



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

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN) (11)  
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ



(51)<sup>2020.01</sup> **H04W 76/18; H04W 80/10; H04W** (13) **B**  
48/18

(21) 1-2021-00319

(22) 20/06/2019

(86) PCT/JP2019/024604 20/06/2019

(87) WO 2019/245004 26/12/2019

(30) 2018-117940 21/06/2018 JP

(45) 25/02/2025 443

(43) 25/03/2021 396

(73) 1. SHARP KABUSHIKI KAISHA (JP)

1, Takumi-cho, Sakai-ku, Sakai City, Osaka 590-8522, Japan

2. FG INNOVATION COMPANY LIMITED (CN)

Flat 2623, 26/F Tuen Mun Central Square, 22 Hoi Wing Road, Tuen Mun, New Territories, Hong Kong, China

(72) ARAMOTO Masafumi (JP); TAKAKURA Tsuyoshi (JP).

(74) Công ty TNHH một thành viên Sở hữu trí tuệ VCCI (VCCI-IP CO.,LTD)

(54) THIẾT BỊ NGƯỜI DÙNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐIỀU KHIỂN TRUYỀN THÔNG

(21) 1-2021-00319

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị người dùng (UE - User Equipment) bao gồm bộ truyền được tạo cấu hình, trong trường hợp tại thời điểm khi mạng di động trên mặt đất công cộng (PLMN - Public Land Mobile Network) được thay đổi, bộ định thời thứ nhất bị vô hiệu hóa đối với tên mạng dữ liệu (DNN - Data Network Name) nhất định và PLMN cũ nhưng bộ định thời thứ hai không chạy cho DNN hoặc PLMN mới và không bị vô hiệu, có thể truyền thông báo yêu cầu thiết lập phiên PDU cho DNN hoặc tình trạng không có DNN trong PLMN mới mà không dùng bộ định thời thứ nhất. Vì vậy, phương pháp điều khiển truyền thông được đề xuất được sử dụng trong trường hợp mà, trong không chế tắc nghẽn 5G áp dụng nhiều kiểu không chế tắc nghẽn, PLMN được thay đổi trong suốt quá trình áp dụng không chế tắc nghẽn.

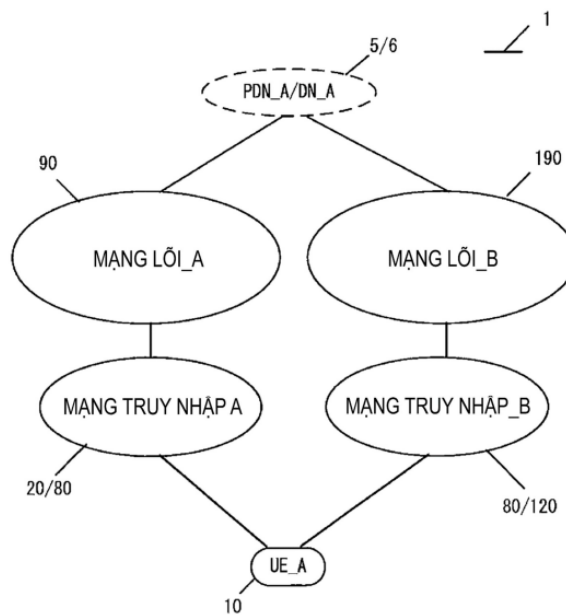


FIG. 1

## **Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập**

Sáng chế đề cập đến UE và phương pháp truyền thông dành cho UE.

## **Tình trạng kỹ thuật của sáng chế**

Dự án đối tác thế hệ thứ 3 (3GPP), là dự án thực hiện các hoạt động chuẩn hóa các hệ thống truyền thông di động gần đây, nghiên cứu sự tiến hóa kiến trúc hệ thống (SAE - System Architecture Evolution), đây là kiến trúc hệ thống của dự án tiến hóa dài hạn (LTE - Long Term Evolution). 3GPP là quy trình chuẩn hóa hệ thống gói cải tiến (EPS - Evolved Packet System) như một hệ thống truyền thông dùng để thực hiện kiến trúc giao thức Internet. Lưu ý rằng mạng lõi cấu thành EPS được gọi là lõi gói cải tiến (EPC - Evolved Packet Core).

Ngoài ra, gần đây 3GPP đã nghiên cứu công nghệ truyền thông thế hệ tiếp theo và kiến trúc hệ thống cho hệ thống truyền thông di động thế hệ thứ 5 (5G - 5th Generation), là hệ thống truyền thông di động thế hệ tiếp theo. Đặc biệt, là hệ thống thực hiện hệ thống truyền thông di động 5G, 3GPP đang trong quá trình chuẩn hóa hệ thống 5G (5GS - 5G System) (xem NPL 1 và NPL 2). Trong 5GS, các vấn đề kỹ thuật do kết nối của các thiết bị đầu cuối khác nhau với mạng di động được trích xuất để chuẩn hóa các giải pháp.

Ví dụ, điều kiện yêu cầu bao gồm tối ưu hóa và đa dạng hóa quy trình truyền thông để hỗ trợ dịch vụ truyền thông di động liên tục tùy thuộc vào thiết bị đầu cuối hỗ trợ các mạng truy cập khác nhau, tối ưu hóa kiến trúc hệ thống phù hợp với tối ưu hóa và đa dạng hóa quy trình truyền thông và tương tự.

Danh sách tài liệu tham chiếu

Tài liệu không phải sáng chế

NPL 1: 3GPP TS 23.501 v15.0.0; 3rd Generation Partnership Project (Dự án đối tác thế hệ thứ 3); Technical Specification Group Services and System Aspects (Dịch vụ nhóm đặc tả kỹ thuật và các phương án về hệ thống); Kiến trúc hệ thống cho hệ thống 5G; Giai đoạn 2 (Phiên bản 15)

NPL 2: 3GPP TS 23.502 v15.0.0; 3rd Generation Partnership Project (Dự án đối tác thế hệ thứ 3); Technical Specification Group Services and System Aspects (Dịch vụ nhóm đặc tả kỹ thuật và các phương án về hệ thống); Quy trình cho Hệ thống 5G; Giai đoạn 2 (Phiên bản 15)

### **Bản chất kỹ thuật của sáng chế**

#### **Vấn đề kỹ thuật**

Đối với 5GS, ngoài cơ chế cung cấp chức năng tương ứng với không chế tắc nghẽn trong EPS, không chế tắc nghẽn trong các ngăn mạng đã được nghiên cứu thêm (xem NPL 1 và NPL 2).

Tuy nhiên, phản hồi từ chối đối với yêu cầu quản lý phiên do thiết bị đầu cuối thực hiện trong khi không chế tắc nghẽn tương ứng với không chế tắc nghẽn trong EPS và không chế tắc nghẽn hướng đến ngăn mạng có hiệu lực đồng thời, việc xử lý chưa được làm rõ là có liên quan đến cách mạng chỉ báo không chế tắc nghẽn có hiệu lực đối với thiết bị đầu cuối và cách thiết bị đầu cuối nhận dạng việc áp dụng không chế tắc nghẽn mà mạng mong đợi sau khi nhận được phản hồi từ chối. Ngoài ra, việc xử lý không được làm rõ là được thực hiện trong trường hợp yêu cầu quản lý phiên do mạng khởi tạo được nhận trong khi thiết bị đầu cuối đang giữ bộ định thời cho không chế tắc nghẽn liên kết với nhiều kiểu không chế tắc nghẽn đang hoạt động, việc xử lý liên quan đến nhận dạng bộ định thời cho không chế tắc nghẽn mà yêu cầu quản lý phiên được hướng đến. Ngoài ra, việc xử lý chưa được làm rõ là được thực hiện trong trường hợp mạng di động trên mặt đất công cộng (PLMN - Public Land Mobile Network) được thay đổi trong khi không chế tắc nghẽn được nhận dạng đang có hiệu lực, việc xử lý này liên quan đến bước áp dụng không chế tắc nghẽn trong PLMN thu được.

Theo những điều đã nói trên, mục tiêu của sáng chế là đề xuất cơ chế và phương pháp điều khiển truyền thông để thực hiện xử lý quản lý như không chế tắc nghẽn cho mỗi ngăn mạng.

#### **Giải pháp xử lý vấn đề**

Thiết bị người dùng (UE, thiết bị đầu cuối) theo một phương án của sáng chế bao gồm bộ truyền được tạo cấu hình, trong trường hợp tại thời điểm khi mạng di động trên mặt đất công cộng (PLMN) bị thay đổi, bộ định thời thứ nhất bị vô hiệu đối với một tên mạng dữ

liệu (DNN) nhất định và một PLMN cũ nhưng bộ định thời thứ hai không chạy cho DNN hoặc một PLMN mới và không bị vô hiệu, có thể truyền thông báo yêu cầu thiết lập phiên PDU cho DNN hoặc tình trạng không có DNN trong PLMN mới mà không dừng bộ định thời thứ nhất.

Bộ định thời thứ nhất và bộ định thời thứ hai là những bộ định thời dành cho không chế tắc nghẽn dựa trên DNN.

Phương pháp truyền thông do thiết bị người dùng (UE) thực hiện theo một phương án của sáng chế bao gồm bước, trong trường hợp tại thời điểm khi mạng di động trên mặt đất công cộng (PLMN) được thay đổi, bộ định thời thứ nhất bị vô hiệu đối với tên mạng dữ liệu (DNN) nhất định và PLMN cũ nhưng bộ định thời thứ hai không chạy cho DNN hoặc PLMN mới và không bị vô hiệu, truyền thông báo yêu cầu thiết lập phiên PDU cho DNN hoặc tình trạng không có DNN trong PLMN mới mà không dừng bộ định thời thứ nhất.

Bộ định thời thứ nhất và bộ định thời thứ hai là những bộ định thời dành cho không chế tắc nghẽn dựa trên DNN và được thực hiện bởi UE theo phương án thứ ba.

Các lợi ích của sáng chế

Theo sáng chế, thiết bị đầu cuối cấu thành 5GS và thiết bị trong mạng lõi có thể thực hiện xử lý quản lý do mạng hoặc thiết bị đầu cuối khởi tạo như không chế tắc nghẽn cho mỗi ngăn mạng và/hoặc mỗi DNN hoặc APN.

### **Mô tả vắn tắt các hình vẽ**

Hình 1 là sơ đồ minh họa tổng quan về hệ thống truyền thông di động.

Hình 2 là sơ đồ minh họa ví dụ cấu hình và tương tự mạng truy cập trong hệ thống truyền thông di động.

Hình 3 là sơ đồ minh họa ví dụ cấu hình và tương tự mạng lõi\_A trong hệ thống truyền thông di động.

Hình 4 là sơ đồ minh họa ví dụ cấu hình và tương tự mạng lõi\_B trong hệ thống truyền thông di động.

Hình 5 là sơ đồ minh họa cấu hình thiết bị UE.

Hình 6 là sơ đồ minh họa cấu hình thiết bị điểm nút eNB/NR.

Hình 7 là sơ đồ minh họa cấu hình thiết bị MME/AMF.

Hình 8 là sơ đồ minh họa cấu hình thiết bị SMF/PGW/UPF.

Hình 9 là sơ đồ minh họa quy trình ban đầu.

Hình 10 là sơ đồ minh họa quy trình đăng ký.

Hình 11 là sơ đồ minh họa quy trình thiết lập phiên PDU.

Hình 12 là sơ đồ minh họa quy trình quản lý phiên được mạng khởi tạo.

### **Mô tả chi tiết các phương án thực hiện sáng chế**

Phương án ưu tiên để thực hiện sáng chế sẽ được mô tả bên dưới theo các hình vẽ. Lưu ý, phương án của hệ thống truyền thông di động mà sáng chế được áp dụng sẽ được mô tả theo phương án.

#### **1. Tổng quan về hệ thống**

Tổng quan về hệ thống truyền thông di động theo phương án sẽ được mô tả theo Hình 1, Hình 2, Hình 3, và Hình 4. Hình 2 là sơ đồ chi tiết mạng truy cập của hệ thống truyền thông di động theo Hình 1. Hình 3 là sơ đồ minh họa chủ yếu chi tiết của mạng lõi\_A 90 trong hệ thống truyền thông di động theo Hình 1. Hình 4 là sơ đồ minh họa chủ yếu chi tiết của mạng lõi\_B 190 trong hệ thống truyền thông di động theo Hình 1. Như được minh họa trong Hình 1, hệ thống truyền thông di động 1 theo phương án bao gồm thiết bị đầu cuối (còn được gọi là thiết bị người dùng hoặc thiết bị đầu cuối di động) hoặc thiết bị người dùng (UE - User Equipment)\_A 10, mạng truy cập (AN - Access Network)\_A, mạng truy cập\_B và mạng lõi (CN - Core Network)\_A 90, mạng lõi\_B 190, mạng dữ liệu gói (PDN - Packet Data Network)\_A 6 và Mạng dữ liệu (DN - Data Network)\_A 5. Lưu ý là sự kết hợp mạng truy cập\_A và mạng lõi\_A 90 có thể được gọi là hệ thống gói cải tiến (EPS; hệ thống truyền thông di động 4G) hoặc sự kết hợp của mạng truy cập\_B, mạng lõi\_B 90 và UE\_A 10 có thể được gọi là hệ thống 5G (5GS; hệ thống truyền thông di động 5G) hoặc các cấu hình của 5GS và EPS có thể không giới hạn ở những sự kết hợp này. Lưu ý là, để đơn giản, mạng lõi\_A 90, mạng lõi\_B hoặc kết hợp của chúng cũng có thể được gọi là mạng lõi và mạng truy cập\_A, mạng truy cập\_B hoặc sự kết hợp của chúng cũng có thể được gọi là mạng truy cập hoặc mạng truy cập radio và DN\_A 5, PDN\_A 6 hoặc kết hợp của chúng cũng có thể được gọi là DN.

Tại đây, UE\_A 10 có thể là thiết bị có thể kết nối với dịch vụ mạng thông qua truy cập 3GPP (còn được gọi là truy cập 3GPP hoặc mạng truy cập 3GPP) và/hoặc truy cập

không 3GPP (còn được gọi là truy cập không 3GPP hoặc mạng truy cập không 3GPP). Ngoài ra, UE\_A 10 cũng có thể bao gồm thẻ mạch tích hợp đa năng (UICC - Universal Integrated Circuit Card) và UICC nhúng (eUICC - embedded UICC). Hơn nữa, UE\_A 10 có thể là thiết bị đầu cuối có thể kết nối không dây và có thể là thiết bị di động (ME), Trạm di động (MS), đầu cuối Internet vạn vật (CIoT) di động (CIoT UE) hoặc tương tự.

Ngoài ra, UE\_A 10 có thể được kết nối với mạng truy cập và/hoặc mạng lõi. Ngoài ra, UE\_A 10 có thể được kết nối với DN\_A và/hoặc PDN\_A thông qua mạng truy cập và/hoặc mạng lõi. UE\_A 10 truyền và/hoặc thu (truyền thông) dữ liệu người dùng đến và/hoặc từ DN\_A và/hoặc PDN\_A bằng cách sử dụng phiên đơn vị dữ liệu giao thức hoặc đơn vị dữ liệu gói (PDU) và/hoặc kết nối mạng dữ liệu gói (PDN) (còn được gọi là kết nối PDN). Hơn nữa, truyền thông dữ liệu người dùng không bị giới hạn ở truyền thông giao thức Internet (IP) (IPv4 hoặc IPv6) và có thể, ví dụ, truyền thông không IP trong EPS hoặc truyền thông Ethernet (thương hiệu đã đăng ký) hoặc truyền thông không cấu trúc ở 5GS.

Tại đây, truyền thông IP là truyền thông dữ liệu bằng IP và truyền thông dữ liệu được thực hiện bằng cách truyền và/hoặc thu gói IP bao gồm phần đầu IP. Lưu ý rằng phần dữ liệu tải tin cấu thành gói IP có thể bao gồm dữ liệu người dùng được truyền và/hoặc thu bởi UE\_A 10. Hơn nữa, truyền thông không IP là truyền thông dữ liệu không sử dụng IP và truyền thông dữ liệu được thực hiện bằng cách truyền và/hoặc thu dữ liệu mà không có phần đầu IP. Ví dụ, truyền thông không IP có thể là truyền thông dữ liệu được thực hiện bằng cách truyền và/hoặc thu dữ liệu ứng dụng không có địa chỉ IP hoặc có thể là truyền và/hoặc thu dữ liệu người dùng được truyền và/hoặc thu bởi UE\_A 10 với một phần đầu khác như phần đầu MAC và phần đầu khung Ethernet (thương hiệu đã đăng ký).

Ngoài ra, phiên PDU là khả năng kết nối giữa UE\_A 10 và DN\_A 5 để cung cấp dịch vụ kết nối PDU. Để cụ thể hơn, phiên PDU có thể là khả năng kết nối được thiết lập giữa UE\_A 10 và cổng ngoài. Ở đây, cổng bên ngoài có thể là UPF, cổng mạng dữ liệu gói (PGW - Packet Data Network Gateway), hoặc tương tự. Ngoài ra, phiên PDU có thể là đường dẫn truyền thông được thiết lập để truyền và/hoặc thu dữ liệu người dùng giữa UE\_A 10 và mạng lõi và/hoặc DN hoặc đường dẫn truyền thông được thiết lập để truyền và/hoặc thu PDU. Hơn nữa, phiên PDU có thể là phiên được thiết lập giữa UE\_A 10 và mạng lõi và/hoặc DN hoặc có thể là đường dẫn truyền thông logic bao gồm đường truyền, như một hoặc nhiều kênh truyền và tương tự giữa các thiết bị trong hệ thống truyền thông di động 1. Cụ thể hơn, phiên

PDU có thể là kết nối được UE\_A 10 thiết lập liên quan đến mạng lõi\_B 190 và/hoặc cổng ngoài hoặc có thể là kết nối được thiết lập giữa UE\_A 10 và UPF. Ngoài ra, phiên PDU có thể là khả năng kết nối và/hoặc kết nối giữa UE\_A 10 và UPF\_A 235 thông qua nút NR\_A 122. Hơn nữa, phiên PDU có thể được nhận dạng bởi ID phiên PDU và/hoặc ID kênh truyền EPS.

Lưu ý là UE\_A 10 có thể truyền và/hoặc thu dữ liệu người dùng đến và/từ thiết bị, như máy chủ ứng dụng được định vị trong DN\_A 5 bằng cách sử dụng phiên PDU. Nói cách khác, phiên PDU có thể truyền dữ liệu người dùng được truyền và/hoặc thu giữa UE\_A 10 và thiết bị, như máy chủ ứng dụng được đặt trong DN\_A 5. Hơn nữa, mỗi thiết bị (UE\_A 10, thiết bị trong mạng truy cập và/hoặc thiết bị trong mạng lõi và/hoặc thiết bị trong mạng dữ liệu) có thể tương quan một hoặc nhiều phần thông tin nhận dạng với phiên PDU để quản lý. Lưu ý rằng những mẫu thông tin nhận dạng này có thể bao gồm ít nhất tên điểm truy cập (APN - Access Point Name), mẫu lưu lượng thấp (TFT - Traffic Flow Template), kiểu phiên, thông tin nhận dạng ứng dụng, thông tin nhận dạng DN\_A 5, thông tin nhận dạng thực thể ngăn mạng (NSI - Network Slice Instance), thông tin nhận dạng mạng lõi chuyên dụng (DCN - Dedicated Core Network), và thông tin nhận dạng mạng truy cập hoặc có thể còn bao gồm thông tin khác. Ngoài ra, trong trường hợp nhiều phiên PDU được thiết lập, mẫu thông tin nhận dạng tương ứng tương quan với phiên PDU có thể có cùng nội dung hoặc khác nội dung. Hơn nữa, thông tin nhận dạng NSI là thông tin để nhận dạng NSI, và sau đây có thể là ID NSI hoặc ID thực thể ngăn.

Ngoài ra, mạng truy cập\_A và/hoặc mạng truy cập\_B có thể là bất kỳ mạng truy cập radio mặt đất toàn cầu (UTRAN - Universal Terrestrial Radio Access Network)\_A 20, mạng truy cập radio mặt đất toàn cầu tiến hóa (E-UTRAN)\_A 80, và NG-RAN (5G-RAN)\_A 120 như minh họa ở Hình 2. Lưu ý, sau đây, UTRAN\_A 20 và/hoặc E-UTRAN\_A 80 và/hoặc NG-RAN\_A 120 có thể được gọi là truy cập 3GPP hoặc mạng truy cập 3GPP, và mạng truy cập LAN không dây hoặc AN không 3GPP có thể được gọi là truy cập không 3GPP hoặc mạng truy cập không 3GPP. Mỗi mạng truy cập radio bao gồm thiết bị mà UE\_A 10 thật sự được kết nối đến (như là thiết bị trạm gốc và điểm truy cập), và v.v.

Ví dụ, E-UTRAN\_A 80 là mạng truy cập cho dự án tiến hóa dài hạn (LTE) và được tạo cấu hình để bao gồm một hoặc nhiều eNB\_A 45. eNB\_A 45 là trạm gốc radio mà UE\_A 10 kết nối đến thông qua truy cập radio mặt đất toàn cầu tiến hóa (E-UTRA). Hơn

nữa, trong trường hợp có nhiều eNB trong E-UTRAN\_A 80, eNB có thể được kết nối đến nhau.

Hơn nữa, NG-RAN\_A 120 là mạng truy cập 5G, có thể là (R) AN được mô tả ở Hình 4, và bao gồm một hoặc nhiều nút công nghệ truy cập radio mới (điểm nút NR)\_A 122 và/hoặc ng-eNB. Nút NR\_A 122 là trạm gốc radio mà UE\_A 10 kết nối đến bằng truy cập radio 5G và cũng được gọi là gNB. Lưu ý là ng-eNB có thể là eNB (E-UTRA) tạo cấu hình cho mạng truy cập 5G, có thể được kết nối với mạng lõi\_B 190 qua nút NR\_A hoặc có thể được kết nối trực tiếp với mạng lõi\_B 190. Ngoài ra, trong trường hợp có nhiều nút NR\_A 122 và/hoặc ng-eNB trong NG-RAN\_A 120, các nút NR\_A 122 và/hoặc ng-eNB có thể được kết nối với nhau.

Lưu ý là NG-RAN\_A 120 có thể là mạng truy cập bao gồm E-UTRA và/hoặc truy cập radio 5G. Nói cách khác, NG-RAN\_A 120 có thể bao gồm eNB\_A 45, nút NR\_A 122 hoặc cả eNB\_A 45 và nút NR\_A 122. Trong trường hợp này, eNB\_A 45 và nút NR\_A 122 có thể là các thiết bị tương tự nhau. Vì vậy, có thể thay thế điểm nút NR\_A 122 bằng điểm nút eNB\_A 45.

UTRAN\_A 20 là mạng truy cập của hệ thống truyền thông di động 3G và bao gồm bộ điều khiển mạng radio (RNC)\_A 24 và Nút B (NB)\_A 22. NB\_A 22 là trạm gốc radio mà UE\_A 10 kết nối đến thông qua Truy cập radio mặt đất toàn cầu (UTRA), và UTRAN\_A 20 có thể bao gồm một hoặc nhiều trạm gốc radio. Hơn nữa, RNC\_A 24 là bộ điều khiển để kết nối mạng lõi\_A 90 và NB\_A 22 và UTRAN\_A 20 có thể được tạo cấu hình để bao gồm một hoặc nhiều RNC. Ngoài ra, RNC\_A 24 còn có thể được kết nối với một hoặc nhiều NB\_A 22

Lưu ý, theo đặc tả này, cụm “UE\_A 10 được kết nối với mỗi mạng truy cập radio” tương đương với “UE\_A 10 được kết nối với thiết bị trạm gốc, điểm truy cập hoặc tương tự được bao gồm trong mỗi mạng truy cập radio” và tương đương với “dữ liệu, tín hiệu được truyền và/hoặc thu và những thứ tương tự cũng được truyền qua thiết bị trạm gốc và điểm truy cập.” Lưu ý rằng các thông báo điều khiển được truyền và/hoặc thu giữa UE\_A 10 và mạng lõi\_B 190 có thể là cùng một thông báo điều khiển, bất kể loại mạng truy cập nào. Do đó, cụm “UE\_A 10 và mạng lõi\_B 190 truyền và/hoặc thu thông báo đến và/hoặc từ nhau thông qua nút NR\_A 122” có thể tương đương với cụm “UE\_A 10 và mạng lõi\_B 190 truyền thông báo cho nhau thông qua eNB\_A 45”.

Hơn nữa, mạng truy cập là mạng radio kết nối với UE\_A 10 và/hoặc mạng lõi. Mạng truy cập có thể là mạng truy cập 3GPP hoặc mạng truy cập không 3GPP. Lưu ý là mạng truy cập 3GPP có thể là UTRAN\_A 20, E-UTRAN\_A 80, và mạng truy cập radio-NG (RAN)\_A 120, và mạng truy cập không 3GPP có thể là điểm truy cập LAN không dây (WLAN AN). Lưu ý là UE\_A 10 có thể kết nối với mạng truy cập hoặc với mạng lõi thông qua mạng truy cập để kết nối với mạng lõi.

Ngoài ra, DN\_A 5 và PDN\_A 6 là mạng dữ liệu cung cấp dịch vụ truyền thông cho UE\_A 10, có thể được tạo cấu hình dưới dạng mạng dịch vụ dữ liệu gói và có thể được tạo cấu hình cho từng dịch vụ. Hơn nữa, DN\_A 5 có thể bao gồm đầu cuối truyền thông được kết nối. Do đó, kết nối với DN\_A 5 có thể là kết nối với thiết bị đầu cuối truyền thông hoặc thiết bị máy chủ được định vị trong DN\_A 5. Hơn nữa, việc truyền và/hoặc thu dữ liệu người dùng đến và/hoặc từ DN\_A 5 có thể là truyền và/hoặc thu dữ liệu người dùng đến và/hoặc từ thiết bị đầu cuối truyền thông hoặc thiết bị máy chủ được định vị trong DN\_A 5. Ngoài ra, mặc dù DN\_A 5 nằm ngoài các mạng lõi theo Hình 1, DN\_A 5 vẫn có thể nằm trong các mạng lõi.

Thêm vào đó, mạng lõi\_A 90 và/hoặc mạng lõi\_B 190 có thể được tạo cấu hình như là một hoặc nhiều thiết bị trong mạng lõi. Tại đây, thiết bị trong số những thiết bị mạng lõi có thể là thiết bị thực hiện một phần hoặc toàn bộ quá trình xử lý hoặc chức năng của thiết bị bao gồm trong mạng lõi\_A 90 và/hoặc mạng lõi\_B 190. Lưu ý là thiết bị trong mạng lõi có thể được gọi là thiết bị mạng lõi.

Hơn nữa, mạng lõi là mạng truyền thông di động IP được vận hành bởi nhà khai thác mạng di động (MNO - Mobile Network Operator), kết nối với mạng truy cập và/hoặc DN. Mạng lõi có thể là mạng lõi để nhà khai thác truyền thông di động vận hành và quản lý hệ thống truyền thông di động 1 hoặc có thể là mạng lõi cho nhà khai thác truyền thông di động ảo như nhà mạng di động ảo (MVNO - Mobile Virtual Network Operator) và công ty hỗ trợ mạng di động ảo (MVNE - Mobile Virtual Network Enabler) hoặc nhà cung cấp dịch vụ truyền thông di động ảo. Lưu ý mạng lõi\_A 90 có thể là lõi gói cải tiến (EPC) cấu thành hệ thống gói cải tiến (EPS), và mạng lõi\_B 190 có thể là mạng lõi 5G (5GC) cấu thành 5GS. Hơn nữa, mạng lõi\_B 190 có thể là mạng lõi để hệ thống cung cấp dịch vụ truyền thông 5G. Ngược lại, EPC có thể là mạng lõi\_A 90 và 5GC có thể là mạng lõi\_B 190. Lưu ý rằng mạng lõi\_A 90 và/hoặc mạng lõi\_B 190 không giới hạn ở phần nêu trên và có thể là mạng cung cấp dịch vụ truyền thông di động.

Sau đây, mạng lõi\_A 90 sẽ được mô tả. Mạng lõi\_A 90 có thể bao gồm ít nhất một máy chủ quản lý thuê bao thường trú (HSS - Home Subscriber Server)\_A 50, xác thực, cấp quyền và kiểm tra (AAA - Authentication Authorization Accounting), chức năng quy tắc tính phí và chính sách (PCRF - Policy and Charging Rules Function), PGW\_A 30, ePDG, SGW\_A 35, thực thể quản lý di động (MME - Mobility Management Entity)\_A 40, nút hỗ trợ GPRS phục vụ (SGSN - Serving GPRS Support Node) và SCEF. Ngoài ra, những bộ phận này còn có thể được tạo cấu hình như là chức năng mạng (NF - Network Function). NF có thể là chức năng xử lý được bao gồm trong mạng. Ngoài ra, mạng lõi\_A 90 có thể kết nối với nhiều mạng truy cập radio (UTRAN\_A 20 và E-UTRAN\_A 80).

Mặc dù chỉ có HSS (HSS\_A 50), PGW (PGW\_A 30), SGW (SGW\_A 35), và MME (MME\_A 40) giữa các phần tử mạng được mô tả trong Hình 3 để cho đơn giản, không có nghĩa rằng không có thiết bị nào khác và/hoặc NF nào khác được bao gồm trong đó. Lưu ý, để đơn giản, UE\_A 10 còn được gọi là UE, HSS\_A 50 như là HSS, PGW\_A 30 như là PGW, SGW\_A 35 như là SGW, MME\_A 40 như là MME, và DN\_A 5 và/hoặc PDN\_A 6 như là DN hoặc PDN.

Sau đây là mô tả ngắn gọn về từng thiết bị được bao gồm trong mạng lõi\_90.

PGW\_A 30 là thiết bị chuyển tiếp được kết nối vào DN, SGW\_A 35, ePDG, WLAN ANa 70, PCRF và AAA, và truyền dữ liệu người dùng với như là cổng giữa DN (DN\_A 5 và/hoặc PDN\_A 6) và mạng lõi\_A 90. Lưu ý rằng PGW\_A 30 có thể đóng vai trò là cổng thực hiện truyền thông IP và/hoặc truyền thông không IP. Hơn nữa, PGW\_A 30 có thể có chức năng truyền truyền thông IP hoặc có thể có chức năng thực hiện chuyển đổi giữa truyền thông không IP và truyền thông IP. Lưu ý là nhiều cổng như thế này có thể được triển khai trong mạng lõi\_A 90. Hơn nữa, nhiều cổng được triển khai có thể đóng vai trò là cổng kết nối mạng lõi\_A 90 với một DN.

Lưu ý rằng mặt phẳng người dùng (Mặt phẳng chữ U hoặc UP) có thể là đường dẫn truyền thông để truyền và/hoặc thu dữ liệu người dùng và có thể gồm nhiều kênh truyền. Hơn nữa, mặt phẳng điều khiển (mặt phẳng C hoặc CP) có thể là đường dẫn truyền thông để truyền và/hoặc thu thông báo điều khiển và có thể bao gồm nhiều kênh truyền.

Hơn nữa, PGW\_A 30 có thể được kết nối với SGW và DN và chức năng mặt phẳng người dùng (UPF - User plane function) và/hoặc chức năng quản lý phiên (SMF - Session Management Function) hoặc có thể được kết nối với UE\_A 10 thông qua mặt phẳng chữ

U. Hơn nữa, PGW\_A 30 có thể được tạo cấu hình một cách hợp nhất với UPF\_A 235 và/hoặc SMF\_A 230.

SGW\_A 35 là thiết bị chuyển tiếp được kết nối với PGW\_A 30, MME\_A 40, E-UTRAN\_A 80, SGSN, và UTRAN\_A 20 và truyền dữ liệu người dùng như là cổng giữa mạng lõi\_A 90 và mạng truy cập 3GPP (UTRAN\_A 20, GERAN, và E-UTRAN\_A 80).

MME\_A 40 là thiết bị điều khiển được kết nối với SGW\_A 35, mạng truy cập, HSS\_A 50 và SCEF và thực hiện quản lý thông tin vị trí bao gồm quản lý di động của UE\_A 10 thông qua mạng truy cập và kiểm soát truy cập. Hơn nữa, MME\_A 40 có thể bao gồm chức năng như là thiết bị quản lý phiên quản lý phiên để quản lý phiên do UE\_A 10 thiết lập. Nhiều thiết bị điều khiển như thế này có thể được triển khai trong mạng lõi\_A 90 và, ví dụ, thiết bị quản lý vị trí khác với MME\_A 40 có thể được tạo cấu hình. Giống MME\_A 40, thiết bị quản lý vị trí khác với MME\_A 40 có thể được kết nối với SGW\_A 35, mạng truy cập, SCEF và HSS\_A 50. Hơn nữa, MME\_A 40 có thể được kết nối với chức năng quản lý truy cập và di động (AMF - Mobility Management Function).

Ngoài ra, trong trường hợp nhiều MME nằm trong mạng lõi\_A 90, nhiều MME có thể được kết nối với nhau. Với cấu hình này, ngữ cảnh của UE\_A 10 có thể được thu và/hoặc truyền giữa các MME. Theo cách này, MME\_A 40 là thiết bị quản lý truyền và/hoặc thu thông tin điều khiển liên quan đến quản lý di động và quản lý phiên đến và/hoặc từ UE\_A 10. Nói cách khác, MME\_A 40 có thể là thiết bị điều khiển cho mặt phẳng điều khiển (Mặt phẳng C; CP).

Ví dụ được mô tả, trong đó MME\_A 40 được tạo cấu hình để nằm trong mạng lõi\_A 90, nhưng MME\_A 40 có thể là thiết bị quản lý được tạo cấu hình trong một hoặc nhiều mạng lõi, DCN hoặc NSI hoặc có thể là thiết bị quản lý được kết nối với một hoặc nhiều mạng lõi, DCN hoặc NSI. Ở đây, nhiều DCN hoặc NSI có thể được vận hành bởi một nhà khai thác mạng duy nhất hoặc bởi các nhà khai thác mạng khác nhau tương ứng.

MME\_A 40 có thể là thiết bị chuyển tiếp truyền dữ liệu người dùng như là cổng kết nối giữa mạng lõi\_A 90 và mạng truy cập. Lưu ý rằng dữ liệu người dùng được truyền và/hoặc thu bởi MME\_A 40 đóng vai trò là cổng có thể là dữ liệu nhỏ.

Hơn nữa, MME\_A 40 có thể là NF có chức năng quản lý di động của UE\_A 10 hoặc tương tự hoặc NF quản lý một hoặc nhiều NSI. MME\_A 40 có thể là NF có một hoặc nhiều chức năng trong số các chức năng này. Lưu ý rằng NF có thể là một hoặc nhiều thiết bị được

triển khai trong mạng lõi\_A 90, chức năng CP (sau đây, còn được gọi là chức năng mặt phẳng điều khiển (CPF - Control Plane Function) hoặc chức năng mạng mặt phẳng điều khiển) cho thông tin điều khiển và/hoặc thông báo điều khiển hoặc chức năng CP chung được chia sẻ giữa nhiều ngăn mạng.

Ở đây, NF là chức năng xử lý được bao gồm trong mạng. Nghĩa là, NF có thể là thiết bị chức năng như MME, SGW, PGW, CPF, AMF, SMF hoặc UPF hoặc có thể là chức năng như quản lý di động (MM - mobility management) và quản lý phiên (SM - session management) hoặc thông tin khả năng. NF có thể là thiết bị chức năng thực hiện một chức năng duy nhất hoặc là thiết bị chức năng thực hiện nhiều chức năng. Ví dụ, một NF thực hiện chức năng MM và một NF thực hiện chức năng SM có thể hiện diện tách biệt hoặc NF thực hiện cả chức năng MM và chức năng SM có thể hiện diện.

HSS\_A 50 là nút quản lý được kết nối với MME\_A 40, AAA và SCEF, và quản lý thông tin thuê bao. Thông tin thuê bao của HSS\_A 50 được đề cập đến, ví dụ, trong quá trình điều khiển truy cập được MME\_A 40 thực hiện. Hơn nữa, HSS\_A 50 có thể được kết nối với thiết bị quản lý vị trí khác từ MME\_A 40. Ví dụ, HSS\_A 50 có thể được kết nối với CPF\_A 140.

Hơn nữa, HSS\_A 50, quản lý dữ liệu hợp nhất (UDM - Unified Data Management)\_A 245 có thể được tạo cấu hình dưới dạng các thiết bị và/hoặc NF khác nhau hoặc cùng một thiết bị và/hoặc NF.

AAA được kết nối với PGW 30, HSS\_A 50, PCRF, và WLAN ANa 70 và thực hiện điều khiển truy cập cho UE\_A 10 được kết nối qua WLAN ANa 70.

PCRF được kết nối với PGW\_A 30, WLAN ANa 75, AAA, DN\_A 5 và/hoặc PDN\_A 6 và thực hiện quản lý QoS khi phân phối dữ liệu. Ví dụ, PCRF quản lý QoS của đường truyền thông giữa UE\_A 10, DN\_A 5, và/hoặc PDN\_A 6. Hơn nữa, PCRF có thể là một thiết bị tạo và/hoặc quản lý quy tắc kiểm soát tính phí và chính sách (PCC - Policy and Charging Control) và/hoặc quy tắc định tuyến được sử dụng bởi mỗi thiết bị để truyền và/hoặc thu dữ liệu người dùng.

Ngoài ra, PCRF có thể là PCF để tạo và/hoặc quản lý chính sách. Cụ thể hơn, PCRF có thể được kết nối với UPF\_A 235.

ePDG được kết nối với PGW 30 và WLAN ANb 75 và phân bổ dữ liệu người dùng như là thiết bị cổng nối giữa mạng lõi\_A 90 và WLAN ANb 75.

SGSN là thiết bị điều khiển, được kết nối đến UTRAN\_A 20, GERAN và SGW\_A 35 để thực hiện quản lý vị trí giữa mạng truy cập (UTRAN/GERAN) của 3G/2G và mạng truy cập (E-UTRAN) của LTE (4G). Ngoài ra, SGSN có các chức năng chọn PGW và SGW, quản lý múi giờ của UE\_A 10, và chọn MME\_A 40 vào thời điểm chuyển giao cho E-UTRAN.

SCEF là thiết bị chuyển tiếp được kết nối với DN\_A 5 và/hoặc PDN\_A 6, MME\_A 40 và HSS\_A 50 và truyền dữ liệu người dùng như là cổng kết nối DN\_A 5 và/hoặc PDN\_A 6 với mạng lõi\_A 90. Lưu ý là SCEF có thể phục vụ như là cổng cho truyền thông không IP. Hơn nữa, SCEF có thể có chức năng thực hiện chuyển đổi giữa truyền thông không IP và truyền thông IP. Nhiều cổng như thế này có thể được triển khai trong mạng lõi\_A 90. Hơn nữa, nhiều cổng kết nối mạng lõi\_A 90 với DN\_A 5 đơn và/hoặc PDN\_A 6 và/hoặc DN cũng có thể được triển khai. Lưu ý là SCEF có thể ở bên ngoài hoặc bên trong mạng lõi.

Tiếp theo, mạng lõi\_B 190 sẽ được mô tả. Tiếp theo, mạng lõi\_B 190 có thể bao gồm ít nhất một trong số chức năng máy chủ xác thực (AUSF - Authentication Server Function), chức năng quản lý truy cập và di động (AMF - Access and Mobility Management Function)\_A 240, chức năng mạng lưu trữ dữ liệu phi cấu trúc (UDSF - Unstructured Data Storage Function), chức năng phơi nhiễm mạng (NEF - Network Exposure Function), chức năng lưu trữ mạng (NRF - Network Repository Function), chức năng kiểm soát chính sách (PCF), Chức năng quản lý phiên (SMF)\_A 230, quản lý dữ liệu hợp nhất (UDM), chức năng mặt phẳng người dùng (UPF)\_A 235, chức năng ứng dụng (AF) và chức năng phối hợp hoạt động không 3GPP (N3IWF - Non-3GPP InterWorking Function). Ngoài ra, những bộ phận này còn có thể được tạo cấu hình như là chức năng mạng (NF). NF có thể là chức năng xử lý được bao gồm trong mạng.

Mặc dù giữa các phần tử được mô tả ở trên, chỉ có AMF (AMF\_A 240), SMF (SMF\_A 230) và UPF (UPF\_A 235) được minh họa ở Hình 4 để đơn giản, nhưng điều đó không có nghĩa là các phần tử (thiết bị và/hoặc chức năng mạng (NF)) khác không được bao gồm. Lưu ý là để đơn giản, UE\_A 10 cũng sẽ được gọi là UE, AMF\_A 240 như là AMF, SMF\_A 230 như là SMF, UPF\_A 235 như là UPF và DN\_A 5 như DN.

Ngoài ra, Hình 4 minh họa giao diện N1 (sau đây, còn được gọi là điểm tiêu chuẩn), giao diện N2, giao diện N3, giao diện N4, giao diện N6, giao diện N9 và giao diện N11. Ở đây, giao diện N1 là giao diện giữa UE và AMF, giao diện N2 là giao diện giữa mạng truy cập (R) (AN) và AMF và giao diện N3 là giao diện giữa mạng truy cập (R) (AN) và

UPF, giao diện N4 là giao diện giữa SMF và UPF, giao diện N6 là giao diện giữa UPF và DN, giao diện N9 là giao diện giữa UPF và UPF và giao diện N11 là giao diện giữa AMF và SMF. Những giao diện này có thể được sử dụng để thực hiện truyền thông giữa các thiết bị. Trong tài liệu này, (R) AN cũng được gọi là NG RAN.

Sau đây là mô tả ngắn gọn về từng thiết bị được bao gồm trong mạng lõi\_90.

Thứ nhất, AMF\_A 240 được kết nối với AMF, SMF (SMF\_A 230), mạng truy cập (nghĩa là, UTRAN\_A 20, E-UTRAN\_A 80 và NG-RAN\_A 120), UDM, AUSF và PCF. AMF\_A 240 có thể đóng vai trò quản lý đăng ký, quản lý kết nối, quản lý khả năng tiếp cận, quản lý di động của UE\_A 10 hoặc tương tự, truyền thông báo quản lý phiên (SM) giữa UE và SMF, xác thực truy cập hoặc ủy quyền truy cập, chức năng neo bảo mật (SEA - Security Anchor Function), quản lý ngữ cảnh bảo mật (SCM - Security Context Management), hỗ trợ giao diện N2 cho N3IWF, hỗ trợ truyền và/hoặc thu tín hiệu NAS đến và/hoặc từ UE thông qua N3IWF, xác thực UE được kết nối qua N3IWF, quản lý trạng thái quản lý đăng ký (RM - Registration Management), quản lý trạng thái quản lý kết nối (CM - Connection Management) và tương tự. Ngoài ra, một hoặc nhiều AMF\_As 240 có thể được triển khai trong mạng lõi\_B 190. Ngoài ra, AMF\_A 240 có thể là NF quản lý một hoặc nhiều thực thể ngăn mạng (NSI - Network Slice Instance). Ngoài ra, AMF\_A 240 cũng có thể là chức năng mạng mặt phẳng điều khiển chung (CPNF hoặc CCNF chung) được chia sẻ bởi nhiều NSI.

Ngoài ra, trạng thái RM bao gồm trạng thái được hủy đăng ký (trạng thái RM-ĐƯỢC HỦY ĐĂNG KÝ) và trạng thái đã đăng ký (trạng thái RM-ĐÃ ĐĂNG KÝ). Ở trạng thái RM-ĐƯỢC HỦY ĐĂNG KÝ, UE không được đăng ký trong mạng và do đó AMF không thể tiếp cận UE vì ngữ cảnh UE trong AMF không có thông tin vị trí và thông tin định tuyến hợp lệ cho UE. Ở trạng thái RM-ĐÃ ĐĂNG KÝ, UE được đăng ký trong mạng và do đó UE có thể nhận các dịch vụ yêu cầu đăng ký với mạng.

Ngoài ra, trạng thái CM bao gồm trạng thái ngắt kết nối (trạng thái CM-NGẮT KẾT NỐI) và trạng thái được kết nối (trạng thái CM-ĐƯỢC KẾT NỐI). Ở trạng thái CM-NGẮT KẾT NỐI, UE ở trạng thái RM-ĐÃ ĐĂNG KÝ nhưng không có kết nối tín hiệu NAS được thiết lập giữa AMF và UE thông qua giao diện N1. Ngoài ra, ở trạng thái CM-NGẮT KẾT NỐI, UE không có kết nối giao diện N2 (kết nối N2) và kết nối giao diện N3 (kết nối N3). Mặt khác, ở trạng thái CM-ĐÃ KẾT NỐI, UE có kết nối tín hiệu NAS được thiết lập giữa

AMF và UE thông qua giao diện N1. Ngoài ra, ở trạng thái CM-ĐÃ KẾT NỐI, UE có thể có kết nối giao diện N2 (kết nối N2) và/hoặc kết nối giao diện N3 (kết nối N3).

Ngoài ra, SMF\_A 230 có thể có chức năng quản lý phiên (SM) như phiên PDU hoặc tương tự, phân bổ địa chỉ IP cho UE và chức năng quản lý phân bổ địa chỉ IP, chức năng kiểm soát và lựa chọn UPF, chức năng cấu hình UPF cho định tuyến lưu lượng truy cập đến điểm đích thích hợp, chức năng thông báo dữ liệu đường xuống (thông báo dữ liệu đường xuống) đến, chức năng cung cấp thông tin SM AN duy nhất (cho mỗi AN) được truyền, qua giao diện N2, đến AN qua AMF, chức năng xác định chế độ liên tục của phiên và dịch vụ (chế độ SSC) cho phiên, chức năng chuyển vùng, và các chức năng tương tự. Ngoài ra, SMF\_A 230 có thể được kết nối đến AMF\_A 240, UPF\_A 235, UDM, và PCF.

Ngoài ra, UPF\_A 235 được kết nối đến DN\_A 5, SMF\_A 230, UPF khác, và mạng truy cập (nghĩa là, UTRAN\_A 20, E-UTRAN\_A 80, và NG-RAN\_A 120). UPF\_A 235 có thể đóng vai trò là điểm neo cho tính di động trong RAT hoặc tính di động giữa các RAT, định tuyến & chuyển tiếp gói, chức năng bộ phân loại đường lên (UL CL) để hỗ trợ định tuyến nhiều luồng lưu lượng cho một DN, chức năng điểm phân nhánh để hỗ trợ phiên PDU kết nối nhiều mạng, xử lý QoS cho mặt phẳng người dùng, xác minh lưu lượng đường lên, đệm gói đường xuống, chức năng kích hoạt thông báo dữ liệu đường xuống và tương tự. Hơn nữa, UPF\_A 235 có thể là thiết bị chuyển tiếp chuyển dữ liệu người dùng làm cổng kết nối giữa DN\_A 5 và mạng lõi\_B 190. Lưu ý rằng UPF\_A 235 có thể đóng vai trò là cổng cho truyền thông IP và/hoặc truyền thông không IP. Hơn nữa, UPF\_A 235 có thể có chức năng truyền truyền thông IP hoặc chức năng thực hiện chuyển đổi giữa truyền thông không IP và truyền thông IP. Nhiều cổng được triển khai có thể đóng vai trò là cổng kết nối mạng lõi\_A 90 với một DN. Lưu ý rằng UPF\_A 235 có thể có kết nối với NF khác và có thể được kết nối với từng thiết bị thông qua NF khác.

UPF\_C 239 (còn được gọi là điểm phân nhánh hoặc bộ phân loại đường lên), là UPF khác với UPF\_A 235, có thể có mặt giữa UPF\_A 235 và mạng truy cập dưới dạng thiết bị hoặc NF. Trong trường hợp UPF\_C 239 có mặt, phiên PDU giữa UE\_A 10 và DN\_A 5 được thiết lập thông qua mạng truy cập, UPF\_C 239 và UPF\_A 235.

Ngoài ra, AUSF được kết nối với UDM và AMF\_A 240. Chức năng AUSF như là máy chủ xác thực.

UDSF cung cấp chức năng cho tất cả các NF để lưu trữ hoặc truy xuất thông tin dưới dạng dữ liệu phi cấu trúc.

NEF cung cấp phương tiện để cung cấp các dịch vụ và khả năng do mạng 3GPP cung cấp một cách bảo mật. NEF lưu trữ thông tin thu được từ NF khác làm dữ liệu được cấu trúc.

Trong trường hợp thu được yêu cầu phát hiện NF từ thực thể NF, NRF cung cấp cho NF thông tin về các thực thể NF được tìm thấy hoặc lưu giữ thông tin về các thực thể hoặc dịch vụ NF có sẵn được hỗ trợ bởi các thực thể.

PCF được kết nối đến SMF (SMF\_A 230), AF, và AMF\_A 240. PCF cung cấp quy tắc chính sách và v.v..

UDM được kết nối đến AMF\_A 240, SMF (SMF\_A 230), AUSF, và PCF. UDM bao gồm UDM FE (đầu vào ứng dụng) và kho chứa dữ liệu người dùng (UDR - User Data Repository). UDM FE thực hiện xử lý thông tin xác thực (thông tin đăng nhập), quản lý vị trí, quản lý thuê bao (quản lý thuê bao) và tương tự. UDR lưu trữ dữ liệu cần thiết cho UDM FE để cung cấp các hồ sơ chính sách và các cung cấp cần thiết cho PCF.

AF được kết nối với PCF. AF ảnh hưởng định tuyến lưu lượng hoặc liên quan đến việc kiểm soát chính sách.

N3IWF cung cấp các chức năng thiết lập đường kết nối ảo (tunnel) IPsec bằng UE, chuyển tiếp tín hiệu NAS (N1) giữa UE và AMF, xử lý tín hiệu N2 được truyền từ SMF và được AMF chuyển tiếp, thiết lập liên kết bảo mật IPsec (IPsec SA), chuyển tiếp gói mặt phẳng người dùng giữa UE và UPF, lựa chọn AMF, và v.v..

## 1.2. Cấu hình mỗi thiết bị

Cấu hình của mỗi thiết bị sẽ được mô tả dưới đây. Lưu ý là một số hoặc tất cả các thiết bị được mô tả bên dưới và chức năng của các bộ thiết bị có thể hoạt động trên phần cứng vật lý hoặc phần cứng logic hầu như được tạo cấu hình trên phần cứng đa năng.

### 1.2.1. Cấu hình UE

Thứ nhất, ví dụ của cấu hình thiết bị của UE\_A 10 được minh họa ở Hình 5. Như được minh họa trong Hình 5, UE\_A 10 bao gồm bộ điều khiển\_A 500, thành phần thu và/hoặc truyền\_A 520 và thành phần lưu trữ\_A 540. Thành phần thu và/hoặc truyền\_A 520 và thành phần lưu trữ\_A 540 được kết nối với bộ điều khiển\_A 500 thông qua đường

truyền (bus). Hơn nữa, anten ngoài 410 được kết nối với thành phần thu và/hoặc truyền\_A 520.

Bộ điều khiển\_A 500 là thành phần chức năng để điều khiển toàn bộ UE\_A 10 và thực hiện các quy trình khác nhau của toàn bộ UE\_A 10 bằng cách đọc và thực hiện các loại thông tin và chương trình khác nhau được lưu trữ trong thành phần lưu trữ\_A 540.

Thành phần thu và/hoặc truyền\_A 520 là thành phần chức năng thông qua đó UE\_A 10 kết nối với trạm gốc (UTRAN\_A 20 và E-UTRAN\_A 80 và NG-RAN\_A 120) và/hoặc điểm truy cập LAN không dây (WLAN AN) trong mạng truy cập để kết nối đến mạng truy cập. Nói cách khác, UE\_A 10 có thể kết nối với trạm gốc và/hoặc điểm truy cập trong mạng truy cập thông qua anten ngoài 410 được kết nối với thành phần thu và/hoặc truyền\_A 520. Cụ thể, UE\_A 10 có thể truyền và/hoặc thu dữ liệu người dùng và/hoặc thông tin điều khiển đến và/hoặc từ trạm gốc và/hoặc điểm truy cập trong mạng truy cập thông qua anten ngoài 410 được kết nối với thành phần thu và/hoặc truyền\_A 520.

Thành phần lưu trữ\_A 540 là thành phần chức năng lưu trữ các chương trình, dữ liệu và những thứ tương tự cần thiết cho từng hoạt động của UE\_A 10 và bao gồm, ví dụ, bộ nhớ bán dẫn, ổ đĩa cứng (HDD - Hard Disk Drive), ổ đĩa thể rắn (SSD - Solid State Drive) hoặc tương tự. Thành phần lưu trữ\_A 540 lưu trữ thông tin nhận dạng, thông tin điều khiển, dấu hiệu, thông số, quy tắc, chính sách và tương tự có trong thông báo điều khiển được truyền và/hoặc thu trong quy trình truyền thông được mô tả bên dưới.

### 1.2.2. Nút eNB/NR

Sau đây, Hình 6 sẽ minh họa ví dụ về cấu hình thiết bị của eNB\_A 45 và nút NR\_A 122. Như được minh họa trong Hình 6, eNB\_A 45 và nút NR\_A 122 bao gồm bộ điều khiển\_B 600, thành phần kết nối mạng\_B 620, thành phần thu và/hoặc truyền\_B 630 và bộ lưu trữ\_B 640. Thành phần kết nối mạng\_B 620, bộ truyền và/hoặc bộ thu\_B 630 và thành phần lưu trữ\_B 640 được kết nối với bộ điều khiển\_B 600 thông qua đường truyền (bus). Ngoài ra, anten ngoài 510 được kết nối với bộ thu và/hoặc bộ truyền\_B 630.

Bộ điều khiển\_B 600 là thành phần chức năng để điều khiển toàn bộ eNB\_A 45 và nút NR\_A 122 và thực hiện các quy trình khác nhau của toàn bộ eNB\_A 45 và nút NR\_A 122 bằng cách đọc và thực hiện các loại thông tin và chương trình khác nhau được lưu trữ trong thành phần lưu trữ\_B 640.

Thành phần kết nối mạng\_B 620 là thành phần chức năng thông qua đó eNB\_A 45 và nút NR\_A 122 kết nối với AMF\_A 240 và UPF\_A 235 trong mạng lõi. Nói cách khác, eNB\_A 45 và nút NR\_A 122 có thể được kết nối với AMF\_A 240 và UPF\_A 235 trong mạng lõi thông qua thành phần kết nối mạng\_B 620. Cụ thể, eNB\_A 45 và nút NR\_A 122 có thể thu và/hoặc truyền dữ liệu người dùng và/hoặc thông tin điều khiển đến và/từ AMF\_A 240 và/hoặc UPF\_A 235 thông qua thành phần kết nối mạng\_B 620.

Bộ thu và/hoặc bộ truyền\_B 630 là thành phần chức năng thông qua đó eNB\_A 45 và nút NR\_A 122 kết nối với UE\_A 10. Nói cách khác, eNB\_A 45 và nút NR\_A 122 có thể thu và/hoặc truyền dữ liệu người dùng và/hoặc thông tin điều khiển đến và/từ UE\_A 10 thông qua thành phần thu và/hoặc truyền\_B 630.

Thành phần lưu trữ\_B 640 là thành phần chức năng lưu trữ chương trình, dữ liệu và các thứ cần thiết cho từng hoạt động của eNB\_A 45 và nút NR\_A 122. Thành phần lưu trữ\_B 640 bao gồm, ví dụ: bộ nhớ bán dẫn, ổ cứng HDD, SSD hoặc tương tự. Thành phần lưu trữ\_B 640 lưu trữ thông tin nhận dạng, thông tin điều khiển, dấu hiệu, thông số và tương tự có trong thông báo điều khiển được thu và/hoặc truyền trong quy trình truyền thông được mô tả bên dưới. Thành phần lưu trữ\_B 640 có thể lưu trữ những phần thông tin này như là ngữ cảnh cho từng UE\_A 10.

### 1.2.3. Cấu hình MME/AMF

Hình 7 sau đây minh họa ví dụ cấu hình thiết bị MME\_A 40 hoặc AMF\_A 240. Như minh họa ở Hình 7, MME\_A 40 hoặc AMF\_A 240 bao gồm bộ điều khiển\_C 700, thành phần kết nối mạng\_C 720, và thành phần lưu trữ\_C 740. Thành phần kết nối mạng\_C 720 và thành phần lưu trữ\_C 740 được kết nối đến bộ điều khiển\_C 700 thông qua đường truyền (bus). Ngoài ra, thành phần lưu trữ\_C 740 lưu trữ ngữ cảnh 642.

Bộ điều khiển\_C 700 là thành phần chức năng điều khiển toàn bộ MME\_A 40 hoặc AMF\_A 240. Bộ điều khiển\_C 600 đọc và thực hiện các loại thông tin và chương trình khác nhau được lưu trữ trong thành phần lưu trữ\_C 740 để đạt được các quy trình khác nhau của toàn bộ AMF\_A 240.

Thành phần kết nối mạng\_C 720 là thành phần chức năng mà qua đó MME\_A 40 hoặc AMF\_A 240 kết nối với một MME\_A 40 khác, AMF\_A 240, SMF\_A 230 và trạm gốc (UTRAN\_A 20 và E-UTRAN\_A 80 và NG-RAN\_A 120) và/hoặc điểm truy cập mạng LAN không dây (WLAN AN), UDM, AUSF và PCF trong mạng truy cập. Nói cách

khác, MME\_A 40 hoặc AMF\_A 240 có thể truyền và/hoặc thu dữ liệu người dùng và/hoặc thông tin điều khiển đến và/hoặc từ trạm gốc và/hoặc điểm truy cập, UDM, AUSF và PCF trong mạng truy cập thông qua thành phần kết nối mạng\_C 720.

Thành phần lưu trữ\_C 740 là thành phần chức năng lưu trữ chương trình, dữ liệu và những thứ cần thiết cho từng hoạt động của MME\_A 40 hoặc AMF\_A 240. Thành phần lưu trữ\_C 740 gồm có ví dụ, bộ nhớ bán dẫn, HDD, SSD hoặc tương tự. Thành phần lưu trữ\_C 740 lưu trữ thông tin nhận dạng, thông tin điều khiển, dấu hiệu, thông số và tương tự có trong thông báo điều khiển được thu và/hoặc truyền trong quy trình truyền thông được mô tả bên dưới. Ví dụ về ngữ cảnh 642 được lưu trữ trong thành phần lưu trữ\_C 740 có thể bao gồm ngữ cảnh được lưu trữ cho mỗi UE, ngữ cảnh được lưu trữ cho mỗi phiên PDU và ngữ cảnh được lưu trữ cho mỗi kênh truyền. Ngữ cảnh được lưu trữ cho từng UE có thể bao gồm IMSI, MSISDN, trạng thái MM, GUTI, mã nhận dạng ME (thiết bị di động), khả năng truy cập radio UE, khả năng mạng UE, khả năng mạng MS, giới hạn truy cập, MME F-TEID, SGW F-TEID, địa chỉ eNB, ID MME UE S1AP, ID eNB UE S1AP, địa chỉ điểm nút NR, ID nút NR, địa chỉ WAG, và ID WAG. Hơn nữa, ngữ cảnh được lưu trữ cho từng phiên PDU có thể bao gồm APN đang sử dụng, kiểu phiên được ấn định, địa chỉ IP, PGW F-TEID, ID SCEF và kênh truyền mặc định. Ngoài ra, ngữ cảnh được lưu trữ cho từng kênh truyền có thể bao gồm ID kênh truyền EPS, TI, TFT, SGW F-TEID, PGW F-TEID, MME F-TEID, địa chỉ eNB, địa chỉ điểm nút NR, địa chỉ WAG, ID eNB, ID nút NR, và ID WAG.

#### 1.2.4. Cấu hình SMF

Tiếp theo, Hình 8 minh họa ví dụ về cấu hình thiết bị SMF\_A 230. Theo minh họa ở Hình 8, SMF\_A 230 bao gồm bộ điều khiển\_D 800, thành phần kết nối mạng\_D 820 và thành phần lưu trữ\_D 840. Thành phần kết nối mạng\_D 820 và thành phần lưu trữ\_D 840 được kết nối với bộ điều khiển\_D 800 thông qua đường truyền (bus). Ngoài ra, thành phần lưu trữ\_D 840 lưu trữ ngữ cảnh 742.

Bộ điều khiển\_D 800 của SMF\_A 230 là thành phần chức năng điều khiển toàn bộ SMF\_A 230 và thực hiện các quy trình khác nhau của toàn bộ SMF\_A 230 bằng cách đọc và thực hiện các loại thông tin và chương trình khác nhau được lưu trữ trong thành phần lưu trữ\_D 840.

Ngoài ra, thành phần kết nối mạng\_D 820 trong SMF\_A 230 là thành phần chức năng cho SMF\_A 230 kết nối với AMF\_A 240, UPF\_A 235, UDM, và PCF. Nói cách

khác, SMF\_A 230 có thể truyền và/hoặc thu dữ liệu người dùng và/hoặc điều khiển thông tin đến và/hoặc từ AMF\_A 240, UPF\_A 235, UDM, và PCF thông qua thành phần kết nối mạng\_D 820.

Ngoài ra, thành phần lưu trữ\_D 840 của SMF\_A 230 là thành phần chức năng lưu trữ chương trình, dữ liệu và các thứ tương tự cần thiết cho từng hoạt động của SMF\_A 230. Thành phần lưu trữ\_D 840 của SMF\_A 230 bao gồm, ví dụ, bộ nhớ bán dẫn, HDD, SSD hoặc tương tự. Thành phần lưu trữ\_D 840 của SMF\_A 230 lưu trữ thông tin nhận dạng, thông tin điều khiển, dấu hiệu, thông số và tương tự có trong thông báo điều khiển được thu và/hoặc truyền trong quy trình truyền thông được mô tả bên dưới. Ngoài ra, ví dụ về ngưỡng 742 được lưu trữ trong thành phần lưu trữ\_D 840 của SMF\_A 230 có thể bao gồm ngưỡng được lưu trữ cho mỗi UE, ngưỡng được lưu trữ cho mỗi APN, ngưỡng được lưu trữ cho mỗi phiên PDU và ngưỡng được lưu trữ cho mỗi kênh truyền. Ngưỡng được lưu trữ cho mỗi UE có thể bao gồm IMSI, mã nhận dạng ME, MSISDN và kiểu RAT. Ngưỡng được lưu trữ cho mỗi APN có thể bao gồm APN được sử dụng. Lưu ý là ngưỡng được lưu trữ cho mỗi APN có thể được lưu trữ cho từng mã nhận dạng mạng dữ liệu. Ngưỡng được lưu trữ cho mỗi phiên PDU có thể bao gồm kiểu phiên được ấn định, địa chỉ IP, SGW F-TEID, PGW F-TEID và kênh truyền mặc định. Ngưỡng được lưu trữ cho mỗi kênh truyền có thể bao gồm ID kênh truyền EPS, TFT, SGW F-TEID và PGW F-TEID.

#### 1.2.5. Cấu hình PGW/UPF

Tiếp theo, Hình 8 minh họa ví dụ cấu hình thiết bị PGW\_A 30 hoặc UPF\_A 235. Như được minh họa ở Hình 8, mỗi PGW\_A 30 hoặc UPF\_A 235 bao gồm bộ điều khiển\_D 800, thành phần kết nối mạng\_D 820 và thành phần lưu trữ\_D 840. Thành phần kết nối mạng\_D 820 và thành phần lưu trữ\_D 840 được kết nối với bộ điều khiển\_D 800 thông qua đường truyền (bus). Ngoài ra, thành phần lưu trữ\_D 840 lưu trữ ngưỡng 742.

Bộ điều khiển\_D 800 của PGW\_A 30 hoặc UPF\_A 235 là thành phần chức năng kiểm soát toàn bộ PGW\_A 30 hoặc UPF\_A 235 và thực hiện các bước xử lý khác nhau của toàn bộ PGW\_A 30 hoặc UPF\_A 235 bằng cách đọc và thực hiện các loại thông tin và chương trình khác nhau được lưu trữ trong thành phần lưu trữ\_D 840.

Thành phần kết nối mạng\_D 820 trong PGW\_A 30 hoặc UPF\_A 235 là thành phần chức năng cho PGW\_A 30 hoặc UPF\_A 235 để kết nối với DN (nghĩa là DN\_A 5),

SMF\_A 230, UPF\_A 235 khác, và mạng truy cập (nghĩa là UTRAN\_A 20 và E-UTRAN\_A 80 và NG-RAN\_A 120). Nói cách khác, UPF\_A 235 có thể truyền và/hoặc thu dữ liệu người dùng và/hoặc thông tin kiểm soát đến và/hoặc từ DN (nghĩa là DN\_A 5), SMF\_A 230, UPF\_A 235, và mạng truy cập (nghĩa là UTRAN\_A 20 và E-UTRAN\_A 80 và NG-RAN\_A 120) thông qua thành phần kết nối mạng\_D 820.

Ngoài ra, thành phần lưu trữ\_D 840 trong UPF\_A 235 là thành phần chức năng để lưu trữ chương trình, dữ liệu và thứ tự cần thiết cho từng hoạt động của UPF\_A 235. Thành phần lưu trữ\_D 840 trong UPF\_A 235 bao gồm, ví dụ, bộ nhớ bán dẫn, HDD, SSD hoặc tương tự. Thành phần lưu trữ\_D 840 trong UPF\_A 235 lưu trữ thông tin nhận dạng, thông tin điều khiển, dấu hiệu, thông số và tương tự có trong thông báo điều khiển được thu và/hoặc truyền trong quy trình truyền thông được mô tả bên dưới. Ngoài ra, ví dụ về ngưỡng 742 được lưu trữ trong thành phần lưu trữ\_D 840 của UPF\_A 235 có thể bao gồm ngưỡng cảnh được lưu trữ cho từng UE, ngưỡng cảnh được lưu trữ cho từng APN, ngưỡng cảnh được lưu trữ cho mỗi phiên PDU và ngưỡng cảnh được lưu trữ cho từng kênh truyền. Ngưỡng cảnh được lưu trữ cho mỗi UE có thể bao gồm IMSI, mã nhận dạng ME, MSISDN và kiểu RAT. Ngưỡng cảnh được lưu trữ cho mỗi APN có thể bao gồm APN được sử dụng. Lưu ý là ngưỡng cảnh được lưu trữ cho mỗi APN có thể được lưu trữ cho từng mã nhận dạng mạng dữ liệu. Ngưỡng cảnh được lưu trữ cho mỗi phiên PDU có thể bao gồm kiểu phiên được ấn định, địa chỉ IP, SGW F-TEID, PGW F-TEID và kênh truyền mặc định. Ngưỡng cảnh được lưu trữ cho mỗi kênh truyền có thể bao gồm ID kênh truyền EPS, TFT, SGW F-TEID và PGW F-TEID.

#### 1.2.6. Thông tin được lưu trữ trong thành phần lưu trữ của mỗi thiết bị.

Tiếp theo, mỗi mẫu thông tin được lưu trữ trong thành phần lưu trữ của từng thiết bị được mô tả ở trên sẽ được mô tả.

Nhận dạng thuê bao di động quốc tế (IMSI - International Mobile Subscriber Identity) là thông tin nhận dạng cố định của thuê bao (người dùng) và là thông tin nhận dạng được ấn định cho người dùng sử dụng UE. IMSI lưu trữ bởi UE\_A 10, MME\_A 40/CPF\_A 140/AMF\_A 2400, và SGW\_A 35 có thể giống như IMSI được lưu trữ bởi HSS\_A 50.

Trạng thái EMM/trạng thái MM chỉ báo trạng thái quản lý di động của UE\_A 10 hoặc MME\_A 40/CPF\_A 140/AMF\_A 240. Ví dụ, trạng thái EMM/trạng thái MM có thể là trạng thái EMM-ĐÃ ĐĂNG KÝ (trạng thái đã đăng ký) trong đó UE\_A 10 được đăng ký trong

mạng, và/hoặc trạng thái EMM-ĐƯỢC HỦY ĐĂNG KÝ (trạng thái được hủy đăng ký) trong đó UE\_A 10 không được đăng ký trong mạng. Trạng thái EMM/trạng thái MM có thể là trạng thái ECM-ĐÃ KẾT NỐI trong đó việc kết nối được duy trì giữa UE\_A 10 và mạng lõi, và/hoặc trạng thái ECM-NGẮT KẾT NỐI trong đó việc kết nối được giải phóng. Lưu ý là trạng thái EMM/trạng thái MM có thể là thông tin phân biệt trạng thái trong đó UE\_A 10 được đăng ký trong EPC từ trạng thái trong đó UE\_A 10 được đăng ký trong NGC hoặc 5GC.

Mã nhận dạng tạm thời duy nhất toàn cầu (GUTI - Globally Unique Temporary Identity) là thông tin nhận dạng tạm thời về UE\_A 10. GUTI bao gồm thông tin nhận dạng (Mã nhận dạng MME duy nhất toàn cầu (GUMMEI - Globally Unique MME Identifier)) của MME\_A 40/CPF\_A 140/AMF\_A 240 và thông tin nhận dạng (Nhận dạng thuê bao di động tạm thời M (M-TMSI)) của UE\_A 10 trong MME\_A 40/CPF\_A 140/AMF\_A 240 cụ thể. Nhận dạng ME là ID của UE\_A 10 hoặc ME, và có thể là nhận dạng thiết bị di động quốc tế (IMEI) hoặc phiên bản phần mềm IMEI (IMEISV - IMEI Software Version), ví dụ. MSISDN cho biết số điện thoại cơ sở của UE\_A 10. MSISDN được lưu trữ bởi MME\_A 40/CPF\_A 140/AMF\_A 240 có thể là thông tin được chỉ báo bởi thành phần lưu trữ của HSS\_A 50. Lưu ý là GUTI có thể bao gồm thông tin nhận dạng CPF\_140.

MME F-TEID là thông tin nhận dạng MME\_A 40/CPF\_A 140/AMF\_A 240. MME F-TEID có thể bao gồm địa chỉ IP của MME\_A 40/CPF\_A 140/AMF\_A 240, mã nhận dạng điểm cuối đường kết nối ảo (tunnel)(TEID) của MME\_A 40/CPF\_A 140/AMF\_A 240, hoặc cả hai. Hơn nữa, địa chỉ IP của MME\_A 40/CPF\_A 140/AMF\_A 240 và TEID của MME\_A 40/CPF\_A 140/AMF\_A 240 có thể được lưu trữ độc lập với nhau. MME F-TEID có thể là thông tin nhận dạng cho dữ liệu người dùng hoặc thông tin nhận dạng cho thông tin điều khiển.

SGW F-TEID là thông tin để nhận dạng SGW\_A 35. SGW F-TEID có thể bao gồm địa chỉ IP của SGW\_A 35, TEID của SGW\_A 35, hoặc cả hai. Địa chỉ IP của SGW\_A 35 và TEID của SGW\_A 35 có thể được lưu trữ độc lập với nhau. SGW F-TEID có thể là thông tin nhận dạng cho dữ liệu người dùng hoặc thông tin nhận dạng cho thông tin điều khiển.

PGW F-TEID là thông tin nhận dạng PGW\_A 30/UPGW\_A 130/SMF\_A 230/UPF\_A 235. PGW F-TEID có thể bao gồm địa chỉ Ip của PGW\_A 30/UPGW\_A 130/SMF\_A 230/UPF\_A 235, TEID của PGW\_A 30/UPGW\_A 130/SMF\_A 230/UPF\_A 235, hoặc cả hai. Ngoài ra, địa chỉ IP của PGW\_A 30/UPGW\_A 130/SMF\_A

230/UPF\_A 235 và TEID của PGW\_A 30/UPGW\_A 130/SMF\_A 230/UPF\_A 235 có thể được lưu trữ độc lập với nhau. PGW F-TEID có thể là thông tin nhận dạng cho dữ liệu người dùng hoặc thông tin nhận dạng cho thông tin điều khiển.

eNB F-TEID là thông tin để nhận dạng eNB\_A 45. eNB F-TEID có thể bao gồm địa chỉ IP của eNB\_A 45, TEID của eNB\_A 45, hoặc cả hai. Địa chỉ IP của eNB\_A 45 và TEID của SGW\_A 35 có thể được lưu trữ độc lập với nhau. eNB F-TEID có thể là thông tin nhận dạng cho dữ liệu người dùng hoặc thông tin nhận dạng cho thông tin điều khiển.

APN có thể là thông tin nhận dạng để xác định mạng lõi và mạng bên ngoài như DN. Hơn nữa, APN cũng có thể được sử dụng làm thông tin lựa chọn cổng như PGW\_A 30/UPGW\_A 130/UPF\_A 235 để kết nối mạng lõi A\_90. Lưu ý là APN có thể là Tên mạng dữ liệu (DNN). Vì vậy, APN có thể được biểu diễn bởi DNN, hoặc DNN có thể được biểu diễn bởi APN.

Lưu ý là APN có thể là thông tin nhận dạng để nhận dạng cổng này hoặc thông tin nhận dạng để nhận dạng mạng bên ngoài như DN. Lưu ý là, trong trường hợp có nhiều cổng kết nối mạng lõi và DN được triển khai, có thể có nhiều cổng có thể được lựa chọn theo APN. Hơn nữa, có thể chọn một cổng trong số nhiều cổng này bằng phương pháp khác sử dụng thông tin nhận dạng ngoài APN.

Khả năng truy cập radio UE là thông tin nhận dạng chỉ báo khả năng truy cập radio của UE\_A 10. Khả năng mạng UE bao gồm thuật toán bảo mật được hỗ trợ bởi UE\_A 10 và hàm dẫn xuất khóa. Khả năng mạng MS là thông tin bao gồm, trong UE\_A 10 có chức năng của GERAN\_A 25 và/hoặc UTRAN\_A 20, một hoặc nhiều mẫu thông tin cần thiết cho SGSN\_A 42. Giới hạn truy cập là thông tin đăng ký về giới hạn truy cập. Địa chỉ eNB là địa chỉ IP của eNB\_A 45. ID MME UE S1AP là thông tin để nhận dạng UE\_A 10 trong MME\_A 40/CPF\_A 140/AMF\_A 240. ID eNB UE S1AP là thông tin để nhận dạng UE\_A 10 trong eNB\_A 45.

APN được sử dụng là APN được sử dụng gần đây. APN được sử dụng có thể là mã nhận dạng mạng dữ liệu. APN này bao gồm thông tin nhận dạng của mạng và thông tin nhận dạng của nhà khai thác mạng mặc định. Hơn nữa, APN đang sử dụng có thể là thông tin để nhận dạng DN mà phiên PDU được thiết lập.

Kiểu phiên được ấn định là thông tin chỉ báo kiểu phiên PDU. Kiểu phiên được ấn định có thể là kiểu PDN được ấn định. Kiểu phiên PDU có thể là IP hoặc không IP. Hơn nữa,

trong trường hợp kiểu phiên PDU là IP, thông tin chỉ báo kiểu PDN được mạng ấn định còn có thể được bao gồm. Lưu ý là kiểu phiên được ấn định có thể IPv4, IPv6, hoặc IPv4v6.

Trừ khi có quy định khác, địa chỉ IP là địa chỉ IP được gán cho UE. Địa chỉ IP có thể là địa chỉ IPv4, địa chỉ IPv6, tiền tố IPv6 hoặc ID giao diện. Lưu ý rằng trong trường hợp kiểu phiên được ấn định chỉ báo không IP, phần tử của địa chỉ IP có thể không được bao gồm.

ID DN là thông tin nhận dạng để nhận dạng mạng lõi\_B 190 và mạng bên ngoài như DN. Hơn nữa, ID DN cũng có thể được sử dụng làm thông tin để chọn cổng như UPGW\_A 130 hoặc PF\_A 235 kết nối mạng lõi\_B 190.

Lưu ý là ID DN có thể là thông tin nhận dạng để nhận dạng cổng này hoặc thông tin nhận dạng để nhận dạng mạng bên ngoài như DN. Lưu ý là, trong trường hợp có nhiều cổng kết nối mạng lõi\_B 190 và DN được triển khai, có thể có nhiều cổng có thể được chọn theo ID DN. Hơn nữa, có thể lựa chọn một cổng trong số nhiều cổng này bằng một phương pháp khác sử dụng thông tin nhận dạng ngoài ID DN.

Hơn nữa, ID DN có thể là thông tin tương đương APN, hoặc khác APN. Lưu ý rằng trong trường hợp ID DN là thông tin khác với APN, mỗi thiết bị có thể quản lý thông tin chỉ báo sự tương ứng giữa ID DN và APN, thực hiện quy trình dò hỏi APN bằng cách sử dụng ID DN hoặc thực hiện quy trình dò hỏi ID DN bằng cách sử dụng APN.

ID SCEF là địa chỉ IP của SCEF\_A 46 được sử dụng trong phiên PDU. Kênh truyền mặc định là thông tin được thu nhận và/hoặc được tạo trong trường hợp phiên PDU được thiết lập và là thông tin nhận dạng kênh truyền EPS để nhận dạng kênh truyền mặc định được liên kết với phiên PDU.

ID kênh truyền EPS là thông tin nhận dạng kênh truyền EPS. ID kênh truyền mặc định có thể là thông tin nhận dạng để nhận dạng kênh truyền radio báo hiệu (SRB - Signalling Radio Bearer) và/hoặc kênh truyền radio mặt phẳng điều khiển (CRB - Control-plane Radio bearer), hoặc thông tin nhận dạng để nhận dạng Kênh truyền radio dữ liệu (DRB - Data Radio Bearer). Mã nhận dạng giao tác (TI - Transaction Identifier) là thông tin nhận dạng để nhận dạng luồng thông báo hai chiều (giao tác). Lưu ý rằng ID kênh truyền EPS có thể là thông tin nhận dạng kênh truyền EPS nhận dạng kênh truyền dành riêng. Vì vậy, ID kênh truyền EPS có thể là thông tin nhận dạng để nhận dạng kênh truyền EPS khác với kênh truyền mặc định. TFT chỉ báo tất cả bộ lọc gói tin được liên kết với kênh truyền EPS. TFT là thông tin để nhận dạng một số mẫu dữ liệu người dùng sẽ được thu và/hoặc truyền, và do đó, UE\_A 10 sử dụng kênh

truyền EPS được liên kết với TFT để thu và/hoặc truyền dữ liệu người dùng được TFT nhận dạng. Nói cách khác, UE\_A 10 sử dụng kênh truyền radio (RB - Radio Bearer) được kết hợp với TFT để truyền và/hoặc thu dữ liệu người dùng được TFT nhận dạng. TFT có thể liên kết dữ liệu người dùng như dữ liệu ứng dụng sẽ được thu và/hoặc truyền với đường truyền phù hợp và có thể là thông tin nhận dạng để nhận dạng dữ liệu ứng dụng. UE\_A 10 có thể sử dụng kênh truyền mặc định để thu và/hoặc truyền dữ liệu người dùng mà TFT không thể nhận dạng được. UE\_A 10 có thể lưu trữ trước TFT được liên kết với kênh truyền mặc định.

Kênh truyền mặc định là thông tin nhận dạng kênh truyền EPS để nhận dạng kênh truyền mặc định được kết hợp với phiên PDU. Lưu ý là kênh truyền EPS có thể là đường truyền thông logic được thiết lập giữa UE\_A 10 và PGW\_A 30/UPGW\_A 130/UPF\_A 235 hoặc đường truyền thông cấu thành kết nối PDN/phiên PDU. Hơn nữa, kênh truyền EPS có thể là kênh truyền mặc định hoặc kênh truyền dành riêng. Hơn nữa, kênh truyền EPS có thể bao gồm RB được thiết lập giữa UE\_A 10 và trạm gốc và/hoặc điểm truy cập trong mạng truy cập. Hơn nữa, RB và kênh truyền EPS có thể liên kết với nhau trên cơ sở một kết hợp một. Vì vậy, thông tin nhận dạng RB có thể được liên kết với thông tin nhận dạng kênh truyền EPS trên cơ sở một kết hợp một, hoặc có thể là thông tin nhận dạng giống như thông tin nhận dạng kênh truyền EPS. Lưu ý là RB có thể là SRB và/hoặc CRB hoặc DRB. Hơn nữa, Kênh truyền mặc định có thể là thông tin mà UE\_A 10 và/hoặc SGW\_A 35 và/hoặc PGW\_A 30/UPGW\_A 130/SMF\_A 230/UPF\_A 235 thu được từ mạng lõi trong trường hợp phiên PDU được thiết lập. Lưu ý rằng kênh truyền mặc định là kênh truyền EPS được thiết lập lần thứ nhất trong kết nối PDN/phiên PDU và là kênh truyền EPS mà chỉ có thể thiết lập một kênh truyền trong kết nối PDN/phiên PDU. Kênh truyền mặc định có thể là kênh truyền EPS có thể được sử dụng để truyền thông dữ liệu người dùng không được kết hợp với TFT. Kênh truyền dành riêng là kênh truyền EPS được thiết lập sau khi kênh truyền mặc định được thiết lập trong kết nối PDN/phiên PDU và là kênh truyền EPS mà nhiều kênh truyền trong số đó có thể được thiết lập trong kết nối PDN/phiên PDU. Kênh truyền dành riêng là kênh truyền EPS có thể được sử dụng để truyền thông dữ liệu người dùng được kết hợp với TFT.

Mã nhận dạng người dùng là thông tin để nhận dạng thuê bao. Nhận dạng người dùng có thể là IMSI hoặc MSISDN. Hơn nữa, nhận dạng người dùng cũng có thể là thông tin nhận dạng khác ngoài IMSI hoặc MSISDN. Thông tin điểm nút phục vụ là thông tin

để nhận dạng MME\_A 40/CPF\_A 140/AMF\_A 240 được sử dụng trong phiên PDU, và có thể là địa chỉ IP của MME\_A 40/CPF\_A 140/AMF\_A 240.

Địa chỉ eNB là địa chỉ IP của eNB\_A 45. ID eNB là thông tin để nhận dạng UE trong eNB\_A 45. Địa chỉ MME là địa chỉ IP của MME\_A 40/CPF\_A 140/AMF\_A 240. ID MME là thông tin để nhận dạng MME\_A 40/CPF\_A 140/AMF\_A 240. Địa chỉ nút NR là địa chỉ IP của nút NR\_A 122. ID điểm nút NR là thông tin để nhận dạng điểm nút NR\_A 122. Địa chỉ WAG là địa chỉ IP của WAG. ID WAG là thông tin để nhận dạng WAG.

Neo hoặc điểm neo là một UFP có chức năng làm cổng cho phiên PDU với DN. UPF được sử dụng làm điểm neo có thể là neo hoặc neo phiên PDU.

Chế độ SSC chỉ chế độ liên tục của dịch vụ và phiên (SSC - Session and Service Continuity) do hệ thống và/hoặc mỗi thiết bị trong 5GC hỗ trợ. Cụ thể hơn, chế độ SSC có thể là chế độ chỉ báo kiểu tính liên tục của dịch vụ và phiên do phiên được thiết lập giữa UE\_A 10 và điểm neo hỗ trợ). Ở đây, điểm neo có thể là UPGW hoặc có thể là UPF\_A 235. Lưu ý rằng chế độ SSC có thể là một chế độ chỉ báo một kiểu tính liên tục của dịch vụ và phiên được tạo cấu hình cho mỗi phiên PDU. Chế độ SSC có thể được tạo cấu hình để bao gồm ba chế độ là chế độ SSC 1, chế độ SSC 2 và chế độ SSC 3. Chế độ SSC được liên kết với điểm neo và không thể thay đổi được khi phiên đang được thiết lập.

Hơn nữa, chế độ SSC 1 theo phương án là chế độ liên tục của dịch vụ và phiên, trong đó UPF tương tự được duy trì liên tục làm điểm neo bất kể công nghệ truy cập như công nghệ truy cập radio (RAT) và ô được sử dụng trong trường hợp UE\_A 10 kết nối với mạng. Cụ thể hơn, chế độ SSC 1 có thể là một chế độ mà ngay cả trong trường hợp vẫn đạt được tính di động của UE\_A 10, tính liên tục của phiên và dịch vụ mà không thay đổi điểm neo được phiên PDU đã thiết lập sử dụng.

Hơn nữa, chế độ SSC 2 theo phương án là chế độ liên tục của phiên và dịch vụ, trong trường hợp phiên PDU có chứa một điểm neo được liên kết với một chế độ SSC 2, phiên PDU được giải phóng và sau đó phiên PDU được thiết lập. Đặc biệt hơn, chế độ SSC 2 là một chế độ mà trong trường hợp xảy ra việc di dời điểm neo, phiên PDU sẽ tạm thời được xóa và sau đó phiên PDU mới được thiết lập.

Hơn nữa, chế độ SSC 2 là chế độ liên tục của phiên và dịch vụ, trong đó UPF tương tự được duy trì liên tục như là điểm neo ở phạm vi chỉ trong một khu vực phục vụ của

UPF. Cụ thể hơn, chế độ SSC 2 có thể là một chế độ mà ở đó, miễn là UE\_A 10 nằm trong vùng phục vụ của UPF, thì sẽ đạt được tính liên tục của phiên và dịch vụ mà không thay đổi UPF được phiên PDU đã thiết lập sử dụng. Hơn nữa, chế độ SSC 2 có thể là một chế độ mà ở đó trong trường hợp UE\_A 10 di động như lối ra UE\_A 10 di động khỏi vùng phục vụ của UPF, vẫn đạt được tính liên tục của phiên và dịch vụ bằng cách thay đổi UPF được phiên PDU đã thiết lập sử dụng.

Tại đây, vùng phục vụ của TUPF có thể là vùng mà ở đó một UPF có thể cung cấp chức năng liên tục của phiên và dịch vụ hoặc tập hợp con của mạng truy cập như RAT hoặc ô được sử dụng trong trường hợp UE\_A 10 kết nối với mạng. Tập hợp con của mạng truy cập có thể là mạng bao gồm một hoặc nhiều RAT và/hoặc ô hoặc có thể là TA.

Hơn nữa, chế độ SSC 3 theo phương án hiện tại là chế độ liên tục của phiên và dịch vụ mà ở đó, không giải phóng phiên PDU giữa UE và điểm neo, phiên PDU có thể được thiết lập giữa điểm neo mới và UE cho cùng DN.

Ngoài ra, chế độ SSC 3 là chế độ liên tục của dịch vụ và phiên cho phép thiết lập phiên PDU mới và/hoặc đường dẫn truyền thông qua UPF mới cho cùng một DN trước khi ngắt kết nối phiên PDU và/hoặc đường dẫn truyền thông được thiết lập giữa UE\_A 10 và UPF. Chế độ SSC 3 có thể là chế độ liên tục của dịch vụ và phiên cho phép UE\_A 10 kết nối nhiều mạng.

Và/hoặc, chế độ SSC 3 có thể là chế độ cho phép tính liên tục của dịch vụ và phiên sử dụng nhiều phiên PDU và/hoặc UPF được liên kết với phiên PDU. Nói cách khác, trong trường hợp của chế độ SSC 3, mỗi thiết bị có thể đạt tính liên tục của dịch vụ và phiên bằng cách sử dụng nhiều phiên PDU hoặc có thể đạt được tính liên tục của dịch vụ và phiên bằng cách sử dụng nhiều TUPF.

Tại đây, trong trường hợp mỗi thiết bị thiết lập phiên PDU và/hoặc đường dẫn truyền thông mới, UPF mới có thể được mạng chọn hoặc UPF mới có thể là UPF tối ưu cho vị trí mà UE\_A 10 kết nối với mạng. Trong trường hợp nhiều phiên PDU và/hoặc UPF được các phiên PDU sử dụng có hiệu lực, UE\_A 10 có thể tương quan với ứng dụng và/hoặc luồng với phiên PDU mà truyền thông đã được thiết lập mới, ngay lập tức hoặc dựa trên sự hoàn thành truyền thông.

### 1.3. Mô tả quy trình ban đầu

Tiếp theo, trước khi mô tả quy trình chi tiết của quy trình ban đầu theo phương án, để tránh các mô tả thừa, các thuật ngữ dành riêng cho phương án này và thông tin nhận dạng chính được sử dụng trong từng quy trình sẽ được mô tả trước.

Theo phương án, “Mạng” đề cập đến ít nhất một số mạng truy cập\_A 20/80, mạng truy cập\_B 80/120, mạng lõi\_A 90, mạng lõi\_B 190, DN\_A 5 và PDN\_A 6. Ngoài ra, một hoặc nhiều thiết bị được bao gồm trong ít nhất một số mạng truy cập\_A 20/80, mạng truy cập\_B 80/120, mạng lõi\_A 90, mạng lõi\_B 190, DN\_A 5 và PDN\_A 6 cũng có thể được gọi là mạng hoặc thiết bị mạng. Cụ thể, biểu thức “mạng thực hiện thu và/hoặc truyền thông báo và/hoặc thực hiện quy trình”, nghĩa là “thiết bị (thiết bị mạng) trong mạng thực hiện thu và/hoặc truyền thông báo và/hoặc thực hiện quy trình”.

Thông báo quản lý phiên (SM) (còn được gọi là thông báo SM tầng không truy cập (NAS - Non-Access-Stratum) hoặc thông báo SM) theo phương án hiện tại có thể là thông báo NAS được sử dụng trong quy trình cho SM (còn được gọi là quy trình quản lý phiên hoặc quy trình SM), hoặc có thể là thông báo điều khiển được thu và/hoặc truyền giữa UE\_A 10 và SMF\_A 230 bằng AMF\_A 240. Hơn nữa, thông báo SM có thể bao gồm thông báo yêu cầu thiết lập phiên PDU, thông báo chấp nhận thiết lập phiên PDU, thông báo hoàn thành phiên PDU, thông báo từ chối phiên PDU, thông báo yêu cầu cải biến phiên PDU, thông báo chấp nhận cải biến phiên PDU, thông báo từ chối cải biến phiên PDU và tương tự. Quy trình cho SM có thể bao gồm quy trình thiết lập phiên PDU, quy trình cải biến phiên PDU và tương tự.

Vùng theo dõi (còn được gọi là TA) theo phương án này là một phạm vi có thể được biểu thị bằng thông tin vị trí của UE\_A 10 được quản lý bởi mạng lõi và ví dụ có thể bao gồm một hoặc nhiều ô. Hơn nữa, TA có thể là phạm vi trong đó thông báo điều khiển như thông báo tìm gọi được truyền phát hoặc phạm vi trong đó UE\_A 10 có thể di chuyển mà không cần thực hiện quy trình chuyển giao.

Theo phương án, danh sách TA là danh sách bao gồm một hoặc nhiều TA được mạng phân bổ cho UE\_A 10. Lưu ý là trong khi UE\_A 10 di chuyển trong một hoặc nhiều TA có trong danh sách TA, UE\_A 10 có thể di chuyển mà không cần thực hiện quy trình đăng ký. Nói cách khác, danh sách TA có thể là một nhóm thông tin chỉ báo vùng trong đó UE\_A 10 có thể di chuyển mà không cần thực hiện quy trình đăng ký.

Theo phương án này, ngăn mạng là mạng logic cung cấp các khả năng và hiệu suất mạng cụ thể. Sau đây, ngăn mạng còn được gọi là ngăn NW.

Thực thể ngăn mạng (NSI) theo phương án là thực thể của một hoặc nhiều ngăn mạng được tạo cấu hình trong mạng lõi\_B 190. Ngoài ra, NSI theo phương án hiện tại có thể bao gồm chức năng mạng ảo (NF) được tạo bằng mẫu ngăn mạng (NST). Ở đây, NST được kết hợp với yêu cầu tài nguyên để cung cấp dịch vụ hoặc khả năng truyền thông được yêu cầu và là biểu thức logic của một hoặc nhiều chức năng mạng (NF). Cụ thể, NSI có thể là sự cộng gộp bao gồm nhiều NF trong mạng lõi\_B 190. NSI có thể là mạng logic được tạo cấu hình để phân loại dữ liệu người dùng được phân phối thông qua dịch vụ hoặc v.v.. Ngăn mạng có thể bao gồm ít nhất một hoặc nhiều NF. NF có trong ngăn mạng có thể là thiết bị được ngăn mạng khác chia sẻ hoặc được chia sẻ bằng cách khác. UE\_A 10 và/hoặc một thiết bị trong mạng có thể được ấn định cho một hoặc nhiều ngăn mạng, dựa trên thông tin đăng ký như NSSAI và/hoặc S-NSSAI và/hoặc kiểu sử dụng UE và/hoặc một hoặc nhiều ID kiểu ngăn mạng và/hoặc một hoặc nhiều ID NS và/hoặc APN.

S-NSSAI theo phương án hiện tại là tên viết tắt của thông tin hỗ trợ lựa chọn ngăn mạng đơn và là thông tin để nhận dạng ngăn mạng. S-NSSAI có thể bao gồm ST (kiểu dịch vụ/ngăn) và SD (Thông tin phân biệt ngăn). S-NSSAI có thể chỉ bao gồm SST hoặc cả SST và SD. Ở đây, SST là thông tin chỉ báo hoạt động của ngăn mạng được mong đợi dưới dạng chức năng và dịch vụ. Ngoài ra, SD có thể là thông tin bổ sung cho SST trong trường hợp một phần NSI được chọn từ nhiều NSI được phần NSI được SST chỉ báo. S-NSSAI có thể là thông tin duy nhất cho mỗi mạng di động mặt đất công cộng (PLMN) hoặc có thể là thông tin chuẩn được chia sẻ giữa các PLMN hoặc có thể là thông tin duy nhất cho từng nhà khai thác mạng và thay đổi theo PLMN.

Cụ thể hơn, SST và/hoặc SD có thể là thông tin tiêu chuẩn (Giá trị chuẩn) chung giữa các PLMN hoặc có thể là thông tin (Giá trị không chuẩn) duy nhất cho từng nhà khai thác mạng và thay đổi theo PLMN. Ngoài ra, mạng có thể lưu trữ một hoặc nhiều phần S-NSSAI trong thông tin đăng ký của UE\_A 10 làm S-NSSAI mặc định.

Thông tin trợ giúp lựa chọn ngăn mạng đơn (NSSAI - Single Network Slice Selection Assistance information) theo phương án là nhóm S-NSSAI. Mỗi phần S-NSSAI được bao gồm trong NSSAI là thông tin hỗ trợ mạng truy cập hoặc mạng lõi để lựa chọn NSI. UE\_A

10 có thể lưu trữ NSSAI được mạng cho phép cho từng PLMN. Ngoài ra, NSSAI có thể là thông tin được sử dụng để lựa chọn AMF\_A 240.

Nhà khai thác mạng A theo phương án hiện tại là mạng được nhà khai thác mạng A (nhà khai thác A) vận hành. Ví dụ như mô tả dưới đây, nhà khai thác A có thể triển khai ngăn NW chung cho nhà khai thác B

Theo phương án này, nhà khai thác mạng B là mạng được nhà khai thác mạng B (nhà khai thác B) vận hành. Ở đây, ví dụ, nhà khai thác B có thể triển khai ngăn NW chung cho nhà khai thác A.

Theo phương án, ngăn NW thứ nhất là ngăn NW mà phiên PDU được thiết lập thuộc về, trong trường hợp UE kết nối với DN cụ thể. Lưu ý là, ví dụ, ngăn NW thứ nhất có thể là ngăn NW được quản lý trong mạng của nhà khai thác A hoặc ngăn NW được quản lý chung trong mạng của nhà khai thác B.

Theo phương án này, ngăn NW thứ hai là ngăn NW có phiên PDU khác để kết nối với DN, DN này có phiên PDU thuộc về ngăn NW thứ nhất được kết nối đến, thuộc về. Lưu ý rằng ngăn NW thứ nhất và ngăn NW thứ hai có thể được vận hành bởi cùng một nhà khai thác hoặc có thể được vận hành bởi các nhà khai thác khác.

Theo phương án, PLMN tương đương là OLMN được coi là PLMN giống như bất kỳ PLMN nào trong mạng.

Mạng lõi dành riêng (DCN - Dedicated Core Network) theo phương án là một hoặc nhiều mạng lõi dành riêng cho kiểu thuê bao cụ thể được tạo cấu hình trong mạng lõi\_A 90. Cụ thể, DCN cho UE được đăng ký làm người dùng chức năng giao tiếp giữa máy với máy (M2M - Machine to Machine) có thể được tạo cấu hình trong mạng lõi\_A 90. Ngoài ra, DCN mặc định cho UE không có DCN thích hợp có thể được tạo cấu hình trong mạng lõi\_A 90. Hơn nữa, trong DCN, ít nhất một hoặc nhiều MME\_A 40 hoặc SGSN\_A 42 có thể được định vị và hơn nữa, ít nhất một hoặc nhiều SGW\_A 35, PGW\_A 30 hoặc PCRF\_A 60 có thể được định vị. DCN có thể được nhận dạng bằng ID DCN và UE có thể được ấn định cho một DCN, dựa trên thông tin như kiểu sử dụng UE và/hoặc ID DCN.

Bộ định thời thứ nhất theo phương án là bộ định thời được tạo cấu hình để quản lý quy trình quản lý phiên, như quy trình thiết lập phiên PDU và/hoặc truyền thông báo quản lý phiên (SM) như thông báo yêu cầu thiết lập phiên PDU và có thể là thông tin chỉ báo giá trị

của bộ định thời chờ để quản lý cách xử lý của quản lý phiên. Sau đây, có thể gọi bộ định thời thứ nhất và/hoặc bộ định thời chờ là bộ định thời. Trong khi bộ định thời thứ nhất đang chạy, việc khởi tạo quy trình quản lý phiên và/hoặc truyền và/hoặc thu thông điệp SM cho mỗi thiết bị có thể bị ngăn chặn. Lưu ý là có thể tạo cấu hình bộ định thời thứ nhất kết hợp với ít nhất một trong số các thành phần khổng chế tắc nghẽn mà NW áp dụng và/hoặc thành phần khổng chế tắc nghẽn được UE nhận dạng. Ví dụ, bộ định thời thứ nhất có thể được tạo cấu hình trong ít nhất một trong các thành phần APN/DNN và/hoặc trên thành phần thông tin nhận dạng chỉ báo một hoặc nhiều ngăn NW và/hoặc thành phần giá trị nguyên nhân từ chối trong quy trình quản lý phiên và/hoặc trên thành phần phiên mà trong đó việc từ chối được chỉ báo trong quy trình quản lý phiên và/hoặc thành phần PTI cho quy trình quản lý phiên.

Thông báo SM có thể là thông báo NAS được sử dụng trong quy trình quản lý phiên và có thể là thông báo điều khiển được truyền hoặc thu giữa UE\_A 10 và SMF\_A 230 thông qua AMF\_A 240. Hơn nữa, thông báo SM có thể bao gồm thông báo yêu cầu thiết lập phiên PDU, thông báo chấp nhận thiết lập phiên PDU, thông báo hoàn thành phiên PDU, thông báo từ chối phiên PDU, thông báo yêu cầu cải biến phiên PDU, thông báo chấp nhận cải biến phiên PDU, thông báo từ chối cải biến phiên PDU và tương tự. Hơn nữa, quy trình quản lý phiên có thể bao gồm quy trình thiết lập phiên PDU, quy trình cải biến phiên PDU và tương tự. Ngoài ra, trong các quy trình này, giá trị bộ định thời chờ có thể được bao gồm trong mỗi thông báo thu được bởi UE\_A 10. UI có thể tạo cấu hình bộ định thời chờ thu được từ NW làm bộ định thời thứ nhất hoặc nếu không có thể tạo cấu hình giá trị bộ định thời hoặc một giá trị ngẫu nhiên. Ngoài ra, trong trường hợp bộ định thời chờ thu được từ NW bao gồm nhiều bộ định thời chờ, UE có thể quản lý nhiều “bộ định thời thứ nhất” tương ứng với nhiều bộ định thời chờ hoặc chọn một giá trị bộ định thời từ nhiều giá trị bộ định thời chờ thu được bởi NW dựa trên chính sách do UE nắm giữ và tạo cấu hình giá trị bộ định thời được chọn làm bộ định thời thứ nhất để quản lý. Ví dụ, trong trường hợp UE thu hai giá trị bộ định thời chờ, UE tạo cấu hình các giá trị bộ định thời chờ thu được từ NW là “bộ định thời thứ nhất #1” và “bộ định thời thứ nhất #2” tương ứng để quản lý. Ngoài ra, một giá trị có thể được lựa chọn từ nhiều giá trị bộ định thời chờ thu được từ NW dựa trên chính sách do UE nắm giữ và được thiết lập làm bộ định thời thứ nhất để quản lý.

Trong trường hợp thu nhiều giá trị bộ định thời chờ từ NW, UE\_A 10 có thể quản lý nhiều “bộ định thời thứ nhất” tương ứng với nhiều bộ định thời chờ. Ở đây, để phân biệt nhiều “bộ định thời thứ nhất” được thu bởi UE\_A 10, mô tả sau đây có thể bao gồm, ví dụ, thiết kế “bộ định thời thứ nhất #1” hoặc “bộ định thời thứ nhất #2. Lưu ý là có thể thu được nhiều bộ định thời chờ trong quy trình quản lý phiên duy nhất hoặc có thể thu được trong quy trình quản lý phiên khác.

Ở đây, bộ định thời thứ nhất có thể là bộ định thời thứ nhất chờ được tạo cấu hình cho nhiều ngăn NW liên quan dựa trên thông tin để nhận dạng NW như được mô tả ở trên, để ngăn kết nối lại hoặc bộ định thời chờ được tạo cấu hình theo các thành phần gồm kết hợp của APN/DNN và một ngăn NW, để ngăn chặn sự kết nối lại. Tuy nhiên, không có giới hạn nào như vậy được dự tính và bộ định thời thứ nhất có thể là bộ định thời chờ được tạo cấu hình theo các thành phần gồm kết hợp của APN/DNN và nhiều ngăn NW liên quan dựa trên thông tin để nhận dạng một ngăn NW, để ngăn chặn sự kết nối lại.

Theo phương án hiện tại, thông tin thử lại là thông tin do mạng (NW) cung cấp để chỉ báo cho UE\_A 10 rằng liệu có cho phép kết nối lại với phiên PDU đã bị từ chối sử dụng cùng một thông tin nhận dạng hay không. Lưu ý rằng thông tin thử lại có thể được tạo cấu hình cho từng truy cập UTRAN, truy cập E-UTRAN, truy cập NR hoặc thông tin ngăn. Hơn nữa, thông tin thử lại được chỉ định trong thành phần truy cập có thể được phép kết nối lại với mạng dựa trên sự thay đổi truy cập. Thông tin thử lại được chỉ định trong thành phần ngăn có thể được chỉ định với thông tin ngăn khác với thông tin ngăn của ngăn bị từ chối và có thể cho phép kết nối lại bằng cách sử dụng thông tin ngăn đã chỉ định.

Quy tắc liên kết ngăn mạng theo phương án hiện tại là quy tắc liên kết thông tin để nhận dạng nhiều ngăn mạng. Lưu ý rằng quy tắc liên kết ngăn mạng có thể được thu trong thông báo từ chối phiên PDU hoặc có thể được tạo cấu hình trước trong UE\_A 10. Ngoài ra, đối với các quy tắc liên kết ngăn mạng, có thể áp dụng quy tắc mới nhất cho UE\_A 10. Ngược lại, UE\_A 10 có thể cách xử lý dựa trên các quy tắc liên kết ngăn mạng mới nhất. Ví dụ, quy tắc liên kết ngăn mạng được tạo cấu hình ban đầu với UE\_A 10, trong trường hợp thu được quy tắc liên kết ngăn mạng mới trong thông báo từ chối phiên PDU, UE\_A 10 có thể cập nhật quy tắc liên kết ngăn mạng do UE\_A 10 nắm giữ.

Theo phương án hiện tại, quy tắc quản lý ưu tiên cho bộ định thời chờ là quy tắc được tạo cấu hình trong UE\_A 10 để quản lý có chọn lọc, trong một bộ định thời chờ,

nhiều bộ định thời chờ được kích hoạt trong nhiều phiên PDU. Ví dụ, trong trường hợp xung đột hoặc trùng lặp nhiều kiểu không chế tắc nghẽn được áp dụng và UE giữ nhiều bộ định thời chờ, UE\_A 10 có thể quản lý có chọn lọc nhiều bộ định thời chờ dựa trên quy tắc quản lý ưu tiên dành cho bộ định thời chờ. Lưu ý rằng hình mẫu mà các kiểu không chế tắc nghẽn khác nhau xung đột hoặc trùng lặp tương ứng với trường hợp, trong đó không chế tắc nghẽn chỉ được dựa trên DNN và các kiểu không chế tắc nghẽn khác nhau dựa trên cả DNN và thông tin ngăn được áp dụng tại cùng thời điểm và rằng, trong trường hợp này, không chế tắc nghẽn chỉ dựa trên DNN được cho mức ưu tiên cao nhất. Lưu ý là quy tắc quản lý ưu tiên của bộ định thời chờ có thể không chỉ giới hạn ở quy tắc này. Bộ định thời chờ có thể là bộ định thời thứ nhất có trong thông báo từ chối phiên PDU.

Trạng thái đầu tiên theo phương án này là trạng thái trong đó mỗi thiết bị đã hoàn thành quy trình đăng ký và quy trình thiết lập phiên PDU, và trong đó một hoặc nhiều kiểu không chế tắc nghẽn trong số các kiểu từ thứ nhất đến thứ tư được áp dụng cho UE\_A 10 và/hoặc mỗi thiết bị. Ở đây, trong UE\_A 10 và/hoặc mỗi thiết bị, UE\_A 10 có thể được đăng ký trong mạng (trạng thái RM-ĐÃ ĐĂNG KÝ) do hoàn thành quy trình đăng ký và việc hoàn thành quy trình thiết lập phiên PDU có thể tương ứng với việc thu thông báo từ chối thiết lập phiên PDU từ mạng của UE\_A 10.

Theo phương án, không chế tắc nghẽn bao gồm một hoặc nhiều kiểu không chế tắc nghẽn có trong các kiểu thống chế từ kiểu thứ nhất đến kiểu thứ tư. Lưu ý là việc kiểm soát UE bằng NW được thực hiện bằng việc không chế tắc nghẽn được bộ định thời thứ nhất và UE nhận biết và UE có thể lưu trữ liên kết của thông tin này.

Theo phương án này, kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất chỉ báo không chế tắc nghẽn tín hiệu điều khiển hướng đến thông số DNN. Ví dụ, trong trường hợp phát hiện tắc nghẽn trên DNN#A trong NW và NW nhận dạng yêu cầu quản lý phiên do UE khởi tạo chỉ hướng đến thông số DNN#A, NW có thể áp dụng kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất. Lưu ý rằng, ngay cả trong trường hợp yêu cầu quản lý phiên do UE khởi tạo không có thông tin DNN, theo hướng xử lý mới của NW, DNN mặc định có thể được chọn làm mục tiêu không chế tắc nghẽn. Ngoài ra, ngay cả trong trường hợp nhận ra yêu cầu quản lý phiên do UE khởi tạo bao gồm DNN#A và S-NSSAI#A, NW có thể áp dụng kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất. Trong trường hợp áp dụng kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất, UE có thể ngăn chặn yêu cầu quản lý phiên do UE khởi tạo dành riêng cho DNN#A.

Nói cách khác, kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất theo phương án hiện tại là không chế tắc nghẽn tín hiệu điều khiển dành cho DNN và có thể là không chế tắc nghẽn do trạng thái bị tắc nghẽn của kết nối đến DNN. Ví dụ, kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất có thể là không chế tắc nghẽn để hạn chế kết nối với DNN#A trong tất cả khả năng kết nối. Ở đây, kết nối với DNN#A trong tất cả khả năng kết nối có thể là kết nối với DNN#A trong khả năng kết nối sử dụng bất kỳ S-NSSAI nào có sẵn đến UE và có thể là kết nối với DNN#A qua các ngăn mạng mà UE có thể kết nối đến. Hơn nữa, kết nối với DNN#A trong tất cả khả năng kết nối có thể bao gồm kết nối với DNN#A mà không có trung gian của ngăn mạng.

Theo phương án này, kiểu không chế tắc nghẽn thứ hai chỉ báo không chế tắc nghẽn tín hiệu điều khiển hướng đến thông số S-NSSI. Ví dụ, trong trường hợp phát hiện tắc nghẽn tín hiệu điều khiển trên S-NSSAI#A trong NW và NW nhận ra yêu cầu quản lý phiên do UE khởi tạo chỉ hướng đến thông số S-NSSAI#A, NW có thể áp dụng kiểu không chế tắc nghẽn thứ hai. Trong trường hợp áp dụng kiểu không chế tắc nghẽn thứ hai, UE có thể ngăn chặn yêu cầu quản lý phiên do UE khởi tạo chỉ hướng đến S-NSSAI#A.

Nói cách khác, kiểu không chế tắc nghẽn thứ hai theo phương án hiện tại là không chế tắc nghẽn tín hiệu điều khiển dành cho S-NSSAI và có thể là không chế tắc nghẽn do trạng thái bị tắc nghẽn của ngăn mạng được chọn dựa trên S-NSSAI. Ví dụ, kiểu không chế tắc nghẽn thứ hai có thể là không chế tắc nghẽn để hạn chế tất cả kết nối dựa trên S-NSSAI#A. Nghĩa là kiểu không chế tắc nghẽn thứ hai có thể là không chế tắc nghẽn để hạn chế kết nối tới tất cả các DNN thông qua ngăn mạng được chọn bằng cách sử dụng S-NSSAI#A.

Theo phương án này, kiểu không chế tắc nghẽn thứ ba chỉ báo không chế tắc nghẽn tín hiệu điều khiển hướng đến thông số S-NSSI và DNN. Ví dụ, trong trường hợp tắc nghẽn tín hiệu điều khiển trên DNN#A và tắc nghẽn tín hiệu điều khiển trên S-NSSAI#A được phát hiện đồng thời trong NW và NW nhận ra yêu cầu quản lý phiên do UE khởi tạo hướng đến thông số S-NSSAI#A và DNN#, NW có thể áp dụng kiểu không chế tắc nghẽn thứ ba. Lưu ý rằng, ngay cả trong trường hợp yêu cầu quản lý phiên do UE khởi tạo không có thông tin chỉ báo DNN, thì theo hướng xử lý mới của NW, DNN mặc định có thể được chọn làm mục tiêu không chế tắc nghẽn. Trong trường hợp áp dụng kiểu không chế tắc nghẽn thứ ba, UE có thể ngăn chặn yêu cầu quản lý phiên do UE khởi tạo hướng đến thông số S-NSSAI#A và DNN#A.

Nói cách khác, kiểu không chế tắc nghẽn thứ ba theo phương án hiện tại là không chế tắc nghẽn tín hiệu điều khiển dành cho thông số S-NSSAI và DNN và có thể là không chế tắc

ngheñ do trạng thái bị tắc ngheñ của khả năng kết nối đến DNN qua ngăn mạng được chọn dựa trên S-NSSAI. Ví dụ, kiểu không chế tắc ngheñ thứ ba có thể là không chế tắc ngheñ để hạn chế kết nối đến DNN#A được bao gồm trong khả năng kết nối dựa trên S-NSSAI#A.

Theo phương án này, kiểu không chế tắc ngheñ thứ tư chỉ báo không chế tắc ngheñ tín hiệu điều khiển hướng đến ít nhất một trong số các thông số S-NSSIA và/hoặc DNN. Ví dụ, trong trường hợp tắc ngheñ tín hiệu điều khiển trên DNN#A và tắc ngheñ tín hiệu điều khiển trên S-NSSAI#A được phát hiện đồng thời trong NW và NW nhận ra yêu cầu quản lý phiên do UE khởi tạo hướng đến ít nhất một trong số các thông số S-NSSAI#A và/hoặc DNN#A, NW có thể áp dụng kiểu không chế tắc ngheñ thứ tư. Lưu ý rằng, ngay cả trong trường hợp yêu cầu quản lý phiên do UE khởi tạo không có thông tin chỉ báo DNN, thì theo hướng xử lý mới của NW, DNN mặc định có thể được chọn làm mục tiêu không chế tắc ngheñ. Trong trường hợp áp dụng kiểu không chế tắc ngheñ thứ tư, UE có thể ngăn chặn yêu cầu quản lý phiên do UE khởi tạo hướng đến ít nhất một trong số các thông số S-NSSAI#A và/hoặc DNN#A.

Nói cách khác, kiểu không chế tắc ngheñ thứ tư theo phương án hiện tại là không chế tắc ngheñ tín hiệu điều khiển dành cho thông số S-NSSAI và DNN và có thể là không chế tắc ngheñ do trạng thái bị tắc ngheñ của ngăn mạng được chọn dựa trên S-NSSAI và khả năng kết nối đến DNN. Ví dụ, kiểu không chế tắc ngheñ thứ tư là không chế tắc ngheñ để hạn chế tất cả các kết nối dựa trên S-NSSAI#A và có thể là không chế tắc ngheñ để hạn chế kết nối đến DNN#A trong tất cả khả năng kết nối. Nghĩa là, kiểu không chế tắc ngheñ thứ tư là không chế tắc ngheñ để hạn chế kết nối đến tất cả DNN thông qua ngăn mạng được chọn dựa trên S-NSSAI#A và có thể là không chế tắc ngheñ để hạn chế kết nối đến DNN#A trong tất cả khả năng kết nối. Ở đây, kết nối với DNN#A trong tất cả khả năng kết nối có thể là kết nối với DNN#A trong khả năng kết nối sử dụng bất kỳ S-NSSAI nào có sẵn đến UE và có thể là kết nối với DNN#A qua các ngăn mạng mà UE có thể kết nối đến. Hơn nữa, kết nối với DNN#A trong tất cả khả năng kết nối có thể bao gồm kết nối với DNN#A mà không có trung gian của ngăn mạng.

Vì vậy, kiểu không chế tắc ngheñ thứ tư sử dụng DNN#A và S-NSSAI#A làm thông số có thể là không chế tắc ngheñ thực hiện đồng thời kiểu không chế tắc ngheñ thứ nhất sử dụng DNN#A làm thông số và kiểu không chế tắc ngheñ thứ hai sử dụng S-NSSAI#A làm thông số.

Theo phương án, cách xử lý thứ nhất là cách xử lý mà trong đó UE lưu trữ thông tin ngăn được truyền trong thông báo yêu cầu thiết lập phiên PDU kết hợp với thông tin nhận dạng phiên PDU được truyền. Trong cách xử lý thứ nhất, UE có thể lưu trữ thông tin ngăn được truyền trong thông báo yêu cầu thiết lập phiên PDU hoặc có thể lưu trữ thông tin ngăn thu được trong trường hợp yêu cầu thiết lập phiên PDU bị từ chối.

Theo phương án, cách xử lý thứ hai là cách xử lý mà trong đó UE truyền yêu cầu thiết lập phiên PDU để kết nối với APN/DNN giống với APN/DNN có trong yêu cầu thiết lập phiên PDU thứ nhất sử dụng thông tin ngăn khác với thông tin ngăn được chỉ định trong thiết lập phiên PDU thứ nhất. Cụ thể, cách xử lý thứ hai có thể là trong trường hợp giá trị bộ định thời chờ mà UE đã thu được từ mạng bằng 0 hoặc không hợp lệ, UE sử dụng thông tin ngăn tách biệt với thông tin ngăn được chỉ định trong thiết lập phiên PDU thứ nhất để truyền yêu cầu thiết lập phiên PDU để kết nối với APN/DNN giống với APN/DNN có trong yêu cầu thiết lập phiên PDU thứ nhất. Ngoài ra, cách xử lý thứ hai có thể như sau: trong trường hợp phiên PDU thứ nhất bị từ chối vì không hỗ trợ truy cập không dây vào PLMN cụ thể mà APN/DNN thiết kế được kết nối đến hoặc trong trường hợp phiên PDU thứ nhất bị từ chối vì nguyên nhân tạm thời, UE sử dụng thông tin ngăn tách biệt với thông tin ngăn được chỉ định trong thiết lập phiên PDU thứ nhất để truyền yêu cầu thiết lập phiên PDU để kết nối với một APN/DNN giống với APN/DNN có trong yêu cầu thiết lập phiên PDU thứ nhất.

Theo phương án này, cách xử lý thứ ba là cách xử lý mà trong đó, trong trường hợp yêu cầu thiết lập phiên PDU bị từ chối, UE không truyền yêu cầu thiết lập phiên PDU mới với thông tin nhận dạng giống nhau cho đến khi bộ định thời thứ nhất hết hạn. Cụ thể, cách xử lý thứ ba có thể là cách xử lý trong đó, trong trường hợp giá trị bộ định thời chờ thu được từ mạng khác 0 hoặc không hợp lệ, UE không truyền yêu cầu thiết lập phiên PDU mới với thông tin nhận dạng giống nhau cho đến khi bộ định thời thứ nhất hết hạn. Ở đây, thông tin nhận dạng giống nhau có thể có nghĩa là liệu phần thông tin nhận dạng thứ nhất và/hoặc phần thông tin nhận dạng thứ hai được mang trong yêu cầu thiết lập phiên PDU có giống với phần thông tin nhận dạng thứ nhất và/hoặc phần thông tin nhận dạng thứ hai được truyền trong yêu cầu thiết lập phiên PDU.

Ngoài ra, cách xử lý này có thể như sau: trong trường hợp một PLMN khác hoặc một ngăn NW khác được chọn và thu được nguyên nhân từ chối đối với việc tạo cấu hình thất bại cho hoạt động mạng và bộ định thời chờ đang hoạt động, thu được trong trường hợp

yêu cầu thiết lập phiên PDU thứ nhất bị từ chối, không có yêu cầu thiết lập phiên PDU mới sử dụng thông tin nhận dạng giống nhau được truyền cho đến khi bộ định thời hết hạn.

Cụ thể, phiên PDU mà trong đó không có yêu cầu thiết lập phiên PDU mới trong cách xử lý thứ ba được truyền có thể là phiên PDU mà trong đó áp dụng khổng chế tắc nghẽn được kết hợp với bộ định thời thứ nhất. Cụ thể hơn, cách xử lý thứ ba có thể là cách xử lý mà không có yêu cầu thiết lập phiên PDU mới được truyền cho phiên PDU dựa trên khả năng kết nối tương ứng với kiểu khổng chế tắc nghẽn liên kết với bộ định thời thứ nhất, phiên PDU sử dụng DNN và/hoặc S-NSSAI liên kết với khổng chế tắc nghẽn. Lưu ý rằng quá trình xử lý trong đó cách xử lý này ngăn chặn UE có thể bao gồm việc bắt đầu quy trình quản lý phiên bao gồm yêu cầu thiết lập phiên PDU và/hoặc truyền và/hoặc thu thông báo SM.

Theo phương án hiện tại, cách xử lý thứ tư là cách xử lý mà trong đó, trong trường hợp yêu cầu thiết lập phiên PDU bị từ chối, UE không truyền yêu cầu thiết lập phiên PDU mới không mang thông tin nhận dạng hoặc thông tin DNN/APN cho đến khi bộ định thời thứ nhất hết hạn. Cụ thể, cách xử lý thứ ba có thể là cách xử lý trong đó, trong trường hợp giá trị bộ định thời chờ thu được từ mạng khác 0 hoặc không hợp lệ, UE không truyền yêu cầu thiết lập phiên PDU mới với thông tin nhận dạng giống nhau cho đến khi bộ định thời thứ nhất hết hạn.

Theo phương án này, cách xử lý thứ năm là cách xử lý mà trong đó, trong trường hợp yêu cầu thiết lập phiên PDU bị từ chối, UE không truyền yêu cầu thiết lập phiên PDU mới với thông tin nhận dạng giống nhau. Cụ thể, cách xử lý thứ năm có thể là cách xử lý, trong trường hợp UE và mạng khác nhau về loại PDP được hỗ trợ và được phục vụ bởi các PLMN tương đương, UE không truyền yêu cầu thiết lập phiên PDU mới với thông tin nhận dạng giống nhau.

Theo phương án này, cách xử lý thứ sáu là cách xử lý mà trong đó, trong trường hợp yêu cầu thiết lập phiên PDU bị từ chối, UE không truyền yêu cầu thiết lập phiên PDU mới với thông tin nhận dạng giống nhau. Cụ thể, cách xử lý thứ sáu có thể là cách xử lý trong đó, trong trường hợp yêu cầu thiết lập phiên PDU thứ nhất bị từ chối vì không có ngữ cảnh phiên PDN mục tiêu nào hiện diện khi chuyển giao từ truy cập không 3GPP, UE sẽ truyền yêu cầu thiết lập phiên PDU mới dưới dạng quy trình ban đầu bằng cách sử dụng thông tin nhận dạng giống nhau.

Theo phương án này, cách xử lý thứ bảy là cách xử lý trong đó, trong trường hợp chọn ngán NW khác trong quy trình chọn PLMN, UE tiếp tục chạy bộ định thời chờ thu được trong trường hợp yêu cầu thiết lập phiên PDU cuối cùng bị từ chối. Cụ thể, cách xử

lý thứ bảy có thể là cách xử lý trong đó, trong trường hợp yêu cầu thiết lập phiên PDU thứ nhất bị từ chối, trong trường hợp lựa chọn PLMN đã được thực hiện và có thể chỉ định ngăn NW giống với ngăn NW được chỉ định trong yêu cầu thiết lập phiên PDU thứ nhất trong PLMN đã chọn, UE tiếp tục chạy bộ định thời chờ thu được trong trường hợp yêu cầu thiết lập phiên PDU thứ nhất bị từ chối.

Theo phương án này, cách xử lý thứ tám là cách xử lý, trong đó UE tạo cấu hình giá trị được thông báo từ mạng hoặc giá trị được tạo cấu hình từ trước cho UE dưới dạng giá trị bộ định thời thứ nhất. Cụ thể, cách xử lý thứ tám có thể là cách xử lý, trong đó UE tạo cấu hình, làm giá trị bộ định thời thứ nhất, giá trị bộ định thời chờ thu được trong thông báo từ chối cho yêu cầu thiết lập phiên PDU thứ nhất hoặc tạo cấu hình, làm giá trị bộ định thời thứ nhất, giá trị đã được tạo cấu hình trước đó hoặc được UE nắm giữ. Lưu ý rằng trường hợp bộ định thời được tạo cấu hình trước đó hoặc được giữ trong UE được tạo cấu hình làm giá trị bộ định thời thứ nhất có thể bị giới hạn ở trường hợp UE được phục vụ bởi HPLMN hoặc PLMN tương đương.

Theo phương án này, cách xử lý thứ chín là cách xử lý mà trong đó, trong trường hợp yêu cầu thiết lập phiên PDU bị từ chối, UE không truyền yêu cầu thiết lập phiên PDU mới cho đến khi bật/tắt nguồn thiết bị đầu cuối hoặc cho đến khi tháo hoặc lắp môđun nhận dạng thuê bao toàn cầu (USIM - Universal Subscriber Identity Module) vào. Cụ thể, trong cách xử lý thứ chín, trong trường hợp bộ định thời chờ nhận được từ mạng không hợp lệ hoặc nguyên nhân từ chối phiên PDU thứ nhất là sự khác biệt về loại PDP giữa UE và mạng, UE không truyền yêu cầu thiết lập phiên PDU mới cho đến khi bật/tắt nguồn thiết bị đầu cuối hoặc cho đến khi tháo và lắp USIM vào. Ngoài ra, cách xử lý thứ chín có thể là cách xử lý trong đó, trong trường hợp phiên PDU thứ nhất bị từ chối vì APN/DNN được chỉ định không được radio trong PLMN được kết nối hỗ trợ và không có phần tử thông tin nào của bộ định thời chờ thu được từ mạng, không thu được thông tin thử lại hoặc trong trường hợp cho phép kết nối lại phiên PDU với PLMN tương đương, không có yêu cầu thiết lập phiên PDU mới nào được truyền trong PLMN được kết nối cho đến khi bật/tắt nguồn thiết bị đầu cuối hoặc tháo và lắp USIM vào. Ngoài ra, cách xử lý thứ chín có thể là cách xử lý trong đó, trong trường hợp phiên PDU thứ nhất bị từ chối vì APN/DNN được chỉ định không được radio trong PLMN được kết nối hỗ trợ và không có phần tử thông tin nào của bộ định thời chờ thu được từ mạng, không thu được thông tin thử lại hoặc trong trường hợp cho phép kết nối lại phiên PDU với PLMN tương đương, không có yêu cầu thiết lập phiên PDU mới nào được

truyền trong PLMN được kết nối cho đến khi bật/tắt nguồn thiết bị đầu cuối hoặc tháo và lắp USIM vào. Ngoài ra, cách xử lý thứ chín có thể là cách xử lý trong đó, trong trường hợp phiên PDU thứ nhất bị từ chối vì APN/DNN được chỉ định không được radio trong PLMN được kết nối hỗ trợ và bộ định thời chờ từ mạng khác 0 hoặc không hợp lệ, không có yêu cầu thiết lập phiên PDU mới nào được truyền cho đến khi bật/tắt nguồn thiết bị đầu cuối hoặc tháo và lắp USIM vào. Ngoài ra, cách xử lý thứ chín có thể là cách xử lý trong đó, trong trường hợp phiên PDU thứ nhất bị từ chối vì APN/DNN được chỉ định không được radio trong PLMN được kết nối hỗ trợ và bộ định thời chờ từ mạng khác 0 hoặc không hợp lệ, không có yêu cầu thiết lập phiên PDU mới nào được truyền cho đến khi bật/tắt nguồn thiết bị đầu cuối hoặc tháo và lắp USIM vào.

Theo phương án hiện tại, cách xử lý thứ mười là cách xử lý mà trong đó, trong trường hợp yêu cầu thiết lập phiên PDU bị từ chối, UE truyền yêu cầu thiết lập phiên PDU mới. Cụ thể, cách xử lý thứ 10 có thể là cách xử lý trong đó, trong trường hợp bộ định thời chờ thu được từ mạng bằng 0 hoặc trong trường hợp yêu cầu thiết lập phiên PDU thứ nhất bị từ chối vì một nguyên nhân tạm thời và bản thân phần tử thông tin bộ định thời chờ đó không được thông báo từ mạng, UE sẽ truyền yêu cầu thiết lập phiên PDU mới. Ngoài ra, cách xử lý thứ 10 có thể là cách xử lý trong đó, trong trường hợp PLMN khác hoặc ngăn NW khác được chọn và yêu cầu thiết lập phiên PDU thứ nhất bị từ chối vì một nguyên nhân tạm thời và bộ định thời chờ không được kích hoạt cho APN/DNN mục tiêu trong PLMN đã chọn hoặc trong trường hợp bộ định thời chờ nhận được từ mạng không hợp lệ, một yêu cầu thiết lập phiên PDU mới sẽ được truyền. Ngoài ra, cách xử lý thứ 10 có thể là cách xử lý trong đó, trong trường hợp yêu cầu thiết lập phiên PDU thứ nhất bị từ chối do sự khác biệt về loại PDP giữa UE và mạng và trong trường hợp một PLMN khác được chọn, không thu được thông tin thử lại hoặc PLMN không có trong danh sách PLMN tương đương được chọn hoặc trong trường hợp loại PDP bị thay đổi hoặc trong trường hợp thực hiện bật/tắt nguồn thiết bị đầu cuối hoặc tháo và lắp USIM, yêu cầu thiết lập phiên PDU mới sẽ được truyền. Ngoài ra, cách xử lý thứ mười có thể là cách xử lý trong đó, trong trường hợp phiên PDU thứ nhất bị từ chối vì APN/DNN được chỉ định không được radio trong PLMN được kết nối hỗ trợ và bộ định thời chờ từ mạng khác 0 hoặc không hợp lệ, không có yêu cầu thiết lập phiên PDU mới nào được truyền cho đến khi bật/tắt nguồn thiết bị đầu cuối hoặc tháo và lắp USIM vào.

Theo phương án này, cách xử lý thứ mười một là cách xử lý trong đó, UE bỏ qua bộ định thời thứ nhất và thông tin thử lại. Cụ thể, cách xử lý thứ 11 có thể là cách xử lý trong

đó, trong trường hợp yêu cầu thiết lập phiên PDU thứ nhất bị từ chối vì không có ngữ cảnh phiên PDN mục tiêu nào hiện diện trong chuyển giao từ truy cập không 3GPP hoặc thiết lập phiên PDU thứ nhất bị từ chối vì số kênh mang được cung cấp trong kết nối PDN đạt đến giá trị cho phép tối đa, UE bỏ qua bộ định thời thứ nhất và thông tin thử lại.

Theo phương án này, cách xử lý thứ mười hai là cách xử lý trong đó, dựa trên thông tin nhận dạng một ngăn NW thu được trong thông báo từ chối cho yêu cầu thiết lập phiên PDU thứ nhất, UE xác định thông tin nhận dạng nhiều ngăn NW liên quan và dựa trên thông tin nhận dạng một ngăn NW, UE ngăn chặn kết nối lại với nhiều ngăn NW liên quan. Cụ thể, cách xử lý 12 có thể là cách xử lý mà UE lấy thông tin nhận dạng một ngăn NW khác liên kết với thông tin nhận dạng ngăn NW được thông báo với từ chối yêu cầu thiết lập phiên PDU thứ nhất dựa trên quy tắc liên kết ngăn mạng. Lưu ý rằng quy tắc liên kết ngăn mạng có thể được tạo cấu hình từ trước trong UE hoặc có thể được thông báo từ mạng trong thông báo từ chối cho thiết lập phiên PDU.

Theo phương án này, cách xử lý thứ mười bốn có thể là cách xử lý trong đó, trong trường hợp cùng một UE nhiều kiểu không chế tắc nghẽn khác nhau được kích hoạt để thiết lập một hoặc nhiều phiên PDU và mạng cung cấp nhiều bộ định thời, UE sẽ quản lý bộ định thời dựa trên quy tắc quản lý ưu tiên cho bộ định thời chờ. Ví dụ, yêu cầu thiết lập phiên PDU thứ nhất để kết hợp DNN\_1 và ngăn\_1 từ UE theo không chế tắc nghẽn dựa trên cả thông tin DNN và thông tin ngăn và UE thu bộ định thời thứ nhất #1. Hơn nữa, UE đưa ra yêu cầu thiết lập phiên PDU thứ hai để kết hợp DNN\_1 và ngăn\_2 và theo không chế tắc nghẽn chỉ dựa trên DNN và thu bộ định thời thứ nhất #2. Tại thời điểm này, UE dựa trên quy tắc quản lý ưu tiên cho bộ định thời chờ và hành động thiết lập lại phiên PDU của UE có thể được quản lý bởi bộ định thời số 2 thứ nhất được ưu tiên. Cụ thể, giá trị của bộ định thời do UE nắm giữ có thể được ghi đè với giá trị bộ định thời được tạo ra bởi sự không chế tắc nghẽn ưu tiên.

Theo phương án này, cách xử lý thứ mười ba có thể là cách xử lý trong đó, trong trường hợp cùng một UE nhiều kiểu không chế tắc nghẽn khác nhau được kích hoạt để thiết lập một hoặc nhiều phiên PDU và mạng cung cấp nhiều bộ định thời, UE sẽ quản lý bộ định thời dựa trên quy tắc quản lý ưu tiên cho bộ định thời chờ. Ví dụ, trong trường hợp thiết lập phiên PDU thứ nhất kết hợp của DNN#1 và ngăn #1 bởi UE tùy vào sự tắc nghẽn dựa trên thông tin DNN và ngăn, UE sẽ quản lý giá trị bộ định thời mong muốn như là bộ định thời thứ nhất #1. Ngoài ra, sau đó, trong trường hợp UE tiếp tục cố gắng thiết lập phiên PDU để kết hợp DNN#1 và ngăn #2 như phiên PDU thứ hai và thiết lập là tùy vào sự tắc nghẽn chỉ dựa trên

DNN, UE quản lý giá trị bộ định thời chờ mong muốn như bộ định thời thứ nhất #2. Tại thời điểm này, UE đồng thời quản lý nhiều bộ định thời (trong tài liệu này, bộ định thời thứ nhất #1 và bộ định thời thứ nhất #2). Cụ thể, UE quản lý các bộ định thời trong các thành phần của phiên PDU/thực thể quản lý phiên. Ngoài ra, trong trường hợp thu đồng thời nhiều bộ định thời trong một quy trình quản lý phiên, UE đồng thời quản lý các bộ định thời gian chờ mong muốn trong các thành phần không chế tắc nghẽn do UE nhận dạng.

Theo phương án này, cách xử lý thứ mười lăm có thể là cách xử lý trong đó, UE\_A 10 thực hiện xử lý nhận dạng thứ nhất để nhận dạng kiểu không chế tắc nghẽn nào trong số các kiểu không chế tắc nghẽn từ thứ nhất đến thứ tư sẽ được áp dụng và xử lý nhận dạng thứ hai để nhận dạng DNN và/hoặc S-NSSAI liên kết với không chế tắc nghẽn được áp dụng. Lưu ý rằng quy trình nhận dạng thứ nhất có thể bao gồm việc nhận dạng dựa trên một hoặc nhiều phần thông tin nhận dạng từ ít nhất phần thứ nhất đến phần thứ tư của thông tin nhận dạng và/hoặc một hoặc nhiều phần thông tin nhận dạng từ ít nhất phần thứ 11 đến phần thứ 18 của thông tin nhận dạng. Tương tự, quy trình nhận dạng thứ hai có thể bao gồm việc nhận dạng dựa trên một hoặc nhiều phần thông tin nhận dạng từ ít nhất phần thứ nhất đến phần thứ tư của thông tin nhận dạng và/hoặc một hoặc nhiều phần thông tin nhận dạng từ ít nhất phần thứ 11 đến phần thứ 18 của thông tin nhận dạng.

Ví dụ về quy trình nhận dạng thứ nhất sẽ được mô tả dưới đây. Theo quy trình nhận dạng thứ nhất, kiểu không chế tắc nghẽn được áp dụng trong trường hợp mà bất kỳ trường hợp nào trong số các trường hợp sau đây hoặc kết hợp giữa hai hoặc nhiều trường hợp sau được thỏa mãn có thể được nhận dạng làm kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất.

- Ít nhất một trường hợp, trong đó phần thông tin nhận dạng thứ 15 là một giá trị tương ứng với kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất.

- Ít nhất một trường hợp, trong đó phần thông tin nhận dạng thứ 16 là một giá trị tương ứng với kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất.

- Ít nhất một trường hợp, trong đó phần thông tin nhận dạng thứ 14 bao gồm thông tin chỉ báo kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất.

- Ít nhất một trường hợp, trong đó phần thông tin nhận dạng thứ 17 chỉ bao gồm DNN và không bao gồm S-NSSAI.

- Trong trường hợp, thông tin nhận dạng thứ 16 là thông tin để nhận dạng thông tin nhận dạng cho một trong các kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất và kiểu không chế tắc nghẽn thứ hai và phần thông tin nhận dạng thứ 16 này là thông tin cho phép kích hoạt cấu hình, đối với thông tin nhận dạng thứ 16, của duy nhất giá trị tương ứng với kiểu không chế tắc nghẽn thứ hai, thì ít nhất phần thông tin nhận dạng thứ 16 không được thu.

- Trong trường hợp, thông tin nhận dạng thứ 16 là thông tin để nhận dạng thông tin nhận dạng cho một trong các kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất và kiểu không chế tắc nghẽn thứ hai và phần thông tin nhận dạng thứ 16 này là thông tin cho phép kích hoạt cấu hình, đối với thông tin nhận dạng thứ 16, của duy nhất giá trị tương ứng với kiểu không chế tắc nghẽn thứ hai, thì ít nhất phần thông tin nhận dạng thứ 16 không được thu.

- Trong trường hợp, thông tin nhận dạng thứ 16 là thông tin để nhận dạng thông tin nhận dạng cho một trong các kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất và kiểu không chế tắc nghẽn thứ tư và phần thông tin nhận dạng thứ 16 này là thông tin cho phép kích hoạt cấu hình, đối với thông tin nhận dạng thứ 16, của duy nhất giá trị tương ứng với kiểu không chế tắc nghẽn thứ tư, thì ít nhất phần thông tin nhận dạng thứ 16 không được thu.

Tuy nhiên, phương án không bị giới hạn ở ví dụ được mô tả ở trên, và UE\_A 10 có thể thực hiện nhận dạng dựa trên một hoặc nhiều phần thông tin nhận dạng từ ít nhất thông tin nhận dạng thứ nhất đến thông tin nhận dạng thứ tư, và/hoặc một phần thông tin nhận dạng từ ít nhất là các phần thông tin nhận dạng từ phần thứ 11 đến phần thứ 18, hoặc kết hợp hai hoặc nhiều phần thông tin nhận dạng.

Theo quy trình nhận dạng thứ nhất, kiểu không chế tắc nghẽn được áp dụng trong trường hợp mà bất kỳ trường hợp nào trong số các trường hợp sau đây hoặc kết hợp giữa hai hoặc nhiều trường hợp sau được thỏa mãn có thể được nhận dạng làm kiểu không chế tắc nghẽn thứ hai.

- Ít nhất một trường hợp, trong đó phần thông tin nhận dạng thứ 15 là một giá trị tương ứng với kiểu không chế tắc nghẽn thứ hai.

- Ít nhất một trường hợp, trong đó phần thông tin nhận dạng thứ 16 là một giá trị tương ứng với kiểu không chế tắc nghẽn thứ hai.

- Ít nhất một trường hợp, trong đó phần thông tin nhận dạng thứ 14 bao gồm thông tin chỉ báo kiểu không chế tắc nghẽn thứ hai.

- Ít nhất một trường hợp, trong đó phần thông tin nhận dạng thứ 17 chỉ bao gồm S-NSSAI và không bao gồm DNN.

- Trong trường hợp, thông tin nhận dạng thứ 16 là thông tin để nhận dạng thông tin nhận dạng cho một trong các kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất và kiểu không chế tắc nghẽn thứ hai và phần thông tin nhận dạng thứ 16 này là thông tin cho phép kích hoạt cấu hình, đối với thông tin nhận dạng thứ 16, của duy nhất giá trị tương ứng với kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất, thì ít nhất phần thông tin nhận dạng thứ 16 không được thu.

- Trong trường hợp, thông tin nhận dạng thứ 16 là thông tin để nhận dạng thông tin nhận dạng cho một trong các kiểu không chế tắc nghẽn thứ hai và kiểu không chế tắc nghẽn thứ ba và phần thông tin nhận dạng thứ 16 này là thông tin cho phép kích hoạt cấu hình, đối với thông tin nhận dạng thứ 16, của duy nhất giá trị tương ứng với kiểu không chế tắc nghẽn thứ ba, thì ít nhất phần thông tin nhận dạng thứ 16 không được thu.

- Trong trường hợp, thông tin nhận dạng thứ 16 là thông tin để nhận dạng thông tin nhận dạng cho một trong các kiểu không chế tắc nghẽn thứ hai, thứ ba và thứ tư và phần thông tin nhận dạng thứ 16 này là thông tin kích hoạt cấu hình, đối với thông tin nhận dạng thứ 16, của duy nhất giá trị tương ứng với kiểu không chế tắc nghẽn thứ ba và giá trị tương ứng với kiểu không chế tắc nghẽn thứ tư, thì ít nhất phần thông tin nhận dạng thứ 16 không được thu.

Tuy nhiên, phương án không bị giới hạn ở ví dụ được mô tả ở trên, và UE\_A 10 có thể thực hiện nhận dạng dựa trên một hoặc nhiều phần thông tin nhận dạng từ ít nhất thông tin nhận dạng thứ nhất đến thông tin nhận dạng thứ tư, và/hoặc một phần thông tin nhận dạng từ ít nhất là các phần thông tin nhận dạng từ phần thứ 11 đến phần thứ 18, hoặc kết hợp hai hoặc nhiều phần thông tin nhận dạng.

Theo quy trình nhận dạng thứ nhất, kiểu không chế tắc nghẽn được áp dụng trong trường hợp mà bất kỳ trường hợp nào trong số các trường hợp sau đây hoặc kết hợp giữa hai hoặc nhiều trường hợp sau được thỏa mãn có thể được nhận dạng làm kiểu không chế tắc nghẽn thứ ba.

- Ít nhất một trường hợp, trong đó phần thông tin nhận dạng thứ 15 là một giá trị tương ứng với kiểu không chế tắc nghẽn thứ ba.

- Ít nhất một trường hợp, trong đó phần thông tin nhận dạng thứ 15 là một giá trị tương ứng với kiểu không chế tắc nghẽn thứ ba.

- Ít nhất một trường hợp, trong đó phần thông tin nhận dạng thứ 14 bao gồm thông tin chỉ báo kiểu không chế tắc nghẽn thứ ba.

- Ít nhất một trường hợp trong đó phần thông tin nhận dạng thứ 15 là giá trị tương ứng với nhiều kiểu không chế tắc nghẽn bao gồm kiểu không chế tắc nghẽn thứ ba và không bao gồm kiểu không chế tắc nghẽn thứ tư và trong đó phần thông tin nhận dạng thứ 17 bao gồm S-NSSAI và DNN. - Trường hợp trong đó, phần thông tin nhận dạng thứ 16 là thông tin để nhận dạng thông tin nhận dạng cho một trong các kiểu không chế tắc nghẽn thứ ba và kiểu không chế tắc nghẽn thứ hai và phần thông tin nhận dạng thứ 16 này là thông tin cho phép kích hoạt cấu hình, đối với thông tin nhận dạng thứ 16, của duy nhất giá trị tương ứng với kiểu không chế tắc nghẽn thứ hai, thì ít nhất phần thông tin nhận dạng thứ 16 không được thu.

- Trường hợp trong đó, phần thông tin nhận dạng thứ 16 là thông tin để nhận dạng thông tin nhận dạng cho một trong các kiểu không chế tắc nghẽn thứ hai và kiểu không chế tắc nghẽn thứ ba và phần thông tin nhận dạng thứ 16 này là thông tin cho phép kích hoạt cấu hình, đối với thông tin nhận dạng thứ 16, của duy nhất giá trị tương ứng với kiểu không chế tắc nghẽn thứ hai, thì ít nhất phần thông tin nhận dạng thứ 16 không được thu.

- Trường hợp trong đó, phần thông tin nhận dạng thứ 16 là thông tin để nhận dạng thông tin nhận dạng cho một trong các kiểu không chế tắc nghẽn thứ hai, thứ ba và thứ tư và phần thông tin nhận dạng thứ 16 này là thông tin kích hoạt cấu hình, đối với thông tin nhận dạng thứ 16, của duy nhất giá trị tương ứng với kiểu không chế tắc nghẽn thứ hai và giá trị tương ứng với kiểu không chế tắc nghẽn thứ tư, thì ít nhất phần thông tin nhận dạng thứ 16 không được thu.

Tuy nhiên, phương án không bị giới hạn ở ví dụ được mô tả ở trên, và UE\_A 10 có thể thực hiện nhận dạng dựa trên một hoặc nhiều phần thông tin nhận dạng từ ít nhất thông tin nhận dạng thứ nhất đến thông tin nhận dạng thứ tư, và/hoặc một phần thông tin nhận dạng từ ít nhất là các phần thông tin nhận dạng từ phần thứ 11 đến phần thứ 18, hoặc kết hợp hai hoặc nhiều phần thông tin nhận dạng.

Trong quy trình nhận dạng thứ nhất, loại không chế tắc nghẽn được áp dụng trong trường hợp đáp ứng bất kỳ một hoặc hai hoặc nhiều sự kết hợp của các trường hợp sau có thể được xác định là không chế tắc nghẽn thứ tư.

- Ít nhất một trường hợp, trong đó phần thông tin nhận dạng thứ 15 là một giá trị tương ứng với kiểu không chế tắc nghẽn thứ tư.

- Ít nhất một trường hợp, trong đó phần thông tin nhận dạng thứ 15 là một giá trị tương ứng với kiểu không chế tắc nghẽn thứ tư.

- Ít nhất một trường hợp, trong đó phần thông tin nhận dạng thứ 14 bao gồm thông tin chỉ báo kiểu không chế tắc nghẽn thứ tư.

- Ít nhất một trường hợp trong đó phần thông tin nhận dạng thứ 15 là giá trị tương ứng với nhiều kiểu không chế tắc nghẽn bao gồm kiểu không chế tắc nghẽn thứ tư và không bao gồm kiểu không chế tắc nghẽn thứ ba và trong đó phần thông tin nhận dạng thứ 17 bao gồm S-NSSAI và DNN.

- Trường hợp trong đó, thông tin nhận dạng thứ 16 là thông tin để nhận dạng thông tin nhận dạng cho một trong các kiểu không chế tắc nghẽn thứ ba và kiểu không chế tắc nghẽn thứ tư và phần thông tin nhận dạng thứ 16 này là thông tin cho phép kích hoạt cấu hình, đối với thông tin nhận dạng thứ 16, của duy nhất giá trị tương ứng với kiểu không chế tắc nghẽn thứ ba, thì ít nhất phần thông tin nhận dạng thứ 16 không được thu.

- Trường hợp trong đó, thông tin nhận dạng thứ 16 là thông tin để nhận dạng thông tin nhận dạng cho một trong các kiểu không chế tắc nghẽn thứ hai và kiểu không chế tắc nghẽn thứ tư và phần thông tin nhận dạng thứ 16 này là thông tin cho phép kích hoạt cấu hình, đối với thông tin nhận dạng thứ 16, của duy nhất giá trị tương ứng với kiểu không chế tắc nghẽn thứ hai, thì ít nhất phần thông tin nhận dạng thứ 16 không được thu.

- Trường hợp trong đó, thông tin nhận dạng thứ 16 là thông tin để nhận dạng thông tin nhận dạng cho một trong các kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất và kiểu không chế tắc nghẽn thứ tư và phần thông tin nhận dạng thứ 16 này là thông tin cho phép kích hoạt cấu hình, đối với thông tin nhận dạng thứ 16, của duy nhất giá trị tương ứng với kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất, thì ít nhất phần thông tin nhận dạng thứ 16 không được thu.

- Trường hợp trong đó, phần thông tin nhận dạng thứ 16 là thông tin để nhận dạng thông tin nhận dạng cho một trong các kiểu không chế tắc nghẽn thứ hai, thứ ba và

thứ tư và phần thông tin nhận dạng thứ 16 này là thông tin kích hoạt cấu hình, đối với thông tin nhận dạng thứ 16, của duy nhất giá trị tương ứng với kiểu không chế tắc nghẽn thứ hai và giá trị tương ứng với kiểu không chế tắc nghẽn thứ ba, thì ít nhất phần thông tin nhận dạng thứ 16 không được thu.

- Trường hợp trong đó, phần thông tin nhận dạng thứ 16 là thông tin để nhận dạng thông tin nhận dạng cho một trong các kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất, thứ hai và thứ tư và phần thông tin nhận dạng thứ 16 này là thông tin kích hoạt cấu hình, đối với thông tin nhận dạng thứ 16, của duy nhất giá trị tương ứng với kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất và giá trị tương ứng với kiểu không chế tắc nghẽn thứ hai, thì ít nhất phần thông tin nhận dạng thứ 16 không được thu.

Tuy nhiên, phương án không bị giới hạn ở ví dụ được mô tả ở trên, và UE\_A 10 có thể thực hiện nhận dạng dựa trên một hoặc nhiều phần thông tin nhận dạng từ ít nhất thông tin nhận dạng thứ nhất đến thông tin nhận dạng thứ tư, và/hoặc một phần thông tin nhận dạng từ ít nhất là các phần thông tin nhận dạng từ phần thứ 11 đến phần thứ 18, hoặc kết hợp hai hoặc nhiều phần thông tin nhận dạng hoặc sử dụng bất kỳ cách nào khác.

Như được mô tả ở trên, kiểu không chế tắc nghẽn có thể được nhận dạng trong quy trình nhận dạng thứ nhất.

Sau đây, ví dụ về quy trình nhận dạng thứ hai sẽ được mô tả. Lưu ý rằng quá trình nhận dạng thứ hai có thể đang xử lý để nhận dạng DNN và/hoặc S-NSSAI tương ứng với kiểu điều khiển tắc nghẽn được xác định bởi quy trình nhận dạng thứ nhất.

Cụ thể hơn, DNN tương ứng với không chế tắc nghẽn thứ nhất, thứ ba và thứ tư có thể được xác định dựa trên phần thông tin nhận dạng thứ 12. Và/hoặc DNN tương ứng với không chế tắc nghẽn thứ nhất, thứ ba và thứ tư có thể được xác định dựa trên phần thông tin nhận dạng thứ 17. Và/hoặc DNN tương ứng với kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất, thứ ba và thứ tư có thể được xác định dựa trên phần thông tin nhận dạng thứ hai.

Theo đó, DNN tương ứng với kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất, thứ ba và thứ tư có thể là DNN được phần thông tin nhận dạng thứ 12 chỉ báo. Và/hoặc DNN tương ứng với không chế tắc nghẽn thứ nhất, thứ ba và thứ tư có thể là DNN trong phần thông tin nhận dạng thứ 17. Và/hoặc DNN tương ứng với kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất, thứ ba và thứ tư có thể là DNN được phần thông tin nhận dạng thứ hai chỉ báo.

Ngoài ra, S-NSSAI tương ứng với kiểu không chế tắc nghẽn thứ hai, thứ ba và thứ tư có thể được xác định dựa trên phần thông tin nhận dạng thứ 17. Và/hoặc DNN tương ứng với kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất, thứ ba và thứ tư có thể được xác định dựa trên phần thông tin nhận dạng thứ nhất.

Do đó, DNN tương ứng với kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất, thứ ba và thứ tư có thể là S-NSSAI được phần thông tin nhận dạng thứ 17 chỉ báo. Và/hoặc DNN tương ứng với kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất, thứ ba và thứ tư có thể là S-NSSAI có trong phần thông tin nhận dạng thứ nhất.

Tuy nhiên, phương án không bị giới hạn ở ví dụ được mô tả ở trên, và UE\_A 10 có thể thực hiện nhận dạng dựa trên một hoặc nhiều phần thông tin nhận dạng từ ít nhất thông tin nhận dạng thứ nhất đến thông tin nhận dạng thứ tư, và/hoặc một phần thông tin nhận dạng từ ít nhất là các phần thông tin nhận dạng từ phần thứ 11 đến phần thứ 18, hoặc kết hợp hai hoặc nhiều phần thông tin nhận dạng hoặc sử dụng bất kỳ cách nào khác.

Dựa trên cách xử lý thứ 15 được mô tả ở trên, UE\_A 10 có thể nhận dạng không chế tắc nghẽn mà mạng lõi\_B 190 áp dụng cho UE\_A 10. Nói cách khác, UE\_A 10 có thể nhận dạng kiểu không chế tắc nghẽn tương ứng và S-NSSAI và/hoặc DNN tương ứng được áp dụng làm không chế tắc nghẽn dựa trên cách xử lý thứ 15. Lưu ý rằng UE\_A 10 có thể lưu trữ và quản lý một hoặc nhiều phần thông tin nhận dạng từ phần thông tin nhận dạng thứ nhất đến thứ tư và phần thông tin nhận dạng thứ 11 đến 18 kết hợp với không chế tắc nghẽn được áp dụng. Ở đây, thông tin nhận dạng thứ ba và/hoặc thông tin nhận dạng thứ tư và/hoặc thông tin nhận dạng thứ 13 có thể được lưu trữ và quản lý dưới dạng thông tin để nhận dạng không chế tắc nghẽn được áp dụng.

Theo phương án này, cách xử lý thứ 16 là cách xử lý trong đó, trong trường hợp quy trình quản lý phiên do NW khởi tạo được thực hiện trong khi bộ định thời thứ nhất đang hoạt động, UE sẽ dừng bộ định thời thứ nhất.

Ở đây, cách xử lý thứ 16 có thể là cách xử lý trong đó, ví dụ, trong trường hợp có nhiều bộ định thời thứ nhất đang hoạt động, UE sẽ xác định, dựa trên phần thông tin nhận dạng thứ 21, một trong những bộ định thời cách xử lý thứ nhất sẽ được dừng lại và dừng bộ định thời thứ nhất đã xác định. Và/hoặc cách xử lý thứ 16 có thể là cách xử lý trong đó bộ định thời thứ nhất được liên kết với không chế tắc nghẽn được cách xử lý thứ 17 nhận dạng bị dừng lại. Lưu ý rằng, trong trường hợp có nhiều kiểu không chế tắc nghẽn

được cách xử lý thứ 17 nhận dạng, từng bộ định thời được liên kết với các kiểu không chế tắc nghẽn tương ứng có thể được dừng lại.

Theo phương án này, cách xử lý thứ 17 có thể là cách xử lý trong đó UE nhận dạng, dựa trên việc thu thông báo điều khiển được mạng lõi truyền đến, không chế tắc nghẽn có trong một hoặc nhiều kiểu không chế tắc nghẽn được UE áp dụng và việc áp dụng sẽ được dừng lại đối với không chế tắc nghẽn này. Ví dụ, UE có thể nhận dạng, dựa trên thông tin nhận dạng thứ 21, không chế tắc nghẽn mà ứng dụng sẽ được dừng hoặc thay đổi.

Cụ thể, như được mô tả ở trên, trong bước xử lý thứ tư, UE lưu trữ, ví dụ, phần thứ ba của thông tin nhận dạng và/hoặc phần thứ tư của thông tin nhận dạng và/hoặc phần thứ 13 của thông tin nhận dạng và/hoặc tương tự như thông tin nhận dạng không chế tắc nghẽn và có thể nhận dạng không chế tắc nghẽn mà thông tin nhận dạng khớp với phần thông tin nhận dạng thứ 13 có trong thông tin nhận dạng thứ 21 có thể được nhận dạng là không chế tắc nghẽn mà việc áp dụng sẽ được dừng lại.

Và/hoặc UE có thể nhận dạng không chế tắc nghẽn mà việc áp dụng sẽ được dừng lại, dựa trên một phần thông tin nhận dạng hoặc kết hợp nhiều phần thông tin nhận dạng từ phần thông tin nhận dạng thứ 11 đến phần thứ 18 có trong phần thông tin nhận dạng thứ 21. Ở đây, chi tiết về phương pháp nhận dạng có thể giống như quy trình nhận dạng trong cách xử lý thứ 15 được mô tả trong bước xử lý thứ tư trong ví dụ về quy trình thiết lập phiên PDU được mô tả dưới đây. Nghĩa là, UE có thể nhận dạng không chế tắc nghẽn sẽ được dừng lại, bằng cách sử dụng phương pháp tương tự như phương pháp nhận dạng không chế tắc nghẽn được áp dụng.

Lưu ý rằng UE có thể nhận dạng nhiều kiểu không chế tắc nghẽn mà việc áp dụng sẽ được dừng lại. Sau đây, một phương pháp sẽ được mô tả bao gồm bước xác định không chế tắc nghẽn được nhận dạng bằng cách sử dụng phương pháp được mô tả ở trên là kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất và nhận dạng kiểu không chế tắc nghẽn thứ hai khác với kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất.

Ví dụ, UE có thể nhận dạng, như kiểu không chế tắc nghẽn thứ hai, không chế tắc nghẽn được liên kết với cùng một DNN như DNN được liên kết với không chế tắc nghẽn thứ nhất. Và/hoặc UE có thể nhận dạng không chế tắc nghẽn được liên kết với cùng S-NSSAI như S-NSSAI được liên kết với kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất như không chế tắc nghẽn thứ hai. Lưu ý rằng cấu hình có thể là cấu hình sao cho việc nhận dạng nhiều kiểu không chế tắc nghẽn

mà việc dùng áp dụng sẽ chỉ được thực hiện trong trường hợp kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất và/hoặc kiểu không chế tắc nghẽn thứ hai là một kiểu không chế tắc nghẽn cụ thể.

Cụ thể, trong trường hợp kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất là một trong số các kiểu không chế tắc nghẽn từ thứ nhất đến thứ tư, UE có thể nhận dạng không chế tắc nghẽn thứ hai. Và/hoặc trong việc nhận dạng kiểu không chế tắc nghẽn thứ hai, UE có thể nhận dạng kiểu không chế tắc nghẽn thứ hai trong trường hợp không chế tắc nghẽn được tìm kiếm là một trong các kiểu không chế tắc nghẽn từ thứ nhất đến thứ tư. Lưu ý rằng đủ để kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất và/hoặc kiểu thông tin nhận dạng thứ hai cho phép nhận dạng nhiều kiểu không chế tắc nghẽn có thể được tạo cấu hình ban đầu trong mạng lõi và/hoặc UE. Lưu ý rằng số lượng kiểu không chế tắc nghẽn cụ thể được phép nhận dạng không nhất thiết phải là một và nhiều kiểu không chế tắc nghẽn cụ thể có thể được tạo cấu hình.

Theo phương án này, phần thông tin nhận dạng thứ nhất là thông tin nhận dạng thuộc ngăn NW thứ nhất. Nói cách khác, phần thông tin nhận dạng thứ nhất có thể là thông tin chỉ báo rằng UE muốn thiết lập phiên PDU thuộc ngăn NW thứ nhất. Cụ thể, ví dụ, phần thông tin nhận dạng thứ nhất có thể là thông tin nhận dạng ngăn NW thứ nhất. Lưu ý rằng thông tin ngăn có thể là thông tin nhận dạng chỉ báo S-NSSAI cụ thể. Lưu ý rằng phần thông tin nhận dạng thứ nhất có thể là thông tin nhận dạng ngăn NW cụ thể trong mạng của nhà khai thác A hoặc có thể là thông tin nhận dạng ngăn NW giống nhau và dùng chung với nhà khai thác B (nhà khai thác khác nhà khai thác A). Hơn nữa, phần thông tin nhận dạng thứ nhất có thể là thông tin nhận dạng ngăn NW thứ nhất được tạo cấu hình từ HPLMN, thông tin nhận dạng ngăn NW thứ nhất thu được từ AMF trong quy trình đăng ký hoặc thông tin nhận dạng ngăn NW thứ nhất được mạng cho phép. Ngoài ra, phần thông tin nhận dạng thứ nhất có thể là thông tin nhận dạng ngăn NW thứ nhất được lưu trữ cho mỗi PLMN.

Theo phương án này, phần thông tin nhận dạng thứ hai có thể là Tên mạng dữ liệu (DNN) và có thể được sử dụng để nhận dạng Mạng dữ liệu (DN).

Theo phương án này, phần thông tin nhận dạng thứ ba có thể là ID của phiên PDU và thông tin được sử dụng để nhận dạng phiên PDU.

Theo phương án này, phần thông tin nhận dạng thứ tư có thể là mã nhận dạng giao dịch theo thủ tục (PTI) và có thể là thông tin để nhận dạng, như một nhóm duy nhất, truyền và/hoặc thu chuỗi thông báo cho quy trình quản lý phiên cụ thể và còn có thể là thông tin

được sử dụng để nhận dạng và/hoặc phân biệt việc truyền và/hoặc thu với việc truyền và/hoặc thu các chuỗi khác của thông báo liên quan đến quản lý phiên.

Theo phương án này, phần thông tin nhận dạng thứ 11 có thể là thông tin chỉ báo yêu cầu thiết lập phiên PDU hoặc yêu cầu sửa đổi phiên PDU bị từ chối. Lưu ý rằng yêu cầu thiết lập phiên PDU hoặc yêu cầu sửa đổi phiên PDU là yêu cầu được UE thực hiện và bao gồm DNN và/hoặc S-NSSAI. Nghĩa là, phần thông tin nhận dạng thứ 11 có thể là thông tin chỉ báo NW từ chối yêu cầu thiết lập hoặc yêu cầu sửa đổi đối với phiên PDU tương ứng với DNN và/hoặc S-NSSA.

Ngoài ra, NW cũng có thể chỉ báo không chế tắc nghẽn cho UE bằng cách truyền ít nhất một trong các phần thông tin nhận dạng từ phần thứ 12 đến phần thứ 18 đến UE cùng với thông tin nhận dạng thứ 11. Nói cách khác, NW có thể thông báo cho UE về không chế tắc nghẽn tương ứng với một phần hoặc kết hợp nhiều phần thông tin nhận dạng từ phần thông tin nhận dạng thứ 12 đến phần thứ 18. Mặt khác, UE có thể nhận dạng không chế tắc nghẽn tương ứng với một phần hoặc kết hợp nhiều phần thông tin nhận dạng từ phần thứ 12 đến phần thứ 18 và thực hiện xử lý dựa trên không chế tắc nghẽn được nhận dạng. Cụ thể, UE có thể bắt đầu đếm bộ định thời thứ nhất liên kết với không chế tắc nghẽn được nhận dạng. Lưu ý rằng giá trị bộ định thời của bộ định thời thứ nhất có thể được xác định bằng cách sử dụng phần thông tin nhận dạng thứ 14 hoặc giá trị bộ định thời được tạo cấu hình bằng phương pháp khác, như sử dụng giá trị được UE lưu trước đó hoặc giá trị ngẫu nhiên có thể được tạo cấu hình làm giá trị bộ định thời.

Theo phương án này, phần thứ 12 của thông tin nhận dạng có thể là DNN không được mạng phép hoặc có thể là thông tin chỉ báo rằng DNN được nhận dạng bởi phần thông tin nhận dạng thứ hai chưa được phép. Ngoài ra, thông tin nhận dạng thứ 12 có thể là cùng DNN với phần thông tin nhận dạng thứ hai.

Theo phương án này, phần thông tin nhận dạng thứ 13 có thể là ID phiên PDU và/hoặc PTI và có thể là ID phiên PDU và/hoặc PTI không được mạng cho phép hoặc có thể là thông tin chỉ báo rằng ID phiên PDU và/hoặc PTI được nhận dạng bởi phần thông tin nhận dạng thứ ba chưa được phép. Hơn nữa, ID phiên PDU của phần thông tin nhận dạng thứ 13 có thể là cùng ID của phiên PDU giống như phần thông tin nhận dạng thứ ba. Ngoài ra, PTI của phần thông tin nhận dạng thứ 13 có thể giống với PTI của phần thông tin nhận dạng thứ tư.

Ở đây, phần thông tin nhận dạng thứ 13 có thể được sử dụng làm thông tin để nhận dạng không chế tắc nghẽn mà NW thông báo đến UE dựa trên sự từ chối thiết lập phiên PDU. Nói cách khác, UE có thể lưu trữ và quản lý phần thông tin nhận dạng thứ 13 kết hợp với không chế tắc nghẽn được thực hiện dựa trên cách xử lý thứ 15 và sử dụng phần thông tin nhận dạng thứ 13 làm thông tin nhận dạng không chế tắc nghẽn đã thực hiện. Lưu ý rằng thông tin nhận dạng không chế tắc nghẽn có thể bao gồm kết hợp giữa phần thông tin nhận dạng thứ 13 và một hoặc nhiều phần thông tin nhận dạng từ phần thông tin nhận dạng thứ 14 đến phần thông tin nhận dạng thứ 18.

Theo phương án này, phần thông tin nhận dạng thứ 14 có thể là thông tin chỉ báo giá trị của bộ định thời chờ. Nói cách khác, bộ định thời chờ có thể là giá trị chỉ báo thời gian hiệu lực của không chế tắc nghẽn, trong đó NW thông báo đến UE dựa trên sự từ chối thiết lập phiên PDU. Nói cách khác, UE có thể sử dụng phần thông tin nhận dạng thứ 14 làm giá trị bộ định thời trong cách xử lý thứ 15 được thực hiện phản hồi lại việc thu thông tin nhận dạng thứ 14. Ngoài ra, phần thông tin nhận dạng thứ 14 có thể bao gồm thông tin nhận dạng kiểu không chế tắc nghẽn ngoài giá trị bộ định thời. Cụ thể, phần thông tin nhận dạng thứ 14 có thể bao gồm thông tin nhận dạng kiểu không chế tắc nghẽn nào trong số các kiểu từ thứ nhất đến thứ tư tương ứng với không chế tắc nghẽn mong muốn. Ví dụ, thông tin nhận dạng kiểu không chế tắc nghẽn có thể là tên bộ định thời nhận dạng từng kiểu không chế tắc nghẽn hoặc gắn cờ từng kiểu không chế tắc nghẽn. Không có giới hạn nào như vậy và không có phương pháp nhận dạng nào khác có thể được sử dụng, như nhận dạng dựa trên vị trí trong thông báo điều khiển trong đó, thông tin được lưu trữ.

Theo phương án, thông tin nhận dạng thứ 15 là thông tin chỉ báo một hoặc nhiều giá trị nguyên nhân chỉ báo nguyên nhân từ chối quy trình hiện tại. Nói cách khác, giá trị nguyên nhân có thể là thông tin chỉ báo không chế tắc nghẽn được áp dụng cho quy trình hiện tại bởi NW hoặc thông tin chỉ báo giá trị nguyên nhân cho nguyên nhân từ chối quy trình hiện tại được áp dụng bởi NW, khác với không chế tắc nghẽn.

Lưu ý rằng giá trị nguyên nhân có thể là thông tin nhận dạng kiểu không chế tắc nghẽn nào trong số các kiểu từ thứ nhất đến thứ tư mà NW thông báo đến UE dựa trên sự từ chối thiết lập phiên PDU. Trong trường hợp này, NW có thể truyền giá trị khác tùy thuộc vào từng kiểu không chế tắc nghẽn từ kiểu thứ nhất đến kiểu thứ tư, đến UE làm giá trị nguyên nhân. UE có thể hiểu trước ý nghĩa của giá trị được truyền làm giá trị nguyên nhân và trong cách xử lý thứ 15, có thể nhận dạng, dựa trên ít nhất phần thông tin nhận

dạng thứ 15, kiểu không chế tắc nghẽn nào trong số các kiểu từ thứ nhất đến thứ tư tương ứng với không chế tắc nghẽn mong muốn.

Ngoài ra, giá trị nguyên nhân có thể là thông tin nhận dạng liệu không chế tắc nghẽn mà NW thông báo đến UE dựa trên từ chối thiết lập phiên PDU là kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất hay một trong số các kiểu không chế tắc nghẽn thứ hai, thứ ba và thứ tư. Trong trường hợp này, tùy thuộc vào trường hợp trong đó không chế tắc nghẽn sẽ được thông báo là kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất hay trường hợp trong đó không chế tắc nghẽn sẽ được thông báo là một trong số các kiểu không chế tắc nghẽn thứ hai, thứ ba và thứ tư, NW có thể truyền giá trị khác đến UE làm giá trị nguyên nhân. UE có thể hiểu trước ý nghĩa của giá trị được truyền làm giá trị nguyên nhân và trong cách xử lý thứ 15, có thể nhận dạng, dựa trên ít nhất phần thông tin nhận dạng thứ 15, liệu không chế tắc nghẽn sẽ được thông báo có tương ứng với kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất hoặc kiểu không chế tắc nghẽn thứ hai, thứ ba và thứ tư.

Ngoài ra, giá trị nguyên nhân có thể là thông tin nhận dạng liệu không chế tắc nghẽn mà NW thông báo đến UE dựa trên từ chối thiết lập phiên PDU là kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất, kiểu không chế tắc nghẽn thứ hai hay một trong số các kiểu không chế tắc nghẽn thứ ba và thứ tư. Trong trường hợp này, tùy thuộc vào trường hợp trong đó không chế tắc nghẽn sẽ được thông báo là kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất, trường hợp trong đó, không chế tắc nghẽn sẽ được thông báo là kiểu không chế tắc nghẽn thứ hai hay trường hợp trong đó không chế tắc nghẽn sẽ được thông báo là một trong số các kiểu không chế tắc nghẽn thứ ba và thứ tư, NW có thể truyền giá trị khác đến UE làm giá trị nguyên nhân. UE có thể hiểu trước ý nghĩa của giá trị được truyền làm giá trị nguyên nhân và trong cách xử lý thứ 15, có thể nhận dạng, dựa trên ít nhất phần thông tin nhận dạng thứ 15, liệu không chế tắc nghẽn sẽ được thông báo có tương ứng với kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất hoặc kiểu không chế tắc nghẽn thứ hai, thứ ba và thứ tư.

Ngoài ra, giá trị nguyên nhân có thể là thông tin nhận dạng liệu không chế tắc nghẽn mà NW thông báo đến UE dựa trên từ chối thiết lập phiên PDU tương ứng với kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất hoặc thứ hai hoặc thứ ba hoặc thứ tư. Trong trường hợp này, tùy thuộc vào trường hợp trong đó không chế tắc nghẽn sẽ được thông báo là kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất hoặc thứ hai hoặc trường hợp trong đó không chế tắc nghẽn sẽ được thông báo là kiểu không chế tắc nghẽn thứ ba hoặc thứ tư, NW có thể truyền giá trị khác đến UE làm giá trị nguyên nhân. UE có thể hiểu trước ý nghĩa của giá trị được truyền làm giá trị nguyên nhân và trong cách xử lý thứ 15, có thể nhận dạng, dựa trên ít nhất phần

thông tin nhận dạng thứ 15, liệu không chế tắc nghẽn sẽ được thông báo có tương ứng với kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất hoặc kiểu không chế tắc nghẽn thứ hai, thứ ba và thứ tư.

Ngoài ra, giá trị nguyên nhân có thể là thông tin nhận dạng liệu không chế tắc nghẽn mà NW thông báo đến UE dựa trên từ chối thiết lập phiên PDU tương ứng với kiểu không chế tắc nghẽn thứ hai hoặc thứ ba hoặc thứ nhất hoặc thứ tư. Trong trường hợp này, tùy thuộc vào trường hợp trong đó không chế tắc nghẽn sẽ được thông báo là kiểu không chế tắc nghẽn thứ hai hoặc thứ ba hoặc trường hợp trong đó không chế tắc nghẽn sẽ được thông báo là kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất hoặc thứ tư, NW có thể truyền giá trị khác đến UE làm giá trị nguyên nhân. UE có thể hiểu trước ý nghĩa của giá trị được truyền làm giá trị nguyên nhân và trong cách xử lý thứ 15, có thể nhận dạng, dựa trên ít nhất phần thông tin nhận dạng thứ 15, liệu không chế tắc nghẽn sẽ được thông báo có tương ứng với kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất hoặc kiểu không chế tắc nghẽn thứ hai, thứ ba và thứ tư.

Ngoài ra, giá trị nguyên nhân có thể là thông tin nhận dạng liệu không chế tắc nghẽn mà NW thông báo đến UE dựa trên từ chối thiết lập phiên PDU tương ứng với kiểu không chế tắc nghẽn thứ hai hoặc thứ tư hoặc thứ nhất hoặc thứ ba. Trong trường hợp này, tùy thuộc vào trường hợp trong đó không chế tắc nghẽn sẽ được thông báo là kiểu không chế tắc nghẽn thứ hai hoặc thứ tư hoặc trường hợp trong đó không chế tắc nghẽn sẽ được thông báo là kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất hoặc thứ ba, NW có thể truyền giá trị khác đến UE làm giá trị nguyên nhân. UE có thể hiểu trước ý nghĩa của giá trị được truyền làm giá trị nguyên nhân và trong cách xử lý thứ 15, có thể nhận dạng, dựa trên ít nhất phần thông tin nhận dạng thứ 15, liệu không chế tắc nghẽn sẽ được thông báo có tương ứng với kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất hoặc kiểu không chế tắc nghẽn thứ hai, thứ ba và thứ tư.

Ngoài ra, giá trị nguyên nhân có thể là thông tin chỉ báo rằng NW thực hiện không chế tắc nghẽn cho UE dựa trên việc từ chối thiết lập phiên PDU. Nói cách khác, giá trị nguyên nhân có thể là thông tin giúp một trong số các kiểu không chế tắc nghẽn từ thứ nhất đến thứ tư được thực hiện cho UE. Trong trường hợp này, giá trị nguyên nhân không cần phải là thông tin cho phép nhận dạng một không chế tắc nghẽn nhất định.

Lưu ý rằng theo phương án này, trong trường hợp kiểu không chế tắc nghẽn thứ ba không được thực hiện, hệ quả tương ứng với kiểu không chế tắc nghẽn thứ ba, của giá trị nguyên nhân trong phần thông tin nhận dạng thứ 15 như được mô tả ở trên là không cần thiết, và giá

trị nguyên nhân trong phần thông tin nhận dạng thứ 15 có thể tương ứng với mô tả ở trên mà từ đó việc xử lý, mô tả và hệ quả liên quan đến kiểu không chế tắc nghẽn thứ ba được bỏ qua. Ngoài ra, theo phương án này, trong trường hợp kiểu không chế tắc nghẽn thứ tư không được thực hiện, hệ quả tương ứng với kiểu không chế tắc nghẽn thứ tư, của giá trị nguyên nhân trong phần thông tin nhận dạng thứ 15 như được mô tả ở trên là không cần thiết, và giá trị nguyên nhân trong phần thông tin nhận dạng thứ 15 có thể tương ứng với mô tả ở trên mà từ đó việc xử lý, mô tả và hệ quả liên quan đến kiểu không chế tắc nghẽn thứ tư được bỏ qua.

Một ví dụ chi tiết hơn là phần thông tin nhận dạng thứ 15 nhận dạng kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất có thể là một giá trị nguyên nhân chỉ báo không đủ tài nguyên. Phần thông tin nhận dạng thứ 15 nhận dạng kiểu không chế tắc nghẽn thứ hai có thể là một giá trị nguyên nhân cho biết không đủ tài nguyên cho ngăn cụ thể. Phần thông tin nhận dạng thứ 15 nhận dạng kiểu không chế tắc nghẽn thứ ba thể là một giá trị nguyên nhân cho biết không đủ tài nguyên cho ngăn DNN và cụ thể.

Bằng cách này, phần thông tin nhận dạng thứ 15 có thể là thông tin cho phép kiểu không chế tắc nghẽn được nhận dạng và cho biết kiểu không chế tắc nghẽn nào tương ứng với bộ định thời chờ và/hoặc giá trị bộ định thời được chỉ báo bởi phần thông tin nhận dạng thứ 14.

Theo đó, UE\_A 10 có thể nhận dạng kiểu không chế tắc nghẽn dựa trên phần thông tin nhận dạng thứ 15. Hơn nữa, UE\_A 10 có thể xác định, dựa trên phần thông tin nhận dạng thứ 15 kiểu không chế tắc nghẽn nào tương ứng với bộ định thời chờ và/hoặc giá trị bộ định thời được chỉ báo bởi phần thông tin nhận dạng thứ 14.

Theo phương án này, phần thông tin nhận dạng thứ 16 là một hoặc nhiều phần thông tin chỉ báo cho biết quy trình hiện tại đã bị từ chối. Nói cách khác, thông tin chỉ báo có thể là thông tin cho biết không chế tắc nghẽn được NW áp dụng cho quy trình hiện tại. NW có thể chỉ báo không chế tắc nghẽn do NW áp dụng dựa trên phần thông tin nhận dạng thứ 16.

Ví dụ, thông tin chỉ báo có thể là thông tin cho biết kiểu nào trong hai hoặc nhiều kiểu không chế tắc nghẽn có trong các kiểu không chế tắc nghẽn từ kiểu thứ nhất đến kiểu thứ tư là bị NW hạn chế đối với UE. Theo đó, NW có thể truyền giá trị liên kết với quản lý hạn chế được áp dụng cho UE dưới dạng thông tin chỉ báo. UE có thể hiểu trước ý nghĩa của giá trị được truyền làm giá trị nguyên nhân và trong cách xử lý thứ 15, có thể nhận dạng, dựa trên ít nhất phần thông tin nhận dạng thứ 15, kiểu không chế tắc nghẽn nào trong số các kiểu từ thứ nhất đến thứ tư tương ứng với không chế tắc nghẽn mong muốn. Ở đây, hai hoặc nhiều

kiểu không chế tắc nghẽn có trong các kiểu không chế tắc nghẽn từ thứ nhất đến thứ tư là những kiểu không chế tắc nghẽn có thể được nhận dạng bằng cách sử dụng thông tin chỉ báo và hai hoặc nhiều kiểu không chế tắc nghẽn được nhận dạng này có thể là tất cả bốn kiểu không chế tắc nghẽn, kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất và thứ hai, kiểu không chế tắc nghẽn thứ ba và thứ tư, kiểu không chế tắc nghẽn thứ hai đến thứ tư hoặc bất kỳ kết hợp nào khác.

Lưu ý rằng thông tin chỉ báo không cần phải yêu cầu các giá trị tương ứng với tất cả các kiểu không chế tắc nghẽn được nhận dạng. Ví dụ, miễn là các giá trị của thông tin chỉ báo được ấn định và liên kết với các kiểu không chế tắc nghẽn tương ứng ngoại trừ không chế tắc nghẽn A, giá trị của thông tin chỉ báo không nhất thiết phải được tạo cấu hình cho không chế tắc nghẽn A. Trong trường hợp này, NW và UE có thể nhận dạng kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất dựa trên thiếu truyền và/hoặc thu thông tin chỉ báo. Lưu ý rằng không chế tắc nghẽn A có thể là kiểu bất kỳ trong số các kiểu không chế tắc nghẽn từ thứ nhất đến thứ tư.

Ngoài ra, trong trường hợp không chế tắc nghẽn được thông báo đến UE dựa trên việc truyền thông báo từ chối thiết lập phiên PDU, có thể có hoặc không có nhận dạng tùy thuộc vào kiểu không chế tắc nghẽn từ kiểu thứ nhất đến kiểu thứ tư. Nói cách khác, tùy thuộc vào kiểu không chế tắc nghẽn, NW có thể sử dụng thông tin nhận dạng làm thông tin chỉ báo không chế tắc nghẽn và cho một kiểu không chế tắc nghẽn nhất định, thay vì thông tin nhận dạng, bất kỳ kiểu thông tin nhận dạng nào khác có thể là thông tin chỉ báo không chế tắc nghẽn.

Lưu ý rằng theo phương án này, trong trường hợp kiểu không chế tắc nghẽn thứ ba không được thực hiện, hệ quả tương ứng với kiểu không chế tắc nghẽn thứ ba, của thông tin chỉ báo trong phần thông tin nhận dạng thứ 16 như được mô tả ở trên là không cần thiết, và thông tin nhận dạng trong phần thông tin nhận dạng thứ 16 có thể tương ứng với mô tả ở trên mà từ đó việc xử lý, mô tả và hệ quả liên quan đến kiểu không chế tắc nghẽn thứ ba được bỏ qua. Ngoài ra, theo phương án này, trong trường hợp kiểu không chế tắc nghẽn thứ tư không được thực hiện, hệ quả tương ứng với kiểu không chế tắc nghẽn thứ tư, của thông tin chỉ báo trong phần thông tin nhận dạng thứ 16 như được mô tả ở trên là không cần thiết, và thông tin nhận dạng trong phần thông tin nhận dạng thứ 16 có thể tương ứng với mô tả ở trên mà từ đó việc xử lý, mô tả và hệ quả liên quan đến kiểu không chế tắc nghẽn thứ tư được bỏ qua.

Theo phương án, phần thông tin nhận dạng thứ 17 là một hoặc nhiều phần thông tin giá trị chỉ báo quy trình hiện tại đã bị từ chối. Nói cách khác, thông tin giá trị có thể là thông tin chỉ báo không chế tắc nghẽn do NW áp dụng cho quy trình hiện tại. Lưu ý rằng

phần thông tin nhận dạng thứ 17 có thể là thông tin bao gồm ít nhất một thông tin nhận dạng để nhận dạng một hoặc nhiều ngăn NW có trong phần thông tin nhận dạng thứ 18 và/hoặc phần thông tin nhận dạng thứ 12.

NW có thể chỉ báo không chế tắc nghẽn do NW áp dụng dựa trên phần thông tin nhận dạng thứ 17. Nói cách khác, NW có thể chỉ báo kiểu không chế tắc nghẽn nào trong số các kiểu từ kiểu thứ nhất đến kiểu thứ tư đã được áp dụng, dựa trên phần thông tin nhận dạng thứ 17. Hơn nữa, dựa trên phần thông tin nhận dạng thứ 17, NW có thể chỉ báo DNN và/hoặc S-NSSAI sẽ chịu áp dụng không chế tắc nghẽn cho UE dựa trên việc truyền thông báo từ chối phiên PDU. Ví dụ, trong trường hợp phần thông tin nhận dạng thứ 17 chỉ là DNN#1, thì thông tin có thể chỉ báo rằng kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất được hướng đến DNN#1 có hiệu lực. Trong trường hợp phần thông tin nhận dạng thứ 17 chỉ là DNN#1, thì thông tin có thể chỉ báo rằng kiểu không chế tắc nghẽn thứ hai được hướng đến S-NSSAI#1 có hiệu lực. Trong trường hợp phần thông tin nhận dạng thứ 17 bao gồm DNN#1 và S-NSSAI#1, thì thông tin có thể chỉ báo rằng kiểu không chế tắc nghẽn thứ ba hoặc thứ tư được hướng đến ít nhất một trong DNN#1 và/hoặc S-NSSAI#1 có hiệu lực.

Lưu ý rằng phần thông tin nhận dạng thứ 17 không nhất thiết phải là thông tin cho phép nhận dạng kiểu không chế tắc nghẽn nào trong số các kiểu từ kiểu thứ nhất đến kiểu thứ tư đã được áp dụng và phần thông tin nhận dạng thứ 17 có thể là thông tin chỉ báo DNN và/hoặc S-NSSAI sẽ chịu không chế tắc nghẽn được nhận dạng bằng bất kỳ cách nào khác, ví dụ, dựa trên bất kỳ kiểu thông tin nhận dạng nào khác.

Theo phương án này, phần thông tin nhận dạng thứ 18 có thể là thông tin chỉ báo yêu cầu thiết lập phiên PDU thuộc ngăn NW thứ nhất đã bị từ chối hoặc thông tin chỉ báo yêu cầu thiết lập phiên PDU thuộc ngăn NW thứ nhất hoặc sửa đổi phiên PDU không được phép. Ở đây, ngăn NW thứ nhất có thể là ngăn NW được xác định bằng phần thông tin nhận dạng thứ nhất hoặc ngăn NW khác. Ngoài ra, phần thông tin nhận dạng thứ 18 có thể là thông tin chỉ báo thiết lập phiên PDU thuộc ngăn NW thứ nhất trong DN được nhận dạng bằng phần thông tin nhận dạng thứ 12 là không được phép, hoặc thông tin chỉ báo thiết lập phiên PDU thuộc ngăn NW thứ nhất trong phiên PDU được nhận dạng bằng phần thông tin nhận dạng thứ 13 là không được phép. Ngoài ra, phần thông tin nhận dạng thứ 11 có thể là thông tin chỉ báo thiết lập phiên PDU không cấp phép thuộc ngăn thứ nhất trong vùng đăng ký và/hoặc vùng theo dõi mà UE\_A 10 hiện đang thuộc về hoặc không cấp phép thiết lập phiên PDU thuộc ngăn NW thứ nhất trong mạng truy cập mà UE\_A 10 được kết nối. Ngoài ra, phần thông tin nhận

dạng thứ 11 có thể là thông tin nhận dạng để nhận dạng một hoặc nhiều ngăn NW xác định ngăn NW mà yêu cầu phiên PDU bị từ chối thuộc về. Ngoài ra, phần thông tin nhận dạng thứ 18 có thể là thông tin nhận dạng chỉ báo thông tin hỗ trợ cho hệ thống truy cập radio để chọn MME thích hợp trong trường hợp UE chuyển đích đến kết nối sang EPS. Lưu ý rằng thông tin hỗ trợ có thể là thông tin chỉ báo ID DCN. Ngoài ra, phần thông tin nhận dạng thứ 18 có thể là quy tắc kết hợp ngăn mạng, là quy tắc liên kết nhiều phần thông tin ngăn.

Theo phương án, phần thông tin nhận dạng thứ 21 có thể là thông tin được sử dụng để tạm dừng một hoặc nhiều bộ định thời thứ nhất được UE kích hoạt hoặc có thể là thông tin chỉ báo bộ định thời thứ nhất có trong các bộ định thời thứ nhất được UE kích hoạt và sẽ được dừng lại. Cụ thể, phần thông tin nhận dạng thứ 21 có thể là thông tin chỉ báo phần thông tin nhận dạng thứ 13 được lưu trữ trong UE kết hợp với các bộ định thời thứ nhất. Ngoài ra, phần thông tin nhận dạng thứ 21 có thể là thông tin chỉ báo ít nhất một trong số các phần thông tin nhận dạng từ phần thứ 12 đến phần thứ 18 được lưu trữ trong UE kết hợp với bộ định thời thứ nhất.

Hơn nữa, phần thông tin nhận dạng thứ 21 có thể là thông tin được sử dụng để thay đổi liên kết của các bộ định thời thứ nhất được UE lưu trữ trong UE và thông tin chỉ báo ít nhất một trong các phần thông tin nhận dạng từ phần thứ 13 đến phần thứ 17. Ví dụ, trong trường hợp, trong khi bộ định thời thứ nhất ngăn chặn quản lý phiên do UE khởi tạo cho kết hợp giữa DNN#A và S-NSSAI#A đang hoạt động, UE thu được yêu cầu quản lý phiên do NW khởi tạo bao gồm phần thông tin nhận dạng thứ 21 cho phép kết nối đến DNN#A, UE có thể thay đổi mục tiêu liên kết của bộ định thời đang hoạt động thành chỉ S-NSSAI#A và nhận biết rằng yêu cầu quản lý phiên do UE khởi tạo đến DNN#A đã được cho phép. Nói cách khác, phần thông tin nhận dạng thứ 21 có thể là thông tin chỉ báo không chế tắc nghẽn có hiệu lực tại thời điểm thu phần thông tin nhận dạng thứ 21 được thay đổi sang kiểu không chế tắc nghẽn khác có trong các kiểu không chế tắc nghẽn từ kiểu thứ nhất đến kiểu thứ tư.

Sau đây, quy trình ban đầu theo phương án này sẽ được mô tả theo Hình 9. Sau đây, quy trình ban đầu cũng sẽ được gọi là quy trình hiện tại, và quy trình này bao gồm quy trình đăng ký, quy trình thiết lập phiên PDU và quy trình quản lý phiên do mạng khởi tạo. Chi tiết về quy trình đăng ký, quy trình thiết lập phiên PDU và quy trình quản lý phiên do mạng khởi tạo sẽ được mô tả bên dưới.

Cụ thể, với thiết bị thực hiện quy trình đăng ký (S900), và UE\_A 10 chuyển sang trạng thái đã đăng ký với mạng (trạng thái RM-ĐÃ ĐĂNG KÝ). Sau đó, với thiết bị thực hiện quy trình thiết lập phiên PDU (S902), UE\_A 10 thiết lập, qua mạng lõi\_B 190, phiên PDU với DN\_A 5 cung cấp dịch vụ kết nối PDU và sau đó thiết bị chuyển sang trạng thái thứ nhất (S904). Mặc dù phiên PDU được giả định là được thiết lập thông qua mạng truy cập UPF\_A 235 nhưng không có giới hạn như vậy. Nghĩa là, UPF (UPF\_C 239) khác với UPF\_A 235 có thể có mặt giữa UPF\_A 235 và mạng truy cập. Tại thời điểm này, phiên PDU được thiết lập thông qua mạng truy cập, UPF\_C 239 và UPF\_A 235. Tiếp theo, thiết bị ở trạng thái thứ nhất có thể thực hiện quy trình quản lý phiên do mạng khởi tạo bất kỳ lúc nào (S906).

Lưu ý rằng, trong quy trình đăng ký và/hoặc quy trình thiết lập phiên PDU và/hoặc quy trình quản lý phiên do mạng khởi tạo, thiết bị có thể trao đổi các phần thông tin khả năng khác nhau và/hoặc các phần thông tin yêu cầu khác nhau của thiết bị tương ứng với một thiết bị khác. Ngoài ra, trong trường hợp thực hiện trao đổi nhiều phần thông tin khác nhau và/hoặc điều chỉnh yêu cầu khác nhau trong quy trình đăng ký, mỗi thiết bị có thể thực hiện hoặc có thể không thực hiện trao đổi nhiều phần thông tin khác nhau và/hoặc điều chỉnh các yêu cầu khác nhau trong quy trình thiết lập phiên PDU và/hoặc quy trình quản lý phiên do mạng khởi tạo. Ngoài ra, trong trường hợp không thực hiện trao đổi nhiều phần thông tin khác nhau và/hoặc điều chỉnh yêu cầu khác nhau trong quy trình đăng ký, mỗi thiết bị có thể thực hiện trao đổi nhiều phần thông tin khác nhau và/hoặc điều chỉnh các yêu cầu khác nhau trong quy trình thiết lập phiên PDU và/hoặc quy trình quản lý phiên do mạng khởi tạo. Ngoài ra, thậm chí trong trường hợp không thực hiện trao đổi nhiều phần thông tin khác nhau và/hoặc điều chỉnh yêu cầu khác nhau trong quy trình đăng ký, mỗi thiết bị có thể thực hiện trao đổi nhiều phần thông tin khác nhau và/hoặc điều chỉnh các yêu cầu khác nhau trong quy trình thiết lập phiên PDU và/hoặc quy trình quản lý phiên do mạng khởi tạo.

Ngoài ra, mỗi thiết bị có thể thực hiện quy trình thiết lập phiên PDU trong quy trình đăng ký hoặc sau khi hoàn tất quy trình đăng ký. Hơn nữa, trong trường hợp quy trình thiết lập phiên PDU được thực hiện trong quy trình đăng ký, thông báo yêu cầu thiết lập phiên PDU có trong thông báo yêu cầu đăng ký có thể được truyền và/hoặc thu và thông báo chấp nhận thiết lập phiên PDU có trong thông báo chấp nhận đăng ký có thể được truyền và/hoặc thu, thông báo hoàn thành thiết lập phiên PDU có trong thông báo hoàn thành đăng ký có thể được truyền và/hoặc thu, và thông báo từ chối thiết lập phiên PDU có trong thông báo từ chối đăng ký có thể được truyền và/hoặc thu. Ngoài ra, trong trường

hợp quy trình thiết lập phiên PDU được thực hiện trong lúc diễn ra quy trình đăng ký, dựa trên việc hoàn tất quy trình đăng ký, mỗi thiết bị có thể thiết lập phiên PDU hoặc có thể chuyển sang trạng thái mà phiên PDU được thiết lập giữa các thiết bị.

Ngoài ra, mỗi thiết bị tham gia vào quy trình hiện tại có thể thu và/hoặc truyền từng thông báo điều khiển được mô tả trong quy trình hiện tại để thu và/hoặc truyền một hoặc nhiều phần thông tin nhận dạng có trong mỗi thông báo điều khiển, và lưu trữ từng phần thông tin nhận dạng được thu và/hoặc truyền làm ngữ cảnh.

### 1.3.1. Tổng quan về quy trình đăng ký

Đầu tiên, sau đây là mô tả về tổng quan quy trình đăng ký. Quy trình đăng ký là quy trình do UE\_A 10 khởi tạo để đăng ký trong mạng (mạng truy cập và/hoặc mạng lõi\_B 190 và/hoặc DN\_A 5). Ở trạng thái mà UE\_A 10 không được đăng ký trong mạng, UE\_A 10 có thể thực hiện quy trình này tại bất kỳ thời điểm nào, như thời điểm bật nguồn. Nói cách khác, UE\_A 10 có thể khởi tạo quy trình hiện tại tại bất kỳ thời điểm nào trong trạng thái không đăng ký (trạng thái RM-XÓA ĐĂNG KÝ). Ngoài ra, mỗi thiết bị có thể chuyển sang trạng thái đã đăng ký (trạng thái RM-ĐÃ ĐĂNG KÝ), dựa trên việc hoàn thành quy trình đăng ký.

Ngoài ra, quy trình này có thể là quy trình cập nhật thông tin đăng ký vị trí của UE\_A 10 trong mạng, để thường xuyên thông báo cho mạng về trạng thái của UE\_A 10 từ UE\_A 10 và/hoặc để cập nhật thông số cụ thể liên quan đến UE\_A 10 trong mạng.

UE\_A 10 có thể khởi tạo quy trình này trong trường hợp UE\_A 10 áp dụng tính di động trên các TA. Nói cách khác, UE\_A 10 có thể khởi tạo quy trình này trong trường hợp UE\_A 10 chuyển sang TA khác với TA được chỉ báo trong danh sách TA mà UE\_A 10 nắm giữ. Ngoài ra, UE\_A 10 có thể khởi tạo quy trình này trong trường hợp bộ định thời đang chạy hết hạn. Ngoài ra, UE\_A 10 có thể khởi tạo quy trình này trong trường hợp ngữ cảnh của mỗi thiết bị cần được cập nhật do ngắt kết nối hoặc tắt (còn được gọi là vô hiệu hóa) phiên PDU. Hơn nữa, UE\_A 10 có thể khởi tạo quy trình này trong trường hợp xảy ra thay đổi về thông tin khả năng và/hoặc ưu tiên liên quan đến thiết lập phiên PDU của UE\_A 10. Ngoài ra, UE\_A 10 có thể thường xuyên khởi tạo quy trình hiện tại. Lưu ý rằng, ngoài những điều trên, UE\_A 10 còn có thể thực hiện quy trình này vào bất kỳ lúc nào miễn là phiên PDU được thiết lập.

#### 1.3.1.1. Ví dụ về quy trình đăng ký

Ví dụ về quy trình thực hiện đăng ký sẽ được mô tả theo Hình 10. Trong phân đoạn hiện tại, quy trình hiện tại đề cập đến quy trình đăng ký. Từng bước của quy trình này sẽ được mô tả dưới đây.

Đầu tiên, UE\_A 10 truyền thông báo Yêu cầu đăng ký đến AMF\_A 240 thông qua nút NR (còn được gọi là gNB)\_A 122 và/hoặc ng-eNB (S1000) (S1002) (S1004) để khởi tạo quy trình đăng ký. Ngoài ra, UE\_A 10 còn truyền thông báo Quản lý phiên (SM) (ví dụ, thông báo yêu cầu thiết lập phiên PDU) có trong thông báo yêu cầu đăng ký hoặc truyền thông báo SM (ví dụ, thông báo yêu cầu thiết lập phiên PDU) cùng với thông báo yêu cầu đăng ký để khởi tạo quy trình cho quản lý phiên (SM), như quy trình thiết lập phiên PDU trong lúc diễn ra quy trình đăng ký.

Cụ thể, UE\_A 10 truyền thông báo điều khiển tài nguyên radio (RRC) bao gồm thông báo yêu cầu đăng ký (S1000) đến nút NR\_A 122 và/hoặc ng-eNB. Trong trường hợp thu được thông báo RRC bao gồm thông báo yêu cầu đăng ký, nút NR\_A 122 và/hoặc ng-eNB truy xuất thông báo yêu cầu đăng ký từ thông báo RRC và chọn AMF\_A 240 làm chức năng NF hoặc CP chung mà thông báo yêu cầu đăng ký được định tuyến (S1002). Ở đây, nút NR\_A 122 và/hoặc ng-eNB có thể chọn AMF\_A 240 dựa trên thông tin có trong thông báo RRC. Nút NR\_A 122 và/hoặc ng-eNB truyền hoặc chuyển thông báo yêu cầu đăng ký đến AMF\_A 240 đã chọn (S1004).

Lưu ý là thông báo yêu cầu đăng ký là thông báo Tầng không truy cập (NAS) được thu và/hoặc truyền trên giao diện N1. Ngoài ra, thông báo RRC là thông báo điều khiển được truyền và/hoặc thu giữa UE\_A 10 và nút NR\_A 122 và/hoặc ng-eNB. Ngoài ra, thông báo NAS được xử lý trong tầng NAS, thông báo RRC được xử lý trong tầng RRC và tầng NAS cao hơn tầng RRC.

Ngoài ra, trong trường hợp có nhiều NSI yêu cầu đăng ký, UE\_A 10 có thể truyền thông báo yêu cầu đăng ký cho mỗi NSI hoặc có thể truyền nhiều thông báo yêu cầu đăng ký có trong một hoặc nhiều thông báo RRC. Hơn nữa, nhiều thông báo yêu cầu đăng ký được mô tả ở trên có trong một hoặc nhiều thông báo RRC có thể được truyền làm một thông báo yêu cầu đăng ký.

Trong trường hợp thu được thông báo yêu cầu đăng ký và/hoặc thông báo điều khiển khác với thông báo yêu cầu đăng ký, AMF\_A 240 sẽ thực hiện xác định điều kiện thứ nhất. Việc xác định điều kiện thứ nhất là nhằm xác định liệu AMF\_A 240 có chấp nhận yêu cầu

của UE\_A 10 hay không. Trong việc xác định điều kiện thứ nhất, AMF\_A 240 định rõ liệu việc xác định điều kiện thứ nhất là đúng hay sai. AMF\_A 240 khởi tạo quy trình (A) trong quy trình này, trong trường hợp xác định điều kiện thứ nhất là đúng (nghĩa là mạng chấp nhận yêu cầu của UE\_A 10) và khởi tạo quy trình (B) trong quy trình này, trong trường hợp xác định điều kiện thứ nhất là sai (nghĩa là mạng không chấp nhận yêu cầu của UE\_A 10).

Tiếp theo, là mô tả các bước trong trường hợp xác định điều kiện thứ nhất là đúng, nói cách khác, mỗi bước của quy trình (B) trong quy trình này. AMF\_A 240 thực hiện xác định điều kiện thứ tư và khởi tạo quy trình (A) trong quy trình này. Việc xác định điều kiện thứ tư là để xác định liệu AMF\_A 240 có thu và/hoặc truyền thông báo SM đến/từ SMF\_A 230 hay không. Nói cách khác, việc xác định điều kiện thứ tư có thể xác định liệu AMF\_A 240 có thực hiện quy trình thiết lập phiên PDU trong quy trình này hay không. Trong trường hợp xác định điều kiện thứ tư là đúng (nghĩa là thông báo SM được truyền và thu giữa AMF\_A 240 và SMF\_A 230), AMF\_A 240 chọn SMF\_A 230 và truyền và/hoặc thu thông báo SM đến và/hoặc từ SMF\_A 230 đã chọn. Trong trường hợp xác định điều kiện thứ tư là sai (nghĩa là không có thông báo SM được truyền giữa AMF\_A 240 và SMF\_A 230), AMF\_A 240 bỏ qua quy trình này (S1006). Lưu ý rằng trong trường hợp AMF\_A 240 thu được thông báo SM chỉ báo sự từ chối từ SMF\_A 230, AMF\_A 240 có thể kết thúc quy trình (A) trong quy trình này và khởi tạo quy trình (B) trong quy trình này.

Ngoài ra, AMF\_A 240 truyền thông báo chấp nhận đăng ký tới UE\_A 10 thông qua nút NR\_A 122 dựa trên việc thu thông báo yêu cầu đăng ký từ UE\_A 10, và/hoặc hoàn thành thu và/hoặc truyền thông báo SM đến và/hoặc từ SMF\_A 230 (S1008). Ví dụ, trong trường hợp xác định điều kiện thứ tư là đúng, AMF\_A 240 có thể truyền thông báo chấp nhận đăng ký dựa trên việc thu thông báo yêu cầu đăng ký từ UE\_A 10. Trong trường hợp xác định điều kiện thứ tư là sai, AMF\_A 240 có thể truyền thông báo chấp nhận đăng ký dựa trên việc hoàn thành truyền và/hoặc thu thông báo SM đến và từ SMF\_A 230. Ở đây, thông báo chấp nhận đăng ký có thể được truyền dưới dạng thông báo phản hồi đến thông báo yêu cầu đăng ký. Thông báo yêu cầu đăng ký là thông báo NAS được truyền và thu trên giao diện N1, ví dụ, AMF\_A 240 có thể truyền thông báo chấp nhận đăng ký đến nút NR\_A 122 làm thông báo điều khiển cho giao diện N2 và nút NR\_A 122 có thể thu và bao gồm thông báo trong thông báo RRC mà sau đó được truyền đến UE\_A 10.

Ngoài ra, trong trường hợp xác định điều kiện thứ tư là đúng, AMF\_A 240 có thể bao gồm thông báo SM (ví dụ như thông báo chấp nhận thiết lập phiên PDU) trong thông báo

chấp nhận đăng ký và truyền thông báo chấp nhận đăng ký hoặc có thể truyền thông báo SM (ví dụ, thông báo chấp nhận thiết lập phiên PDU) cùng với thông báo chấp nhận đăng ký. Phương pháp truyền này có thể được thực hiện trong trường hợp có thông báo SM (ví dụ như thông báo yêu cầu thiết lập phiên PDU) có trong thông báo yêu cầu đăng ký và xác định điều kiện thứ tư là đúng. Ngoài ra, phương pháp truyền có thể được thực hiện trong trường hợp có thông báo yêu cầu đăng ký và thông báo SM (ví dụ như thông báo yêu cầu thiết lập phiên PDU) cũng như việc xác định điều kiện thứ tư là đúng. AMF\_A 240 có thể chỉ báo quy trình cho SM đã được chấp nhận bằng cách thực hiện phương pháp truyền dẫn này.

UE\_A 10 thu được thông báo chấp nhận đăng ký thông qua nút NR\_A 122 (S1008). UE\_A 10 thu được thông báo chấp nhận đăng ký và nhận ra nội dung của nhiều kiểu thông tin nhận dạng khác nhau có trong thông báo chấp nhận đăng ký.

Lúc này, UE\_A 10 truyền thông báo hoàn thành đăng ký đến AMF\_A 240 dựa trên thông báo chấp nhận đăng ký (S1010). Lưu ý rằng, trong trường hợp UE\_A 10 đã thu được thông báo SM như thông báo chấp nhận thiết lập phiên PDU, UE\_A 10 có thể truyền thông báo SM như thông báo hoàn thành thiết lập phiên PDU có trong thông báo hoàn thành đăng ký, hoặc có thể bao gồm thông báo SM trong đó để chỉ báo rằng quy trình cho SM đã hoàn tất. Ở đây, thông báo hoàn tất đăng ký có thể được truyền dưới dạng thông báo phản hồi đến thông báo chấp nhận đăng ký. Thông báo chấp nhận đăng ký là thông báo NAS được truyền và thu trên giao diện N1, ví dụ, AMF\_A 240 có thể bao gồm thông báo trong thông báo RRC và truyền thông báo RRC đến nút NR\_A 122 và nút NR\_A 122 có thể thu và truyền thông báo đến AMF\_A 240 làm thông báo điều khiển giao diện N2.

AMF\_A 240 thu được thông báo hoàn tất đăng ký (S1010). Ngoài ra, mỗi thiết bị hoàn thành quy trình (A) trong quy trình này dựa trên việc truyền và/hoặc thu thông báo chấp nhận đăng ký và/hoặc thông báo hoàn tất đăng ký.

Sau đây là mô tả về các bước được thực hiện trong trường hợp xác định điều kiện thứ nhất là sai, nghĩa là mỗi bước của quy trình (B) trong quy trình này. AMF\_A 240 truyền thông báo Từ chối đăng ký đến UE\_A 10 thông qua nút NR\_A 122 (S1012) để khởi tạo quy trình (B) trong quy trình này. Ở đây, thông báo từ chối đăng ký có thể là thông báo phản hồi cho thông báo yêu cầu đăng ký. Ngoài ra, thông báo từ chối đăng ký là thông báo NAS được truyền và thu trên giao diện N1, ví dụ, AMF\_A 240 có thể truyền

thông báo từ chối đăng ký đến nút NR\_A 122 làm thông báo điều khiển cho giao diện N2, và nút NR\_A 122 có thể thu và bao gồm thông báo trong thông báo RRC và truyền thông báo RRC đến UE\_A 10. Ngoài ra, thông báo từ chối đăng ký được truyền bằng AMF\_A 240 không bị giới hạn, miễn đó là thông báo từ chối yêu cầu của UE\_A 10.

Lưu ý rằng, quy trình (B) trong quy trình này có thể được khởi tạo trong trường hợp quy trình (A) trong quy trình này bị hủy. Lưu ý rằng trong quy trình (A), trong trường hợp xác định điều kiện thứ tư là đúng, AMF\_A 240 có thể bao gồm, trong thông báo từ chối đăng ký, thông báo SM, chỉ báo từ chối, như thông báo từ chối thiết lập phiên PDU và truyền thông báo từ chối đăng ký, hoặc bao gồm nó trong thông báo từ chối đăng ký, thông báo SM chỉ báo từ chối để chỉ báo rằng quy trình cho SM đã bị từ chối. Trong trường hợp đó, UE\_A 10 còn có thể thu thêm thông báo SM, như thông báo từ chối thiết lập phiên PDU, chỉ báo sự từ chối hoặc có thể nhận ra rằng quy trình cho SM đã bị từ chối.

Ngoài ra, UE\_A 10 có thể nhận ra yêu cầu của UE\_A 10 đã bị từ chối bằng cách thu thông báo từ chối đăng ký hoặc không thu thông báo chấp nhận đăng ký. Mỗi thiết bị hoàn tất quy trình (B) trong quy trình này dựa trên việc truyền và/hoặc thu thông báo từ chối đăng ký.

Mỗi thiết bị hoàn tất quy trình này (quy trình đăng ký) dựa trên việc hoàn thành quy trình (A) hoặc (B) trong quy trình này. Lưu ý rằng mỗi thiết bị có thể chuyển sang trạng thái trong đó, UE\_A 10 được đăng ký với mạng (trạng thái RM\_ĐÃ ĐĂNG KÝ) dựa trên việc hoàn thành quy trình (A) trong quy trình này, hoặc có thể duy trì trạng thái mà trong đó UE\_A 10 không được đăng ký với mạng (trạng thái RM\_ĐƯỢC HỦY ĐĂNG KÝ) dựa trên việc hoàn thành quy trình (B) trong quy trình này. Việc chuyển sang từng trạng thái của mỗi thiết bị có thể được thực hiện dựa trên việc hoàn thành quy trình này, hoặc có thể được thực hiện dựa trên thiết lập phiên PDU.

Ngoài ra, mỗi thiết bị có thể thực hiện xử lý dựa trên thông tin nhận dạng được thu và/hoặc truyền trong quy trình hiện tại, dựa trên việc hoàn thành quy trình hiện tại.

Ngoài ra, việc xác định điều kiện thứ nhất có thể được thực hiện dựa trên thông tin nhận dạng, và/hoặc thông tin thuê bao, và/hoặc chính sách của nhà khai thác mạng có trong thông báo yêu cầu đăng ký. Ví dụ, việc xác định điều kiện thứ nhất có thể đúng trong trường hợp mạng cho phép yêu cầu của UE\_A 10. Ngoài ra, việc xác định điều kiện thứ nhất có thể sai trong trường hợp mạng không cho phép yêu cầu của UE\_A 10. Ngoài ra, việc xác định điều kiện thứ nhất có thể đúng trong trường hợp mạng của điểm đến

đăng ký của UE\_A 10 và/hoặc thiết bị trong mạng hỗ trợ chức năng do UE\_A 10 yêu cầu, và có thể sai trong trường hợp mạng và/hoặc thiết bị không hỗ trợ chức năng này. Hơn nữa, việc xác định điều kiện thứ nhất có thể đúng trong trường hợp mạng xác định rằng mạng bị nghẽn và có thể sai trong trường hợp mạng xác định rằng mạng không bị nghẽn. Lưu ý rằng các điều kiện để xác định xem việc xác định điều kiện thứ nhất là đúng hay sai có thể không bị giới hạn trong các điều kiện được mô tả ở trên.

Xác định điều kiện thứ tư cũng có thể được thực hiện dựa trên việc AMF\_A 240 đã thu được SM hay chưa hoặc và có thể được thực hiện dựa trên việc liệu thông báo SM có được bao gồm trong thông báo yêu cầu đăng ký hay không. Ví dụ, việc xác định điều kiện thứ tư có thể đúng trong trường hợp AMF\_A 240 đã thu được SM, và/hoặc thông báo SM được bao gồm trong thông báo yêu cầu đăng ký, và có thể sai trong trường hợp AMF\_A 240 không thu được SM và/hoặc thông báo SM không được bao gồm trong thông báo yêu cầu đăng ký. Lưu ý rằng các điều kiện để xác định liệu việc xác định điều kiện thứ tư là đúng hay sai có thể không bị giới hạn trong các điều kiện được mô tả ở trên.

### 1.3.2. Tổng quan về quy trình thiết lập phiên PDU

Tiếp theo, tổng quan về quy trình thiết lập phiên PDU được thực hiện để thiết lập phiên PDU bằng DN\_A 5 sẽ được mô tả. Quy trình thiết lập phiên PDU cũng được gọi là quy trình này dưới đây. Quy trình này là quy trình dành cho mỗi thiết bị để thiết lập phiên PDU. Lưu ý rằng mỗi thiết bị có thể thực hiện quy trình hiện tại ở trạng thái mà trong đó quy trình đăng ký được hoàn thành hoặc đang trong quy trình đăng ký. Ngoài ra, mỗi thiết bị có thể khởi tạo quy trình hiện tại ở trạng thái đã đăng ký, hoặc có thể khởi tạo quy trình hiện tại bất kỳ lúc nào sau quy trình đăng ký. Mỗi thiết bị có thể thiết lập phiên PDU dựa trên việc hoàn thành quy trình thiết lập phiên PDU. Ngoài ra, mỗi thiết bị có thể thực hiện nhiều quy trình này để thiết lập nhiều phiên PDU.

#### 1.3.2.1. Ví dụ về quy trình thiết lập phiên PDU

Theo Hình 11, ví dụ về quy trình thực hiện quy trình thiết lập phiên PDU sẽ được mô tả. Từng bước của quy trình hiện tại sẽ được mô tả dưới đây. Đầu tiên, UE\_A 10 truyền thông báo yêu cầu thiết lập phiên PDU đến mạng lõi\_B thông qua mạng truy cập\_B (S1100) và khởi tạo quy trình thiết lập phiên PDU.

Cụ thể, UE\_A 10 truyền thông báo yêu cầu thiết lập phiên PDU đến AMF\_A 240 trong mạng lõi\_B 190 thông qua nút NR\_A 122 bằng cách sử dụng giao diện N1 (S1100). AMF\_A

thu thông báo yêu cầu thiết lập phiên PDU và thực hiện xác định điều kiện thứ ba. Xác định điều kiện thứ ba là xác định liệu AMF\_A có chấp nhận yêu cầu của UE\_A 10 hay không. Trong xác định điều kiện thứ ba, AMF\_A xác định liệu xác định điều kiện thứ năm là đúng hay sai. Trong trường hợp xác định điều kiện thứ ba là đúng, mạng lõi\_B sẽ khởi tạo quy trình #1 trong mạng lõi, và trong trường hợp xác định điều kiện thứ ba là sai, mạng lõi\_B sẽ khởi tạo quy trình (B) trong quy trình này. Lưu ý, các bước được thực hiện trong trường hợp việc xác định điều kiện thứ ba là sai sẽ được mô tả bên dưới. Ở đây, quy trình #1 trong mạng lõi có thể là lựa chọn SMF được thực hiện bởi AMF\_A trong mạng lõi\_B 190, và/hoặc truyền và/hoặc thu thông báo yêu cầu thiết lập phiên PDU giữa AMF\_A và SMF\_A.

Mạng lõi\_B 190 khởi tạo quy trình #1 trong mạng lõi. Trong trường hợp, trong quá trình #1 trong mạng lõi, AMF\_A 240 có thể chọn SMF\_A 230 làm NF mà thông báo yêu cầu thiết lập phiên PDU được định tuyến và có thể truyền hoặc chuyển tiếp thông báo yêu cầu thiết lập phiên PDU đến SMF\_A 230 đã chọn bằng cách sử dụng giao diện N11. Ở đây, AMF\_A 240 có thể chọn SMF\_A 230 của điểm đích định tuyến dựa trên thông tin có trong thông báo yêu cầu thiết lập phiên PDU. Cụ thể hơn, AMF\_A 240 có thể chọn SMF\_A 230 làm điểm đích định tuyến dựa trên từng phần thông tin nhận dạng thu được dựa trên việc thu thông báo yêu cầu thiết lập phiên PDU, và/hoặc thông tin thuê bao, và/hoặc thông tin khả năng của mạng, và/hoặc chính sách của nhà khai thác và/hoặc trạng thái mạng và/hoặc ngữ cảnh được AMF\_A 240 nắm giữ.

Thông báo yêu cầu thiết lập phiên PDU có thể là thông báo NAS. Thông báo yêu cầu thiết lập phiên PDU chỉ cần là thông báo yêu cầu thiết lập phiên PDU và không bị giới hạn ở điều này.

Ở đây, UE\_A 10 có thể bao gồm một hoặc nhiều phần thông tin nhận dạng từ phần thứ nhất đến phần thứ tư trong thông báo yêu cầu thiết lập phiên hoặc có thể chỉ báo yêu cầu của UE\_A 10 bằng cách đưa vào những phần thông tin nhận dạng này. Lưu ý rằng hai hoặc nhiều phần thông tin nhận dạng này có thể được tạo cấu hình làm một hoặc nhiều phần thông tin nhận dạng.

Ngoài ra, bằng cách đưa vào phần thông tin nhận dạng thứ nhất và/hoặc phần thông tin nhận dạng thứ hai và/hoặc phần thông tin nhận dạng thứ ba và/hoặc phần thông tin nhận dạng thứ tư trong thông báo yêu cầu thiết lập phiên PDU để truyền, UE\_A 10 có

thể yêu cầu thiết lập phiên PDU thuộc về ngăn mạng, chỉ báo ngăn mạng mà phiên PDU do UE\_A 10 yêu cầu thuộc về, hoặc chỉ báo ngăn mạng mà phiên PDU thuộc về.

Đặc biệt hơn, bằng cách truyền phần thông tin nhận dạng thứ nhất và phần thông tin nhận dạng thứ hai liên kết với nhau, UE\_A 10 có thể yêu cầu thiết lập phiên PDU thuộc về ngăn mạng, phiên PDU được thiết lập với DN do phần thông tin nhận dạng thứ hai nhận dạng, có thể chỉ báo ngăn mạng mà phiên PDU do UE\_A 10 yêu cầu thuộc về, hoặc có thể chỉ báo ngăn mạng mà phiên PDU thuộc về.

Ngoài ra, UE\_A 10 có thể kết hợp và truyền hai hoặc nhiều phần thông tin nhận dạng trong số các phần thông tin nhận dạng từ phần thứ nhất đến phần thứ tư để tạo yêu cầu tương ứng với các vấn đề được mô tả ở trên. Lưu ý rằng các vấn đề được UE\_A 10 chỉ báo bằng cách truyền thông tin nhận dạng không cần bị giới hạn ở các vấn đề được mô tả ở trên.

Lưu ý rằng UE\_A 10 có thể xác định phần thông tin nhận dạng nào trong số các phần thông tin nhận dạng từ phần thứ nhất đến phần thứ tư sẽ được đưa vào thông báo yêu cầu thiết lập phiên PDU, dựa trên thông tin khả năng của UE\_A 10, và/hoặc chính sách như chính sách UE, và/hoặc ưu tiên của UE\_A 10, và/hoặc ứng dụng (tầng cao hơn). Lưu ý rằng việc xác định do UE\_A 10 thực hiện liên quan đến phần thông tin nhận dạng nào sẽ được đưa vào thông báo yêu cầu thiết lập phiên PDU không bị giới hạn ở việc xác định được mô tả ở trên.

SMF\_A 230 trong mạng lõi\_B 190 thu thông báo yêu cầu thiết lập phiên PDU và thực hiện xác định điều kiện thứ ba. Xác định điều kiện thứ ba là xác định liệu SMF\_A 230 có chấp nhận yêu cầu của UE\_A 10 hay không. Theo xác định điều kiện thứ ba, SMF\_A 230 xác định xem liệu việc xác định điều kiện thứ ba là đúng hay sai. Trong trường hợp xác định điều kiện thứ ba là đúng, SMF\_A 230 sẽ khởi tạo quy trình (A) trong quy trình này, và trong trường hợp xác định điều kiện thứ ba là sai, SMF\_A 230 sẽ khởi tạo quy trình (B) trong quy trình này. Lưu ý, các bước được thực hiện trong trường hợp việc xác định điều kiện thứ ba là sai sẽ được mô tả bên dưới.

Các bước được thực hiện trong trường hợp xác định điều kiện thứ ba là đúng, nghĩa là từng bước của quy trình (A) trong quy trình này, sẽ được mô tả. SMF\_A 230 chọn UPF\_A 235 mà phiên PDU sẽ được thiết lập và thực hiện việc xác định điều kiện thứ 11.

Ở đây, xác định điều kiện thứ 11 nhằm xác định xem mỗi thiết bị có thực hiện quy trình #2 trong mạng lõi hay không. Ở đây, quy trình #2 trong mạng lõi có thể bao gồm,

ví dụ, khởi tạo và/hoặc thực hiện quy trình xác thực thiết lập phiên PDU theo từng thiết bị và/hoặc thu, và/hoặc truyền và/hoặc thu thông báo yêu cầu thiết lập phiên giữa SMF\_A và UPF\_A trong mạng lõi\_B 190, và/hoặc truyền và/hoặc thu thông báo phản hồi thiết lập phiên (S1103). Theo xác định điều kiện thứ 11, SMF\_A 230 xác định xem liệu việc xác định điều kiện thứ 11 là đúng hay sai. SMF\_A 230 khởi tạo quy trình xác thực và/hoặc ủy quyền thiết lập phiên PDU trong trường hợp xác định điều kiện thứ 11 là đúng và bỏ qua quy trình xác thực và/hoặc ủy quyền thiết lập phiên PDU trong trường hợp xác định điều kiện thứ 11 là sai. Lưu ý rằng các chi tiết về quy trình xác thực và/hoặc ủy quyền thiết lập phiên PDU của quy trình #2 trong mạng lõi sẽ được mô tả bên dưới.

Tiếp theo, SMF\_A 230 truyền thông báo yêu cầu thiết lập phiên đến UPF\_A 235 đã chọn dựa trên xác định điều kiện thứ 11 và/hoặc hoàn thành quy trình xác thực và/hoặc ủy quyền thiết lập phiên PDU, và khởi tạo quy trình (A) trong quy trình này. Lưu ý rằng SMF\_A 230 có thể khởi tạo quy trình (B) trong quy trình này mà không khởi tạo quy trình (A) trong quy trình này, dựa trên việc hoàn thành quy trình xác thực và/hoặc ủy quyền thiết lập phiên PDU.

Ở đây, SMF\_A 230 có thể chọn một hoặc nhiều UPF\_A 235 dựa trên từng phần thông tin nhận dạng thu được dựa trên thu thông báo yêu cầu thiết lập phiên PDU, và/hoặc thông tin về khả năng mạng, và/hoặc thông tin thuê bao, và/hoặc chính sách của nhà khai thác, và/hoặc trạng thái mạng và/hoặc ngữ cảnh do SMF\_A 230 nắm giữ. Lưu ý rằng trong trường hợp có nhiều UPF\_A 235 được chọn, SMF\_A 230 có thể truyền thông báo yêu cầu thiết lập phiên đến từng UPF\_A 235.

UPF\_A 235 thu thông báo yêu cầu thiết lập phiên và tạo ngữ cảnh cho phiên PDU. Ngoài ra, UPF\_A 235 truyền thông báo phản hồi thiết lập phiên đến SMF\_A 230 dựa trên thu thông báo yêu cầu thiết lập phiên và/hoặc tạo ngữ cảnh cho phiên PDU. Hơn nữa, SMF\_A 230 thu thông báo phản hồi thiết lập phiên. Lưu ý rằng thông báo yêu cầu thiết lập phiên và thông báo phản hồi thiết lập phiên có thể là các thông báo điều khiển được thu và/hoặc truyền trên giao diện N4. Ngoài ra, thông báo phản hồi thiết lập phiên có thể là thông báo phản hồi đến thông báo yêu cầu thiết lập phiên.

Ngoài ra, SMF\_A 230 có thể thực hiện gán địa chỉ sẽ được gán cho UE\_A 10 dựa trên việc thu thông báo yêu cầu thiết lập phiên PDU và/hoặc lựa chọn UPF\_A 235 và/hoặc thu thông báo phản hồi thiết lập phiên. Lưu ý rằng SMF\_A 230 có thể gán địa chỉ sẽ được

gán cho UE\_A 10 trong quy trình thiết lập phiên PDU, hoặc có thể gán địa chỉ sau khi hoàn thành quy trình thiết lập phiên PDU.

Cụ thể, trong trường hợp SMF\_A 230 gán địa chỉ IPv4 mà không cần sử dụng DHCPv4, SMF\_A 230 có thể gán địa chỉ trong quy trình thiết lập phiên PDU hoặc có thể truyền địa chỉ được gán đến UE\_A 10. Ngoài ra, trong trường hợp SMF\_A 230 gán địa chỉ IPv4 và/hoặc địa chỉ Ipv6, và/hoặc tiền tố IPv6 bằng cách sử dụng DHCPv4 hoặc DHCPv6 hoặc tự động tạo cấu hình địa chỉ không trạng thái (SLAAC - Stateless Address Autoconfiguration), SMF\_A 230 có thể gán địa chỉ sau quy trình thiết lập phiên PDU hoặc có thể truyền địa chỉ được gán đến UE\_A 10. Lưu ý rằng việc phân bổ địa chỉ do SMF\_A 230 thực hiện không giới hạn ở đây.

Hơn nữa, dựa trên việc hoàn thành gán địa chỉ sẽ được gán cho UE\_A 10, SMF\_A 230 có thể đưa địa chỉ được gán vào trong thông báo chấp nhận thiết lập phiên PDU và truyền thông báo chấp nhận thiết lập phiên PDU đến UE\_A 10, hoặc truyền thông báo chấp nhận thiết lập phiên PDU cho UE\_A 10 sau khi hoàn tất quy trình thiết lập phiên PDU.

SMF\_A 230 truyền thông báo chấp nhận thiết lập phiên PDU đến UE\_A 10 thông qua AMF\_A 240 dựa trên việc thu thông báo yêu cầu thiết lập phiên PD, và/hoặc lựa chọn UPF\_A 235, và/hoặc việc thu thông báo phản hồi thiết lập phiên, và/hoặc việc hoàn thành gán địa chỉ của địa chỉ sẽ được gán cho UE\_A 10 (S1110).

Cụ thể, SMF\_A 230 truyền thông báo chấp nhận thiết lập phiên PDU đến AMF\_A 240 bằng cách sử dụng giao diện N11. AMF\_A 240 thu thông báo chấp nhận thiết lập phiên PDU và truyền thông báo chấp nhận thiết lập phiên PDU đến UE\_A 10 bằng cách sử dụng giao diện N1.

Lưu ý rằng trong trường hợp phiên PDU là kết nối PDN, thông báo chấp nhận thiết lập phiên PDU có thể là thông báo chấp nhận khả năng kết nối PDN. Ngoài ra, thông báo chấp nhận thiết lập phiên PDU có thể là thông báo NAS được thu và/hoặc truyền trên giao diện N11 và giao diện N1. Thông báo chấp nhận thiết lập phiên PDU không giới hạn ở thông báo chấp nhận thiết lập phiên PDU được mô tả ở trên và chỉ cần là thông báo chỉ báo chấp nhận thiết lập phiên PDU.

UE\_A 10 thu thông báo chấp nhận thiết lập phiên PDU từ SMF\_A 230. Bằng cách thu thông báo chấp nhận thiết lập phiên PDU, UE\_A 10 nhận ra nội dung của nhiều kiểu thông tin nhận dạng khác nhau có trong thông báo chấp nhận thiết lập phiên PDU.

Sau đó, dựa trên việc hoàn thành thu thông báo chấp nhận thiết lập phiên PDU, UE\_A 10 truyền thông báo hoàn thành thiết lập phiên PDU tới SMF\_A 230 qua AMF\_A 240 (S1114). Ngoài ra, SMF\_A 230 thu thông báo hoàn thành thiết lập phiên PDU và thực hiện xác định điều kiện thứ hai.

Cụ thể, UE\_A 10 truyền thông báo hoàn thành thiết lập phiên PDU đến AMF\_A 240 bằng cách sử dụng giao diện N1. AMF\_A 240 thu thông báo hoàn thành thiết lập phiên PDU và truyền thông báo hoàn thành thiết lập phiên PDU đến SMF\_A 230 bằng cách sử dụng giao diện N11.

Lưu ý rằng, trong trường hợp phiên PDU là kết nối PDN, thông báo hoàn thành thiết lập phiên PDU có thể là thông báo hoàn thành khả năng kết nối PDN hoặc có thể là thông báo kích hoạt chấp nhận ngưỡng kênh truyền EPS mặc định. Ngoài ra, thông báo hoàn thành thiết lập phiên PDU có thể là thông báo NAS được thu và/hoặc truyền trên giao diện N1 và giao diện N11. Thông báo hoàn thành thiết lập phiên PDU chỉ cần là thông báo phản hồi đến thông báo thiết lập phiên PDU. Tuy nhiên, thông báo hoàn thành thiết lập phiên PDU không giới hạn ở đây, và chỉ cần là thông báo chỉ báo quy trình thiết lập phiên PDU đã hoàn thành.

Việc xác định điều kiện thứ hai nhằm xác định, bằng SMF\_A 230, kiểu thông báo trên giao diện N4 được truyền và/hoặc thu. Trong trường hợp việc xác định điều kiện thứ hai là đúng, thì quy trình #3 có thể được khởi tạo trong mạng lõi (S1115). Ở đây, quy trình #3 trong mạng lõi có thể bao gồm việc truyền và/hoặc thu thông báo yêu cầu sửa đổi phiên và/hoặc truyền và/hoặc thu thông báo phản hồi sửa đổi phiên. SMF\_A 230 truyền thông báo yêu cầu sửa đổi phiên đến UPF\_A 235, và tiếp tục thu thông báo chấp nhận sửa đổi phiên được truyền từ UPF\_A 235 thu được thông báo yêu cầu thiết lập phiên. Ngoài ra, trong trường hợp việc xác định điều kiện thứ hai là sai, SMF\_A 230 sẽ thực hiện quy trình #2 trong mạng lõi. Nói cách khác, SMF\_A truyền thông báo yêu cầu thiết lập phiên đến UPF\_A 235, và tiếp tục thu thông báo chấp nhận sửa đổi phiên được truyền từ UPF\_A 235 thu được thông báo yêu cầu thiết lập phiên.

Mỗi thiết bị hoàn thành quy trình (A) trong quy trình này, dựa trên việc truyền và/hoặc thu thông báo hoàn thành thiết lập phiên PDU, và/hoặc truyền và/hoặc thu thông báo phản hồi sửa đổi phiên, và/hoặc truyền và/hoặc thu thông báo phản hồi thiết lập phiên, và/hoặc truyền và/hoặc thu quảng cáo bộ định tuyến (RA).

Sau đây là mô tả về các bước được thực hiện trong trường hợp xác định điều kiện thứ ba là sai, tức là từng bước của quy trình (B) trong quy trình này. SMF\_A 230 truyền thông báo từ chối thiết lập phiên PDU đến UE\_A 10 thông qua AMF\_A 240 (S1122) và khởi tạo quy trình (B) trong quy trình này.

Cụ thể, SMF\_A 230 truyền thông báo từ chối thiết lập phiên PDU đến AMF\_A 240 bằng cách sử dụng giao diện N1, và AMF\_A 240 thu thông báo yêu cầu thiết lập phiên PDU và truyền thông báo từ chối thiết lập phiên PDU đến UE\_A 10 bằng cách sử dụng giao diện N1.

Lưu ý rằng, trong trường hợp phiên PDU là kết nối PDN, thông báo từ chối thiết lập phiên PDU có thể là thông báo từ chối khả năng kết nối PDN. Ngoài ra, thông báo từ chối thiết lập phiên PDU có thể là thông báo NAS được thu và/hoặc truyền trên giao diện N11 và giao diện N1. Thông báo từ chối thiết lập phiên PDU không giới hạn ở thông báo từ chối thiết lập phiên PDU được mô tả ở trên và chỉ cần là thông báo chỉ báo chỉ báo rằng thiết lập phiên PDU bị từ chối.

Ở đây, SMF\_A 230 có thể đưa một hoặc nhiều phần thông tin nhận dạng từ phần thông tin nhận dạng thứ 11 đến phần thứ 18, hoặc có thể chỉ báo rằng yêu cầu của UE\_A 10 đã bị từ chối bằng cách đưa các phần thông tin nhận dạng này vào trong thông báo từ chối thiết lập phiên PDU. Lưu ý rằng hai hoặc nhiều phần thông tin nhận dạng này có thể được tạo cấu hình làm một hoặc nhiều phần thông tin nhận dạng.

Hơn nữa, SMF\_A 230 có thể truyền phần thông tin nhận dạng thứ 11 và/hoặc phần thông tin nhận dạng thứ 12 và/hoặc thông tin nhận dạng thứ 13 và/hoặc phần thông tin nhận dạng thứ 14 và/hoặc phần thông tin nhận dạng thứ 15 và/hoặc phần thông tin nhận dạng thứ 16 và/hoặc phần thông tin nhận dạng thứ 17; và/hoặc phần thông tin nhận dạng thứ 18 có trong thông báo từ chối thiết lập phiên PDU để chỉ báo rằng yêu cầu thiết lập phiên PDU thuộc về ngăn mạng đã bị từ chối hoặc có thể chỉ báo ngăn mạng mà phiên PDU không được phép thuộc về.

Đặc biệt hơn, SMF\_A 230 có thể truyền phần thông tin nhận dạng thứ 18 và phần thông tin nhận dạng thứ 12 kết hợp với nhau để chỉ báo, trong phiên PDU được thiết lập cho DN được nhận dạng bằng phần thông tin nhận dạng thứ 12, rằng yêu cầu thiết lập phiên PDU thuộc về ngăn mạng đã bị từ chối, hoặc để chỉ báo ngăn mạng mà phiên PDU không được phép thuộc về.

Hơn nữa, SMF\_A 230 có thể truyền phần thông tin nhận dạng thứ 18 có trong thông báo từ chối thiết lập phiên PDU để chỉ báo rằng yêu cầu thiết lập phiên PDU thuộc về ngăn mạng đã bị từ chối trong vùng đăng ký và/hoặc vùng theo dõi mà UE\_A 10 hiện thuộc về hoặc để chỉ báo ngăn mạng không được phép thuộc về phiên PDU.

Hơn nữa, SMF\_A 230 có thể truyền phần thông tin nhận dạng thứ 18 có trong thông báo từ chối thiết lập phiên PDU để chỉ báo rằng yêu cầu thiết lập phiên PDU thuộc về ngăn mạng đã bị từ chối trong mạng truy cập mà UE\_A 10 hiện đang được kết nối hoặc để chỉ báo ngăn mạng mà phiên PDU không được phép thuộc về.

Ngoài ra, SMF\_A 230 có thể chỉ báo giá trị của bộ định thời thứ nhất bằng cách truyền phần thông tin nhận dạng thứ 11 và/hoặc phần thông tin nhận dạng thứ 14 có trong thông báo từ chối thiết lập phiên và có thể chỉ báo liệu quy trình như vậy làm quy trình này sẽ được thực hiện lại lần nữa sau khi hoàn thành quy trình này.

Ngoài ra, SMF\_A 230 có thể truyền hai hoặc nhiều phần thông tin nhận dạng từ phần thông tin nhận dạng từ phần thứ 11 đến phần thứ 18 kết hợp để tạo yêu cầu tương ứng với các vấn đề được mô tả ở trên. Lưu ý rằng các vấn đề được chỉ báo bằng SMF\_A 230 truyền thông tin nhận dạng có thể không bị giới hạn ở đó.

Lưu ý rằng SMF\_A 230 có thể xác định phần thông tin nhận dạng nào từ phần thông tin nhận dạng thứ 11 đến thứ 18 sẽ được đưa vào thông báo từ chối thiết lập phiên PDU, dựa trên thông tin nhận dạng được thu, và/hoặc thông tin khả năng của mạng, và/hoặc chính sách như chính sách của nhà khai thác và/hoặc trạng thái của mạng.

Ngoài ra, phần thông tin nhận dạng thứ 12 có thể là thông tin chỉ báo DNN giống như DNN được chỉ báo bằng phần thông tin nhận dạng thứ hai. Ngoài ra, phần thông tin nhận dạng thứ 13 có thể là thông tin chỉ báo ID của phiên PDU giống ID của phiên PDU được chỉ báo bằng phần thông tin nhận dạng thứ ba. Hơn nữa, phần thông tin nhận dạng thứ 18 có thể là thông tin được truyền trong trường hợp thu được phần thông tin nhận dạng thứ nhất và/hoặc trong trường hợp ngăn mạng được chỉ báo bằng phần thông tin nhận dạng thứ nhất không được mạng cho phép. Lưu ý rằng việc xác định do SMF\_A 230 thực hiện liên quan đến phần thông tin nhận dạng nào sẽ được đưa vào thông báo từ chối thiết lập phiên PDU không bị giới hạn ở việc xác định được mô tả ở trên.

Như được mô tả ở trên, mạng lõi\_B 190 truyền thông báo từ chối phiên PDU để thông báo cho UE\_A 10 về không chế tắc nghẽn sẽ được áp dụng cho UE\_A 10. Lưu ý rằng mạng

lỗi\_B 190 có thể thông báo UE\_A 10 rằng không chế tắc nghẽn được áp dụng cho UE\_A 10 và/hoặc không chế tắc nghẽn được chỉ báo là sẽ được thực hiện trên UE\_A 10, và/hoặc thông báo để nhận dạng kiểu không chế tắc nghẽn để áp dụng, và/hoặc thông tin để nhận dạng mục tiêu không chế tắc nghẽn, như DNN và/hoặc S-NSSAI tương ứng với không chế tắc nghẽn để áp dụng, và/hoặc giá trị bộ định thời được liên kết với không chế tắc nghẽn để áp dụng.

Ở đây, mỗi phần thông tin được mô tả ở trên có thể là thông tin được nhận dạng bằng một hoặc nhiều phần thông tin nhận dạng từ phần thông tin nhận dạng thứ 11 đến phần thứ 18.

Thông báo từ chối thiết lập phiên PDU mà UE\_A 10 thu được từ SMF\_A 230 có thể bao gồm một hoặc nhiều phần thông tin nhận dạng từ phần thông tin nhận dạng thứ 11 đến 18.

Sau đó, UE\_A 10 thực hiện bước xử lý thứ tư dựa trên việc thu thông báo từ chối thiết lập phiên PDU (S1124). Ngoài ra, UE\_A 10 có thể thực hiện bước xử lý thứ tư dựa trên việc hoàn tất quy trình hiện tại.

Ví dụ đầu tiên của bước xử lý thứ tư sẽ được mô tả bên dưới.

Ở đây, bước xử lý thứ tư có thể là bước xử lý mà trong đó, UE\_A 10 nhận ra vấn đề được chỉ báo bằng SMF\_A 230. Ngoài ra, bước xử lý thứ tư có thể là bước xử lý mà trong đó, UE\_A 10 lưu trữ thông tin nhận dạng thu được dưới dạng ngữ cảnh, hoặc đang xử lý thông tin nhận dạng đã thu được truyền sang tầng cao hơn và/hoặc tầng thấp hơn. Ngoài ra, bước xử lý thứ tư có thể là bước xử lý mà trong đó, UE\_A 10 nhận ra yêu cầu cho quy trình này đã bị từ chối.

Ngoài ra, trong trường hợp UE\_A 10 thu phần thông tin nhận dạng thứ 14 và thông tin nhận dạng thứ 11, thì bước xử lý thứ tư có thể đang xử lý, trong đó UE\_A 10 tạo cấu hình giá trị bộ định thời thứ nhất bằng cách sử dụng giá trị được chỉ báo bằng phần thông tin nhận dạng thứ 14, hoặc xử lý để khởi tạo bộ định thời thứ nhất với giá trị bộ định thời được tạo cấu hình. Ngoài ra, trong trường hợp UE\_A 10 thu phần thông tin nhận dạng thứ 11, bước xử lý thứ tư có thể là xử lý để thực hiện một hay nhiều cách xử lý từ cách xử lý thứ nhất đến thứ 11.

Ngoài ra, trong trường hợp UE\_A 10 thu phần thông tin nhận dạng thứ 18 và phần thông tin nhận dạng thứ 11, thì bước xử lý thứ tư có thể là bước xử lý mà trong đó, UE\_A 10 thực hiện cách xử lý thứ 12 dựa trên thông tin để nhận dạng ngăn NW được bao gồm trong phần thông tin nhận dạng thứ 18, quy tắc liên kết ngăn mạng được bao gồm trong phần thông tin nhận dạng thứ 18 hoặc quy tắc liên kết ngăn mạng do UE\_A 10 nắm giữ và tạo cấu hình ban đầu.

Ngoài ra, trong trường hợp UE\_A 10 thu nhiều phần thông tin nhận dạng thứ 14 và phần thông tin nhận dạng thứ 11, bước xử lý thứ tư có thể là bước xử lý mà trong đó UE\_A 10 thực hiện cách xử lý thứ 13 dựa trên nhiều bộ định thời thứ nhất có trong phần thông tin nhận dạng thứ 14 và quy tắc quản lý ưu tiên cho bộ định thời chờ do UE\_A 10 nắm giữ.

Ngoài ra, trong trường hợp UE\_A 10 thu nhiều phần thông tin nhận dạng thứ 14 và phần thông tin nhận dạng thứ 11, thì bước xử lý thứ tư có thể là bước xử lý mà trong đó UE\_A 10 thực hiện cách xử lý thứ 14 dựa trên nhiều bộ định thời thứ nhất có trong các phần thông tin nhận dạng thứ 14.

Ở đây, các cách xử lý từ thứ 12 đến 15 có thể là không chế tắc nghẽn do UE\_A 10 khởi tạo và thực hiện dựa trên các quy tắc và/hoặc chính sách bên trong UE\_A 10. Cụ thể, ví dụ như UE\_A 10 có thể bao gồm - trong đơn vị lưu trữ và/hoặc bộ điều khiển bên trong UE\_A 10 - chính sách (chính sách UE) và/hoặc quy tắc, chức năng quản lý cho chính sách và/hoặc quy tắc, công cụ thực thi chính sách vận hành UE\_A 10 dựa trên chính sách và/hoặc quy tắc, một hay nhiều ứng dụng và thực thể quản lý phiên (trình quản lý phiên) để quản lý một hay nhiều phiên PDU mà UE\_A 10 thiết lập hoặc cố gắng thiết lập dựa trên yêu cầu từ mỗi ứng dụng. Thông qua thực hiện cách xử lý bất kỳ trong số các cách xử lý từ 12 đến 15 làm bước xử lý thứ tư dựa vào điều trên, có thể thực hiện không chế tắc nghẽn do UE\_A 10 khởi tạo. Ở đây, chính sách và/hoặc quy tắc có thể bao gồm một hay nhiều quy tắc liên kết ngăn mạng và/hoặc quy tắc quản lý ưu tiên dành cho bộ định thời chờ và/hoặc chính sách lựa chọn ngăn mạng (NSSP - Network Slice Selection Policy), có thể được tạo cấu hình ban đầu trong UE\_A 10 hoặc được thu từ mạng. Ở đây, công cụ thực thi chính sách có thể là công cụ thực thi NSSP. Ngoài ra, ở đây, ứng dụng có thể là giao thức trong tầng ứng dụng và phiên PDU có thể được thiết lập hoặc thực hiện cố gắng thiết lập phiên PDU, dựa trên yêu cầu từ giao thức trong tầng ứng dụng. Ngoài ra, ở đây, thực thể quản lý phiên có thể là phần tử phần mềm được tạo động trong các đơn vị phiên PDU. Ngoài ra, ở đây, vì quá trình xử lý nội bộ bằng UE\_A 10, S-NSSAI có thể được tạo nhóm hoặc có thể thực hiện xử lý dựa trên việc tạo nhóm S-NSSAI. Lưu ý rằng, sáng chế không giới hạn ở cấu hình bên trong và quá trình xử lý UE\_A 10 được mô tả ở trên, và mỗi phần tử có thể được triển khai trong phần mềm hoặc thực hiện dưới dạng xử lý phần mềm bên trong UE\_A 10.

Ngoài ra, UE\_A 10 có thể chuyển đổi sang EPS, trong bước xử lý thứ tư hoặc dựa trên việc hoàn thành bước xử lý thứ tư, và có thể khởi tạo đăng ký vị trí trong EPS dựa

trên ID DCN có trong phần thông tin nhận dạng thứ 18. Lưu ý rằng, việc chuyển đổi sang EPS bằng UE\_A 10 có thể dựa trên quy trình chuyển giao, hoặc có thể là chuyển đổi RAT do UE\_A 10 khởi tạo. Ngoài ra, trong trường hợp UE\_A 10 thu phần thông tin nhận dạng thứ 18 bao gồm ID DCN, thì UE\_A 10 có thể thực hiện chuyển đổi sang EPS trong bước xử lý thứ tư, hoặc sau khi hoàn thành bước xử lý thứ tư.

Ngoài ra, bước xử lý thứ tư có thể là bước xử lý mà trong đó, UE\_A 10 khởi tạo lại quy trình này sau khoảng thời gian nhất định, hoặc bước xử lý mà trong đó yêu cầu UE\_A 10 chuyển sang trạng thái hạn chế hoặc giới hạn.

Lưu ý rằng, để hoàn thành bước xử lý thứ tư, UE\_A 10 có thể truyền sang trạng thái thứ nhất.

Ví dụ thứ hai về bước xử lý thứ tư sẽ được mô tả bây giờ.

Ở đây, bước xử lý thứ tư có thể là bước xử lý mà trong đó, UE\_A 10 nhận ra vấn đề được chỉ báo bằng SMF\_A 230. Ngoài ra, bước xử lý thứ tư có thể là bước xử lý mà trong đó, UE\_A 10 lưu trữ thông tin nhận dạng thu được dưới dạng ngữ cảnh, hoặc đang xử lý thông tin nhận dạng đã thu được truyền sang tầng cao hơn và/hoặc tầng thấp hơn.

Ngoài ra, trong bước xử lý thứ tư, việc xử lý nhằm nhận dạng ứng dụng không chế tắc nghẽn có thể được thực hiện dựa trên một hay nhiều phần thông tin nhận dạng từ các phần thông tin nhận dạng thứ 11 đến 18.

Ngoài ra, có thể thực hiện những điều sau trong bước xử lý thứ tư: bước xử lý nhằm nhận dạng kiểu không chế tắc nghẽn nào trong số các loại không chế từ thứ nhất đến thứ tư sẽ được áp dụng dựa trên một hay nhiều phần thông tin nhận dạng từ thứ 11 đến 18, và bước xử lý nhằm nhận dạng DNN và/hoặc S-NSSAI liên quan đến không chế tắc nghẽn để áp dụng. Cụ thể hơn, bước xử lý này có thể là bước được mô tả trong cách xử lý thứ 15.

Ngoài ra, trong bước xử lý thứ tư, giá trị được tạo cấu hình cho bộ định thời thứ nhất được chỉ báo bằng phần thông tin nhận dạng thứ 14 liên quan đến không chế tắc nghẽn áp dụng có thể được nhận dạng và tạo cấu hình dựa trên một hay nhiều phần thông tin nhận dạng từ 11 đến 18, và có thể khởi tạo việc đếm bộ định thời thứ nhất. Cụ thể hơn, bước xử lý này có thể là bước được mô tả trong cách xử lý thứ 8.

Ngoài ra, trong bước xử lý thứ tư, có thể thực hiện một hay nhiều cách xử lý từ thứ 1 đến thứ 7 để phản hồi việc khởi tạo hoặc hoàn thành bất kỳ bước xử lý nào được mô tả ở trên.

Ngoài ra, trong bước xử lý thứ tư, có thể thực hiện một hay nhiều cách xử lý từ thứ 9 đến thứ 15 để phản hồi việc khởi tạo hoặc hoàn thành bất kỳ bước xử lý nào được mô tả ở trên.

Lưu ý rằng, để phản hồi việc hoàn thành bước xử lý thứ tư, UE\_A 10 có thể chuyển sang trạng thái thứ nhất.

Mặc dù nội dung xử lý đã được mô tả có liên quan đến bước xử lý thứ tư bằng cách sử dụng ví dụ thứ nhất và ví dụ thứ hai, nhưng phương án không cần giới hạn ở các bước xử lý của bước xử lý thứ tư này. Ví dụ, bước xử lý thứ tư có thể là sự kết hợp của một số bước xử lý chi tiết được mô tả trong ví dụ thứ nhất và một số bước xử lý chi tiết được mô tả trong ví dụ thứ hai.

Ngoài ra, UE\_A 10 có thể nhận ra yêu cầu của UE\_A 10 đã bị từ chối bằng cách thu thông báo từ chối thiết lập phiên PDU hoặc không thu thông báo chấp nhận thiết lập phiên PDU. Mỗi thiết bị hoàn thành quy trình (B) trong quy trình này dựa trên việc thu và/hoặc truyền thông báo từ chối thiết lập phiên PDU.

Mỗi thiết bị hoàn thành quy trình này, dựa trên việc hoàn thành quy trình (A) hoặc (B) trong quy trình này. Lưu ý rằng, mỗi thiết bị có thể chuyển, dựa trên việc hoàn thành quy trình (A) trong quy trình này, sang trạng thái mà phiên PDU được thiết lập, có thể nhận ra, dựa trên việc hoàn thành quy trình (B) trong quy trình này, rằng quy trình này đã bị từ chối hoặc có thể chuyển sang trạng thái mà phiên PDU không được thiết lập hoặc chuyển sang trạng thái thứ nhất.

Ngoài ra, mỗi thiết bị có thể thực hiện xử lý dựa trên thông tin nhận dạng được thu và/hoặc truyền trong quy trình hiện tại, dựa trên việc hoàn thành quy trình hiện tại. Nói cách khác, UE\_A 10 có thể thực hiện bước xử lý thứ tư dựa trên việc hoàn thành quy trình này, hoặc có thể chuyển sang trạng thái đầu tiên sau khi hoàn thành bước xử lý thứ tư.

Ngoài ra, việc xác định điều kiện thứ ba có thể được thực hiện dựa trên thông tin nhận dạng có trong thông báo yêu cầu thiết lập phiên PDU, và/hoặc thông tin thuê bao và/hoặc chính sách của nhà khai thác mạng. Ví dụ, việc xác định điều kiện thứ ba có thể đúng trong trường hợp mạng cấp phép cho yêu cầu của UE\_A 10. Ngoài ra, việc xác định điều kiện thứ ba có thể sai trong trường hợp mạng không cấp phép cho yêu cầu của UE\_A 10. Ngoài ra, trong trường hợp mạng tương ứng với đích kết nối của UE\_A 10 và/hoặc thiết bị trong mạng hỗ trợ chức năng do UE\_A 10 yêu cầu, thì việc xác định điều kiện thứ ba có thể đúng, và trong trường hợp chức năng đó không được hỗ trợ, thì việc xác

định điều kiện thứ ba có thể sai. Ngoài ra, việc xác định điều kiện thứ ba có thể đúng trong trường hợp mạng được xác định là bị nghẽn và có thể sai trong trường hợp mạng được xác định là không bị nghẽn. Lưu ý rằng, điều kiện để xác định việc xác định điều kiện thứ ba là đúng hay sai không cần giới hạn trong các điều kiện được mô tả ở trên.

Việc xác định điều kiện thứ hai có thể được thực hiện dựa vào việc phiên trên giao diện N4 dành cho phiên PDU đã được thiết lập hay chưa. Ví dụ, trong trường hợp phiên trên giao diện N4 cho phiên PDU đã được thiết lập, thì việc xác định điều kiện thứ hai có thể đúng, và trong trường hợp phiên trên giao diện N4 cho phiên PDU không được thiết lập, thì việc xác định điều kiện thứ hai có thể sai. Điều kiện để xác định đúng hay sai của việc xác định điều kiện thứ hai không cần giới hạn trong các điều kiện được mô tả ở trên.

Việc xác định điều kiện thứ 11 có thể được thực hiện dựa trên thông tin nhận dạng có trong thông báo yêu cầu thiết lập phiên PDU, và/hoặc thông tin thuê bao và/hoặc chính sách của nhà khai thác mạng. Ví dụ, xác định điều kiện thứ 11 có thể đúng trong trường hợp mạng cho phép xác thực và/hoặc ủy quyền bởi DN\_A 5 được thực hiện trong quy trình này. Ngoài ra, việc xác định điều kiện 11 có thể sai trong trường hợp mạng không cho phép xác thực và/hoặc ủy quyền bằng DN\_A 5 được thực hiện trong quy trình này. Ngoài ra, trong trường hợp mạng tương ứng với đích kết nối của UE\_A 10 và/hoặc thiết bị trong mạng hỗ trợ thực hiện xác thực và/hoặc ủy quyền bằng DN\_A 5 trong quy trình này, việc xác định điều kiện thứ 11 có thể đúng, và trong trường hợp không hỗ trợ việc thực hiện trong quy trình này, thì việc xác định điều kiện thứ 11 có thể sai. Ngoài ra, việc xác định điều kiện thứ 11 có thể đúng trong trường hợp thu được phần thông tin nhận dạng thứ 61, và có thể sai trong trường hợp không thu được phần thông tin nhận dạng thứ 61. Nói cách khác, việc xác định điều kiện thứ 11 có thể đúng trong trường hợp thu được thông tin như Vùng chứa yêu cầu SM PDU DN, và/hoặc vùng chứa bao gồm nhiều phần thông tin, và thông tin điều kiện thứ 11 có thể sai trong trường hợp không thu được thông tin này. Lưu ý rằng các điều kiện để xác định liệu việc xác định điều kiện thứ 11 là đúng hay sai có thể không bị giới hạn trong các điều kiện được mô tả ở trên.

Việc thu và truyền thông báo từ chối phiên PDU trong quy trình được mô tả ở trên cho phép mạng lõi\_B 190 thông báo cho UE\_A 10 về việc áp dụng không chế tắc nghẽn, và cho phép UE\_A 10 áp dụng không chế tắc nghẽn được chỉ báo bằng mạng lõi\_B 190. Lưu ý rằng, mạng lõi\_B 190 và UE\_A 10 có thể áp dụng nhiều kiểu không chế tắc nghẽn bằng cách thực hiện các quy trình được mô tả trong quy trình này nhiều lần. Lưu ý rằng,

việc áp dụng không chế tắc nghẽn có thể khác nhau về kiểu không chế tắc nghẽn và/hoặc tương ứng với các DNN khác nhau, và/hoặc tương ứng với các phần S-NNSAI khác nhau, và/hoặc tương ứng với các kết hợp khác nhau của DNN và S -NNSAI.

### 1.3.3. Tổng quan về quy trình quản lý phiên khởi tạo mạng

Bây giờ, tổng quan về quy trình quản lý phiên do mạng khởi tạo sẽ được cung cấp. Sau đây, quy trình quản lý phiên do mạng khởi tạo cũng được gọi là quy trình này. Quy trình này là quy trình quản lý phiên được khởi tạo và thực hiện trên phiên PDU đã được thiết lập bằng mạng. Lưu ý rằng, quy trình này có thể được thực hiện tại bất kỳ thời điểm nào sau khi quy trình đăng ký và/hoặc quy trình thiết lập phiên PDU mô tả ở trên được hoàn thành để làm cho mỗi thiết bị chuyển sang trạng thái đầu tiên. Ngoài ra, mỗi thiết bị có thể thu và/hoặc truyền thông báo bao gồm thông tin nhận dạng để dừng hoặc thay đổi không chế tắc nghẽn trong quy trình này, hoặc có thể khởi tạo cách xử lý dựa trên không chế tắc nghẽn mới được mạng chỉ báo dựa trên việc hoàn thành quy trình này.

Ngoài ra, UE\_A 10 có thể dừng việc áp dụng không chế tắc nghẽn được nhận dạng dựa trên thông tin điều khiển được thu và/hoặc truyền theo quy trình này. Nói cách khác, bằng cách khởi tạo quy trình này và truyền thêm thông báo điều khiển cũng như thông tin điều khiển của quy trình này tới UE\_A 10. Mạng lõi\_B 190 có thể thông báo cho UE\_A 10 dừng ứng dụng không chế tắc nghẽn, có thể được xác định bằng cách sử dụng thông tin điều khiển.

Lưu ý rằng, quy trình hiện tại có thể là quy trình sửa đổi phiên PDU do mạng khởi tạo và/hoặc quy trình giải phóng phiên PDU do mạng khởi tạo, hoặc tương tự, hoặc quy trình quản lý phiên do mạng khởi tạo không giới hạn ở các quy trình được mô tả ở trên có thể đã thực hiện. Mỗi thiết bị có thể thu và/hoặc truyền thông báo sửa đổi phiên PDU trong quy trình sửa đổi phiên PDU do mạng khởi tạo, hoặc có thể thu và/hoặc truyền thông báo giải phóng phiên PDU trong quy trình giải phóng phiên PDU do mạng khởi tạo.

#### 1.3.3.1 Ví dụ về quy trình quản lý phiên do mạng thứ nhất khởi tạo

Ví dụ về quy trình quản lý phiên do mạng khởi tạo sẽ được mô tả bằng cách sử dụng Hình 12. Trong phần hiện tại, quy trình này đề cập đến quy trình quản lý phiên do mạng khởi tạo. Từng bước của quy trình hiện tại sẽ được mô tả dưới đây.

Như đã mô tả ở trên, dựa trên việc hoàn tất quy trình đăng ký và/hoặc quy trình thiết lập phiên PDU (S1200), UE\_A 10 và từng thiết bị trong mạng lõi\_B 190 chuyển sang trạng thái thứ nhất và khởi tạo quy trình quản lý phiên do mạng khởi tạo tại bất kỳ thời điểm nào. Trong tài liệu này, thiết bị trong mạng lõi\_B 190 khởi tạo quy trình này có thể là SMF\_A và/hoặc AMF\_A, và UE\_A có thể thu và/hoặc truyền thông báo trong quy trình này thông qua AMF\_A và/hoặc mạng truy cập\_B.

Cụ thể, thiết bị trong mạng lõi\_B 190 truyền thông báo yêu cầu quản lý phiên do mạng khởi tạo đến UE\_A (S1202). Ở đây, thiết bị trong mạng lõi\_B 190 có thể bao gồm phần thông tin nhận dạng thứ 21 trong thông báo yêu cầu quản lý phiên do mạng khởi tạo, hoặc có thể chỉ báo yêu cầu của mạng lõi\_B 190 bằng cách bao gồm thông tin nhận dạng.

Sau đó, UE\_A thu thông báo yêu cầu quản lý phiên do mạng khởi tạo và truyền thông báo hoàn chỉnh về quản lý phiên do mạng khởi tạo (S1204). Ngoài ra, dựa trên phần thông tin nhận dạng thứ 21 thu được từ mạng lõi\_B 190, UE\_A có thể thực hiện bước xử lý thứ 5 (S1206) để hoàn thành quy trình này. UE\_A 10 có thể thực hiện bước xử lý thứ 5 dựa trên việc hoàn thành quy trình này.

Ví dụ về bước xử lý thứ 5 sẽ được mô tả bên dưới.

Ở đây, bước xử lý thứ 5 có thể là bước xử lý mà trong đó, UE\_A 10 nhận ra vấn đề do mạng lõi\_B 190 chỉ báo hoặc nhận ra yêu cầu của mạng lõi\_B 190. Ngoài ra, bước xử lý thứ 5 có thể là bước xử lý mà trong đó, UE\_A 10 lưu trữ thông tin nhận dạng đã thu dưới dạng ngữ cảnh, hoặc bước xử lý mà trong đó thông tin nhận dạng đã thu được chuyển đến tầng cao hơn và/hoặc tầng thấp hơn.

Thông báo được thu và/hoặc truyền trong yêu cầu quản lý phiên do mạng khởi tạo có thể, mặc dù không giới hạn ở, lệnh sửa đổi phiên PDU (LỆNH SỬA ĐỔI PHIÊN PDU) hoặc lệnh giải phóng phiên PDU (LỆNH GIẢI PHÓNG PHIÊN PDU).

Lưu ý rằng, UE\_A 10 có thể thực hiện bước xử lý nhận dạng không chế tắc nghẽn do UE\_A 10 áp dụng dựa trên phần thông tin nhận dạng thứ 21 thu được trong bước xử lý thứ năm. Trong tài liệu này, việc xử lý nhận dạng không chế tắc nghẽn có thể là trạng thái thứ 17.

Ngoài ra, trong trường hợp UE\_A 10 thu thông tin nhận dạng thứ 21 thì bước xử lý thứ năm có thể là cách xử lý thứ 16. Cụ thể, bước xử lý có thể là, ví dụ, bước xử lý liên

quan đến việc dừng một hoặc nhiều bộ định thời, được chạy dựa vào bước xử lý thứ tư được mô tả ở trên.

Nói cách khác, UE\_A 10 thu thông tin nhận dạng thứ 21, sau đó thực hiện cách xử lý thứ 17 để nhận dạng không chế tắc nghẽn được dừng hoặc thay đổi theo chỉ báo từ mạng, sau đó thực hiện cách xử lý thứ 16 để dừng hoặc thay đổi không chế tắc nghẽn đã được nhận dạng.

Ngoài ra, mỗi thiết bị có thể thực hiện xử lý dựa trên thông tin nhận dạng được thu và/hoặc truyền trong quy trình hiện tại, dựa trên việc hoàn thành quy trình hiện tại. Nói cách khác, UE\_A 10 có thể thực hiện bước xử lý thứ năm dựa trên việc hoàn thành quy trình này, hoặc có thể hoàn thành quy trình này sau khi hoàn thành bước xử lý thứ năm.

Trong quy trình được mô tả ở trên, thông báo yêu cầu quản lý phiên do mạng khởi tạo được thu và/hoặc truyền để cho phép mạng lõi\_B190 chỉ báo cho UE\_A 10 dừng hoặc thay đổi không chế tắc nghẽn đã được áp dụng cho UE\_A 10. Ngoài ra, UE\_A 10 có thể dừng hoặc thay đổi không chế tắc nghẽn được áp dụng bởi UE\_A 10, dựa trên thông báo yêu cầu quản lý phiên do mạng khởi tạo. Ở đây, trong trường hợp UE\_A 10 có một hoặc nhiều không chế tắc nghẽn có hiệu lực, UE\_A 10 có thể nhận dạng không chế tắc nghẽn được dừng hoặc thay đổi dựa trên việc thu thông tin nhận dạng có trong thông báo yêu cầu quản lý phiên do mạng khởi tạo từ mạng lõi\_B 190. Lưu ý rằng, việc áp dụng không chế tắc nghẽn có thể khác nhau về kiểu không chế tắc nghẽn và/hoặc tương ứng với các DNN khác nhau, và/hoặc tương ứng với các phần S-NNSAI khác nhau, và/hoặc tương ứng với các kết hợp khác nhau của DNN và S -NNSAI.

#### 1.3.3.2 Ví dụ về quy trình quản lý phiên do mạng thứ hai khởi tạo

Trong ví dụ về quy trình quản lý phiên do mạng thứ nhất khởi tạo được mô tả trong phần 1.3.3.1, ví dụ mà trong đó không chế tắc nghẽn sẽ được dừng trong quy trình, bất kể là không chế tắc nghẽn nào trong số các kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất đến thứ tư áp dụng cho UE\_A 10 được mô tả.

Sáng chế không giới hạn trong ví dụ này và quy trình được mô tả trong ví dụ về quy trình quản lý phiên do mạng khởi tạo thứ nhất được mô tả trong phần 1.3.3.1 có thể là quy trình được thực hiện phù hợp với không chế tắc nghẽn. Ví dụ, đối với một hay nhiều kiểu không chế tắc nghẽn được áp dụng bởi UE\_A 10, có thể thực hiện quy trình này trên không chế tắc nghẽn được phân loại thành kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất, thứ ba hoặc thứ tư.

Nói cách khác, UE\_A 10 có thể thực hiện bước xử lý thứ năm để dừng không chế tắc nghẽn tương ứng với kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất, thứ ba và thứ tư.

Trong trường hợp thu thông báo yêu cầu quản lý phiên do mạng khởi tạo cho kiểu không chế tắc nghẽn thứ hai trong khi thực hiện đếm bộ định thời chờ được liên kết với kiểu không chế tắc nghẽn thứ hai, UE\_A 10 có thể phản hồi với mạng lõi\_B 190 mà không dừng bộ định thời chờ liên kết với kiểu không chế tắc nghẽn thứ hai.

Nói cách khác, trong trường hợp thu thông báo yêu cầu quản lý phiên do mạng khởi tạo cho S-NSSAI#A bị tắc nghẽn, và bất kỳ DNN nào trong khi thực hiện đếm bộ định thời chờ được liên kết với S-NSSAI#A, UE\_A 10 có thể phản hồi với mạng lõi\_B 190 mà không dừng bộ định thời chờ liên kết với S-NSSAI#A.

Do đó, đối với kiểu không chế tắc nghẽn thứ hai, khi thu thông báo yêu cầu quản lý phiên do mạng khởi tạo, UE\_A 10 có thể truyền đến mạng lõi\_B 190, đến thông báo phản hồi cho thông báo yêu cầu quản lý phiên do mạng khởi tạo, nhưng có thể tiếp tục không chế tắc nghẽn. Theo đó, việc truyền thông báo yêu cầu quản lý phiên do UE khởi tạo bị kiểu không chế tắc nghẽn thứ hai hạn chế, có thể tiếp tục bị hạn chế.

Ở đây, như được mô tả ở trên, thông báo yêu cầu quản lý phiên do mạng khởi tạo theo phương án này có thể là thông báo lệnh sửa đổi phiên PDU (LỆNH SỬA ĐỔI PHIÊN PDU) trong quy trình sửa đổi phiên PDU do mạng khởi tạo hoặc thông báo lệnh giải phóng phiên PDU (LỆNH GIẢI PHÓNG PHIÊN PDU) trong quy trình giải phóng phiên PDU do mạng khởi tạo.

Ngoài ra, như được mô tả ở trên, thông báo hoàn thành quản lý phiên do mạng khởi tạo phản hồi với thông báo lệnh sửa đổi phiên PDU theo phương án có thể là thông báo hoàn thành sửa đổi phiên PDU (HOÀN THÀNH SỬA ĐỔI PHIÊN PDU), và thông báo hoàn thành quản lý phiên do mạng khởi tạo phản ứng với thông báo lệnh giải phóng phiên PDU theo phương án có thể là thông báo hoàn thành giải phóng phiên PDU (HOÀN THÀNH GIẢI PHÓNG PHIÊN PDU). Ngoài ra, trong trường hợp thông báo yêu cầu quản lý phiên do mạng khởi tạo là lệnh sửa đổi phiên PDU, và/hoặc thông báo giải phóng phiên PDU, UE\_A 10 và mạng lõi\_B 190 có thể được tạo cấu hình để thực hiện, ngoài bước xử lý được mô tả ở trên, bước xử lý chi tiết hơn được mô tả bên dưới.

Ví dụ, trong trường hợp mạng lõi\_B 190 truyền thông báo yêu cầu quản lý phiên do mạng khởi tạo bao gồm thông tin chỉ báo yêu cầu tái kích hoạt, mạng lõi\_B 190 có thể thực

hiện bước xử lý như sau. Lưu ý rằng, thông tin chỉ báo yêu cầu tái kích hoạt là thông tin chỉ báo rằng việc kích hoạt được yêu cầu, và các ví dụ cụ thể có thể là giá trị nguyên nhân quản lý phiên 5G#39 (Nguyên nhân 5G SM#39).

Sau đây, ví dụ về bước xử lý thứ nhất và quy trình được thực hiện trong trường hợp thu được thông tin chỉ báo yêu cầu tái kích hoạt sẽ được mô tả.

Trong trường hợp UE\_A 10 thu thông báo yêu cầu quản lý phiên do mạng khởi tạo bao gồm thông tin chỉ báo yêu cầu tái kích hoạt, sau đó thay vì khởi tạo quy trình thiết lập phiên PDU do UE khởi tạo ngay sau khi hoàn thành quy trình quản lý phiên do mạng khởi tạo, UE\_A 10 khởi tạo lại quy trình thiết lập phiên PDU do UE khởi tạo sau khi giải phóng không chế tắc nghẽn. Ở đây, quy trình thiết lập phiên PDU do UE khởi tạo có thể là quy trình thiết lập phiên PDU do UE khởi tạo đối với loại phiên PDU, chế độ SSC, DNN và S-NSSAI được cung cấp trong quy trình thiết lập PDU do UE khởi tạo trong trường hợp phiên PDU đã sửa đổi hoặc giải phóng được thiết lập.

Lưu ý rằng, việc khởi tạo sau khi giải phóng không chế tắc nghẽn có thể có nghĩa là thực hiện sau khi bộ định thời liên kết với kiểu không chế tắc nghẽn thứ hai hết hạn. Nói cách khác, việc khởi tạo sau khi giải phóng không chế tắc nghẽn có thể có nghĩa là thực hiện sau khi hoàn thành đếm bộ định thời liên kết với kiểu không chế tắc nghẽn thứ hai, và/hoặc sau khi giá trị bộ định thời liên kết với kiểu không chế tắc nghẽn thứ hai trở thành 0.

Ngoài ra, UE\_A 10 có thể bao gồm thông tin bổ sung sau đây trong thông báo hoàn thành quản lý phiên do mạng khởi tạo.

Thông tin bổ sung có thể là thông tin chỉ báo việc thực hiện sau khi bộ định thời hết hạn, và/hoặc thông tin chỉ báo giá trị của bộ định thời còn lại. Ở đây, bộ định thời có thể là bộ định thời liên kết với kiểu không chế tắc nghẽn thứ hai. Việc thực hiện sau khi bộ định thời hết hạn có thể có nghĩa là quy trình được thực hiện sau khi bộ định thời hết hạn. Nói cách khác, việc thực hiện sau khi bộ định thời hết hạn có thể có nghĩa là việc thực hiện sau khi hoàn thành đếm bộ định thời liên kết với kiểu không chế tắc nghẽn thứ hai, và/hoặc sau khi giá trị của bộ định thời liên kết với kiểu không chế tắc nghẽn thứ hai trở thành 0.

Lưu ý rằng, mạng lõi\_B 190 có thể thu thông báo hoàn thành quản lý phiên do mạng khởi tạo bao gồm thông tin bổ sung và nhận biết giá trị của bộ định thời còn lại. Ngoài ra, mạng lõi\_B 190 có thể nhận biết quy trình thiết lập phiên PDU do UE khởi tạo được khởi tạo sau khi thời gian tương ứng với giá trị được chỉ báo bởi bộ định thời còn lại trôi qua.

Ở đây, bộ định thời còn lại do mạng lõi\_B 190 nhận ra có thể tương ứng với giá trị được chỉ báo bởi thông tin bổ sung đã thu, hoặc giá trị thu được bằng cách xem xét phần bù giữa thời gian truyền, bởi UE\_A 10, của thông báo hoàn thành quản lý phiên do mạng khởi tạo và thời gian thu, bởi mạng lõi\_B 190, của thông báo hoàn thành quản lý phiên do mạng khởi tạo, đối với giá trị được chỉ báo bởi thông tin bổ sung đã thu.

Ngoài ra, sáng chế không giới hạn ở ví dụ về bước xử lý thứ nhất và quy trình đối với trường hợp thu thông tin chỉ báo yêu cầu tái kích hoạt, ngoài ví dụ về bước xử lý thứ hai và quy trình đối với trường hợp thu thông tin chỉ báo yêu cầu tái kích hoạt có thể được thực hiện như mô tả bên dưới.

Như đã mô tả ở trên, đối với kiểu không chế tắc nghẽn thứ hai, khi thu thông báo yêu cầu quản lý phiên do mạng khởi tạo, UE\_A 10 có thể truyền, đến mạng lõi\_B 190, thông báo phản hồi cho thông báo yêu cầu quản lý phiên do mạng khởi tạo, nhưng có thể tiếp tục không chế tắc nghẽn. Do đó, cấu hình có thể, trong khi việc truyền thông báo yêu cầu quản lý phiên do UE khởi tạo, bị hạn chế bởi kiểu không chế tắc nghẽn thứ hai, vẫn tiếp tục bị hạn chế, UE\_A 10 và/hoặc mạng lõi\_B 190 chỉ được phép khởi tạo lại quy trình thiết lập phiên PDU do UE khởi tạo.

Nói cách khác, trong trường hợp thu thông báo yêu cầu quản lý phiên do mạng khởi tạo bao gồm thông tin chỉ báo yêu cầu tái kích hoạt, UE\_A 10 sẽ hoàn thành quy trình quản lý phiên do mạng khởi tạo, sau đó khởi tạo lại quy trình thiết lập phiên PDU do UE khởi tạo. Ở đây, quy trình thiết lập phiên PDU do UE khởi tạo có thể là quy trình thiết lập phiên PDU do UE khởi tạo dành cho loại phiên PDU, chế độ SSC, DNN và S-NSSAI được cung cấp trong quy trình thiết lập PDU do UE khởi tạo, trong trường hợp phiên PDU đã sửa đổi hoặc giải phóng được thiết lập.

Lưu ý rằng, trong khi không chế tắc nghẽn vẫn có hiệu lực, UE\_A 10 và mạng lõi\_B 190 có thể thực hiện và hoàn thành quy trình được chấp nhận là ngoại lệ, nhưng UE\_A 10 có thể bị hạn chế không cho khởi tạo các quy trình quản lý phiên khác do UE khởi tạo, bị hạn chế bởi kiểu không chế tắc nghẽn thứ hai.

Ngoài ra, sáng chế không giới hạn ở các ví dụ về bước xử lý thứ nhất, thứ hai và quy trình đối với trường hợp thu thông tin chỉ báo yêu cầu tái kích hoạt, ngoài ví dụ về bước xử lý thứ ba và quy trình đối với trường hợp thu thông tin chỉ báo yêu cầu tái kích hoạt có thể được thực hiện như mô tả bên dưới.

Như đã mô tả ở trên, đối với kiểu không chế tắc nghẽn thứ hai, khi thu thông báo yêu cầu quản lý phiên do mạng khởi tạo, UE\_A 10 sẽ truyền đến mạng lõi\_B 190, thông báo phản hồi dành cho thông báo yêu cầu quản lý phiên do mạng khởi tạo. Ngoài ra, trong trường hợp UE\_A 10 thu thông báo yêu cầu quản lý phiên do mạng khởi tạo bao gồm thông tin chỉ báo Yêu cầu tái kích hoạt, UE\_A 10 có thể dừng áp dụng kiểu không chế tắc nghẽn thứ hai.

Nói cách khác, UE\_A 10 có thể tiếp tục không chế tắc nghẽn trong trường hợp thông báo yêu cầu quản lý phiên do mạng khởi tạo không bao gồm thông tin chỉ báo yêu cầu tái kích hoạt. Trong trường hợp này, việc truyền thông báo yêu cầu quản lý phiên do UE khởi tạo, bị hạn chế bởi kiểu không chế tắc nghẽn thứ hai, có thể tiếp tục bị hạn chế.

Theo đó, trong trường hợp việc thu thông báo yêu cầu quản lý phiên do mạng khởi tạo bao gồm thông tin chỉ báo yêu cầu tái kích hoạt, UE\_A 10 sẽ hoàn thành quy trình quản lý phiên do mạng khởi tạo, sau đó khởi tạo lại quy trình thiết lập phiên PDU do UE khởi tạo. Ở đây, quy trình thiết lập phiên PDU do UE khởi tạo có thể là quy trình thiết lập phiên PDU do UE khởi tạo dành cho loại phiên PDU, chế độ SSC, DNN và S-NSSAI được cung cấp trong quy trình thiết lập PDU do UE khởi tạo, trong trường hợp phiên PDU đã sửa đổi hoặc giải phóng được thiết lập.

Ngoài ra, sáng chế không giới hạn ở ví dụ về các bước xử lý thứ nhất, thứ hai và thứ ba và quy trình đối với trường hợp thu thông tin chỉ báo yêu cầu tái kích hoạt, nhưng thông tin chỉ báo yêu cầu tái kích hoạt có thể không được truyền bằng mạng lõi\_B 190 như mô tả bên dưới.

Cụ thể hơn, mạng lõi\_B 190 có thể được tạo cấu hình để, trong trường hợp truyền thông báo yêu cầu quản lý phiên do mạng khởi tạo đến UE\_A 10 với không chế tắc nghẽn có hiệu lực, nhằm ngăn chặn thông tin chỉ báo Yêu cầu tái kích hoạt được đưa vào thông báo yêu cầu quản lý phiên do mạng khởi tạo.

Ngoài ra, mạng lõi\_B 190 có thể được tạo cấu hình để, trong trường hợp truyền thông báo yêu cầu quản lý phiên do mạng khởi tạo đến UE\_A 10 với không chế tắc nghẽn thứ hai có hiệu lực, để ngăn chặn thông tin chỉ báo yêu cầu tái kích hoạt được đưa vào thông báo yêu cầu quản lý phiên do mạng khởi tạo.

Mặc dù quy trình được thực hiện bởi UE\_A 10 và mạng lõi B190 đã được mô tả ở trên, bước xử lý bởi mạng lõi\_B 190 được mô tả trong phần này có thể là bước xử lý được thực hiện bởi thiết bị điều khiển như SMF\_A 230 và/hoặc AMF\_A 240, là các thiết

bị bên trong mạng lõi\_B 190. Do đó, mạng lõi B190 thu và/hoặc truyền thông báo điều khiển có thể tương ứng với thiết bị điều khiển như SMF\_A 230 và/hoặc AMF\_A 240, là thiết bị trong mạng lõi\_B 190, thu và/hoặc truyền các thông báo điều khiển.

Ngoài ra, mặc dù không giới hạn ở phần này, theo các cụm từ được sử dụng trong mô tả của phương án này, việc giải phóng ứng dụng không chế tắc nghẽn hoặc dừng không chế tắc nghẽn có thể bao gồm bước xử lý để dừng bộ định thời chờ liên kết với không chế tắc nghẽn và tiếp tục áp dụng không chế tắc nghẽn, hoặc bước tiếp tục không chế tắc nghẽn có thể bao gồm việc tiếp tục đếm bộ định thời chờ liên kết với không chế tắc nghẽn.

Ngoài ra, trong phần mô tả ví dụ về các bước xử lý thứ nhất, thứ hai và thứ ba và quy trình cho trường hợp thu thông tin chỉ báo yêu cầu tái kích hoạt được mô tả trong phần này, trong thông báo yêu cầu quản lý phiên do mạng khởi tạo và/hoặc quy trình quản lý phiên do mạng khởi tạo, UE\_A 10 dành cho S-NSSAI#A bị tắc nghẽn và DNN bất kỳ.

Nói cách khác, S-NSSAI#A, bị tắc nghẽn và DNN bất kỳ có thể là S-NSSAI#A và DNN bất kỳ được liên kết với phiên PDU mà thông báo yêu cầu quản lý phiên do mạng khởi tạo và/hoặc quy trình quản lý phiên do mạng khởi tạo được dự định trong phần này.

Lưu ý rằng, UE\_A 10 và mạng lõi\_B 190 có thể thực hiện quy trình tái định vị điểm neo trong chế độ SSC 2 bao gồm quy trình trong phần này, và chuyển đổi sang điểm neo của phiên PDU hoặc chuyển đổi sang phiên PDU có điểm neo khác để tiếp tục giao tiếp. Ở đây, quy trình tái định vị điểm neo trong chế độ SSC 2 là quy trình do mạng lõi\_B 190 khởi tạo và quy trình liên quan đến việc truyền lệnh giải phóng phiên PDU được thực hiện trong quy trình có thể là quy trình bất kỳ được mô tả trong phần này.

Ngoài ra, UE\_A 10 và mạng lõi\_B 190 có thể thực hiện quy trình tái định vị điểm neo trong chế độ SSC 3 bao gồm quy trình trong phần này, và chuyển đổi sang điểm neo của phiên PDU hoặc phiên PDU có điểm neo khác để tiếp tục giao tiếp. Ở đây, quy trình tái định vị điểm neo trong chế độ SSC 3 là quy trình do mạng lõi\_B 190 khởi tạo và quy trình liên quan đến việc truyền lệnh sửa đổi phiên PDU được thực hiện trong quy trình có thể là quy trình bất kỳ được mô tả trong phần này.

Bây giờ, bước xử lý sẽ được mô tả được thực hiện trong trường hợp mà không chế tắc nghẽn có hiệu lực, UE thực hiện chuyển động liên quan đến sự thay đổi của PLMN.

Ở đây, bước xử lý sẽ được mô tả mà trong đó, UE\_A 10 thay đổi PLMN, đặc biệt trong khi kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất có hiệu lực. Ở đây, kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất và bước xử lý bị hạn chế trong trường hợp không chế tắc nghẽn thứ nhất được áp dụng có thể được mô tả ở trên.

Ngoài ra, kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất có thể là không chế tắc nghẽn dựa trên DNN. Ví dụ, kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất có thể là không chế tắc nghẽn được NW áp dụng cho UE\_A 10 dựa trên thông báo chỉ báo sự từ chối yêu cầu quản lý phiên do UE khởi tạo trong trường hợp NW thu yêu cầu quản lý phiên do UE khởi tạo từ UE\_A 10 bằng cách sử dụng DNN#A, và NW phát hiện sự tắc nghẽn trên DNN cụ thể, ví dụ như DNN#A. Trong trường hợp này, việc ứng dụng kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất có thể được tạo cấu hình sao cho UE\_A 10 khởi tạo đếm bộ định thời chờ tương ứng với kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất thu được từ NW, và không bị hạn chế truyền yêu cầu quản lý phiên do UE khởi tạo bằng cách sử dụng DNN#A cho đến khi bộ định thời chờ hết hạn. Lưu ý rằng, việc sử dụng DNN có thể bao gồm thông tin DNN trong yêu cầu quản lý phiên do UE khởi tạo, như thông báo yêu cầu thiết lập phiên PDU.

Ở đây, để mô tả, kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất như được mô tả ở trên được biểu thị là “kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất cho DNN cụ thể”.

Ngoài ra, trong kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất, theo hướng xử lý mới của NW, DNN mặc định có thể được chọn làm mục tiêu không chế tắc nghẽn, ngay cả khi không có thông tin DNN nào được đưa vào yêu cầu quản lý phiên do UE khởi tạo. Nói cách khác, kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất có thể được tạo cấu hình để: thu yêu cầu quản lý phiên do UE khởi tạo không sử dụng thông tin DNN từ UE\_A 10 và phát hiện sự tắc nghẽn đối với DNN mặc định tại NW: Dựa trên thông báo từ chối yêu cầu quản lý phiên do UE khởi tạo, NW có thể là không chế tắc nghẽn dành để ứng dụng cho UE\_A 10. Trong trường hợp này, ứng dụng của kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất có thể được tạo cấu hình sao cho UE\_A 10 khởi tạo đếm bộ định thời chờ tương ứng với kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất thu được từ NW, và không bị hạn chế truyền yêu cầu quản lý phiên do UE khởi tạo mà không sử dụng bất kỳ DNN nào cho đến khi bộ định thời chờ hết hạn. Lưu ý rằng việc không sử dụng DNN có thể không chứa thông tin DNN trong yêu cầu quản lý phiên do UE khởi tạo, như thông báo yêu cầu thiết lập phiên PDU.

Ở đây, để mô tả, kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất dành cho DNN mặc định được áp dụng dựa trên yêu cầu quản lý phiên do UE khởi tạo mà không sử dụng bất kỳ thông tin DNN nào và do đó, được biểu thị là “không chế tắc nghẽn cho dành cho tình trạng không có DNN” để phân biệt với kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất cho DNN cụ thể. Ngoài ra, yêu cầu quản lý phiên do UE khởi tạo, như thông báo yêu cầu thiết lập phiên PDU mà không sử dụng bất kỳ DNN nào, được biểu hiện dưới dạng yêu cầu quản lý phiên do UE khởi tạo bằng cách sử dụng tình trạng không có DNN. Ví dụ, thông báo yêu cầu thiết lập phiên PDU sử dụng tình trạng không có DNN là thông báo yêu cầu thiết lập phiên PDU mà không sử dụng bất kỳ DNN nào.

Tại thời điểm thay đổi PLMN, trong trường hợp UE\_A 10 đếm bộ định thời chờ liên kết với kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất cho DNN cụ thể hoặc bộ định thời chờ liên kết với kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất cho DNN cụ thể bị vô hiệu hóa, sau đó UE\_A 10 có thể truyền, trong PLMN mới, thông báo yêu cầu thiết lập phiên PDU bằng cách sử dụng DNN cụ thể này. Theo đó, dựa trên cấu hình này, UE\_10 có thể truyền thông báo yêu cầu thiết lập phiên PDU bằng cách sử dụng DNN cụ thể.

Ở đây, UE\_A 10 không dùng bộ định thời chờ được đếm bằng UE\_A 10 và có thể tiếp tục đếm cho đến khi bộ định thời hết hạn. Ngoài ra, UE\_A 10 có thể tiếp tục nắm giữ bộ định thời chờ đã vô hiệu hóa ở trạng thái bị vô hiệu hóa.

Do đó, kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất dành cho DNN cụ thể có thể được liên kết với PLMN.

Ví dụ, trong trường hợp áp dụng kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất cho DNN cụ thể, UE sẽ khởi tạo đếm bằng bộ định thời chờ được liên kết với PLMN và DNN cụ thể. Trong trường hợp bộ định thời chờ không bằng 0 hoặc bị vô hiệu hóa, UE không thực hiện, trong PLMN liên kết với bộ định thời chờ, thiết lập phiên PDU bằng cách sử dụng DNN cụ thể liên kết với bộ định thời chờ. Ngoài ra, trong trường hợp bộ định thời chờ bị vô hiệu hóa, UE không thực hiện, trong PLMN liên kết với bộ định thời chờ, việc thiết lập phiên PDU bằng cách sử dụng DNN cụ thể liên kết với bộ định thời chờ cho đến khi thiết bị đầu cuối tắt nguồn hoặc USIM bị loại bỏ. Ngoài ra, trong trường hợp bộ định thời chờ bằng 0, việc thiết lập phiên PDU bằng DNN cụ thể được liên kết với bộ định thời chờ có thể được thực hiện trong PLMN liên kết với bộ định thời chờ.

Nói cách khác, UE\_A 10 có thể được tạo cấu hình sao cho, tại thời điểm thay đổi PLMN, trong trường hợp UE\_A 10 đếm bộ định thời chờ được liên kết với kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất dành cho DNN cụ thể và PLMN không thay đổi hoặc bộ định thời chờ được liên kết với kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất dành cho DNN cụ thể và PLMN không thay đổi bị vô hiệu hóa. Ngoài ra, trong trường hợp bộ định thời chờ được liên kết với kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất dành cho DNN cụ thể và PLMN do thay đổi không được đếm và bộ định thời chờ được liên kết với kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất cho DNN cụ thể và PLMN do thay đổi không bị vô hiệu hóa, sau đó UE\_A 10 có thể truyền, trong PLMN mới, thông báo yêu cầu thiết lập phiên PDU bằng cách sử dụng DNN cụ thể. Ngoài ra, dựa trên cấu hình này, UE\_10 có thể truyền thông báo yêu cầu thiết lập phiên PDU bằng cách sử dụng DNN cụ thể.

UE\_A 10 có thể được tạo cấu hình sao cho, tại thời điểm thay đổi PLMN, trong trường hợp bộ định thời chờ được liên kết với kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất dành cho tình trạng Không có DNN được đếm hoặc bộ định thời chờ liên kết với kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất dành cho tình trạng không có DNN bị vô hiệu hóa. Sau đó, UE\_A 10 có thể truyền, trong PLMN mới, thông báo yêu cầu thiết lập phiên PDU mà không cần sử dụng bất kỳ DNN nào. Theo đó, dựa trên cấu hình này, UE\_10 có thể truyền thông báo yêu cầu thiết lập phiên PDU bằng cách sử dụng DNN cụ thể.

Ở đây, UE\_A 10 không dừng bộ định thời chờ được đếm bằng UE\_A 10 và có thể tiếp tục đếm cho đến khi bộ định thời hết hạn. Ngoài ra, UE\_A 10 có thể tiếp tục nắm giữ bộ định thời chờ đã vô hiệu hóa ở trạng thái bị vô hiệu hóa.

Như đã mô tả ở trên, kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất dành cho tình trạng không có DNN có thể được liên kết với PLMN. Nói cách khác, UE\_A 10 có thể được tạo cấu hình sao cho, tại thời điểm thay đổi PLMN, trong trường hợp bộ định thời chờ dành cho kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất cho tình trạng không có DNN liên kết với PLMN không thay đổi được đếm, hoặc bộ định thời chờ dành cho không chế tắc nghẽn thứ nhất cho tình trạng không có DNN được liên kết với PLMN không thay đổi bị vô hiệu hóa. Ngoài ra, trong trường hợp bộ định thời chờ dành cho kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất cho tình trạng không có DNN được liên kết với PLMN do thay đổi không được đếm hoặc bộ định thời chờ dành cho không chế tắc nghẽn thứ nhất cho tình trạng không có DNN được liên kết với PLMN không bị vô hiệu hóa, thì UE\_A 10 có thể truyền, trong PLMN mới, thông báo yêu cầu thiết lập phiên PDU mà không cần sử dụng bất kỳ DNN nào. Ngoài ra, dựa

trên cấu hình này, UE\_10 có thể truyền thông báo yêu cầu thiết lập phiên PDU mà không cần sử dụng bất kỳ DNN nào.

Như đã mô tả ở trên, UE\_A 10 có thể thực hiện bước xử lý tương tự, dù không chế tắc nghẽn thứ nhất là dành cho DNN cụ thể hay dành cho tình trạng không DNN.

Nghĩa là, UE\_A 10 có thể được tạo cấu hình sao cho, tại thời điểm thay đổi PLMN, trong trường hợp bộ định thời chờ dành cho kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất liên kết với PLMN không thay đổi được đếm, hoặc bộ định thời chờ dành cho kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất được liên kết với PLMN không thay đổi bị vô hiệu hóa. Ngoài ra, trong trường hợp bộ định thời chờ dành cho kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất được liên kết với PLMN do thay đổi không được đếm hoặc bộ định thời chờ dành cho không chế tắc nghẽn thứ nhất liên kết với PLMN không bị vô hiệu hóa, thì UE\_A 10 có thể truyền, trong PLMN mới, thông báo yêu cầu thiết lập phiên PDU bằng cách sử dụng DNN cụ thể, bị hạn chế bởi không chế tắc nghẽn liên kết với PLMN không thay đổi, và/hoặc thông báo yêu cầu thiết lập phiên PDU mà không sử dụng bất kỳ DNN nào.

Ngoài ra, UE\_A 10 có thể thực hiện các bước xử lý khác nhau tùy vào việc không chế tắc nghẽn thứ nhất dành cho DNN cụ thể hay dành cho tình trạng không có DNN.

UE\_A 10 có thể được tạo cấu hình sao cho, tại thời điểm thay đổi PLMN, trong trường hợp bộ định thời chờ liên kết với kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất dành cho DNN cụ thể được đếm, hoặc bộ định thời chờ được liên kết với kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất dành cho DNN cụ thể bị vô hiệu hóa, thì UE\_A 10 không thực hiện, trong PLMN mới, truyền thông báo yêu cầu thiết lập phiên PDU sử dụng DNN cụ thể. Do đó, dựa trên cấu hình này, UE\_10 có thể bị hạn chế truyền thông báo yêu cầu thiết lập phiên PDU bằng cách sử dụng DNN cụ thể.

Ở đây, UE\_A 10 không dùng bộ định thời chờ được đếm bằng UE\_A 10 và có thể tiếp tục đếm cho đến khi bộ định thời hết hạn. Ngoài ra, UE\_A 10 có thể tiếp tục nắm giữ bộ định thời chờ đã vô hiệu hóa ở trạng thái bị vô hiệu hóa.

Vì vậy, kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất đối với DNN cụ thể cũng có thể được áp dụng trong PLMN khác.

Nói cách khác, UE\_A 10 có thể được tạo cấu hình sao cho, tại thời điểm thay đổi PLMN, trong trường hợp bộ định thời chờ liên kết với kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất cho tình

trạng Không DNN được đếm hoặc bộ định thời chờ liên kết với kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất cho tình trạng không DNN bị vô hiệu hóa, UE\_A 10 có thể truyền, trong PLMN mới, thông báo yêu cầu thiết lập phiên PDU mà không sử dụng bất kỳ DNN nào. Theo đó, dựa trên cấu hình này, UE\_A 10 có thể truyền thông báo yêu cầu thiết lập phiên PDU bằng cách sử dụng DNN cụ thể.

Ở đây, UE\_A 10 không dùng bộ định thời chờ được đếm bằng UE\_A 10 và có thể tiếp tục đếm cho đến khi bộ định thời hết hạn. Ngoài ra, UE\_A 10 có thể tiếp tục nắm giữ bộ định thời chờ đã vô hiệu hóa ở trạng thái bị vô hiệu hóa.

Như đã mô tả ở trên, kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất dành cho tình trạng không có DNN có thể được liên kết với PLMN.

Ví dụ, trong trường hợp áp dụng kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất cho tình trạng không DNN, UE bắt đầu đếm bằng bộ định thời chờ được liên kết với PLMN và tình trạng không DNN. Trong trường hợp bộ định thời chờ khác 0 hoặc bị vô hiệu hóa, UE không thực hiện, trong PLMN được liên kết với bộ định thời chờ, thiết lập phiên PDU bằng cách sử dụng tình trạng không DNN liên kết với bộ định thời chờ. Ngoài ra, trong trường hợp bộ định thời chờ bị vô hiệu hóa, UE không thực hiện, trong PLMN được liên kết với bộ định thời chờ, thiết lập phiên PDU bằng cách sử dụng tình trạng không DNN liên kết với bộ định thời chờ cho đến khi tắt nguồn thiết bị đầu cuối hoặc tháo USIM. Ngoài ra, trong trường hợp bộ định thời chờ bằng 0, việc thiết lập phiên PDU sử dụng tình trạng không DNN được liên kết với bộ định thời chờ có thể được thực hiện trong PLMN liên kết với bộ định thời chờ.

Nói cách khác, UE\_A 10 có thể được tạo cấu hình sao cho, tại thời điểm thay đổi PLMN, trong trường hợp bộ định thời chờ dành cho kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất cho tình trạng không có DNN liên kết với PLMN không thay đổi được đếm, hoặc bộ định thời chờ dành cho không chế tắc nghẽn thứ nhất cho tình trạng không có DNN được liên kết với PLMN không thay đổi bị vô hiệu hóa. Ngoài ra, trong trường hợp bộ định thời chờ dành cho kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất cho tình trạng không có DNN được liên kết với PLMN do thay đổi không được đếm hoặc bộ định thời chờ dành cho không chế tắc nghẽn thứ nhất cho tình trạng không có DNN được liên kết với PLMN không bị vô hiệu hóa, sau đó UE\_A 10 có thể truyền, trong PLMN mới, thông báo yêu cầu thiết lập phiên PDU mà không cần sử dụng bất kỳ DNN nào.

Ngoài ra, dựa trên cấu hình này, UE\_A 10 có thể truyền thông báo yêu cầu thiết lập phiên PDU mà không sử dụng bất kỳ DNN nào.

Ở đây, vì quy trình xử lý liên quan đến sự thay đổi của PLMN được mô tả ở trên, quy trình xử lý tương tự có được thực hiện bất kể không chế tắc nghẽn thứ nhất dành cho DNN cụ thể hay không dành cho DNN hoặc quy trình xử lý khác sẽ được thực hiện có thể được tạo cấu hình trước dựa trên thông tin được tạo cấu hình trong UE\_A 10, nhưng có thể được xác định tùy thuộc vào việc liệu PLMN thứ hai do thay đổi có phải là PLMN tương đương với PLMN thứ nhất không thay đổi hay không. Ví dụ, trong trường hợp PLMN thứ hai do thay đổi không phải là PLMN tương đương với PLMN thứ nhất không thay đổi, quy trình xử lý tương tự có thể được áp dụng. Ngoài ra, trong trường hợp PLMN thứ hai do thay đổi là PLMN tương đương với PLMN thứ nhất không thay đổi, quy trình xử lý khác có thể được thực hiện.

Lưu ý rằng, theo phương án này, cụm từ “bộ định thời chờ bị vô hiệu hóa” có thể tương đương với cụm từ “bộ định thời chờ và/hoặc không chế tắc nghẽn liên kết với bộ định thời chờ chuyển sang trạng thái bị vô hiệu hóa.” Lưu ý rằng trong trường hợp thu giá trị bộ định thời chỉ báo sự vô hiệu hóa, UE\_A 10 có thể vô hiệu hóa bộ định thời chờ và/hoặc không chế tắc nghẽn liên kết với bộ định thời chờ.

Ở đây, bộ định thời chờ sẽ bị vô hiệu và/hoặc không chế tắc nghẽn liên kết với bộ định thời chờ sẽ bị vô hiệu có thể được liên kết với một đến bốn kiểu không chế tắc nghẽn. Kiểu không chế tắc nghẽn nào được liên kết với bộ định thời chờ sẽ bị vô hiệu và/hoặc không chế tắc nghẽn được liên kết với bộ định thời chờ sẽ bị vô hiệu có thể được xác định và nhận ra tương tự trong trường hợp giá trị bộ định thời chờ thu được.

Cụ thể hơn, UE\_A 10 có thể thu, từ NW, phần thông tin nhận dạng thứ 14 và 15 chỉ báo rằng bộ định thời chờ và/hoặc không chế tắc nghẽn liên kết với bộ định thời chờ sẽ bị vô hiệu, và vô hiệu bộ định thời chờ tương ứng với kiểu không chế tắc nghẽn do phần thông tin nhận dạng thứ 15 chỉ báo.

Ngoài ra, khi bộ định thời chờ và/hoặc không chế tắc nghẽn bị vô hiệu, việc áp dụng không chế tắc nghẽn có thể tiếp tục đến khi tắt thiết bị đầu cuối hoặc tháo USIM. Hơn nữa, quy trình xử lý bị hạn chế tại thời điểm này có thể giống với quy trình bị hạn chế trong trường hợp bộ định thời chờ được đếm theo kiểu không chế tắc nghẽn.

Mặc dù mô tả trên về bước xử lý bởi UE\_A 10 và NW có liên quan tại thời điểm thay đổi PLMN được hướng đến kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất và/hoặc bộ định thời chờ

cho kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất, quy trình xử lý tương tự có thể thực hiện cho kiểu không chế tắc nghẽn thứ hai, thứ ba và thứ tư. Tuy nhiên, thông báo yêu cầu thiết lập phiên PDU mà việc truyền bị hạn chế hay được chấp nhận có thể là thông báo tương ứng với từng kiểu. Nói cách khác, kiểu không chế tắc nghẽn và/hoặc bộ định thời chờ được liên kết với kiểu không chế tắc nghẽn có thể được liên kết với PLMB bất kể kiểu không chế tắc nghẽn là kiểu nào.

Ngoài ra, cấu hình có thể là cấu hình sao cho bất kỳ kiểu không chế tắc nghẽn nào và/hoặc bộ định thời chờ được liên kết với kiểu không chế tắc nghẽn được liên kết với PLMN. Vì vậy, kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất, thứ hai và thứ ba có thể được tạo cấu hình sao cho kiểu không chế tắc nghẽn và/hoặc bộ định thời chờ được liên kết với kiểu không chế tắc nghẽn liên kết với PLMN. Ngoài ra, kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất, thứ hai và thứ ba đối với tình trạng không DNN có thể được tạo cấu hình sao cho kiểu không chế tắc nghẽn và/hoặc bộ định thời chờ được liên kết với kiểu không chế tắc nghẽn với PLMN và kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất cho DNN cụ thể không cần phải được liên kết với PLMN. Lưu ý rằng bước xử lý được thực hiện trong trường hợp từng kiểu không chế tắc nghẽn được liên kết với PLMN và/hoặc xử lý liên quan đến bộ định thời chờ tương ứng với từng kiểu không chế tắc nghẽn có thể tương ứng với mô tả về xử lý đối với kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất liên kết với PLMN và/hoặc xử lý liên quan đến bộ định thời chờ tương ứng với kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất liên kết với PLMN trong đó, kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất được thay thế bằng các kiểu không chế tắc nghẽn từ kiểu thứ hai đến kiểu thứ tư. Ngoài ra, bước xử lý được thực hiện trong trường hợp từng kiểu không chế tắc nghẽn không được liên kết với PLMN và/hoặc xử lý liên quan đến bộ định thời chờ tương ứng với từng kiểu không chế tắc nghẽn có thể tương ứng với mô tả ở trên về xử lý đối với kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất không liên kết với PLMN và/hoặc xử lý liên quan đến bộ định thời chờ tương ứng với kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất không liên kết với PLMN trong đó, kiểu không chế tắc nghẽn thứ nhất được thay thế bằng từng kiểu không chế tắc nghẽn từ kiểu thứ hai đến kiểu thứ tư. Tuy nhiên, như mô tả ở trên, thông báo yêu cầu thiết lập phiên PDU mà việc truyền bị hạn chế hay được chấp nhận có thể là thông báo tương ứng với từng kiểu.

Ngoài ra, trong mô tả của phương án, cụm “NW truyền đến UE\_A 10” có thể có nghĩa là AMF hoặc SMF truyền đến UE\_A 10 và cụm “UE\_A 10 truyền đến NW” có thể có nghĩa là UE\_A 10 truyền đến AMF hoặc SMF. Hơn nữa, cụm “NW thu từ UE\_A 10”

có thể có nghĩa là AMF hoặc SMF thu từ UE\_A 10, và cụm “UE\_A 10 thu từ NW” có thể có nghĩa là UE\_A 10 thu từ AMF hoặc SMF.

## 2. Ví dụ được sửa đổi

Chương trình chạy trên thiết bị theo sáng chế có thể đóng vai trò là chương trình điều khiển bộ xử lý trung tâm (CPU - Central Processing Unit) và thiết bị tương tự để khiến máy tính hoạt động theo cách thức có thể thực hiện các chức năng theo phương án được mô tả ở phần trên của sáng chế. Các chương trình hoặc thông tin do các chương trình này xử lý được lưu trữ tạm thời trong bộ nhớ khả biến như bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên (RAM - Random Access Memory), bộ nhớ bất biến như bộ nhớ chớp, ổ đĩa cứng (HDD) hoặc hệ thống thiết bị lưu trữ khác.

Lưu ý rằng chương trình thực hiện các chức năng theo các phương án của sáng chế có thể được ghi ở môi trường ghi máy tính có thể đọc được. Có thể thực hiện cấu hình này bằng cách khiến cho hệ thống máy tính đọc chương trình được ghi trong môi trường ghi để thực hiện. Giả định rằng “hệ thống máy tính” đề cập đến hệ thống máy tính được tích hợp vào các thiết bị, và hệ thống máy tính bao gồm hệ điều hành và các bộ phận phần cứng như thiết bị ngoại vi. Ngoài ra, “môi trường ghi mà máy tính có thể đọc được” có thể là môi trường ghi bán dẫn, môi trường ghi quang, môi trường ghi từ, môi trường lưu trữ động chương trình trong thời gian ngắn, hoặc bất kỳ môi trường ghi nào khác mà máy tính có thể đọc được.

Ngoài ra, từng khối chức năng hoặc các đặc trưng khác nhau của các thiết bị được sử dụng trong các phương án nêu trên có thể được triển khai hoặc thực hiện trên mạch điện, ví dụ mạch tích hợp hoặc bằng nhiều mạch tích hợp. Mạch điện được thiết kế để thực hiện các chức năng được mô tả trong đặc tả kỹ thuật này có thể bao gồm bộ xử lý đa dụng, bộ xử lý tín hiệu số (DSP - Digital Signal Processor), mạch tích hợp chuyên dụng (ASIC - Application Specific Integrated Circuit), hệ mạch mảng phần tử logic có thể lập trình (FPGA - Field Programmable Gate Array), hoặc các thiết bị logic có thể lập trình khác, các cổng rời rạc hoặc logic bóng bán dẫn, bộ phận phần cứng rời rạc, hoặc các tổ hợp của chúng. Bộ xử lý đa dụng có thể là bộ vi xử lý hoặc bộ xử lý thông thường, bộ điều khiển, bộ vi điều khiển hoặc có thể sử dụng máy trạng thái thay cho các thiết bị trên. Mạch điện nêu trên có thể bao gồm mạch số hoặc có thể bao gồm mạch tương tự. Ngoài ra, trong trường hợp công nghệ tích hợp mạch thay thế mạch tích hợp hiện tại xuất hiện với những cải tiến trong công nghệ bán dẫn, một hay nhiều phương án của sáng chế cũng có thể sử dụng mạch tích hợp mới dựa trên công nghệ này.

Lưu ý rằng sáng chế của đơn xin cấp bằng sáng chế không bị giới hạn trong các phương án được mô tả ở phần trên. Theo phương án, các thiết bị được mô tả dưới dạng ví dụ, nhưng sáng chế của đơn xin cấp bằng sáng chế này không bị giới hạn ở các thiết bị này, và có thể được áp dụng đối với thiết bị đầu cuối hoặc thiết bị giao tiếp của thiết bị điện tử loại cố định hoặc không di chuyển được lắp đặt trong nhà hoặc ngoài trời, như thiết bị âm thanh-hình ảnh (AV), thiết bị nhà bếp, thiết bị làm sạch hoặc thiết bị rửa, thiết bị điều hòa không khí, thiết bị văn phòng, thiết bị bán hàng tự động, và các thiết bị gia dụng khác.

Các phương án của sáng chế đã được mô tả chi tiết ở trên theo các hình vẽ, nhưng cấu hình cụ thể không giới hạn ở những phương án này và bao gồm, ví dụ, phương án sửa đổi thiết kế thuộc phạm vi và không tách rời chủ đề của sáng chế. Có thể có nhiều phương án cải biến khác nhau nằm trong phạm vi của sáng chế được xác định theo các điểm yêu cầu bảo hộ và các phương án được thực hiện bằng cách kết hợp hợp lý các phương tiện kỹ thuật được đề xuất theo các phương án khác nhau cũng nằm trong phạm vi kỹ thuật của sáng chế. Ngoài ra, cấu hình trong đó các phần tử cấu thành có cùng tác dụng được thay thế cho nhau trong các phương án tương ứng của sáng chế cũng nằm trong phạm vi kỹ thuật của sáng chế.

Đơn xin cấp bằng sáng chế này yêu cầu quyền ưu tiên dựa trên đơn JP 2018-117940 nộp ngày 21 tháng 6 năm 2018 tại Nhật Bản với nội dung được kết hợp toàn bộ vào đơn này bằng viện dẫn.

Danh sách ký hiệu chỉ dẫn

1 Hệ thống truyền thông di động

5 DN\_A

6 PDN\_A

10 UE\_A

20 UTRAN\_A

22 NB\_A

24 RNC\_A

30 PGW\_A

35 SGW\_A

40 MME\_A

45 eNB\_A

50 HSS\_A

80 E-UTRAN\_A

90 Mạng lõi\_A

120 NG-RAN\_A

122 Điểm nút NR\_A

190 Mạng lõi\_B

230 SMF\_A

235 UPF\_A

239 UPF\_C

240 AMF\_A

## YÊU CẦU BẢO HỘ

### 1. Thiết được người dùng (UE - User Equipment) bao gồm:

hệ mạch truyền và thu mà thu giá trị bộ định thời đối với bộ định thời thứ nhất; và bộ điều khiển, trong đó:

khi mạng di động trên mặt đất công cộng (PLMN - Public Land Mobile Network) được thay đổi, trong trường hợp mà bộ định thời thứ nhất được vô hiệu đối với tên mạng dữ liệu (DNN - Data Network Name) và PLMN cũ, nhưng bộ định thời thứ hai không chạy và không được vô hiệu đối với DNN và PLMN mới, bộ điều khiển cho phép hệ mạch truyền và thu để gửi thông báo yêu cầu thiết lập phiên đơn vị dữ liệu giao thức (PDU - Protocol Data Unit) để kết nối DNN trong PLMN mới mà không dùng bộ định thời thứ nhất, và

trong đó bộ định thời thứ nhất và bộ định thời thứ hai là các bộ định thời để không chế tắc nghẽn dựa trên DNN và được tạo cấu hình bởi bộ điều khiển.

### 2. Thiết được người dùng (UE) bao gồm:

hệ mạch truyền và thu mà thu giá trị bộ định thời đối với bộ định thời thứ nhất; và bộ điều khiển, trong đó

khi mạng di động trên mặt đất công cộng (PLMN) được thay đổi, trong trường hợp mà bộ định thời thứ nhất được vô hiệu đối với tình trạng không có tên mạng dữ liệu (DNN) và PLMN cũ, nhưng bộ định thời thứ hai không chạy và không được vô hiệu đối với tình trạng không có DNN và PLMN mới, bộ điều khiển cho phép hệ mạch truyền và thu gửi thông báo yêu cầu thiết lập phiên đơn vị dữ liệu giao thức (PDU) để kết nối không có DNN trong PLMN mới mà không dùng bộ định thời thứ nhất, và

trong đó bộ định thời thứ nhất và bộ định thời thứ hai là các bộ định thời để không chế tắc nghẽn dựa trên DNN, và được tạo cấu hình bởi bộ điều khiển.

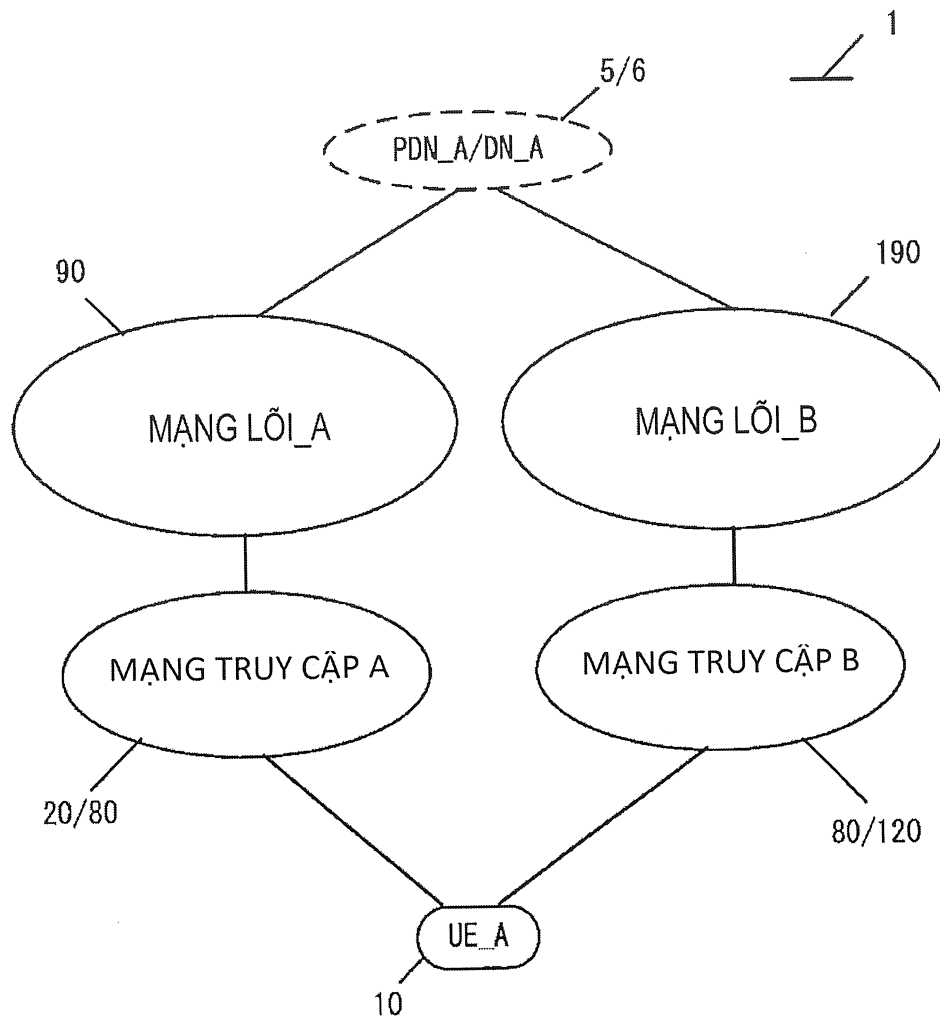
### 3. Phương pháp điều khiển truyền thông được thực hiện bởi thiết được người dùng (UE), phương pháp điều khiển truyền thông bao gồm các bước:

thu giá trị bộ định thời đối với bộ định thời thứ nhất; và

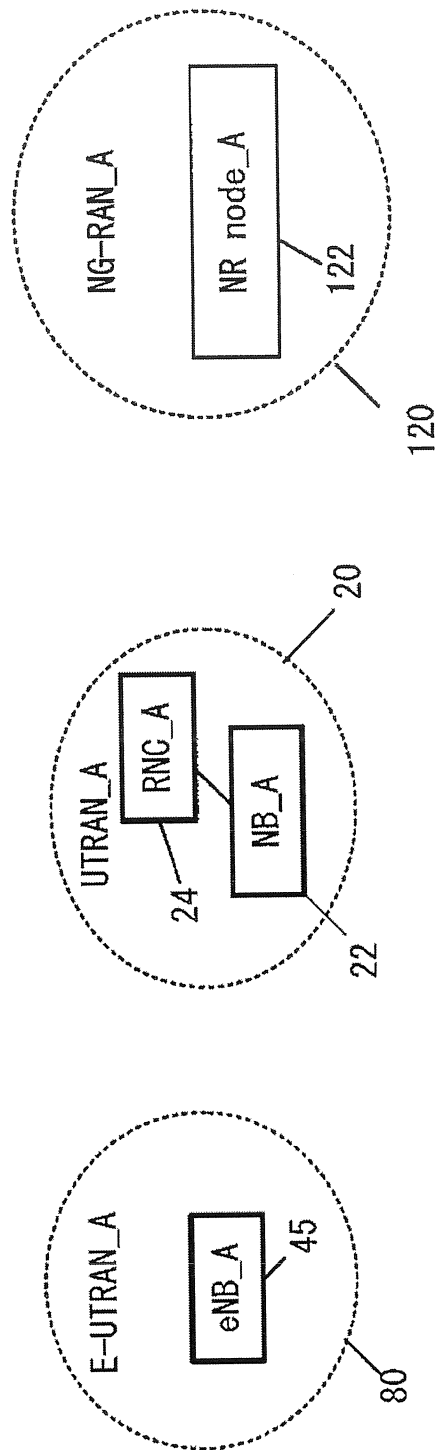
khi mạng di động trên mặt đất công cộng (PLMN) được thay đổi, trong trường hợp bộ định thời thứ nhất được vô hiệu đối với tên mạng dữ liệu (DNN) và PLMN cũ, nhưng

bộ định thời thứ hai không chạy và không được vô hiệu đối với DNN và PLMN mới, cho phép, bằng bộ điều khiển, hệ mạch truyền và thu để gửi thông báo yêu cầu thiết lập phiên đơn vị dữ liệu giao thức (PDU) để kết nối DNN trong PLMN mới mà không dùng bộ định thời thứ nhất,

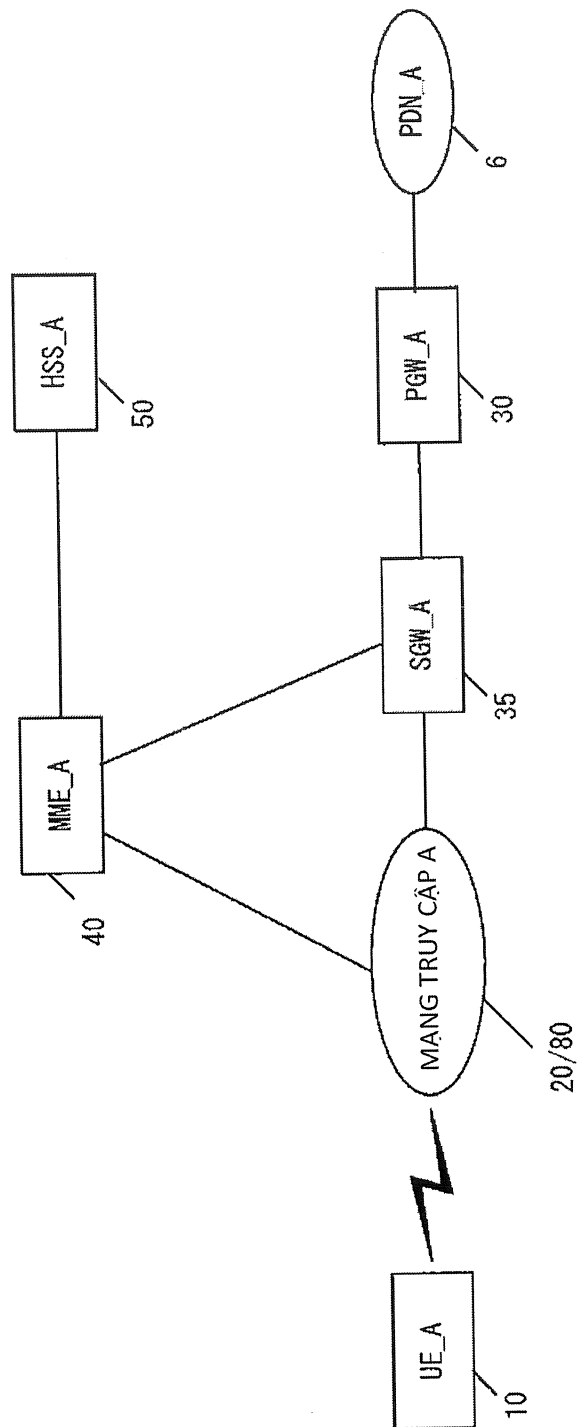
trong đó bộ định thời thứ nhất và bộ định thời thứ hai là các bộ định thời để không chế tắc nghẽn dựa trên DNN và được tạo cấu hình bởi bộ điều khiển.



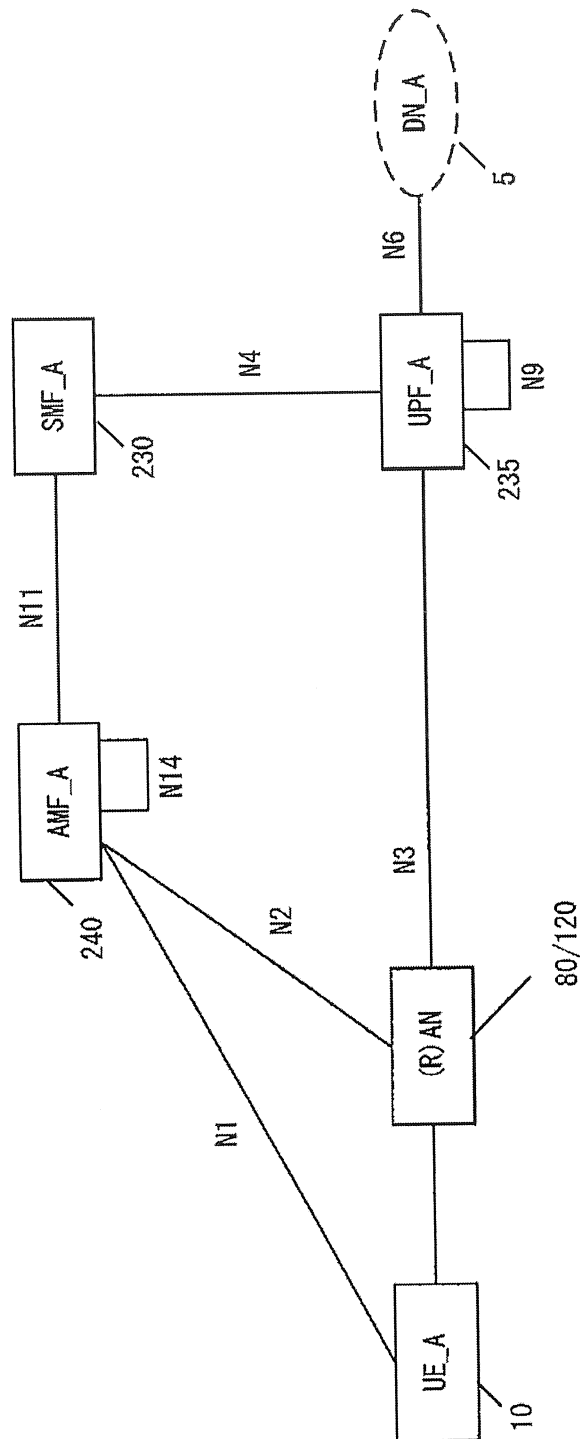
# HÌNH 1



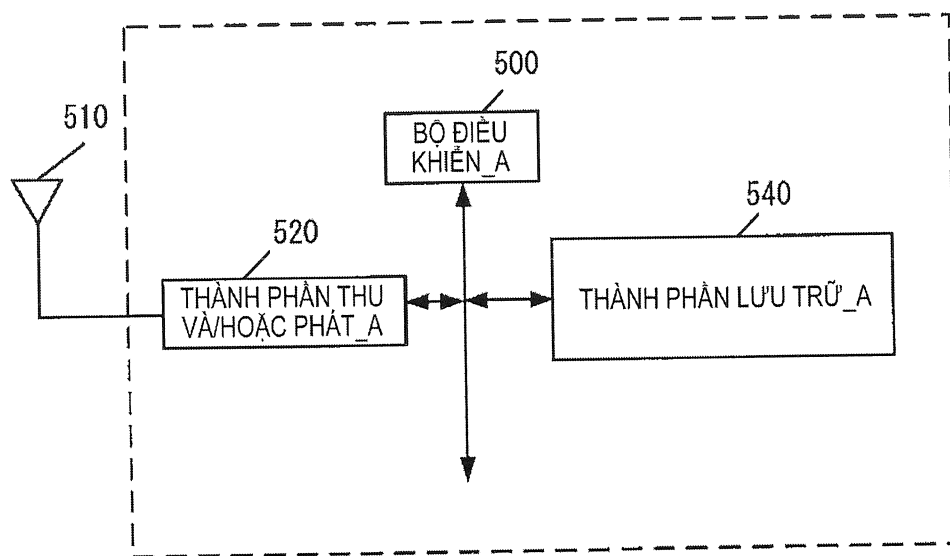
HÌNH 2



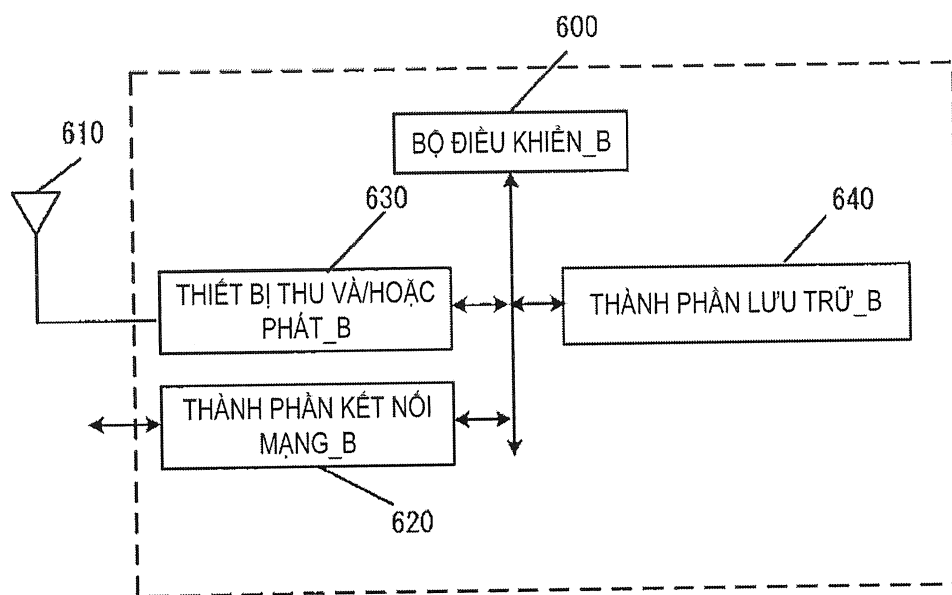
HÌNH 3



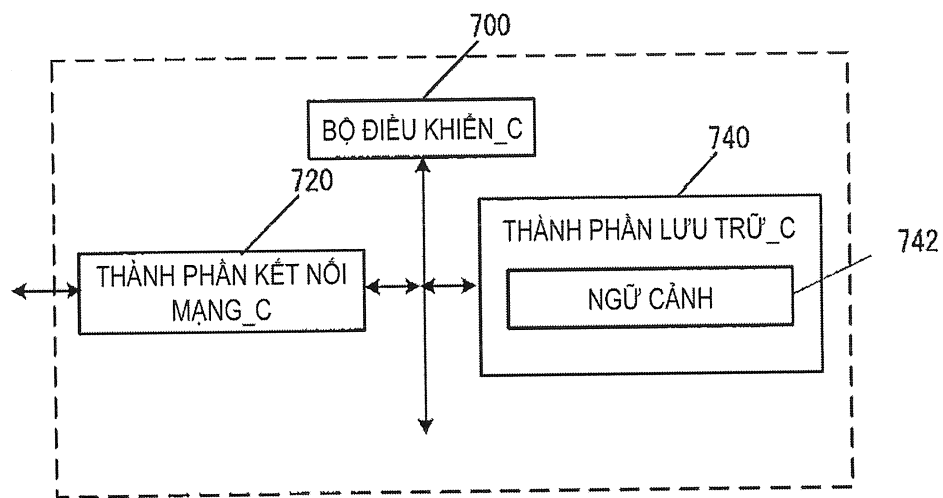
HÌNH 4



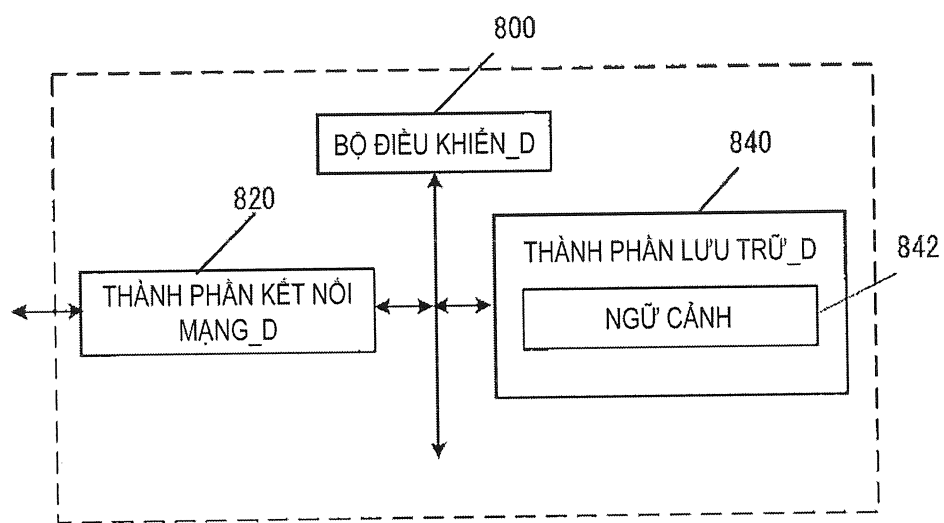
# HÌNH 5



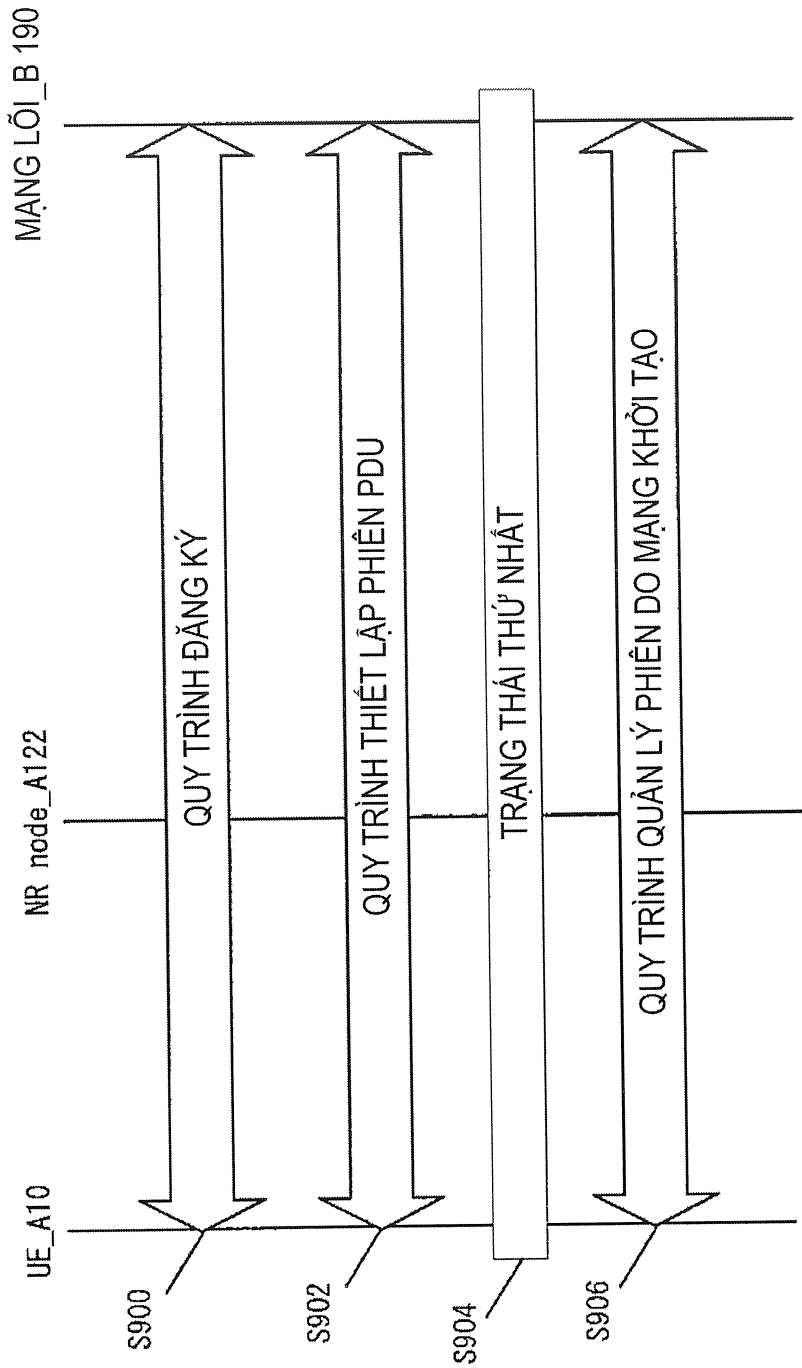
# HÌNH 6



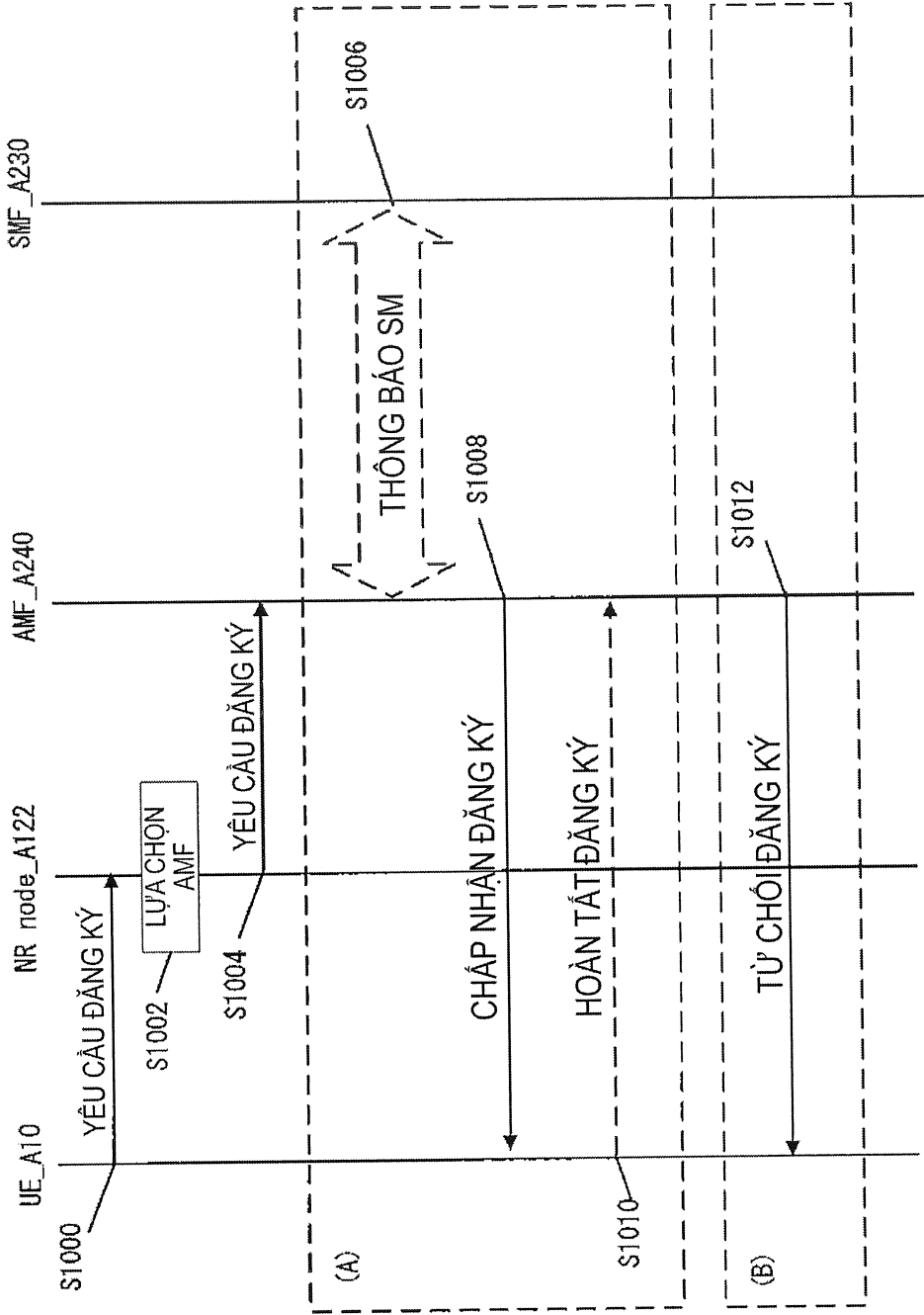
# HÌNH 7



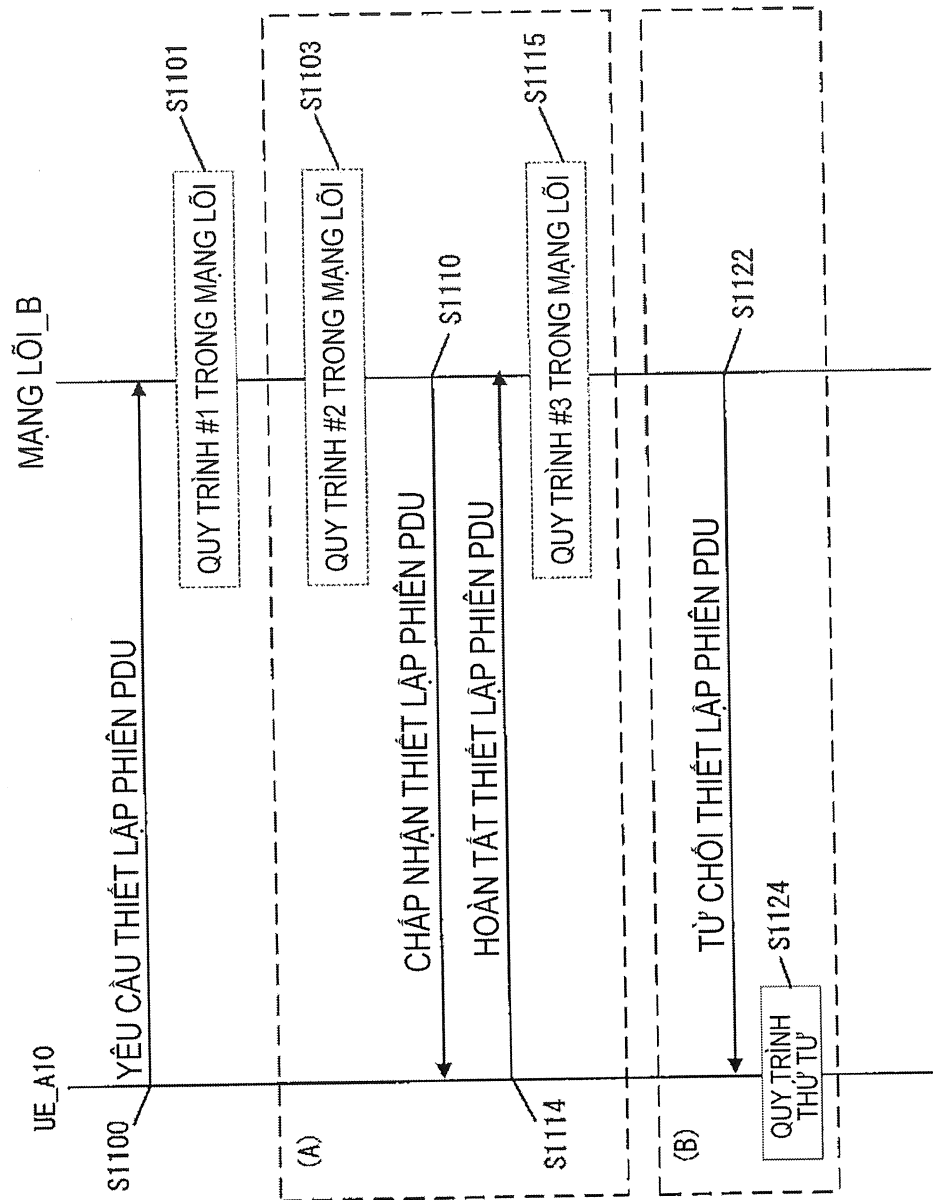
# HÌNH 8



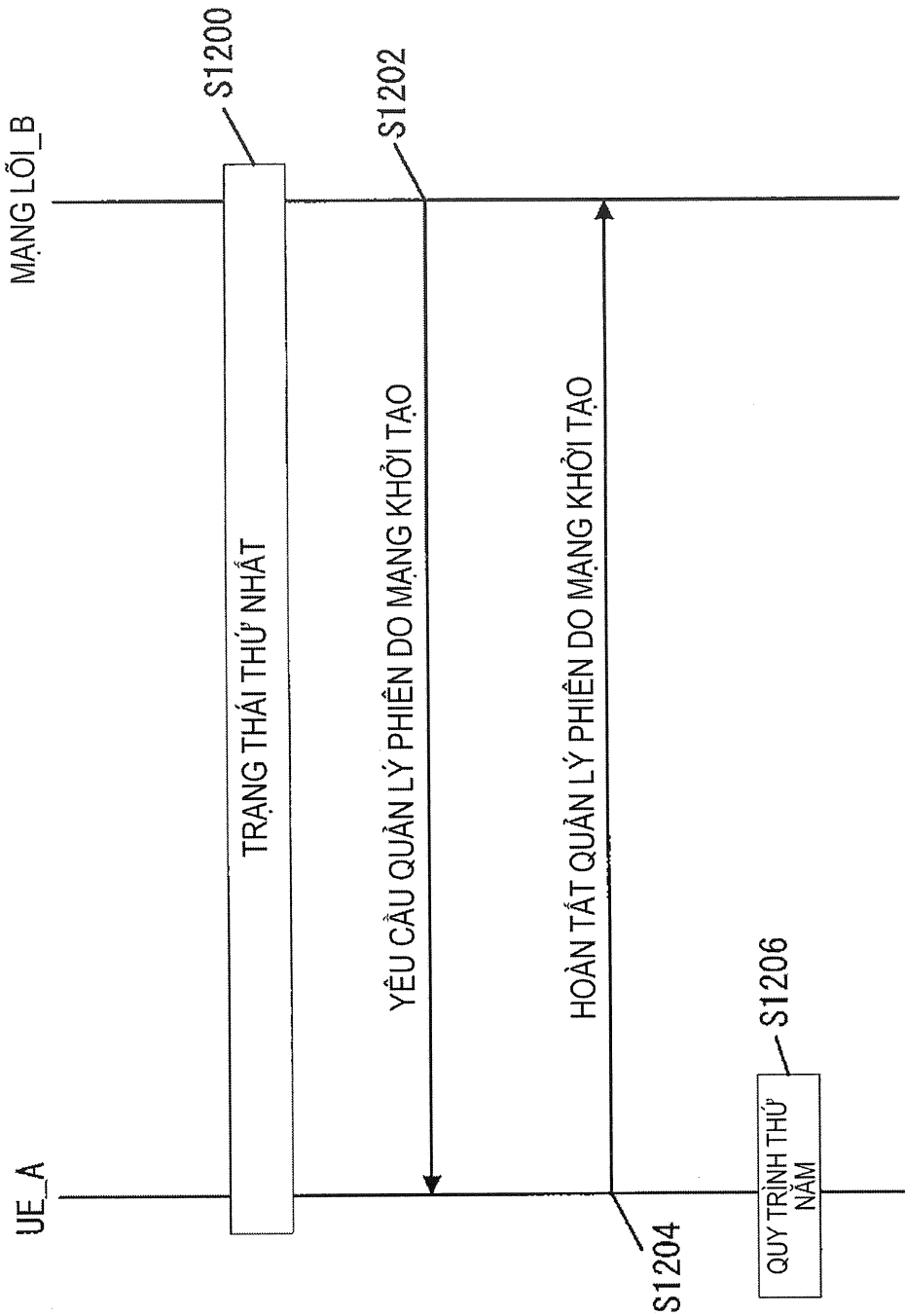
HÌNH 9



HÌNH 10



HÌNH 11



HÌNH 12