu trữ trong bộ nhớ 703. Theo cách thay thế, chức năng/quy trình thi hành của đơn vị xử lý 1202 trên Fig.12 có thể được thi hành bởi bộ xử lý 701 trên Fig.7 bằng cách gọi ra lệnh có thể thực thi được bằng máy tính đã được lưu trữ trong bộ nhớ 703, và chức năng/quy trình thi hành của

đơn vị thu thập 1201 trên Fig.12 có thể được thi hành bởi giao diện truyền thông 704 trên Fig.7.

Theo cách tùy chọn, khi thiết bị 1200 là chip, thì chức năng/quy trình thi hành của đơn vị thu thập 1201 có thể được thi hành bởi chân cắm, mạch, hoặc loại tương tự, theo cách thay thế. Theo cách tùy chọn, khi thiết bị 1200 là chip, thì bộ nhớ 703 có thể là đơn vị lưu trữ trong chip, ví dụ, bộ đăng ký hoặc bộ nhớ đệm. Tất nhiên, khi thiết bị 1200 là thiết bị đầu cuối, thì bộ nhớ 703 có thể là đơn vị lưu trữ bên ngoài chip trong thiết bị đầu cuối. Điều này không bị giới hạn một cách cụ thể trong phương án này của sáng chế này.

Tất cả hoặc một số phương án trong số các phương án nêu trên có thể được thi hành bằng cách sử dụng phần mềm, phần cứng, phần sụn, hoặc sự tổ hợp bất kỳ của chúng. Khi phần mềm được sử dụng để thi hành các phương án này, thì các phương án có thể được thi hành một cách hoàn toàn hoặc một phần ở dạng của sản phẩm chương trình máy tính. Sản phẩm chương trình máy tính gồm một hoặc nhiều lệnh máy tính. Khi các lệnh chương trình máy tính được tải và được thực thi trên máy tính, thì thu tục hoặc các chức năng theo các phương án của sáng chế này được tạo ra toàn bộ hoặc được tạo ra một phần. Máy tính có thể là máy tính đa năng, máy tính dành riêng, mạng máy tính, hoặc các thiết bị lập trình được khác. Các lệnh máy tính có thể được lưu trữ trong phương tiện lưu trữ đọc được bằng máy tính hoặc có thể được truyền từ phương tiện lưu trữ đọc được bằng máy tính này đến một phương tiện lưu trữ đọc được bằng máy tính khác. Ví dụ, các lệnh máy tính này có thể được truyền từ trang web, máy tính, máy chủ, hoặc trung tâm dữ liệu này sang trang web, máy tính, máy chủ, hoặc trung tâm dữ liệu khác theo cách dùng dây (ví dụ, cáp đồng trục, sợi quang, hoặc đường dây thuê bao kỹ thuật số (digital subscriber line, DSL)) hoặc theo cách không dây (ví dụ, hồng ngoại, sóng vô tuyến, hoặc sóng vi ba). Phương tiện lưu trữ đọc được bằng máy tính này có thể

là phương tiện có thể sử dụng được bất kỳ mà máy tính có thể truy cập được, hoặc là thiết bị lưu trữ dữ liệu, chẳng hạn như máy chủ hoặc trung tâm dữ liệu, có tích hợp một hoặc nhiều phương tiện có thể sử dụng được. Phương tiện có thể sử dụng được có thể là phương tiện từ (ví dụ, đĩa mềm, đĩa cứng, hoặc băng từ), phương tiện quang (ví dụ, DVD), phương tiện bán dẫn (ví dụ, ổ đĩa trạng thái rắn (Solid State Disk, SSD)), hoặc loại tương tự.

Các đơn vị logic và các mạch minh họa khác nhau được mô tả trong các phương án của sáng chế này có thể thi hành hoặc làm hoạt động các chức năng được mô tả bằng cách sử dụng bộ xử lý đa dụng, bộ xử lý tín hiệu kỹ thuật số, mạch tích hợp chuyên dụng (application-specific integrated circuit, ASIC), mảng cổng lập trình được trường (field programmable gate array, FPGA) hoặc một thiết bị logic lập trình được khác, cổng rời tác hoặc thiết bị logic tranzito, thành phần phần cứng rời rạc, hoặc thiết kế của sự tổ hợp bất kỳ của chúng. Bộ xử lý đa dụng có thể là bộ vi xử lý. Theo cách tùy chọn, bộ xử lý đa dụng cũng có thể bộ xử lý, bộ điều khiển, bộ vi điều khiển, hoặc máy trạng thái thông thường bất kỳ. Bộ xử lý cũng có thể được thi hành bởi sự tổ hợp của các thiết bị tính toán, như là bộ xử lý tín hiệu kỹ thuật số và bộ vi xử lý, nhiều bộ vi xử lý, một hoặc nhiều bộ vi xử lý với lõi bộ xử lý tín hiệu kỹ thuật số, hoặc cấu hình tương tự khác bất kỳ.

Các bước của các phương pháp hoặc các thuật toán được mô tả trong các phương án của sáng chế này có thể được cài sẵn một cách trực tiếp vào phần cứng, đơn vị phần mềm được thực thi bởi bộ xử lý, hoặc sự tổ hợp của chúng. Đơn vị phần mềm có thể được lưu trữ trong bộ nhớ RAM, bộ nhớ flash, bộ nhớ ROM, bộ nhớ EPROM, bộ nhớ EEPROM, bộ đăng ký, đĩa cứng, đĩa từ tháo rời được, CD-ROM, hoặc phương tiện lưu trữ của dạng khác bất kỳ trong lĩnh vực kỹ thuật. Ví dụ, phương tiện lưu trữ có thể kết

nối với bộ xử lý để bộ xử lý có thể đọc thông tin từ phương tiện lưu trữ và ghi thông tin vào phương tiện lưu trữ. Theo cách thay thế, phương tiện lưu trữ còn có thể được tích hợp vào bộ xử lý. Bộ xử lý và phương tiện lưu trữ có thể được bố trí trong ASIC, và ASIC có thể được bố trí trong thiết bị đầu cuối. Theo cách thay thế, bộ xử lý và phương tiện lưu trữ cũng có thể được bố trí trong các thành phần khác nhau của thiết bị đầu cuối.

Các lệnh chương trình máy tính này cũng có thể được tải vào máy tính hoặc thiết bị xử lý dữ liệu lập trình được khác, để chuỗi các hoạt động và các bước được thực hiện trên máy tính hoặc một thiết bị lập trình được khác, từ đó tạo thành việc xử lý được thi hành bằng máy tính. Do đó, các lệnh được thực thi trên máy tính hoặc một thiết bị lập trình được khác cung cấp các bước để thi hành chức năng cụ thể trong một hoặc nhiều quy trình trong các lưu đồ và/hoặc trong một hoặc nhiều khối trong các sơ đồ khối.

Mặc dù sáng chế được mô tả với sự tham khảo đến các dấu hiệu cụ thể và các phương án của chúng, nhưng rõ ràng là, các sửa đổi và tổ hợp khác nhau có thể được thực hiện cho chúng mà không vượt ra khỏi mục đích và phạm vi của sáng chế này. Theo cách tương ứng, phần mô tả và các hình vẽ kèm theo chỉ đơn thuần là phần mô tả ví dụ của sáng chế được xác định bởi các yêu cầu bảo hộ đi kèm, và được xem xét như bất kỳ sự sửa đổi, biến đổi, kết hợp hoặc những việc tương đương nào trong số tất cả các sự sửa đổi, biến đổi, kết hợp hoặc những việc tương đương mà bao trùm phạm vi của sáng chế này. Rõ ràng là, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật tương ứng có thể thực hiện các sửa đổi và biến đổi cho sáng chế mà không vượt ra khỏi mục đích và phạm vi của sáng chế này. Sáng chế này nhằm mục đích bao trùm các sửa đổi và biến đổi này của sáng chế này, với điều kiện rằng chúng đều nằm trong phạm vi bảo hộ được xác định bởi các yêu cầu bảo hộ sau đây và những công nghệ tương đương của chúng.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp truyền thông, bao gồm các bước:

xác định, bởi thiết bị đầu cuối, rằng ứng dụng được kết hợp với mạng;

xác định, bởi thiết bị đầu cuối dựa trên thông tin được tạo cấu hình trên thiết bị đầu cuối rằng mạng chỉ có thể truy cập được trong khu vực dịch vụ của mạng;

xác định liệu thiết bị đầu cuối có gồm thông tin mạng bao gồm bộ nhận dạng mạng cho mạng và thông tin khu vực truyền thông hay không, và

khi thiết bị đầu cuối xác định rằng nó không có thông tin mạng, thì xác định, bởi thiết bị đầu cuối, để khởi tạo trước thủ tục quản lý phiên;

khi thiết bị đầu cuối xác định rằng nó có thông tin mạng và thiết bị đầu cuối nằm trong khu vực được chỉ ra bởi thông tin mạng, thì xác định, bởi thiết bị đầu cuối, để khởi tạo thủ tục quản lý phiên;

khi thiết bị đầu cuối xác định rằng nó có thông tin mạng và thiết bị đầu cuối nằm ngoài khu vực được chỉ ra bởi thông tin mạng, thì xác định, bởi thiết bị đầu cuối, để khởi tạo trước thủ tục quản lý phiên.

2. Phương pháp theo điểm 1, phương pháp này còn bao gồm bước: thu thập thông tin mạng từ phần tử mạng quản lý tính di động.

3. Phương pháp theo điểm 1, phương pháp còn bao gồm bước: sau khi thiết bị đầu cuối xác định rằng nó có thông tin mạng và nằm trong khu vực dịch vụ được chỉ ra bởi thông tin mạng, thì xóa bỏ, bởi thiết bị đầu cuối, thông tin mạng cho mạng khi thiết bị đầu cuối xác định rằng nó không còn ở trong khu vực được chỉ ra bởi thông tin mạng.

4. Phương pháp theo điểm 1, trong đó thông tin khu vực truyền thông chỉ ra khu vực giao nhau của khu vực đăng ký của thiết bị đầu cuối và khu vực dịch vụ của mạng.

5. Phương pháp theo điểm 1, trong đó mạng là mạng dữ liệu khu vực cục bộ và bộ nhận dạng mạng là tên mạng dữ liệu.

6. Phương pháp theo điểm 1, trong đó mạng là mạng lát cục bộ và bộ nhận dạng mạng là bộ nhận dạng lát.

7. Phương pháp theo điểm 1, trong đó thủ tục quản lý phiên bao gồm thủ tục thiết lập phiên hoặc quy trình thi hành việc truyền dịch vụ của ứng dụng thông qua phiên sẵn có.

8. Thiết bị truyền thông, bao gồm:

giao diện;

ít nhất một bộ xử lý; và

phương tiện lưu trữ đọc được bằng máy tính không chuyển tiếp được ghép nối với ít nhất một bộ xử lý và lưu trữ chương trình cần được thực thi bởi ít nhất một bộ xử lý, chương trình gồm các lệnh mà làm cho thiết bị truyền thông:

xác định rằng ứng dụng được kết hợp với mạng;

xác định, dựa trên thông tin được tạo cấu hình trên thiết bị, rằng mạng là mạng chỉ có thể truy cập được trong khu vực dịch vụ của mạng;

xác định liệu thiết bị truyền thông có gồm thông tin mạng bao gồm bộ nhận dạng mạng cho mạng và thông tin khu vực truyền thông hay không, và

khi thiết bị xác định rằng nó không có thông tin mạng, thì khởi tạo trước thủ tục quản lý phiên;

khi thiết bị xác định rằng nó có thông tin mạng và rằng thiết bị nằm trong khu vực được chỉ ra bởi thông tin mạng, thì xác định để khởi tạo thủ tục quản lý phiên;

khi thiết bị xác định rằng nó có thông tin mạng và thiết bị nằm ngoài khu vực được chỉ ra bởi thông tin mạng, thì khởi tạo trước thủ tục quản lý phiên.

9. Thiết bị theo điểm 8, trong đó chương trình gồm các lệnh mà, khi được thực thi bởi ít nhất một bộ xử lý, thì làm cho thiết bị:

thu thập thông tin mạng từ phần tử mạng quản lý tính di động.

10. Thiết bị theo điểm 8, trong đó chương trình gồm các lệnh mà, khi được thực thi bởi ít nhất một bộ xử lý, thì làm cho thiết bị:

xóa bỏ thông tin mạng cho mạng thứ nhất sau khi thiết bị rời khỏi khu vực được chỉ ra bởi thông tin mạng.

11. Thiết bị theo điểm 8, trong đó thông tin khu vực truyền thông chỉ ra khu vực giao nhau của khu vực đăng ký của thiết bị và khu vực dịch vụ của mạng.

12. Thiết bị theo điểm 8, trong đó mạng là mạng dữ liệu khu vực cục bộ và bộ nhận dạng mạng là tên mạng dữ liệu.

13. Thiết bị theo điểm 8, trong đó thủ tục quản lý phiên bao gồm thủ tục thiết lập phiên hoặc quy trình thi hành việc truyền dịch vụ của ứng dụng được phát hiện thông qua phiên sẵn có.

14. Phương tiện đọc được bằng máy tính không chuyển tiếp lưu trữ các lệnh máy tính để thực thi bởi một hoặc nhiều bộ xử lý, trong đó các lệnh máy tính ra lệnh cho một hoặc nhiều bộ xử lý thực hiện các hoạt động:

xác định rằng ứng dụng được kết hợp với mạng;

xác định, dựa trên thông tin được tạo cấu hình trên thiết bị đầu cuối, rằng mạng là mạng chỉ có thể truy cập được trong khu vực dịch vụ của mạng;

xác định liệu thiết bị đầu cuối có gồm thông tin mạng bao gồm bộ nhận dạng mạng cho mạng và thông tin khu vực truyền thông hay không, và

khi thiết bị đầu cuối xác định rằng nó không có thông tin mạng, thì khởi tạo trước thủ tục quản lý phiên;

khi thiết bị đầu cuối xác định rằng nó có thông tin mạng và rằng thiết bị đầu cuối nằm trong khu vực được chỉ ra bởi thông tin mạng, thì khởi tạo thủ tục quản lý phiên; và

khi thiết bị đầu cuối xác định rằng nó có thông tin mạng và rằng thiết bị đầu cuối nằm ngoài khu vực được chỉ ra bởi thông tin mạng, thì khởi tạo trước thủ tục quản lý phiên.

15. Phương tiện đọc được bằng máy tính không chuyển tiếp theo điểm 14, trong đó các lệnh máy tính ra lệnh cho một hoặc nhiều bộ xử lý thu thập thông tin mạng từ phần tử mạng quản lý tính di động.

16. Phương tiện đọc được bằng máy tính không chuyển tiếp theo điểm 14, trong đó các lệnh máy tính còn ra lệnh cho một hoặc nhiều bộ xử lý thực hiện hoạt động:

xóa bỏ thông tin mạng cho mạng sau khi thiết bị đầu cuối rời khỏi khu vực được chỉ ra bởi thông tin mạng.

17. Phương tiện đọc được bằng máy tính không chuyển tiếp theo điểm 14, trong đó thông tin khu vực truyền thông chỉ ra khu vực giao nhau của khu vực đăng ký của thiết bị đầu cuối và khu vực dịch vụ của mạng.

18. Phương tiện đọc được bằng máy tính không chuyển tiếp theo điểm 17, trong đó các lệnh máy tính còn ra lệnh cho một hoặc nhiều bộ xử lý:

khởi tạo trước thủ tục quản lý phiên khi thiết bị đầu cuối không có thông tin mạng cho mạng.

1/7

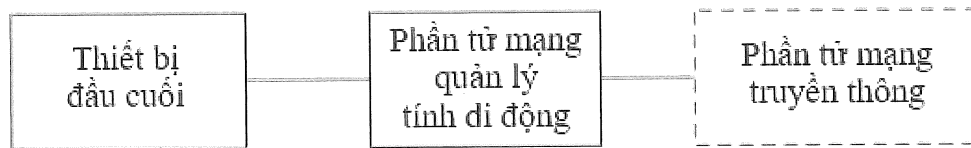


Fig.1

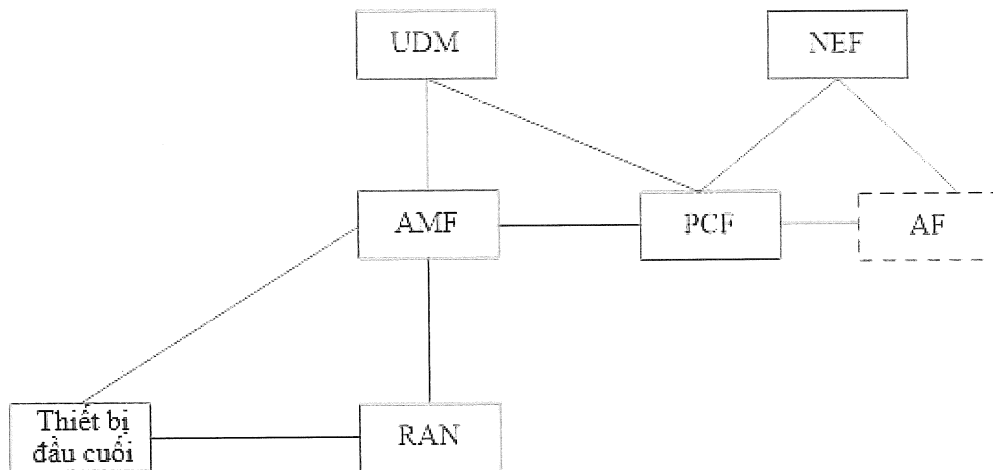


Fig.2

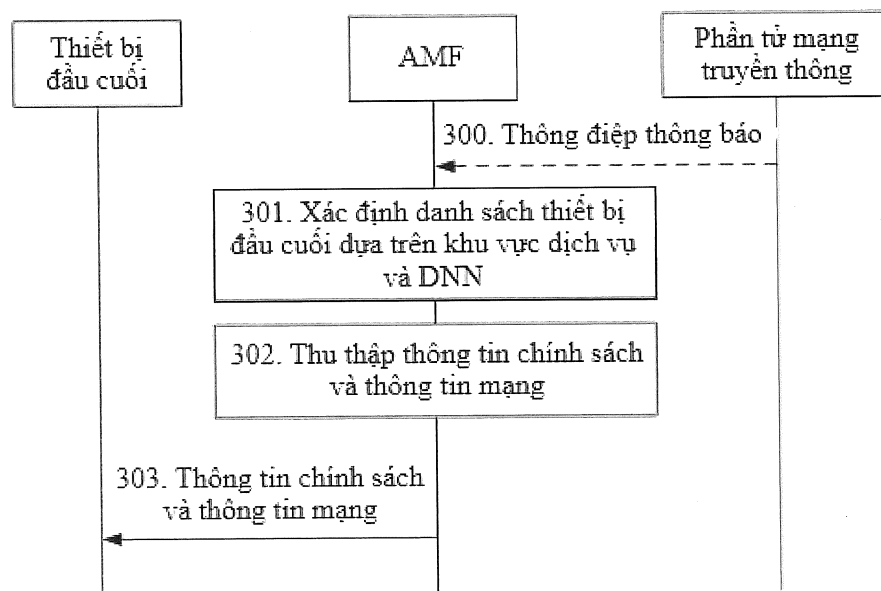


Fig.3

2/7

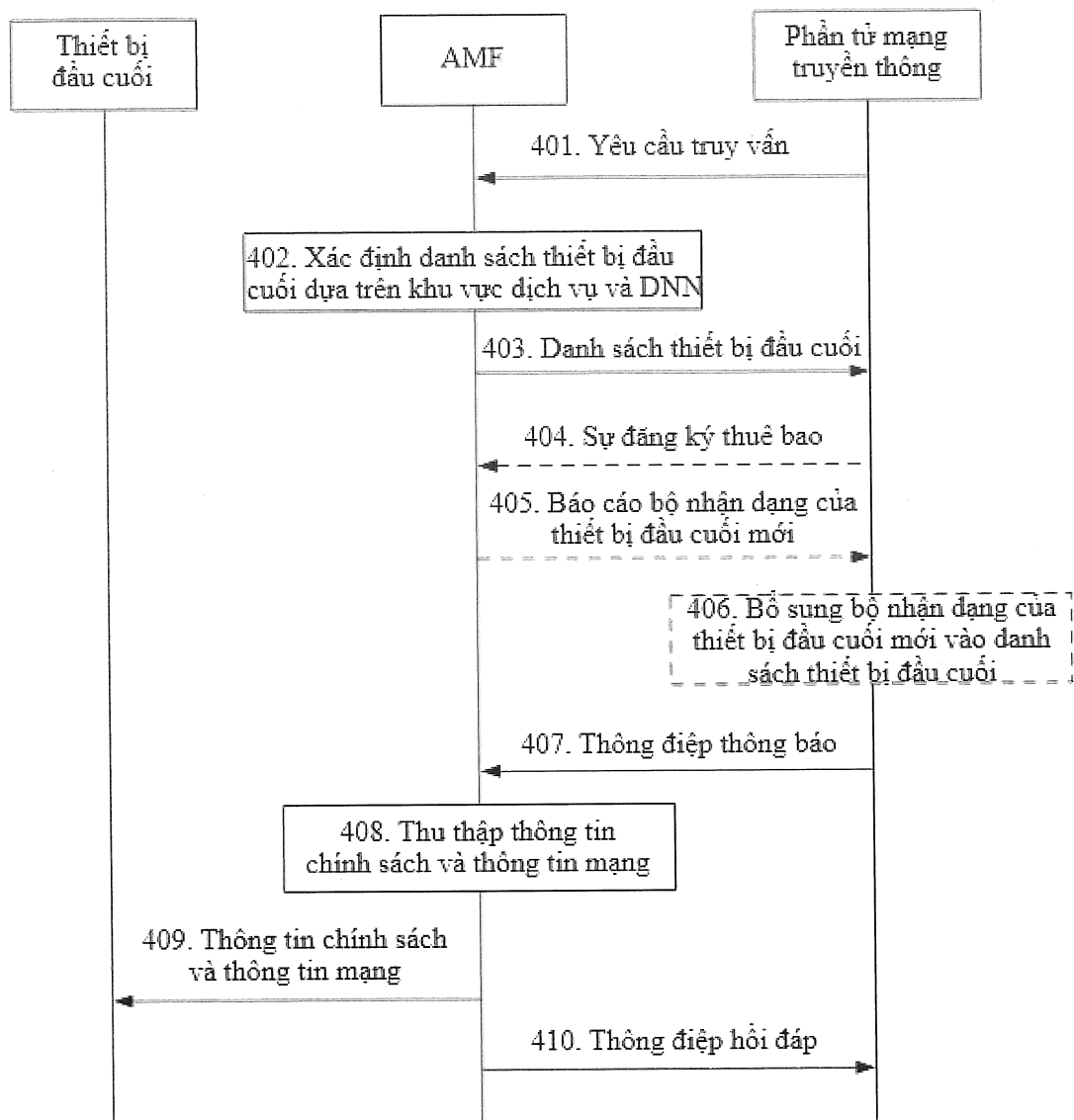


Fig.4

3/7

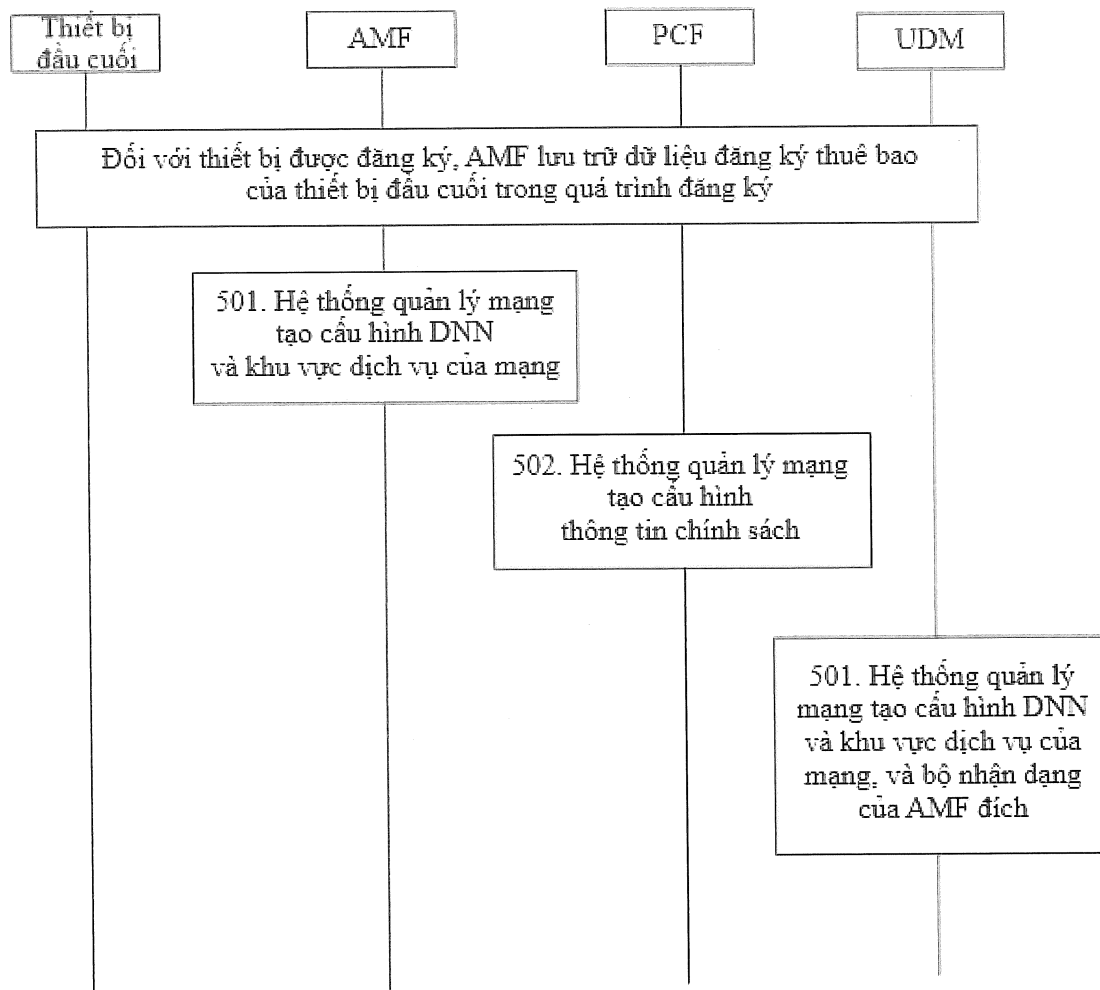


Fig.5

4/7

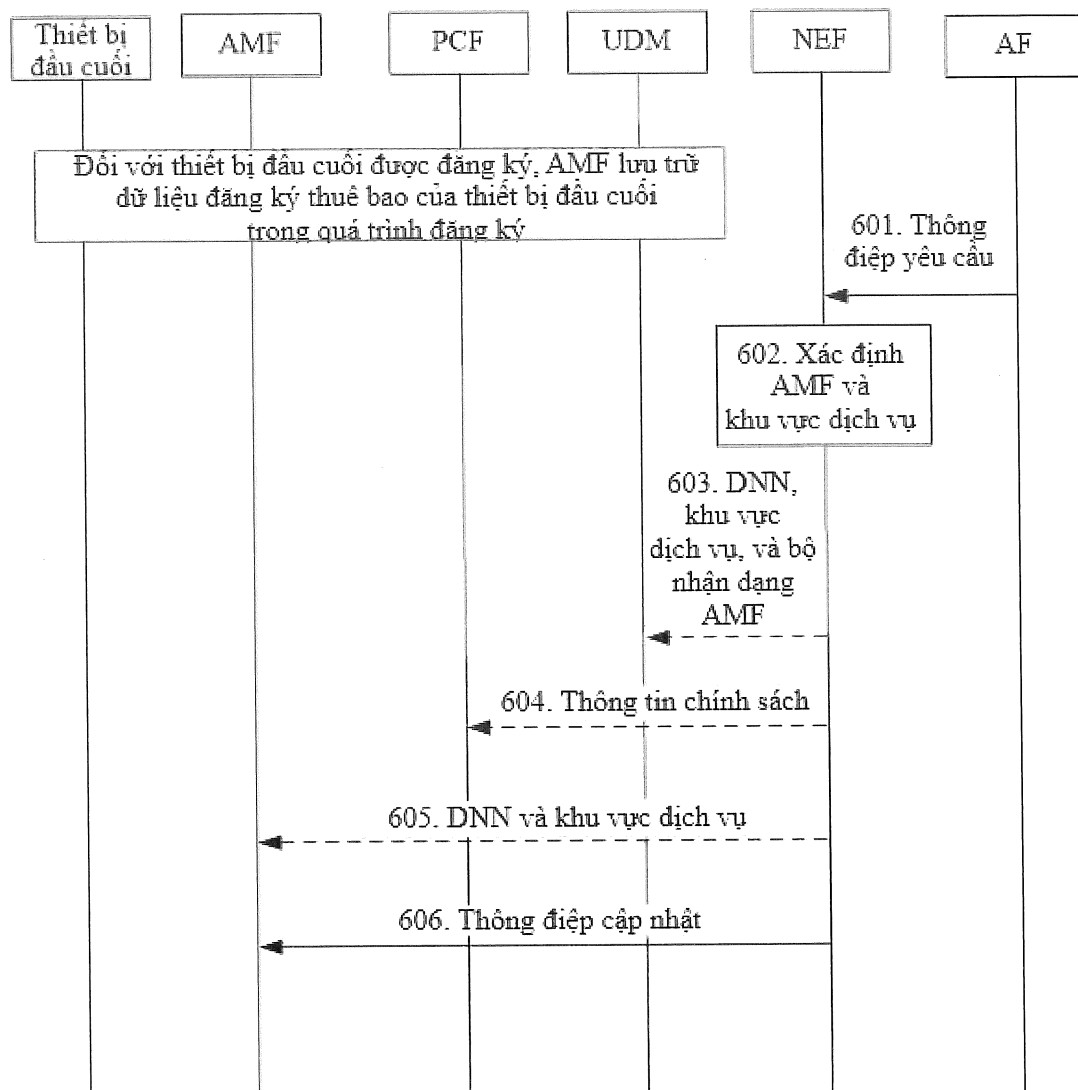


Fig.6

5/7

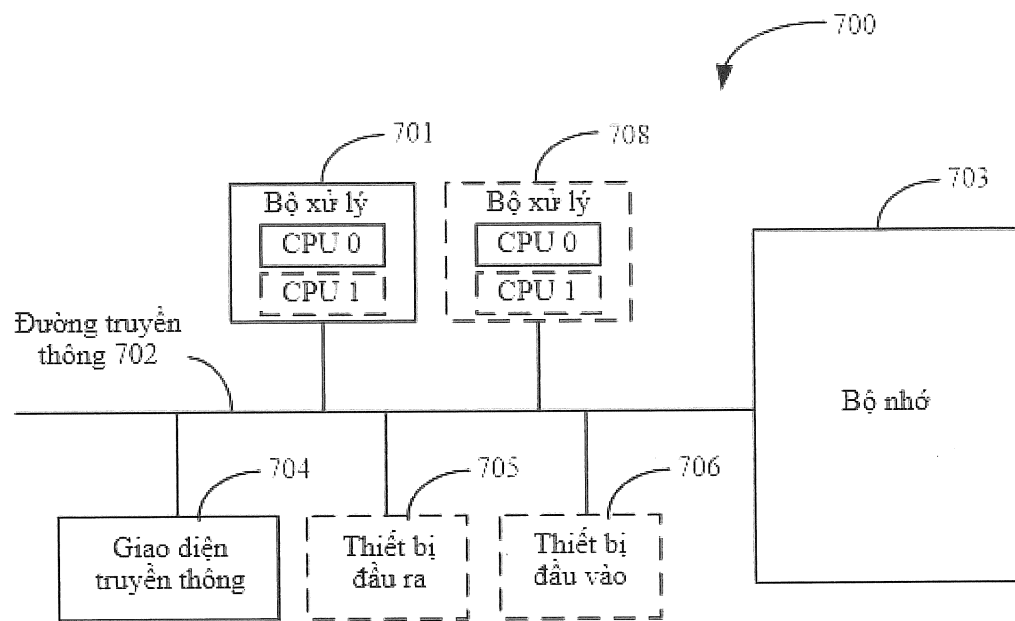


Fig.7

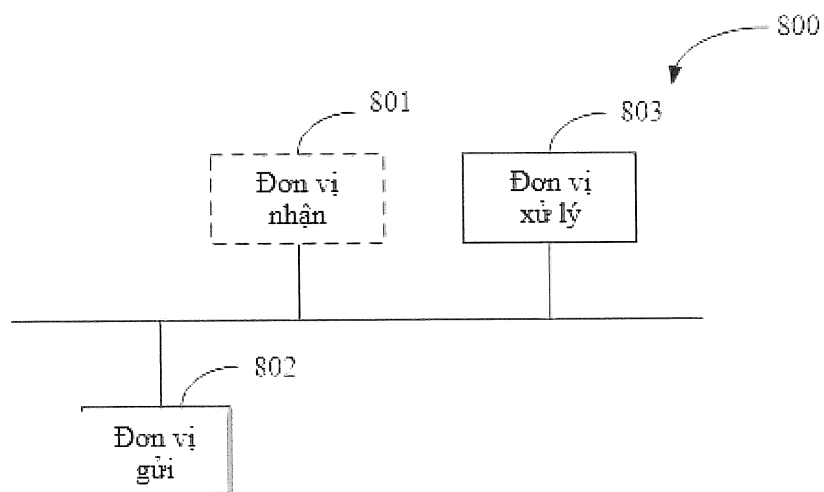


Fig.8

6/7

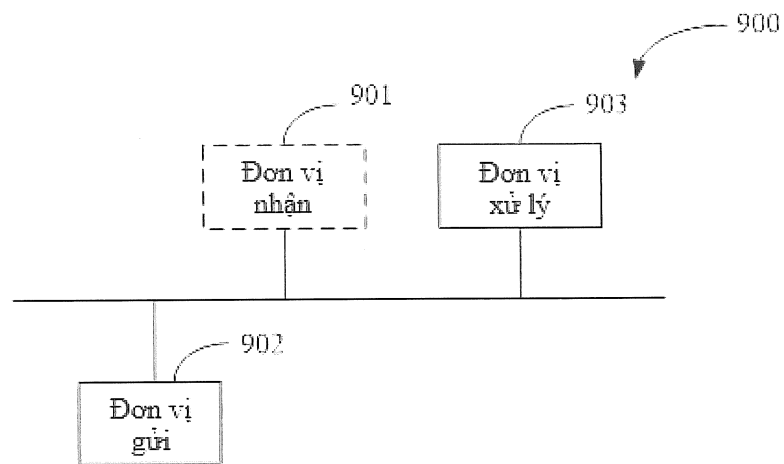


Fig.9

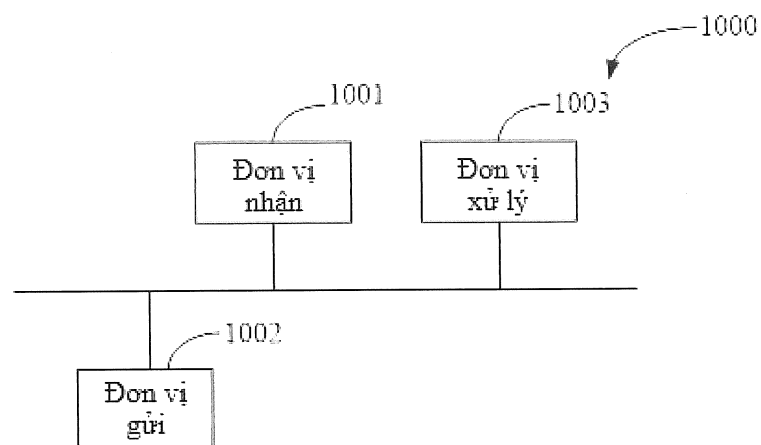


Fig.10

7/7

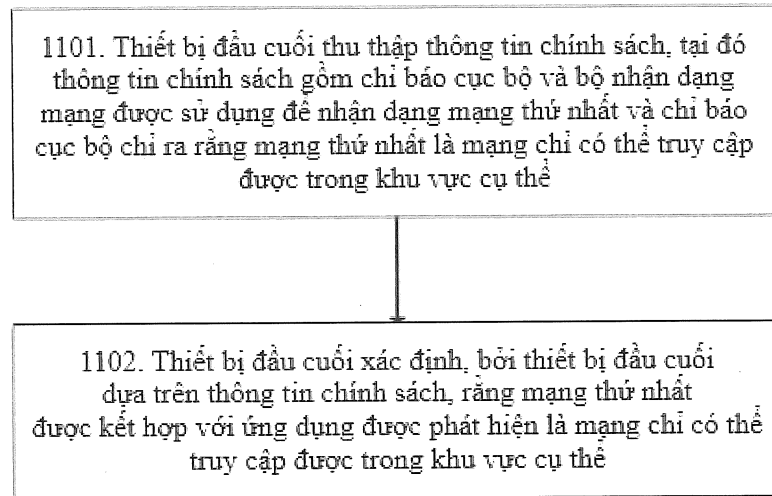


Fig.11

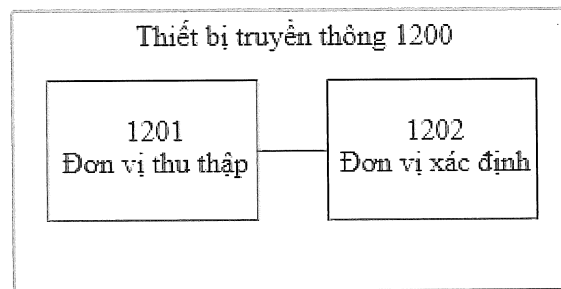


Fig.12