



(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



1-0045880

(51)<sup>2020.01</sup> H04W 48/12; H04W 28/02; H04M 1/00; (13) B  
H04M 3/00

---

(21) 1-2020-04585

(22) 11/01/2019

(86) PCT/JP2019/000681 11/01/2019

(87) WO 2019/139119 18/07/2019

(30) 2018-003302 12/01/2018 JP

(45) 26/05/2025 446

(43) 25/11/2020 392A

(73) SHARP KABUSHIKI KAISHA (JP)

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

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

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

---

(54) UE VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐIỀU KHIỂN TRUYỀN THÔNG CHO UE

(21) 1-2020-04585

(57) Trong trường hợp mạng (NW) áp dụng nhiều không chế tắc nghẽn, các loại thông tin nhận dạng không chế tắc nghẽn khác nhau cùng với bộ định thời chờ để truyền (bộ định thời quản lý phiên (SM)) được thông báo để thiết bị đầu cuối (UE) có thể áp dụng không chế tắc nghẽn dự tính thực hiện bởi NW. Hoặc, trong trường hợp mà UE thu yêu cầu SM do NW khởi tạo bằng bộ định thời chờ để truyền đã kích hoạt, UE được phép nhận dạng bộ định thời SM theo yêu cầu SM do NW khởi tạo. Ngoài ra, trong trường hợp UE thu yêu cầu SM do NW khởi tạo bằng bộ định thời chờ để truyền đã kích hoạt, UE được phép sửa đổi sự kết hợp của bộ định thời chờ để truyền đã kích hoạt và áp dụng không chế tắc nghẽn. Do đó, phương pháp điều khiển truyền thông dành cho thiết bị đầu cuối để áp dụng không chế tắc nghẽn dự tính thực hiện bằng NW, trong không chế tắc nghẽn do NW áp dụng, trong không chế tắc nghẽn 5G áp dụng nhiều không chế tắc nghẽn được đề xuất.

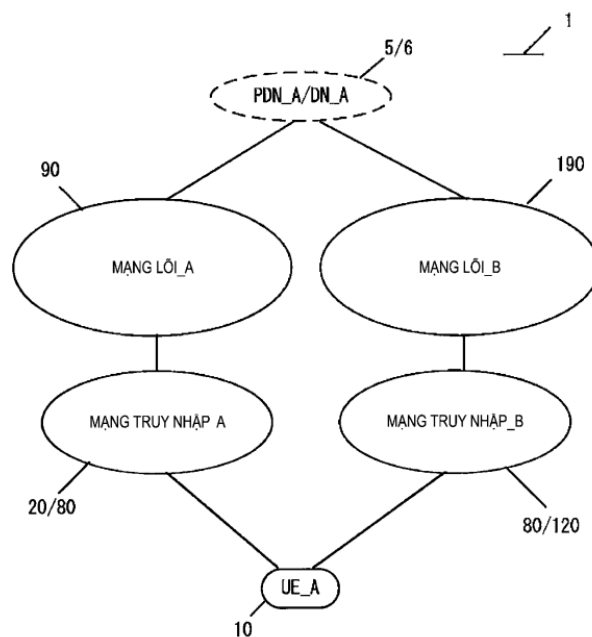


FIG. 1

### **Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập**

Sáng chế đề cập đến UE, thiết bị bên trong mạng lõi, AMF và phương pháp điều khiển truyền thông. Đơn xin cấp bằng sáng chế này yêu cầu quyền ưu tiên dựa trên đơn JP 2018-003302 nộp ngày 12 tháng 1 năm 2018 tại Nhật Bản với nội dung được kết hợp vào đơn này bằng viện dẫn.

### **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), đây là kiến trúc hệ thống cho dự án Tiến hóa dài hạn (LTE). 3GPP đã chuẩn hóa Hệ thống gói cải tiến (EPS) thành hệ thống truyền thông để thực hiện tất cả Giao thức Internet (IP). Lưu ý rằng mạng lõi cấu thành EPS được gọi là Lõi gói cải tiến (EPC).

Ngoài ra, 3GPP gần đây đã nghiên cứu công nghệ truyền thông thế hệ tiếp theo và kiến trúc hệ thống cho hệ thống thông tin di động thế hệ thứ 5 (5G), là hệ thống thông tin di động thế hệ tiếp theo, và đặc biệt, là hệ thống triển khai các hệ thống thông tin di động 5G, 3GPP đã được chuẩn hóa Hệ thống 5G (5GS) (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.

Yêu cầu cho giải pháp bao gồm, ví dụ, 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 nhập khác nhau, tối ưu hóa kiến trúc hệ thống theo việc tối ưu hóa và đa dạng hóa quy trình truyền thông và tương tự.

### **Danh sách tài liệu tham chiếu**

#### **Tài liệu không phải bằng sáng chế**

Tài liệu không phải bằng sáng chế 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)

Tài liệu không phải bằng sáng chế 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**

Trong 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 (xem NPL 1 và NPL 2).

Tuy nhiên, các quy trình về phương thức mạng chỉ báo đối với không chế tắc nghẽn của thiết bị đầu cuối đang được áp dụng và quy trình phương thức thiết bị đầu cuối thu phản hồi từ chối áp dụng và xác định không chế tắc nghẽn mà mạng mong đợi trong phản hồi từ chối đối với yêu cầu quản lý phiên được thiết bị đầu cuối khởi tạo trong trạng thái trong đó mạng đồng thời áp dụng không chế tắc nghẽn tương ứng với không chế tắc nghẽn trong EPS và không chế tắc nghẽn được định hướng đến các ngăn mạng chưa được làm rõ. Ngoài ra, trong trường hợp thiết bị đầu cuối thu yêu cầu quản lý phiên do mạng khởi tạo ở trạng thái trong đó bộ định thời không chế tắc nghẽn được kết hợp với nhiều không chế tắc nghẽn được kích hoạt, quy trình xác định bộ định thời để không chế tắc nghẽn được yêu cầu quản lý phiên nhằm mục tiêu yêu cầu không được làm rõ.

Trước các tình huống nêu 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) bao gồm bộ điều khiển được tạo cấu hình để tạm ngừng bộ định thời cho thông tin Hỗ trợ lựa chọn ngăn mạng đơn (S-NSSAI) tại thời điểm mà thông báo (LỆNH SỬA ĐỔI PHIÊN PDU) lệnh sửa đổi phiên PDU cho phiên PDU được thu và UE cung cấp S-NSSAI trong quy trình thiết lập phiên PDU.

Phương pháp điều khiển truyền thông cho Thiết bị người dùng (UE) bao gồm bước tạm dừng bộ định thời cho thông tin Hỗ trợ lựa chọn ngăn mạng đơn (S-NSSAI) tại thời điểm mà thông báo (LỆNH SỬA ĐỔI PHIÊN PDU) lệnh sửa đổi phiên PDU cho phiên PDU được thu và UE cung cấp S-NSSAI trong quy trình thiết lập phiên PDU.

### Các lợi ích của sáng chế

Theo cấu hình được mô tả ở trên, thiết bị đầu cuối cấu thành 5GS và thiết bị trong mạng lõi có thể thực hiện xử lý quản lý như không chế tắc nghẽn do thiết bị đầu cuối và mạng khởi tạo cho mỗi ngăn mạng và/hoặc 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 mạng truy nhập và tương tự trong hệ thống truyền thông di động.

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

HÌNH 4 là sơ đồ minh họa ví dụ cấu hình của mạng lõi\_B và tương tự 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 trong 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 minh họa chi tiết của mạng truy nhập trong 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) Thiết bị người dùng (UE)\_A 10, Mạng truy nhập (AN)\_A, mạng truy nhập\_B, Mạng lõi (CN)\_A 90, mạng lõi\_B 190, Mạng dữ liệu gói (PDN)\_A 6 và Mạng dữ liệu (DN)\_A 5. Lưu ý rằng sự kết hợp giữa mạng truy nhập\_A và mạng lõi\_A 90 có thể được gọi là Hệ thống gói cải tiến (hệ thống truyền thông di động EPS hoặc 4G), tổ hợp của mạng truy nhập\_B, mạng lõi\_B 190 và UE\_A 10 có thể được gọi là Hệ thống 5G (hệ thống truyền thông di động 5GS hoặc 5G) và cấu hình 5GS và EPS có thể không bị giới hạn. Lưu ý là, để đơn giản, mạng lõi\_A 90, mạng lõi\_B hoặc tổ hợp của chúng cũng có thể được gọi là mạng lõi và mạng truy nhập\_A, mạng truy nhập\_B hoặc tổ hợp mạng của chúng cũng có thể được gọi là như mạng truy nhập hoặc mạng truy nhập vô tuyến và DN\_A 5, PDN\_A 6 hoặc tổ hợp của chúng cũng có thể được gọi là DN.

Tại đây, UE\_A 10 có thể là thiết bị có thể được kết nối với dịch vụ mạng thông qua truy nhập 3GPP (còn được gọi là truy nhập 3GPP hoặc mạng truy nhập 3GPP) và/hoặc truy nhập không 3GPP (còn được gọi là truy nhập không 3GPP hoặc mạng truy nhập không 3GPP). Ngoài ra, UE\_A 10 cũng có thể bao gồm Thẻ mạch tích hợp đa năng (UICC) và UICC nhúng (eUICC). 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 nhập 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 nhập và/hoặc mạng lõi. UE\_A 10 phát và/hoặc thu (truyền thông) dữ liệu người dùng đến và/hoặc từ (với) 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 trong giao tiếp 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 trong 5GS.

Ở đây, truyền thông IP đề cập đến truyền thông dữ liệu bằng IP và truyền thông dữ liệu được thực hiện bằng cách phát và/hoặc thu các gói IP với phần đầu IP được cung cấp. Lưu ý rằng phân tải cấu thành các gói IP có thể bao gồm dữ liệu người dùng được phát và/hoặc thu bởi UE\_A 10. Hơn nữa, truyền thông không IP liên quan đến truyền thông dữ

liệu không sử dụng IP và truyền thông dữ liệu được thực hiện bằng cách phát và/hoặc thu dữ liệu mà không có phần đầu IP nào được cung cấp. Ví dụ: giao tiếp không IP có thể là truyền thông dữ liệu được thực hiện bằng cách phát và/hoặc thu dữ liệu ứng dụng không có địa chỉ IP hoặc có thể là truyền dẫn và/hoặc thu dữ liệu người dùng được phát và/hoặc thu bởi UE\_A 10 với một phần đầu khác như phần đầu MAC, phần đầu khung Ethernet (thương hiệu đã đăng ký) hoặc tương tự.

Đồng thời, phiên PDU đề cập đến 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 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), hoặc tương tự. Hơn nữa, phiên PDU có thể là đường dẫn liên lạc được thiết lập để phát 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 phát 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 hợp lý bao gồm đường truyền của 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. Hơn nữa, phiên PDU có thể là kết nối và/hoặc kết nối giữa UE\_A 10 và UPF\_A 235 thông qua nút NR\_A 122. Ngoài ra, phiên PDU có thể được xác định bởi ID phiên PDU và/hoặc ID kênh truyền EPS.

Lưu ý là UE\_A 10 có thể phát và/hoặc thu dữ liệu người dùng đến và/từ thiết bị, như máy chủ ứng dụng được triển khai trong DN\_A 5 bằng cách sử dụng phiên PDU. Nói cách khác, phiên PDU cho phép dữ liệu người dùng được phát và/hoặc thu giữa UE\_A 10 và thiết bị, như máy chủ ứng dụng được triển khai trong DN\_A 5, được truyền. Hơn nữa, mỗi thiết bị (UE\_A 10, thiết bị trong mạng truy nhập và/hoặc thiết bị trong mạng lõi và thiết bị trong mạng dữ liệu) có thể kết hợp một hoặc nhiều mẫu 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 một Tên điểm truy nhập (APN), Mẫu lưu lượng thấp (TFT), kiểu phiên, thông tin nhận dạng ứng dụng, thông tin nhận dạng DN\_A 5, thông tin nhận dạng Ví dụ ngăn mạng (NSI), thông tin nhận dạng Mạng lõi chuyên dụng (DCN), hoặc thông tin nhận dạng mạng truy nhập, và 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 được kết hợp 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 nhập\_A và/hoặc mạng truy nhập\_B có thể là bất kỳ Mạng truy nhập vô tuyến mặt đất toàn cầu (UTRAN)\_A 20, Mạng truy nhập vô tuyến mặt đất toàn cầu tiên 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 nhập 3GPP hoặc mạng truy nhập 3GPP, và mạng truy nhập LAN không dây hoặc AN không 3GPP có thể được gọi là truy nhập không 3GPP hoặc mạng truy nhập không 3GPP. Mỗi mạng truy nhập vô tuyến bao gồm thiết bị mà UE\_A 10 thật sự được kết nối đến (như là thiết bị trạm gốc và điểm truy nhập), và v.v.

Ví dụ, E-UTRAN\_A 80 là mạng truy nhập cho dự án Tiên hóa dài hạn (LTE) và được tạo cấu hình để bao gồm một hoặc nhiều eNBs\_A 45. eNB\_A 45 là trạm gốc vô tuyến mà UE\_A 10 kết nối đến thông qua Truy nhập vô tuyến mặt đất toàn cầu tiên hóa (E-UTRA). Hơn nữa, trong trường hợp nhiều eNB hiện diện trong E-UTRAN\_A 80, eNBs có thể được kết nối đến nhau.

Hơn nữa, NG-RAN\_A 120 là mạng truy nhập 5G, có thể là (R)AN minh họa ở HÌNH 4, và được tạo cấu hình để bao gồm một hoặc nhiều điểm nút Công nghệ Truy nhập vô tuyến (điểm nút NR)\_A 122 và/hoặc ng-eNB. Lưu ý là nút NR\_A 122 là trạm gốc vô tuyến mà UE\_A 10 kết nối với Truy nhập vô tuyến 5G và cũng sẽ được gọi là gNB. Lưu ý là ng-eNB có thể là eNB (E-UTRA) cấu thành mạng truy nhập 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 nhập được tạo cấu hình bằng cách sử dụng E-UTRA và/hoặc Truy nhập vô tuyến 5G. Nói cách khác, NG-RAN\_A 120 có thể bao gồm eNB\_A 45 hoặc nút NR\_A 122 hoặc cả hai. 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 được tạo cấu hình để bao gồm Bộ điều khiển mạng vô tuyến (RNC)\_A 24 và Nút B (NB)\_A 22. NB\_A 22 là trạm gốc vô tuyến mà UE\_A 10 kết nối đến thông qua Truy nhập vô tuyến mặt

đất toàn cầu (UTRA), và UTRAN\_A 20 có thể bao gồm một hoặc nhiều trạm gốc vô tuyến. Ngoài ra, RNC\_A 24 là bộ điều khiển để kết nối mạng lõi\_A 90 với NB\_A 22 và UTRAN\_A 20 có thể được tạo cấu hình bao cấu gồm một hoặc nhiều RNC. Ngoài ra, RNC\_A 24 có thể được kết nối với một hoặc nhiều NB\_A 22.

Lưu ý là, theo sáng chế, biểu thức “UE\_A 10 được kết nối với mỗi mạng truy cập vô tuyến”, nghĩa là “UE\_A 10 được kết nối với thiết bị trạm gốc, điểm truy nhập hoặc tương tự được bao gồm trong mỗi mạng truy nhập vô tuyến”, và dữ liệu, tín hiệu đó và v.v. cũng được phát và/hoặc thu thông qua thiết bị trạm gốc và điểm truy nhập. Lưu ý rằng các thông báo điều khiển được phát 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 nhập nào. Do đó, “UE\_A 10 và mạng lõi\_B 190 phát và/hoặc thu thông báo đến và/hoặc từ nhau thông qua nút NR\_A 122” có thể tương đương với “UE\_A 10 và mạng lõi\_B 190 phát thông báo cho nhau thông qua eNB\_A 45”.

Hơn nữa, mạng truy nhập là mạng vô tuyến được kết nối với UE\_A 10 và/hoặc mạng lõi. Mạng truy nhập có thể là mạng truy nhập 3GPP hoặc mạng truy nhập không 3GPP. Lưu ý là mạng truy nhập 3GPP có thể là UTRAN\_A 20, E-UTRAN\_A 80, và Mạng truy nhập vô tuyến NG- (RAN)\_A 120, và mạng truy nhập không 3GPP có thể là điểm truy nhập LAN không dây (WLAN AN). Lưu ý là UE\_A 10 có thể kết nối với mạng truy nhập hoặc với mạng lõi thông qua mạng truy nhập 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 hoặc 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, việc được kết nối với DN\_A 5 có thể được kết nối với thiết bị đầu cuối truyền thông hoặc thiết bị máy chủ được triển khai trong DN\_A 5. Hơn nữa, việc phát và/hoặc thu dữ liệu người dùng đến và/hoặc từ DN\_A 5 có thể nghĩa là phát và/hoặc thu dữ liệu người dùng đến và/hoặc từ thiết bị đầu cuối truyền thông hoặc thiết bị máy chủ được triển khai trong DN\_A 5. Ngoài ra, mặc dù DN\_A 5 nằm ngoài các mạng lõi theo HÌNH 1, nó có thể nằm trong các mạng lõi.

Hơn nữa, mạng lõi\_A 90 và/hoặc mạng lõi\_B 190 có thể được tạo cấu hình như là thiết bị trong một hoặc nhiều mạng lõi. Ở đây, thiết bị trong mạng lõi có thể là thiết bị thực hiện một phần hoặc toàn bộ quá trình xử lý hoặc chức năng của các thiết bị có 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 có thể nghĩa là mạng truyền thông di động IP được vận hành bởi Nhà khai thác mạng di động (MNO) được kết nối với mạng truy nhập và/hoặc DN. Mạng lõi có thể là mạng lõi cho 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 điều hành truyền thông di động ảo hoặc nhà cung cấp dịch vụ truyền thông di động ảo như Nhà khai thác mạng ảo di động (MVNO) hoặc Công cụ hỗ trợ mạng ảo di động (MVNE). 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 cho 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 đối với phần nêu trên và có thể là mạng cung cấp dịch vụ truyền thông di động.

Tiếp theo, 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)\_A 50, Xác thực, cấp quyền và kiểm tra (AAA), Chức năng quy tắc thay đổi và chính sách (PCRF), PGW\_A 30, ePDG, SGW\_A 35, Thực thể quản lý di động (MME)\_A 40, Nút hỗ trợ GPRS phục vụ (SGSN) và SCEF. 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 mạng được bao gồm trong mạng. Ngoài ra, mạng lõi\_A 90 có thể được kết nối với nhiều mạng truy nhập vô tuyến (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) trong số các chức năng mạng được mô tả theo HÌNH 3 vì đơn giản, điều đó không có nghĩa là không có thiết bị và/hoặc NF nào khác được bao gồm trong đó. Lưu ý là UE\_A 10 cũng 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 vì tính đơn giản.

Mỗi thiết bị được bao gồm trong mạng lõi\_A 90 sẽ được mô tả ngắn gọn bên dưới.

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 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 giao tiếp IP và/hoặc giao tiếp 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 trong số cổng này có thể được triển khai trong mạng

lỗi\_A 90. Hơn nữa, nhiều công được triển khai có thể đóng vai trò là công kết nối mạng lỗi\_A 90 với DN duy nhất.

Lưu ý rằng Mặt phẳng người dùng (Mặt phẳng chữ U hoặc UP) có thể là đường dẫn truyền thông để phát và/hoặc thu, u dữ liệu người dùng và có thể bao gồm nhiều kênh truyền. Hơn nữa, Mặt phẳng điều khiển (Mặt phẳng C hoặc CP) có thể là đường dẫn truyền thông để phát 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, Dn, chức năng mặt phẳng người dùng (UPF) và/hoặc chức năng quản lý phiên (SMF) và 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 công giữa mạng lỗi\_A 90 và mạng truy nhập 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 nhập, 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 nhập và kiểm soát truy nhập. Hơn nữa, MME\_A 40 có thể bao gồm chức năng như thiết bị quản lý phiên quản lý phiên được thiết lập bởi UE\_A 10. Ngoài ra, nhiều thiết bị điều khiển này có thể được triển khai trong mạng lỗi\_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 nhập, SCEF và HSS\_A 50. Hơn nữa, MME\_A 40 có thể được kết nối với Chức năng quản lý truy nhập và di động (AMF).

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

Hơn nữa, mặc dù ví dụ trong đó MME\_A 40 được tạo cấu hình để được bao gồm trong mạng lỗi\_A 90 đã mô tả, MME\_A 40 có thể là thiết bị quản lý được tạo cấu hình trong một hoặc nhiều mạng lỗi, DCN hoặc NSI hoặc có thể là thiết bị quản lý được kết nối với một hoặc nhiều mạng lỗi, 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.

Ngoài ra, MME\_A 40 có thể là thiết bị chuyển tiếp truyền dữ liệu người dùng làm cổng kết nối giữa mạng lõi\_A 90 và mạng truy nhập. Lưu ý rằng dữ liệu người dùng được phát 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 một NF đóng vai trò quản lý di động của UE\_A 10 hoặc tương tự, hoặc NF quản lý một hoặc nhiều NSI. Ngoài ra, MME\_A 40 có thể là NF đóng vai trò của một hoặc nhiều 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) 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 chức năng Quản lý di động (MM) hoặc Quản lý phiên (SM), hoặc thông tin khả năng. Ngoài ra, NF có thể là thiết bị chức năng thực hiện chức năng duy nhất, hoặc thiết bị chức năng để thực hiện nhiều chức năng. Ví dụ, NF thực hiện chức năng MM và 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 điểm nút quản lý có thể 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 nhập được MME\_A 40 thực hiện. Ngoài ra, HSS\_A 50 có thể được kết nối với thiết bị quản lý vị trí khác với 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)\_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\_A 55 được kết nối với PGW 30, HSS\_A 50, PCRF, và WLAN ANa 70, và được tạo cấu hình để thực hiện điều khiển truy nhập liên quan đến 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 để phân bổ 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 để tạo và/hoặc quản lý quy tắc kiểm soát thay đổi và chính sách (PCC) và/hoặc quy tắc định tuyến được sử dụng bởi mỗi thiết bị để phát 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 với UTRAN\_A 20, GERAN và SGW\_A 35 để thực hiện quản lý vị trí giữa mạng truy nhập 3G/2G (UTRAN/GERAN) và mạng truy nhập LTE (4G) (E-UTRAN). 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 chuyên 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 làm 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. Ngoài ra, nhiều cổng 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 được tạo cấu hình bên ngoài hoặc bên trong mạng lõi.

Tiếp theo, mạng lõi\_B 190 sẽ được mô tả. Mạng lõi\_B 190 có thể bao gồm ít nhất một trong số Chức năng máy chủ xác thực (AUSF), Chức năng quản lý truy nhập và di động (AMF)\_A 240, Chức năng mạng lưu trữ dữ liệu phi cấu trúc (UDSF), Chức năng hiển thị mạng (NEF), Chức năng lưu trữ mạng (NRF), 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) hoặc Chức năng kết hợp không 3GPP (N3IWF). Ngoài ra, những bộ phận này còn có thể được tạo cấu hình như là Chức năng mạng (NF). NF có thể đề cập đến chức năng xử lý được bao gồm trong mạng.

Mặc dù chỉ có AMF (AMF\_A 240), SMF (SMF\_A 230) và UPF (UPF\_A 235) được minh họa ở HÌNH 4 trong số các yếu tố trên vì sự đơn giản, điều đó không có nghĩa là các phần tử (thiết bị và/hoặc Chức năng mạng (NF)) ngoài các phần tử trên không được bao gồm trong đó. Lưu ý là UE\_A 10 cũng sẽ được gọi là UE, the AMF\_A 240 như là AMF, SMF\_A 230 như là SMF, UPF\_A 235 như là UPF, và DN\_A 5 như DN để đơn giản.

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 nhập (R) (AN) và AMF và giao diện N3 là giao diện giữa mạng truy nhập (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 còn được gọi là NG RAN.

Mỗi thiết bị được bao gồm trong mạng lõi\_B 190 sẽ được mô tả ngắn gọn bên dưới.

Thứ nhất, AMF\_A 240 được kết nối với AMF, SMF (SMF\_A 230), mạng truy nhập (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 nhập hoặc Ủy quyền truy nhập, Chức năng neo bảo mật (SEA), Quản lý ngưỡng cảnh báo bảo mật (SCM), hỗ trợ giao diện N2 cho N3IWF, hỗ trợ truyền dẫn 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), quản lý trạng thái Quản lý kết nối (CM) 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 ví dụ ngăn mạng (NSI). 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 ngưỡng cảnh báo UE trong AMF không có thông tin vị trí và thông tin định tuyến hợp lệ cho UE. Ngoài ra, 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 trong 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-ĐÃ KẾT NỐI). Ở trạng thái CM-ĐÃ 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-ĐÃ 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 các chức năng Quản lý phiên (SM) của các phiên PDU hoặc tương tự, phân bổ địa chỉ IP cho UE và quản lý, lựa chọn và kiểm soát UPF, cấu hình UPF để định tuyến lưu lượng đến điểm đến phù hợp, báo cáo dữ liệu đường xuống đến (Thông báo dữ liệu đường xuống), cung cấp thông tin SM duy nhất cho AN (cho mỗi AN) được phát đến AN thông qua giao diện AMF và N2, xác định chế độ Liên tục phiên và dịch vụ (chế độ SSC) cho phiên, chuyển vùng, và tương tự. Ngoài ra, SMF\_A 230 có thể được kết nối đến AMF\_A 240, UPF\_A 235, UDM, và PCF.

UPF\_A 235 được kết nối đến DN\_A 5, SMF\_A 230, UPF khác, và mạng truy nhập (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 và 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 nhiều mạng, xử lý QoS cho mặt phẳng người dùng, xác minh lưu lượng đường lên, đệm các 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. Hơn nữa, nhiều cổng được triển khai có thể đóng vai trò là cổng kết nối mạng lõi\_B 190 với DN đơn. 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.

Lưu ý là 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 nhập 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 nhập, 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 an toàn. Thông tin thu được từ NF khác được lưu trữ như là dữ liệu có 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). 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 phát 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 phát\_A 520 và thành phần lưu trữ\_A 540. Thành phần thu và/hoặc phát\_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 phát\_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 các loại thông tin và chương trình khác nhau được lưu trữ trong thành phần lưu trữ\_A 540 để triển khai.

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

### 1.2.2. Điểm nút eNB/NR

Tiếp theo, HÌNH 6 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 phát\_B 630 và bộ lưu trữ\_B 640. Thành phần kết nối mạng\_B 620, thành phần phát và/hoặc thu\_B 630 và thành phần lưu trữ\_B 640 được kết nối với bộ điều khiển\_B 600 thông qua đường truyền (bus). Hơn nữa, anten ngoài 510 được kết nối với thành phần thu và/hoặc bộ phát tín hiệu\_B 630.

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

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 phát 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.

Thành phần thu và/hoặc phát\_B 630 là thành phần chức năng thông qua đó eNB\_A 45 và điểm 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 phát dữ liệu người dùng và/hoặc thông tin điều khiển đến và/từ UE\_A 10 thông qua thành phần thu và/hoặc phát\_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 điểm 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 v.v. có trong thông báo điều khiển được phát và/hoặc thu trong quy trình truyền thông được mô tả bên dưới. Thành phần lưu trữ\_B 640 có thể lưu trữ thông tin như là ngữ cảnh cho từng UE\_A 10.

### 1.2.3. Cấu hình MME/AMF

Tiếp theo, HÌNH 7 minh họa ví dụ cấu hình thiết bị MME\_A 40 và/hoặc AMF\_A 240. Như minh họa ở HÌNH 7, MME\_A 40 và/hoặc AMF\_A 240 bao gồm bộ điều khiển\_C 700, a 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 và thực hiện nhiều loại xử lý khác nhau của toàn bộ AMF\_A 240 bằng cách đọc các loại thông tin và chương trình được lưu trữ trong thành phần lưu trữ\_C 740 để thực hiện triển khai.

Thành phần kết nối mạng\_C 720 là thành phần chức năng thông qua đó MME\_A 40 và/hoặc AMF\_A 240 được kết nối đến MME\_A 40, AMF\_A 240, SMF\_A 230, trạm gốc (UTRAN\_A 20, the E-UTRAN\_A 80 và NG-RAN\_A 120) bên trong mạng truy nhập và/hoặc điểm truy nhập LAN không dây (WLAN AN), UDM, AUSF, và PCF. Nói cách khác, MME\_A 40 hoặc AMF\_A 240 có thể thu và/hoặc phát dữ liệu người dùng và/hoặc thông tin điều khiển đến và/từ trạm gốc và/hoặc điểm truy nhập trong mạng truy nhập, UDM, AUSF và PCF 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 phát 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, số nhận dạng ME (thiết bị di động), Khả năng truy nhập vô tuyến UE, Khả năng mạng UE, Khả năng mạng MS, Giới hạn truy nhập, MME F-TEID, SGW F-TEID, Địa chỉ eNB, ID MME UE S1AP, ID eNB UE S1AP, Địa chỉ điểm nút NR, ID điểm nút NR, Địa chỉ WAG, và ID WAG. Ngoài ra, ngữ cảnh được lưu trữ cho từng phiên PDU có thể bao gồm APN được 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 điểm 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 loại xử lý khác nhau của toàn bộ SMF\_A 230 bằng cách đọc các loại thông tin và chương trình được lưu trữ trong thành phần lưu trữ\_D 840 để thực hiện triển khai.

Ngoài ra, thành phần kết nối mạng\_D 820 của 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 phát 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.

Hơn nữa, 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 phát trong quy trình truyền thông được mô tả bên dưới. Ngoài ra, ví dụ về ngữ cảnh 742 được lưu trữ trong thành phần lưu trữ\_D 840 của SMF\_A 230 có thể bao gồm ngữ cảnh được lưu trữ cho mỗi UE, ngữ cảnh được lưu trữ cho mỗi APN, 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 mỗi UE có thể bao gồm IMSI, Mã nhận dạng ME, MSISDN và kiểu RAT. Ngữ cảnh được lưu trữ cho mỗi APN có thể bao gồm APN được sử dụng. Lưu ý là ngữ cảnh được lưu trữ cho mỗi APN có thể được lưu trữ cho mỗi Mã nhận dạng mạng dữ liệu. Ngữ cảnh được lưu trữ cho mỗi phiên PDU có thể bao gồm Loại phiên được ấn định, Địa chỉ IP, SGW F-TEID, PGW F-TEID, và kênh truyền mặc định. Ngữ cảnh được lưu trữ cho mỗi kênh truyền có thể bao gồm ID kênh truyền EPS, TFT, SGW F-TEID, và PGW F-TEID.

#### 1.2.5. Cấu hình PGW/UPF

Tiếp theo, HÌNH 8 minh họa ví dụ cấu hình thiết bị PGW\_A 30 và/hoặc UPF\_A 235. Như được minh họa ở HÌNH 8, mỗi PGW\_A 30 và/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 ngữ cảnh 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 loại xử lý khác nhau của toàn bộ PGW\_A 30 hoặc UPF\_A 235 bằng cách đọc các loại thông tin và chương trình khác nhau được lưu trữ trong thành phần lưu trữ\_D 840 để thực hiện triển khai.

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

SMF\_A 230, UPF\_A 235, và mạng truy nhập (nghĩa là, UTRAN\_A 20, 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 của 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 của UPF\_A 235 bao gồm, ví dụ, bộ nhớ bán dẫn, HDD, SSD hoặc v.v. Thành phần lưu trữ\_D 840 của 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 thuê và/hoặc phát trong quy trình truyền thông được mô tả bên dưới. Ngoài ra, ví dụ về ngữ cảnh 742 được lưu trữ trong thành phần lưu trữ\_D 840 của UPF\_A 235 có thể bao gồm ngữ cảnh được lưu trữ cho từng UE, ngữ cảnh được lưu trữ cho từng APN, ngữ cảnh được lưu trữ cho mỗi phiên PDU và ngữ cảnh được lưu trữ cho từng kênh truyền. Ngữ cảnh được lưu trữ cho mỗi UE có thể bao gồm IMSI, Mã nhận dạng ME, MSISDN và kiểu RAT. Ngữ cảnh được lưu trữ cho mỗi APN có thể bao gồm APN được sử dụng. Lưu ý là ngữ cảnh được lưu trữ cho mỗi APN có thể được lưu trữ cho mỗi Mã nhận dạng mạng dữ liệu. Ngữ cảnh được lưu trữ cho mỗi phiên PDU có thể bao gồm Loại phiên được ấn định, Địa chỉ IP, SGW F-TEID, PGW F-TEID, và kênh truyền mặc định. Ngữ 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 được mô tả ở trên

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) 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 240, 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 không được đăng ký) trong đó UE\_A 10 không được đăng ký trong mạng. Ngoài ra, 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) 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)) 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), 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. Ngoài ra, 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. Ngoài ra, địa chỉ IP của SGW\_A 35 và TEID của SGW\_A 35 có thể được lưu trữ độc lập với nhau. Ngoài ra, 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. Ngoài ra, 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. Ngoài ra, địa chỉ IP của eNB\_A 45 và TEID của SGW\_A 35 có thể được lưu trữ độc lập với nhau. Ngoài ra, 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.

Ngoài ra, 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 công 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 theo phương pháp khác sử dụng thông tin nhận dạng ngoài APN.

Khả năng truy nhập vô tuyến UE là thông tin nhận dạng chỉ báo khả năng truy nhập vô tuyến 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, vì UE\_A 10 có chức năng GERAN\_A 25 và/hoặc UTRAN\_A 20, một hoặc nhiều mẫu thông tin cần thiết cho SGSN\_A 42. Giới hạn truy nhập là thông tin đăng ký về giới hạn truy nhập. Địa chỉ eNB là địa chỉ IP của eNB\_A 45. ID MME UE S1AP là thông tin để nhận dạng UE\_A 10 bên trong MME\_A 40/CPF\_A 140/AMF\_A 240. ID eNB UE S1AP là thông tin để nhận dạng UE\_A 10 bên trong eNB\_A 45.

APN được sử dụng là APN được sử dụng gần đây. APN được sử dụng có thể 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 được sử dụng có thể là thông tin để nhận dạng DN mà phiên PDU sẽ 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 phân bổ còn có thể được bao gồm. Lưu ý là kiểu phiên được ấn định có thể IPv4, IPv6, hoặc IPv4v6.

Ngoài ra, trừ khi có quy định khác, Địa chỉ IP đề cập đến địa chỉ IP được phân bổ 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 theo 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 ánh xạ 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 tại thời điểm khi 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 PDN.

ID kênh truyền EPS là thông tin nhận dạng kênh truyền EPS. Ngoài ra, ID kênh truyền mặc định có thể là thông tin nhận dạng để nhận dạng Kênh truyền vô tuyến phát tín hiệu (SRB) và/hoặc Kênh truyền vô tuyến mặt phẳng điều khiển (CRB), hoặc thông tin nhận dạng để nhận dạng Kênh truyền vô tuyến dữ liệu (DRB). Mã nhận dạng giao tác (TI) 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 phát, và do đó, UE\_A 10 sử dụng kênh truyền EPS được liên kết với TFT để thu và/hoặc phát dữ liệu người dùng được TFT nhận dạng. Nói cách khác, UE\_A 10 sử

dùng Kênh truyền vô tuyến (RB) được kết hợp với TFT để phát và/hoặc thu dữ liệu người dùng được TFT nhận dạng. Ngoài ra, TFT có thể liên kết dữ liệu người dùng như dữ liệu ứng dụng sẽ được thu và/hoặc phát với đường truyền phù hợp và có thể là thông tin nhận dạng để nhận dạng dữ liệu ứng dụng. Ngoài ra, UE\_A 10 có thể sử dụng kênh truyền mặc định để thu và/hoặc phát dữ liệu người dùng mà TFT không thể nhận dạng được. Ngoài ra, 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 nhập bên trong mạng truy nhập. Hơn nữa, RB và kênh truyền EPS có thể liên kết với nhau trên cơ sở một kết hợp một. Theo đó, 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 giống như thông tin nhận dạng. 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 tại thời điểm phiên PDU được thiết lập. Lưu ý rằng kênh truyền mặc định là kênh truyền EPS được thiết lập lần đầu tiên trong kết nối PDN/PDU và là kênh truyền EPS này, chỉ một trong số đó có thể được thiết lập 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. Ngoài ra, 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 này, nhiều kênh truyền này 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.

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 điểm nút NR là địa chỉ IP của điểm 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.

### 1.3. Mô tả quy trình ban đầu

Tiếp theo, trước khi mô tả trình tự 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 nhập\_A 20/80, mạng truy nhập\_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 nhập\_A 20/80, mạng truy nhập\_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 phát thông báo và/hoặc thực hiện quy trình”, nghĩa là “thiết bị (thiết bị mạng) trong mạng thực hiện thu và/hoặc phát thông báo và/hoặc thực hiện quy trình”.

Theo phương án, thông báo quản lý phiên (SM) (còn được gọi là thông báo SM Tầng không truy nhập (NAS) hoặc thông báo SM) 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 phát 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. Ngoài ra, quy trình cho SM có thể bao gồm quy trình thiết lập phiên PDU, quy trình cải biến phiên PDU và tương tự.

Theo phương án, Vùng theo dõi (TA) 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, ngăn mạng là mạng logic cung cấp khả năng mạng cụ thể và đặc tính mạng. Sau đây, ngăn mạng cũng 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). Nghĩa là NSI có thể là sự cộng gộp bao gồm nhiều NF trong mạng lõi\_B 190. Ngoài ra, 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 được bao gồm trong ngăn mạng có thể hoặc không thể là thiết bị được mạng khác dùng chung. UE\_A 10 và/hoặc thiết bị trong mạng có thể được phân bổ cho một hoặc nhiều ngăn mạng, dựa trên NSSAI và/hoặc S-NSSAI và/hoặc kiểu sử dụng UE và/hoặc một hoặc nhiều loại ID kiểu ngăn mạng và/hoặc thông tin đăng ký của 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 kiểu Ngăn/Dịch vụ (SST) và Bộ phân biệt ngăn (SD). S-NSSAI có thể bao gồm chỉ có SST hoặc cả hai 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 tại thời điểm một NSI được chọn từ nhiều NSI được SST chỉ báo. S-NSSAI có thể là thông tin duy nhất cho mỗi Mạng di động trên mặt đất công cộng (PLMN) hoặc có thể là thông tin tiêu chuẩn được các PLMN dùng chung. Ngoài ra, mạng có thể lưu trữ một hoặc nhiều mẫu 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) theo phương án là một nhóm S-NSSAI. Mỗi nhóm S-NSSAI được bao gồm trong NSSAI là thông tin hỗ trợ mạng truy

nhập hoặc mạng lõi để lựa chọn NSI. UE\_A 10 có thể lưu trữ NSSAI được mạng cho phép cho từng PLMN. Hơn nữa, 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. Ở đây, ví dụ, nhà khai thác A có thể triển khai ngăn NW chung được nhà khai thác B dùng chung sẽ được mô tả bên dưới.

Nhà khai thác mạng B theo phương án hiện tại 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 được nhà khai thác A dùng chung.

Ngăn NW thứ nhất theo phương án là ngăn NW mà phiên PDU thuộc về tại thời điểm khi UE kết nối với DN cụ thể. Lưu ý là, ví dụ, ngăn NW thứ nhất có thể là ngăn NW được quản lý bên trọng mạng của nhà khai thác A, hoặc ngăn NW được quản lý chung trong mạng của nhà khai thác B.

Ngăn NW thứ hai theo phương án là ngăn NW mà phiên PDU khác thuộc về, phiên PDU có thể kết nối đến DN phục vụ như là điểm đến kết nối của phiên PDU thuộc về ngăn NW thứ nhất. 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 đề cập đến PLMN được xem là PLMN được xử lý giống như HPLMN trong mạng.

Mạng lõi dành riêng (DCN) theo phương án là một hoặc nhiều mạng lõi dành riêng cho kiểu thuê bao cụ thể được bao gồm trong mạng lõi\_A 90. Cụ thể, ví dụ DCN cho UE được đăng ký như là người dùng chức năng giao tiếp giữa Máy với máy (M2M) có thể được bao gồm trong mạng core\_A 90. Ngoài ra, DCN mặc định cho UE không có DCN thích hợp có thể được bao gồm trong mạng lõi\_A 90. Hơn nữa, trong DCN, ít nhất một hoặc nhiều MME\_40 hoặc SGSN\_A 42 có thể được triển khai và hơn nữa, ít nhất một hoặc nhiều SGW\_A 35, PGW\_A 30 hoặc PCRF\_A 60 có thể được triển khai. Lưu ý rằng, DCN có thể được xác định bằng ID DCN và hơn nữa UE có thể được phân bổ 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 để khởi tạo quy trình quản lý phiên, như quy trình thiết lập phiên PDU và/hoặc để quản lý việc phát 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 trạng thái 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 phát và/hoặc thu thông điệp SM của mỗi thiết bị có thể bị ngăn chặn. Lưu ý là có thể tạo cấu hình bộ định thời thứ nhất để được kết hợp với ít nhất một trong số các thành phần không chế tắc nghẽn mà NW áp dụng và/hoặc thành phần không chế tắc nghẽn được UE nhận dạng. Ví dụ: bộ định thời thứ nhất có thể được tạo cấu hình trên ít nhất một trong các cơ sở APN/DNN và/hoặc trên mỗi cơ sở thông tin nhận dạng, thông tin nhận dạng chỉ báo một hoặc nhiều ngăn NW và/hoặc mỗi cơ sở giá trị nguyên nhân từ chối trong quy trình quản lý phiên và/hoặc trên cơ sở mỗi phiên, việc từ chối phiên được chỉ báo trong quy trình quản lý phiên và/hoặc mỗi cơ sở PTI trong quy trình quản lý phiên.

Lưu ý rằng 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 phát và/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 v.v.. Ngoài ra, các quy trình này có thể bao gồm giá trị bộ định thời chờ cho mỗi thông báo mà UE\_A 10 thu. UE có thể tạo cấu hình bộ định thời thứ nhất thành bộ định thời chờ thu được từ NW, có thể tạo cấu hình bộ định thời thứ nhất thành giá trị bộ định thời theo phương pháp khác hoặc có thể tạo cấu hình bộ định thời thứ nhất thành giá trị ngẫu nhiên. Ngoài ra, trong trường hợp bao gồm nhiều bộ định thời chờ thu được từ NW, UE có thể quản lý nhiều “bộ định thời thứ nhất”, theo nhiều bộ định thời chờ, hoặc có thể chọn một giá trị bộ định thời từ nhiều giá trị bộ định thời chờ thu được từ NW dựa trên chính sách do UE nắm giữ để tạo cấu hình bộ định thời thứ nhất thành một giá trị bộ định thời và quản lý bộ định thời thứ nhất. Ví dụ, trong trường hợp thu được hai giá trị bộ định thời chờ, UE sẽ tạo cấu hình “bộ định thời thứ nhất # 1 và bộ định thời thứ nhất # 2”, mỗi bộ định thời đến giá trị bộ định thời chờ thu được từ NW và quản lý bộ định thời thứ nhất # 1 và bộ định thời thứ nhất # 2. 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 bộ định thời thứ nhất được tạo cấu hình cho một giá trị và được quản lý.

Trong trường hợp nhiều giá trị bộ định thời chờ thu được từ NW, UE\_A 10 có thể quản lý nhiều “bộ định thời thứ nhất” theo bộ định thời chờ. Ở đây, để phân biệt nhiều “bộ

định thời thứ nhất” được thu bởi UE\_A 10, các bộ định thời này có thể được mô tả, ví dụ, như là “bộ định thời thứ nhất #1” hoặc “bộ định thời thứ nhất #2.” Lưu ý là có thể thu được nhiều bộ định thời dự phòng trong quy trình quản lý phiên duy nhất hoặc có thể thu được trong các quy trình quản lý phiên khác nhau.

Ở đây, bộ định thời thứ nhất được tạo cấu hình cho nhiều ngăn có liên quan dựa trên thông tin để nhận dạng ngăn NW như được mô tả ở trên và được tạo cấu hình trong các thành phần bộ định thời chờ để ngăn chặn việc kết nối lại hoặc kết hợp APN/DNN và một ngăn NW và bộ định thời thứ nhất có thể là bộ định thời chờ để ngăn kết sự nối lại nhưng không bị giới hạn ở đó. Bộ định thời thứ nhất có thể được tạo cấu hình trong các thành phần kết hợp APN/DNN và nhiều ngăn có liên quan dựa trên thông tin nhận dạng một ngăn NW và có thể là bộ định thời chờ để ngăn chặn việc kết nối lại.

Thông tin thử lại theo phương án là thông tin mà mạng (NW) chỉ báo cho UE\_A 10 xem liệu việc kết nối lại có được phép sử dụng cùng thông tin nhận dạng trong phiên PDU đã bị từ chối hay không. Lưu ý rằng thông tin thử lại có thể được tạo cấu hình cho từng truy nhập UTRAN, truy nhập E-UTRAN, truy nhập NR hoặc từng mẫu thông tin ngăn. Hơn nữa, thông tin thử lại được chỉ định trên cơ sở mỗi lần truy nhập có thể cho phép kết nối lại với mạng với tiền đề thay đổi quyền truy nhập. Trong thông tin thử lại được chỉ định trên cơ sở mỗi ngăn có thể, thông tin ngăn trên ngăn khác với ngăn bị từ chối được chỉ định và bước kết nối lại bằng thông tin ngăn được chỉ định có thể được cho phép.

Các quy tắc kết hợp ngăn mạng theo phương án là các quy tắc để kết hợp thông tin nhận dạng nhiều ngăn mạng. Lưu ý rằng các quy tắc kết hợp 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 kết hợp ngăn mạng, có thể áp dụng các quy tắc mới nhất cho UE\_A 10. Ngược lại, UE\_A 10 có thể hoạt động dựa trên các quy tắc kết hợp ngăn mạng mới nhất. Ví dụ: trong trường hợp UE\_A 10 thu quy tắc kết hợp ngăn mạng mới trong thông báo từ chối phiên PDU với quy tắc kết hợp ngăn mạng được tạo cấu hình trước trong UE\_A 10, UE\_A 10 có thể cập nhật quy tắc kết hợp ngăn mạng được giữ trong UE\_A 10.

Các quy tắc quản lý ưu tiên của bộ định thời theo phương án là các quy tắc được tạo cấu hình trong UE\_A 10 để quản lý chung nhiều bộ định thời chờ đã xảy ra ở nhiều phiên PDU trên bộ định thời chờ. Ví dụ, trong trường hợp áp dụng bước không chế tắc nghẽn xung đột hoặc chồng lấp và UE giữ nhiều bộ định thời chờ, UE\_A 10 có thể quản lý

chung nhiều bộ định thời chờ dựa trên các quy tắc quản lý ưu tiên của bộ định thời chờ. Lưu ý là kiểu trong đó xảy ra việc không chế tắc nghẽn chồng lấp hoặc xung đột là trường hợp không chế tắc nghẽn chỉ dựa trên DNN và không chế tắc nghẽn dựa trên cả thông tin DNN và ngăn được áp dụng đồng thời và trong trường hợp này, không chế tắc nghẽn chỉ trên DNN được ưu tiên. Lưu ý là quy tắc quản lý ưu tiên của bộ định thời chờ có thể không được giới hạn ở trường hợp đã nêu ở trên. Lưu ý là bộ định thời chờ có thể là bộ định thời thứ nhất có trong thông báo từ chối phiên PDU.

Trạng thái thứ nhất theo phương án là trạng thái trong đó mỗi thiết bị đã hoàn tất quy trình đăng ký và quy trình thiết lập phiên PDU, và UE\_A 10 và/hoặc mỗi thiết bị ở trạng thái trong đó một hoặc nhiều lần kiểm soát tắc nghẽn từ lần kiểm soát tắc nghẽn thứ nhất đến lần kiểm soát tắc nghẽn thứ tư được áp dụng. Tại đây, UE\_A 10 và/hoặc mỗi thiết bị có thể ở trạng thái mà UE\_A 10 được đăng ký trong mạng (trạng thái RM-ĐÃ ĐĂNG KÝ) sau khi hoàn tất quy trình đăng ký và trạng thái trong đó quy trình thành lập phiên PDU đã được hoàn tất có thể là trạng thái trong đó UE\_A 10 đã thu thông báo từ chối thiết lập phiên PDU từ mạng.

Kiểm soát tắc nghẽn theo phương án bao gồm một hoặc nhiều lần kiểm soát tắc nghẽn của lần không chế tắc nghẽn từ lần không chế tắc nghẽn thứ nhất đến lần không chế tắc nghẽn 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 nhận biết và UE có thể lưu trữ liên kết thông tin của chúng.

Lần không chế tắc nghẽn thứ nhất theo phương án chỉ báo việc không chế tắc nghẽn tín hiệu điều khiển được định hướng đến các thông số của DNN. Ví dụ: trong trường hợp tắc nghẽn trên DNN #A được phát hiện trên NA và NW nhận ra đó là yêu cầu quản lý phiên do UE khởi tạo được định hướng đến các thông số của DNN #A, NW có thể áp dụng lần không chế tắc nghẽn thứ nhất. Lưu ý rằng ngay cả trong trường hợp yêu cầu quản lý phiên do UE khởi tạo không bao gồm thông tin DNN, DNN mặc định có thể được NW chọn và khởi tạo để không chế tắc nghẽn. Ngoài ra, ngay cả trong trường hợp mà NW nhận ra tắc nghẽn là yêu cầu quản lý phiên do UE khởi tạo bao gồm DNN #A và S-NSSAI #A, thì NW có thể áp dụng lần không chế tắc nghẽn thứ nhất. Trong trường hợp áp dụng lần không chế tắc nghẽn thứ nhất, UE có thể ngăn yêu cầu quản lý phiên do UE khởi tạo chỉ định hướng đến DNN #A.

Nói cách khác, lần không chế tắc nghẽn thứ nhất theo phương án là không chế tắc nghẽn tín hiệu điều khiển được định hướng đến DNN và không chế tắc nghẽn do kết nối với DNN ở

trạng thái tắc nghẽn gây ra. Ví dụ: lần không chế tắc nghẽn thứ nhất có thể là không chế tắc nghẽn để hạn chế kết nối với DNN #A trong tất cả các kiểu kết nối. Ở đây, kết nối với DNN #A trong tất cả các kiểu kết nối có thể là kết nối với DNN #A trong kết nối bằng tất cả các loại S-NSSAI có sẵn cho UE và có thể là kết nối với DNN #A qua ngăn mạng mà UE có thể kết nối đến. Hơn nữa, kết nối với DNN #A mà không thông qua ngăn mạng có thể được bao gồm.

Không chế tắc nghẽn thứ hai theo phương án chỉ báo không chế tắc nghẽn tín hiệu điều khiển được định hướng đến các thông số của S-NSSI. Ví dụ, trong trường hợp không chế tắc nghẽn tín hiệu điều khiển liên quan đến S-NSSAI #A được phát hiện trên NW và NW nhận ra đó là yêu cầu quản lý phiên do UE khởi tạo chỉ được định hướng đến các thông số của S-NSSAI #A, NW có thể áp dụng không chế tắc nghẽn thứ hai. Trong trường hợp áp dụng không chế tắc nghẽn thứ hai, UE có thể ngăn ngừa yêu cầu quản lý phiên do UE khởi tạo chỉ được định hướng đến S-NSSAI #A.

Nói cách khác, lần không chế tắc nghẽn thứ nhất theo phương án là không chế tắc nghẽn tín hiệu điều khiển được định hướng đến S-NSSAI và có thể là không chế tắc nghẽn do ngăn mạng được chọn dựa trên S-NSSAI trong trạng thái tắc nghẽn. Ví dụ: không chế tắc nghẽn thứ hai có thể là không chế tắc nghẽn để hạn chế tất cả các kết nối dựa trên S-NSSAI #A. Nghĩa là, có thể không chế tắc nghẽn để hạn chế tất cả các kết nối đến DNN thông qua ngăn mạng được chọn dựa trên S-NSSAI #A.

Không chế tắc nghẽn thứ ba theo phương án cho thấy không chế tắc nghẽn tín hiệu điều khiển được định hướng đến các thông số của DNN và S-NSSAI. Ví dụ: trong trường hợp không chế tắc nghẽn tín hiệu liên quan đến DNN #A và tắc nghẽn tín hiệu điều khiển đối với S-NSSAI #A được phát hiện cùng lúc trên NA và NW nhận ra đó là phiên do UE khởi xướng yêu cầu quản lý được định hướng đến các thông số của DNN #A và S-NSSAI #A, NW có thể áp dụng không chế tắc nghẽn thứ ba. Lưu ý là ngay cả trong trường hợp yêu cầu quản lý phiên do UE khởi tạo không bao gồm thông tin chỉ báo DNN, lựa chọn DNN mặc định do NW khởi tạo có thể được thực hiện và DNN mặc định cũng có thể phải chịu sự không chế tắc nghẽn. Trong trường hợp áp dụng không chế tắc nghẽn thứ ba, UE có thể ngăn yêu cầu quản lý phiên do UE khởi tạo được định hướng đến các thông số của DNN #A và S-NSSAI #A.

Nói cách khác, không chế tắc nghẽn thứ ba theo phương án là không chế tắc nghẽn tín hiệu điều khiển được định hướng đến các thông số của DNN và S-NSSAI và có thể là không chế tắc nghẽn do kết nối với DNN thông qua ngăn mạng được chọn dựa trên S-

NSSAI trong tình trạng tắc nghẽn gây ra. Ví dụ: không chế tắc nghẽn thứ ba có thể là không chế tắc nghẽn để hạn chế kết nối với DNN #A trong kết nối dựa trên S-NSSAI #A.

Không chế tắc nghẽn thứ tư theo phương án hiện tại chỉ báo không chế tắc nghẽn tín hiệu điều khiển hướng đến ít nhất một thông số của DNN và/hoặc S-NSSAI. Ví dụ: trong trường hợp không chế tắc nghẽn tín hiệu liên quan đến DNN #A và tắc nghẽn tín hiệu điều khiển đối với S-NSSAI #A được phát hiện đồng thời trên NA và NW nhận ra đó là yêu cầu quản lý phiên do UE khởi xướng được định hướng đến ít nhất một thông số của DNN #A và/hoặc S-NSSAI #A, NW có thể áp dụng không chế tắc nghẽn thứ tư. Lưu ý là ngay cả trong trường hợp yêu cầu quản lý phiên do UE khởi tạo không bao gồm thông tin chỉ báo DNN, lựa chọn DNN mặc định do NW khởi tạo có thể được thực hiện và DNN mặc định cũng có thể phải chịu sự không chế tắc nghẽn. Trong trường hợp áp dụng không chế tắc nghẽn thứ tư, UE có thể ngăn yêu cầu quản lý phiên do UE khởi tạo được định hướng đến ít nhất một thông số của DNN #A và/hoặc S-NSSAI #A.

Nói cách khác, không chế tắc nghẽn thứ tư theo phương án là không chế tắc nghẽn tín hiệu điều khiển được định hướng đến các thông số của DNN và S-NSSAI và có thể là không chế tắc nghẽn do kết nối với DNN thông qua ngăn mạng được chọn dựa trên S-NSSAI trong tình trạng tắc nghẽn gây ra. Ví dụ: không chế tắc nghẽn thứ tư có thể là sự không chế tắc nghẽn để hạn chế tất cả các kết nối dựa trên S-NSSAI #A và không chế tắc nghẽn để hạn chế kết nối với DNN #A trong tất cả các loại kết nối. Nghĩa là, có thể không chế tắc nghẽn để hạn chế tất cả các kết nối đến DNN thông qua ngăn mạng được chọn dựa trên S-NSSAI #A và có thể là không chế tắc nghẽn để hạn chế kết nối với DNN #A trong tất cả các loại kết nối. Ở đây, kết nối với DNN #A trong tất cả các kiểu kết nối có thể là kết nối với DNN #A trong kết nối bằng tất cả các loại S-NSSAI có sẵn cho UE và có thể là kết nối với DNN #A qua ngăn mạng mà UE có thể kết nối đến. Hơn nữa, kết nối với DNN #A mà không thông qua ngăn mạng có thể được bao gồm.

Do đó, không chế tắc nghẽn thứ tư có DNN #A và S-NSSAI #A làm thông số có thể là không chế tắc nghẽn trong đó lần không chế tắc nghẽn thứ nhất có DNN #A làm thông số và không chế tắc nghẽn thứ hai có S-NSSAI #A làm thông số được thực hiện đồng thời.

Trạng thái thứ nhất theo phương án là trạng thái lưu trữ, bởi UE, thông tin ngăn được phát đi trong thông báo yêu cầu thiết lập phiên PDU thứ nhất kết hợp với thông tin nhận dạng

phiên PDU được phát. Trong trạng thái thứ nhất, UE có thể lưu trữ thông tin ngăn được phát trong thông báo yêu cầu thiết lập phiên PDU thứ nhất hoặc có thể lưu trữ thông tin ngăn thu được tại thời điểm yêu cầu thiết lập phiên PDU thứ nhất bị từ chối.

Trạng thái thứ hai theo phương án là trạng thái phát, bởi UE, yêu cầu thiết lập phiên PDU để kết nối với cùng APN/DNN như là yêu cầu thiết lập phiên PDU thứ nhất sử dụng thông tin ngăn khác khác với thông tin ngăn được chỉ định trong thiết lập phiên PDU thứ nhất. Cụ thể, trạng thái thứ hai có thể là, trong trường hợp giá trị bộ định thời chờ mà UE thu được từ mạng bằng 0 hoặc không hợp lệ, trạng thái phát, bởi UE, yêu cầu thiết lập phiên PDU để kết nối với cùng một AP/DNN là yêu cầu thiết lập phiên PDU thứ nhất sử dụng mẫu thông tin ngăn khác khác với thông tin ngăn được chỉ định trong thiết lập phiên PDU thứ nhất. Ngoài ra, trong trường hợp phiên PDU thứ nhất bị từ chối vì quyền truy nhập vô tuyến của PLMN cụ thể mà APN/DNN được chỉ định được kết nối đến không được hỗ trợ hoặc trong trường hợp phiên PDU thứ nhất bị từ chối vì lý do tạm thời, đó có thể là trạng thái phát, bởi UE, yêu cầu thiết lập phiên PDU để kết nối với cùng một APN/DNN như là APN/DNN được bao gồm 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.

Trạng thái thứ ba theo phương án là trạng thái phát, bởi UE, yêu cầu thiết lập phiên PDU mới sử dụng cùng thông tin nhận dạng cho đến khi bộ định thời thứ nhất hết hạn tại thời điểm yêu cầu thiết lập phiên PDU bị từ chối. Cụ thể, trạng thái thứ ba có thể là trạng thái phát, bởi UE, không có yêu cầu thiết lập phiên PDU mới nào sử dụng cùng thông tin nhận dạng cho đến khi bộ định thời thứ nhất hết hạn trong trường hợp giá trị bộ định thời chờ thu được từ mạng không bằng 0 cũng không phải là không hợp lệ. Ngoài ra, trong trường hợp PLMN khác được chọn hoặc ngăn NW khác được chọn, nguyên nhân từ chối vì lỗi cấu hình cho các hoạt động mạng được thu và bộ định thời chờ đã được kích hoạt tại thời điểm khi yêu cầu thiết lập phiên PDU thứ nhất bị từ chối, đó có thể là trạng thái phát mà không có yêu cầu thiết lập phiên PDU mới bằng cách sử dụng cùng một thông tin nhận dạng cho đến khi bộ định thời thứ nhất hết hạn.

Cụ thể hơn, phiên PDU trong đó yêu cầu thiết lập phiên PDU mới trong trạng thái thứ ba không được phát có thể là phiên PDU trong đó áp dụng không chế tắc nghẽn được kết hợp với bộ định thời thứ nhất. Cụ thể hơn, trạng thái thứ ba có thể là trạng thái phát không có yêu cầu thiết lập phiên PDU mới của phiên PDU, phiên PDU là kết nối tùy thuộc vào loại không chế tắc nghẽn được kết hợp với bộ định thời thứ nhất và sử dụng

DNN và/hoặc S- NSSAI được kết hợp với không chế tắc nghẽn. Lưu ý rằng việc xử lý UE bị ngăn chặn bởi trạng thái hiện tại có thể là sự khởi tạo quy trình quản lý phiên bao gồm yêu cầu thiết lập phiên PDU và/hoặc phát và/hoặc thu thông báo SM.

Trạng thái thứ tư theo phương án là trạng thái phát, bởi UE, không có yêu cầu thiết lập phiên PDU mới nào không mang thông tin ngăn và thông tin DNN/APN cho đến khi bộ định thời thứ nhất hết hạn tại thời điểm khi yêu cầu thiết lập phiên PDU được thực hiện và được phát trong quy trình đăng ký bị từ chối. Cụ thể, trạng thái thứ tư có thể là trạng thái phát, bởi UE, không có yêu cầu thiết lập phiên PDU mới nào không mang thông tin ngăn và DNN/APN cho đến khi bộ định thời thứ nhất hết hạn trong trường hợp thu được giá trị bộ định thời chờ từ mạng không phải bằng không cũng không phải là không hợp lệ.

Trạng thái thứ năm theo phương án hiện tại là trạng thái phát, bởi UE, không có yêu cầu thiết lập phiên PDU mới nào sử dụng cùng một thông tin nhận dạng tại thời điểm khi yêu cầu thiết lập phiên PDU bị từ chối. Cụ thể, trạng thái thứ năm có thể là trạng thái phát, bởi UE, không có yêu cầu thiết lập phiên PDU mới nào sử dụng cùng một thông tin nhận dạng trong trường hợp UE là PLMN tương đương tại thời điểm loại PDP được hỗ trợ bởi UE và mạng là khác nhau.

Trạng thái thứ sáu theo phương án là trạng thái phát, bởi UE, tại thời điểm khi yêu cầu thiết lập phiên PDU bị từ chối, yêu cầu thiết lập phiên PDU mới như quy trình ban đầu sử dụng cùng một thông tin nhận dạng. Cụ thể, trạng thái thứ sáu có thể là trạng thái phát, bởi UE, yêu cầu thiết lập phiên PDU mới như quy trình ban đầu sử dụng cùng một thông tin nhận dạng trong trường hợp yêu cầu thiết lập phiên PDU thứ nhất bị từ chối vì không có ngữ cảnh phiên PDN đích được chuyển giao từ truy nhập không 3 GPP.

Trạng thái thứ bảy theo phương án là trạng thái tiếp tục, bởi UE, trong trường hợp ngăn NW khác được lựa chọn trong quy trình lựa chọn PLMN, bộ định thời chờ thu được tại thời điểm khi yêu cầu thiết lập phiên PDU trước đó đã bị từ chối. Cụ thể, trạng thái thứ bảy là trạng thái tiếp tục, bằng UE, bộ định thời chờ để truyền thu được tại thời điểm yêu cầu thiết lập phiên PDU thứ nhất bị từ chối, trong trường hợp PLMN được chọn tại thời điểm yêu cầu thiết lập phiên PDU thứ nhất bị từ chối, và ngăn NW chung có thể được xác định là ngăn NW được xác định trong yêu cầu thiết lập phiên PDU thứ nhất trong PLMN được chọn.

Trạng thái thứ tám theo phương án là trạng thái tạo cấu hình, bằng UE, giá trị được thông báo từ mạng hoặc giá trị được tạo cấu hình sẵn trong UE dưới dạng giá trị của bộ định thời thứ

nhất. Cụ thể, trạng thái thứ tám có thể là trạng thái tạo cấu hình, bởi UE, giá trị bộ định thời thứ nhất cho giá trị bộ định thời chờ thu được trong thông báo từ chối phản hồi yêu cầu thiết lập phiên PDU thứ nhất hoặc có thể là trạng thái tạo cấu hình giá trị bộ định thời thứ nhất đến giá trị được tạo cấu hình hoặc giữ trong UE trước. Lưu ý rằng, trường hợp tạo cấu hình giá trị của bộ định thời thứ nhất đến bộ định thời được tạo cấu hình hoặc được giữ trước trong UE, chỉ có thể được áp dụng tại thời điểm khi mạng phục vụ là HPLMN hoặc PLMN tương đương.

Trạng thái thứ chín theo phương án là trạng thái phát, bằng UE, không có yêu cầu thiết lập phiên PDU mới nào cho đến khi bật/tắt nguồn thiết bị đầu cuối, hoặc chèn/tháo mô-đun nhận dạng thuê bao toàn cầu (USIM) tại thời điểm khi yêu cầu thiết lập phiên PDU bị từ chối. Cụ thể, trong trạng thái thứ chín, UE không phát yêu cầu thiết lập phiên PDU mới cho đến khi nguồn thiết bị đầu cuối được bật/tắt hoặc USIM được chèn/tháo trong trường hợp bộ định thời chờ để truyền thu được từ mạng là không hợp lệ, hoặc nguyên nhân từ chối phiên PDU thứ nhất là sự khác biệt về loại PDP giữa UE và mạng. Hoặc, trong trường hợp phiên PDU thứ nhất bị từ chối vì không hỗ trợ APN/DNN được chỉ định không dây bằng PLMN đã kết nối, và không có yếu tố thông tin của bộ định thời chờ để truyền từ mạng, và không có thông tin thử lại hoặc cho phép kết nối lại phiên PDU với PLMN tương đương, đó có thể là trạng thái phát không yêu cầu thiết lập phiên PDU mới cho đến khi bật/tắt nguồn thiết bị đầu cuối hoặc chèn/tháo USIM trong PLMN được kết nối. Ngoài ra, trong trường hợp phiên PDU thứ nhất bị từ chối vì APN/DNN đã xác định không được hỗ trợ không dây bằng PLMN đã kết nối, và không có yếu tố thông tin của bộ định thời chờ để truyền từ mạng, không có thông tin thử lại hoặc không được phép kết nối lại phiên PDU với PLMN tương đương, đó có thể là trạng thái phát không yêu cầu thiết lập phiên PDU mới cho đến khi bật/tắt nguồn thiết bị đầu cuối hoặc chèn/tháo USIM trong PLMN đã kết nối. Hoặc, trong trường hợp phiên PDU thứ nhất bị từ chối vì APN/DNN đã xác định không được hỗ trợ không dây bằng PLMN đã kết nối và bộ định thời chờ để truyền từ mạng không bằng 0 cũng không hợp lệ, đó có thể là trạng thái phát không yêu cầu thiết lập phiên PDU mới cho đến khi bật/tắt nguồn thiết bị đầu cuối hoặc chèn/tháo USIM. Hoặc, trong trường hợp phiên PDU thứ nhất bị từ chối vì APN/DNN đã xác định không được hỗ trợ không dây bằng PLMN đã kết nối và bộ định thời chờ để truyền từ mạng là không hợp lệ, đó có thể là trạng thái phát không yêu cầu thiết lập phiên PDU mới cho đến khi bật/tắt nguồn thiết bị đầu cuối hoặc chèn/tháo USIM.

Trạng thái thứ mười theo phương án là trạng thái phát, bằng UE, yêu cầu thiết lập phiên PDU mới tại thời điểm yêu cầu thiết lập phiên PDU bị từ chối. Cụ thể, trạng thái thứ mười có thể là trạng thái phát, bằng UE, trong trường hợp bộ định thời chờ để truyền thu được từ mạng bằng 0, hoặc yêu cầu thiết lập phiên PDU thứ nhất bị từ chối vì nguyên nhân tạm thời, và cũng không có phần tử thông tin của bộ định thời chờ để truyền được mạng thông báo, yêu cầu thiết lập phiên PDU mới. Hoặc, trong trường hợp PLMN khác được chọn hoặc ngăn NW khác được chọn, yêu cầu thiết lập phiên PDU thứ nhất bị từ chối vì nguyên nhân tạm thời, bộ định thời chờ để truyền chưa bắt đầu cho APN/DNN đích trên PLMN đã chọn, hoặc bộ định thời chờ để truyền thu được từ mạng là không hợp lệ, đó có thể là trạng thái phát yêu cầu thiết lập phiên PDU mới. Hoặc, trong trường hợp yêu cầu thiết lập phiên PDU thứ nhất bị từ chối do các loại PDP khác nhau của UE và mạng, và thông tin thử lại không được thu tại thời điểm khi PLMN khác được chọn hoặc PLMN không nằm trong danh sách PLMN tương đương được chọn, hoặc kiểu PDP bị thay đổi, hoặc bật/tắt nguồn thiết bị đầu cuối hoặc chèn/tháo USIM, đó có thể là trạng thái phát yêu cầu thiết lập phiên PDU mới. Hoặc, trong trường hợp phiên PDU thứ nhất bị từ chối vì APN/DNN đã xác định không được hỗ trợ không dây bằng PLMN đã kết nối, và bộ định thời chờ để truyền được thông báo từ mạng bằng 0, đó có thể là trạng thái phát yêu cầu thiết lập phiên PDU mới.

Trạng thái thứ 11 theo phương án là trạng thái bỏ qua, bằng UE, bộ định thời thứ nhất và thông tin thử lại. Cụ thể, trạng thái thứ 11 có thể là trạng thái UE bỏ qua, bộ định thời thứ nhất và thông tin thử lại trong trường hợp yêu cầu thiết lập phiên PDU thứ nhất bị từ chối vì không có ngữ cảnh phiên PDN đích nào chuyển giao từ không truy nhập GPP 3, hoặc thiết lập phiên PDU thứ nhất bị từ chối vì kênh truyền phải qua kiểm tra trong kết nối PDN đạt đến số lượng tối đa.

Trạng thái thứ 12 theo phương án là trạng thái UE xác định thông tin để nhận dạng nhiều ngăn liên quan dựa trên thông tin nhận dạng ngăn NW thu được trong thông báo từ chối để phản hồi yêu cầu thiết lập phiên PDU thứ nhất và UE ngăn cản kết nối lại với nhiều ngăn NW liên quan dựa trên thông tin nhận dạng một ngăn NW. Cụ thể, trạng thái thứ 12 có thể là trạng thái dẫn xuất, bằng UE, thông tin để nhận diện ngăn NW khác có liên quan đến thông tin để nhận diện ngăn NW được thông báo trong phần từ chối để phản hồi yêu cầu thiết lập phiên PDU thứ nhất dựa trên các quy tắc liên quan đến ngăn mạng. Lưu ý rằng các quy tắc liên quan đến ngăn mạng có thể được tạo cấu hình sẵn trong UE, hoặc có thể được thông báo từ mạng trong thông báo từ chối liên quan đến việc thiết lập phiên PDU.

Trạng thái thứ 13 theo phương án có thể là trạng thái quản lý, bằng UE, bộ định thời dựa trên các quy tắc quản lý ưu tiên cho bộ định thời chờ để truyền trong trường hợp kích hoạt nhiều không chế tắc nghẽn khác nhau cho một hoặc nhiều thiết lập phiên PDU bởi cùng một UE, và nhiều bộ định thời được mạng cung cấp. Ví dụ, yêu cầu thiết lập phiên PDU thứ nhất để kết hợp DNN\_1 và ngăn\_1 bằng UE tùy vào sự không chế tắc nghẽn dựa trên thông tin DNN và ngăn, và UE thu bộ định thời thứ nhất #1. Ngoài ra, UE đưa ra yêu cầu thiết lập phiên PDU thứ hai để kết hợp DNN\_1 và ngăn\_2, tùy vào sự không chế tắc nghẽn chỉ dựa trên DNN và thu bộ định thời thứ nhất #2. Tại thời điểm này, UE có thể quản lý trạng thái thiết lập lại phiên PDU của UE bằng cách sử dụng bộ định thời thứ nhất chiếm ưu thế #2, dựa trên các quy tắc quản lý ưu tiên dành cho bộ định thời chờ để truyền. Cụ thể, giá trị của bộ định thời do UE giữ có thể được ghi đè bằng giá trị của bộ định thời được tạo ra bởi sự không chế tắc nghẽn ưu tiên.

Trạng thái thứ 14 theo phương án có thể là trạng thái quản lý bộ định thời cho từng phiên bản quản lý phiên (trên mỗi cơ sở phiên PDU), trong trường hợp áp dụng nhiều biện pháp kiểm soát nghẽn mạng khác nhau cho một hoặc nhiều thiết lập phiên PDU bởi cùng một UE và nhiều bộ định thời được cung cấp từ mạng. Ví dụ, trong trường hợp thiết lập phiên PDU thứ nhất kết hợp DNN #1 và ngăn #1 bằng UE tùy vào sự nghẽn mạng dựa trên thông tin DNN và ngăn, UE quản lý giá trị đích của bộ định thời chờ để truyền như là bộ định thời thứ nhất #1. Sau đó, trong trường hợp UE tiếp tục cố gắng thiết lập phiên PDU để kết hợp giữa DNN #1 và ngăn #2 như phiên PDU thứ hai, và tùy vào sự nghẽn mạng chỉ dựa trên DNN, UE quản lý giá trị của bộ định thời chờ để truyền đích giống 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 bộ định thời trên từng phiên PDU/thực thể quản lý phiên. Hoặc, trong trường hợp UE đồng thời thu nhiều bộ định thời trong một quy trình quản lý phiên, UE đồng thời quản lý bộ định thời chờ để truyền đích trên cơ sở thành phần không chế tắc nghẽn được xác định bằng UE.

Trạng thái thứ 15 theo phương án có thể là trạng thái thực hiện, bằng UE\_A 10, quy trình nhận dạng thứ nhất để nhận dạng loại không chế tắc nghẽn nào được áp dụng trong các lần không chế tắc nghẽn từ không chế tắc nghẽn thứ nhất đến không chế tắc nghẽn thứ tư, và quy trình nhận dạng thứ hai để nhận dạng DNN và/hoặc S-NSSAI liên quan đến không chế tắc nghẽn được áp dụng. Lưu ý rằng quy trình nhận dạng thứ nhất có thể được xác định dựa trên ít nhất một phần thông tin nhận dạng từ thông tin nhận dạng thứ nhất

đến thông tin nhận dạng thứ tư, và/hoặc ít nhất một phần thông tin nhận dạng từ thông tin nhận dạng thứ 11 đến thông tin nhận dạng thứ 18. Tương tự, quy trình nhận dạng thứ hai có thể được xác định dựa trên ít nhất một phần thông tin nhận dạng từ thông tin nhận dạng thứ nhất đến thông tin nhận dạng thứ tư, và/hoặc ít nhất một phần thông tin nhận dạng từ thông tin nhận dạng thứ 11 đến thông tin nhận dạng thứ 18.

Ví dụ về quy trình nhận dạng thứ nhất sẽ được mô tả dưới đây. Theo 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 kiểm soát nghẽn mạng thứ nhất.

- Trường hợp mà ít nhất thông tin nhận dạng thứ 15 là giá trị tương ứng với không chế tắc nghẽn thứ nhất.

- Trường hợp mà ít nhất thông tin nhận dạng thứ 16 là giá trị tương ứng với không chế tắc nghẽn thứ nhất.

- Trường hợp mà ít nhất thông tin nhận dạng thứ 14 bao gồm thông tin chỉ báo không chế tắc nghẽn thứ nhất.

- Trường hợp mà ít nhất 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 xác định thông tin nhận dạng trong bất kỳ không chế tắc nghẽn thứ nhất và không chế tắc nghẽn thứ hai nào, và là thông tin mà chỉ có giá trị tương ứng với không chế tắc nghẽn thứ hai là có thể tạo cấu hình cho thông tin nhận dạng thứ 16, trường hợp mà ít nhất không thu được thông tin nhận dạng thứ 16.

- Trong trường hợp thông tin nhận dạng thứ 16 là thông tin để xác định thông tin nhận dạng trong bất kỳ không chế tắc nghẽn thứ nhất và không chế tắc nghẽn thứ tư nào, và là thông tin mà chỉ có giá trị tương ứng với không chế tắc nghẽn thứ tư là có thể tạo cấu hình cho thông tin nhận dạng thứ 16, trường hợp mà ít nhất không thu được thông tin nhận dạng thứ 16.

- Trong trường hợp thông tin nhận dạng thứ 16 là thông tin để xác định thông tin nhận dạng trong bất kỳ không chế tắc nghẽn thứ nhất, không chế tắc nghẽn thứ hai, không chế tắc nghẽn thứ tư nào, và là thông tin mà chỉ có giá trị tương ứng với không chế tắc nghẽn thứ

hai và giá trị tương ứng với không chế tắc nghẽn thứ tư có thể tạo cấu hình cho thông tin nhận dạng thứ 16, trường hợp mà ít nhất không thu được thông tin nhận dạng thứ 16.

Tuy nhiên, phương án không bị giới hạn trong 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 thông tin nhận dạng thứ nhất đến thông tin nhận dạng thứ tư, và/hoặc ít nhất một phần thông tin nhận dạng từ thông tin nhận dạng thứ 11 đến thông tin nhận dạng 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 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 hai.

- Trường hợp mà ít nhất thông tin nhận dạng thứ 15 là giá trị tương ứng với không chế tắc nghẽn thứ hai.

- Trường hợp mà ít nhất thông tin nhận dạng thứ 16 là giá trị tương ứng với không chế tắc nghẽn thứ hai.

- Trường hợp mà ít nhất thông tin nhận dạng thứ 14 bao gồm thông tin chỉ báo không chế tắc nghẽn thứ hai.

- Trường hợp mà ít nhất 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 xác định thông tin nhận dạng trong bất kỳ không chế tắc nghẽn thứ nhất và không chế tắc nghẽn thứ hai nào, và là thông tin mà chỉ có giá trị tương ứng với không chế tắc nghẽn thứ nhất có thể tạo cấu hình cho thông tin nhận dạng thứ 16, trường hợp mà ít nhất không thu được thông tin nhận dạng thứ 16.

- Trong trường hợp thông tin nhận dạng thứ 16 là thông tin để xác định thông tin nhận dạng trong bất kỳ không chế tắc nghẽn thứ hai và không chế tắc nghẽn thứ ba nào, và là thông tin mà chỉ có giá trị tương ứng với không chế tắc nghẽn thứ ba là có thể tạo cấu hình cho thông tin nhận dạng thứ 16, trường hợp mà ít nhất không thu được thông tin nhận dạng thứ 16.

- Trong trường hợp thông tin nhận dạng thứ 16 là thông tin để xác định thông tin nhận dạng trong bất kỳ không chế tắc nghẽn thứ hai, không chế tắc nghẽn thứ ba, thứ tư nào, và là

thông tin mà chỉ có giá trị tương ứng với không chế tắc nghẽn thứ ba và giá trị tương ứng với không chế tắc nghẽn thứ tư có thể tạo cấu hình cho thông tin nhận dạng thứ 16, trường hợp mà ít nhất không thu được thông tin nhận dạng thứ 16.

Tuy nhiên, phương án không bị giới hạn trong 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 thông tin nhận dạng thứ nhất đến thông tin nhận dạng thứ tư, và/hoặc ít nhất một phần thông tin nhận dạng từ thông tin nhận dạng thứ 11 đến thông tin nhận dạng 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 ba.

- Trường hợp có ít nhất thông tin nhận dạng thứ 15 là giá trị tương ứng với không chế tắc nghẽn thứ ba.

- Trường hợp có ít nhất thông tin nhận dạng thứ 16 là giá trị tương ứng với không chế tắc nghẽn thứ ba.

- Trường hợp có ít nhất thông tin nhận dạng thứ 14 bao gồm thông tin chỉ báo không chế tắc nghẽn thứ ba.

- Trường hợp có ít nhất thông tin nhận dạng thứ 15 là giá trị tương ứng với nhiều không chế tắc nghẽn bao gồm không chế tắc nghẽn thứ ba và không bao gồm không chế tắc nghẽn thứ tư, và bao gồm S-NSSAI và DNN trong thông tin nhận dạng thứ 17.

- Trong trường hợp thông tin nhận dạng thứ 16 là thông tin để xác định thông tin nhận dạng trong bất kỳ không chế tắc nghẽn thứ ba và không chế tắc nghẽn thứ tư nào, và là thông tin mà chỉ có giá trị tương ứng với không chế tắc nghẽn thứ tư là có thể tạo cấu hình cho thông tin nhận dạng thứ 16, trường hợp mà ít nhất không thu được thông tin nhận dạng thứ 16.

- Trong trường hợp thông tin nhận dạng thứ 16 là thông tin để xác định thông tin nhận dạng trong bất kỳ không chế tắc nghẽn thứ hai và không chế tắc nghẽn thứ ba nào, và là thông tin mà chỉ có giá trị tương ứng với không chế tắc nghẽn thứ hai là có thể tạo cấu hình cho thông tin nhận dạng thứ 16, trường hợp mà ít nhất không thu được thông tin nhận dạng thứ 16.

- Trong trường hợp thông tin nhận dạng thứ 16 là thông tin để xác định thông tin nhận dạng trong bất kỳ không chế tắc nghẽn thứ hai, không chế tắc nghẽn thứ ba và không chế tắc nghẽn thứ tư nào, và là thông tin mà chỉ có giá trị tương ứng với không chế tắc nghẽn thứ hai và giá trị tương ứng với không chế tắc nghẽn thứ tư là có thể tạo cấu hình cho thông tin nhận dạng thứ 16, trường hợp mà ít nhất không thu được thông tin nhận dạng thứ 16.

Tuy nhiên, phương án không bị giới hạn trong 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 thông tin nhận dạng thứ nhất đến thông tin nhận dạng thứ tư, và/hoặc ít nhất một phần thông tin nhận dạng từ thông tin nhận dạng thứ 11 đến thông tin nhận dạng 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.

- Trường hợp có ít nhất thông tin nhận dạng thứ 15 là giá trị tương ứng với không chế tắc nghẽn thứ tư.

- Trường hợp có ít nhất thông tin nhận dạng thứ 16 là giá trị tương ứng với không chế tắc nghẽn thứ tư.

- Trường hợp có ít nhất thông tin nhận dạng thứ 14 bao gồm thông tin chỉ báo không chế tắc nghẽn thứ tư.

- Trường hợp có ít nhất thông tin nhận dạng thứ 15 là giá trị tương ứng với nhiều không chế tắc nghẽn bao gồm không chế tắc nghẽn thứ tư và không bao gồm không chế tắc nghẽn thứ ba, và bao gồm S-NSSAI và DNN trong thông tin nhận dạng thứ 17.

- Trong trường hợp thông tin nhận dạng thứ 16 là thông tin để xác định thông tin nhận dạng trong bất kỳ không chế tắc nghẽn thứ ba và không chế tắc nghẽn thứ tư nào, và là thông tin mà chỉ có giá trị tương ứng với không chế tắc nghẽn thứ ba là có thể tạo cấu hình cho thông tin nhận dạng thứ 16, trường hợp mà ít nhất không thu được thông tin nhận dạng thứ 16.

- Trong trường hợp thông tin nhận dạng thứ 16 là thông tin để xác định thông tin nhận dạng trong bất kỳ không chế tắc nghẽn thứ hai và không chế tắc nghẽn thứ tư nào, và là thông tin mà chỉ có giá trị tương ứng với không chế tắc nghẽn thứ hai là có thể tạo cấu

hình cho thông tin nhận dạng thứ 16, trường hợp mà ít nhất không thu được thông tin nhận dạng thứ 16.

- Trong trường hợp thông tin nhận dạng thứ 16 là thông tin để xác định thông tin nhận dạng trong bất kỳ không chế tắc nghẽn thứ nhất và không chế tắc nghẽn thứ tư nào, và là thông tin mà chỉ có giá trị tương ứng với không chế tắc nghẽn thứ nhất có thể tạo cấu hình cho thông tin nhận dạng thứ 16, trường hợp mà ít nhất không thu được thông tin nhận dạng thứ 16.

- Trong trường hợp thông tin nhận dạng thứ 16 là thông tin để xác định thông tin nhận dạng trong bất kỳ không chế tắc nghẽn thứ hai, không chế tắc nghẽn thứ ba và không chế tắc nghẽn thứ tư nào, và là thông tin mà chỉ có giá trị tương ứng với không chế tắc nghẽn thứ hai và giá trị tương ứng với không chế tắc nghẽn thứ ba có thể tạo cấu hình cho thông tin nhận dạng thứ 16, trường hợp mà ít nhất không thu được thông tin nhận dạng thứ 16.

- Trong trường hợp thông tin nhận dạng thứ 16 là thông tin để xác định thông tin nhận dạng trong bất kỳ không chế tắc nghẽn thứ nhất, không chế tắc nghẽn thứ hai và không chế tắc nghẽn thứ tư nào, và là thông tin mà chỉ có giá trị tương ứng với không chế tắc nghẽn thứ nhất và giá trị tương ứng với không chế tắc nghẽn thứ hai có thể tạo cấu hình cho thông tin nhận dạng thứ 16, trường hợp mà ít nhất không thu được thông tin nhận dạng thứ 16.

Tuy nhiên, phương án không bị giới hạn trong 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 thông tin nhận dạng thứ nhất đến thông tin nhận dạng thứ tư, và/hoặc ít nhất một phần thông tin nhận dạng từ thông tin nhận dạng thứ 11 đến thông tin nhận dạng thứ 18, hoặc kết hợp hai hay nhiều phần thông tin nhận dạng hoặc thực hiện nhận dạng bằng các phương tiện khác.

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

Tiếp theo, ví dụ về quy trình nhận dạng thứ hai sẽ được mô tả. Lưu ý rằng quy trình nhận dạng thứ hai có thể là quy trình xác định DNN và/hoặc S-NSSAI tương ứng cho loại không chế tắc nghẽn được xác định trong quy trình nhận dạng thứ nhất.

Cụ thể hơn, DNN tương ứng với không chế tắc nghẽn thứ nhất, không chế tắc nghẽn thứ ba và không chế tắc nghẽn thứ tư có thể được xác định dựa trên thông tin nhận dạng thứ 12. Ngoài ra/hoặc là, DNN tương ứng với không chế tắc nghẽn thứ nhất, không chế tắc

ngheñ thứ ba và không chế tắc ngheñ thứ tư có thể được xác định dựa trên thông tin nhận dạng thứ 17. Ngoài ra/hoặc là, DNN tương ứng với không chế tắc ngheñ thứ nhất, không chế tắc ngheñ thứ ba và không chế tắc ngheñ thứ tư có thể được xác định dựa trên thông tin nhận dạng thứ hai.

Do đó, DNN tương ứng với không chế tắc ngheñ thứ nhất, không chế tắc ngheñ thứ ba và không chế tắc ngheñ thứ tư có thể là DNN được chỉ báo bằng thông tin nhận dạng thứ 12. Ngoài ra/hoặc là, DNN tương ứng với không chế tắc ngheñ thứ nhất, không chế tắc ngheñ thứ ba và không chế tắc ngheñ thứ tư có thể là DNN có trong thông tin nhận dạng thứ 17. Ngoài ra/hoặc là, DNN tương ứng với không chế tắc ngheñ thứ nhất, không chế tắc ngheñ thứ ba và không chế tắc ngheñ thứ tư có thể là DNN được chỉ báo bằng thông tin nhận dạng thứ hai.

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

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

Tuy nhiên, phương án không bị giới hạn trong 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 thông tin nhận dạng thứ nhất đến thông tin nhận dạng thứ tư, và/hoặc ít nhất một phần thông tin nhận dạng từ thông tin nhận dạng thứ 11 đến thông tin nhận dạng thứ 18, hoặc kết hợp hai hay nhiều phần thông tin nhận dạng hoặc thực hiện nhận dạng bằng các phương tiện khác.

Dựa trên trạng thái thứ 15 ở trên, UE\_A 10 có thể nhận dạng không chế tắc ngheñ được áp dụng cho UE\_A 10 bằng mạng lõi\_B 190. Nói cách khác, UE\_A 10 có thể nhận dạng loại không chế tắc ngheñ tương ứng và S-NSSAI và/hoặc DNN tương ứng là không chế tắc ngheñ được áp dụng dựa trên trạng thái thứ 15. Lưu ý rằng UE\_A 10 có thể lưu trữ và quản lý một hoặc nhiều phần thông tin nhận dạng từ thông tin nhận dạng thứ nhất đến thông tin nhận

dạng thứ tư và từ thông tin nhận dạng thứ 11 đến thông tin nhận dạng thứ 18 liên quan đến không chế tắc nghẽn sẽ được áp dụng. Trong tài liệu này, 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 sẽ được áp dụng.

Trạng thái thứ 16 theo phương án là trạng thái tạm dừng, bằng UE, bộ định thời thứ nhất trong trường hợp quy trình quản lý phiên do NW khởi tạo được thực hiện bằng bộ định thời thứ nhất được kích hoạt.

Ví dụ, trong tài liệu này, trong trường hợp nhiều bộ định thời thứ nhất đã được kích hoạt, đó có thể là trạng thái xác định bộ định thời thứ nhất sẽ bị tạm dừng, và việc tạm dừng này trong số nhiều bộ định thời thứ nhất đã kích hoạt dựa trên thông tin nhận dạng thứ 21. Và/hoặc đó có thể là trạng thái tạm dừng bộ định thời thứ nhất liên quan đến không chế tắc nghẽn được nhận dạng bằng trạng thái thứ 17. Lưu ý rằng trong trường hợp có nhiều không chế tắc nghẽn được nhận dạng bằng trạng thái thứ 17, bộ định thời được liên kết với từng không chế tắc nghẽn có thể bị tạm dừng.

Trạng thái thứ 17 theo phương án có thể là trạng thái xác định, bằng UE, không chế tắc nghẽn của ứng dụng nào sẽ bị tạm dừng giữa một hoặc nhiều không chế tắc nghẽn mà UE đang áp dụng dựa trên việc thu thông điệp điều khiển được phát bằng mạng lõi. Ví dụ, UE có thể nhận dạng không chế tắc nghẽn có ứng dụng sẽ bị tạm dừng hoặc bị thay đổi dựa trên thông tin nhận dạng thứ 21.

Cụ thể, như được mô tả ở trên, UE lưu trữ thông tin nhận dạng thứ ba và/hoặc thông tin nhận dạng thứ tư và/hoặc thông tin nhận dạng thứ 13 trong quy trình thứ tư dưới dạng thông tin để xác định không chế tắc nghẽn, và có thể xác định không chế tắc nghẽn, dưới dạng không chế tắc nghẽn của ứng dụng nào sẽ bị tạm dừng, trong trường hợp thông tin để xác định không chế tắc nghẽn khớp với thông tin nhận dạng thứ 13 có trong thông tin nhận dạng thứ 21.

Ngoài ra/hoặc là, UE có thể nhận dạng không chế tắc nghẽn có ứng dụng sẽ bị tạm dừng dựa trên một phần hoặc kết hợp nhiều phần thông tin nhận dạng từ thông tin nhận dạng thứ 11 đến thông tin nhận dạng thứ 18 có trong thông tin nhận dạng thứ 21. Trong tài liệu này, chi tiết về phương pháp nhận dạng có thể giống như quy trình nhận dạng trong trạng thái thứ 15 được mô tả trong quy trình 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 bị tạm dừng theo phương pháp tương tự như phương pháp nhận dạng không chế tắc nghẽn sẽ được áp dụng.

Lưu ý rằng UE có thể nhận dạng nhiều không chế tắc nghẽn có ứng dụng sẽ bị tạm dừng. Sau đây, không chế tắc nghẽn được nhận dạng bằng phương pháp được mô tả ở trên được xem là không chế tắc nghẽn thứ nhất, và phương pháp nhận dạng không chế tắc nghẽn thứ hai khác với không chế tắc nghẽn thứ nhất sẽ được mô tả.

Ví dụ, UE có thể nhận dạng, như 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. Ngoài ra/hoặc là, UE có thể nhận dạng không chế tắc nghẽn được liên kết với cùng S-NSSAI như S-NSSAI được liên kết với không chế tắc nghẽn thứ nhất như không chế tắc nghẽn thứ hai. Lưu ý rằng việc nhận dạng nhiều không chế tắc nghẽn có ứng dụng sẽ bị tạm dừng có thể được tạo cấu hình để chỉ thực hiện trong trường hợp không chế tắc nghẽn thứ nhất và/hoặc không chế tắc nghẽn thứ hai là loại không chế tắc nghẽn cụ thể.

Cụ thể, trong trường hợp không chế tắc nghẽn thứ nhất là bất kỳ không chế tắc nghẽn thứ nhất nào đối với không chế tắc nghẽn thứ tư, UE có thể nhận dạng không chế tắc nghẽn thứ hai. Ngoài ra/hoặc là, trong việc xác định không chế tắc nghẽn thứ hai, UE có thể nhận dạng không chế tắc nghẽn thứ hai trong trường hợp không chế tắc nghẽn được tìm kiếm là bất kỳ không chế tắc nghẽn thứ nhất nào đến không chế tắc nghẽn thứ tư nào. Lưu ý rằng loại nhiều không chế tắc nghẽn mà không chế tắc nghẽn thứ nhất và/hoặc thông tin nhận dạng thứ hai có thể nhận dạng, có thể được tạo cấu hình sẵn trong mạng lõi và/hoặc UE. Lưu ý rằng số lượng các loại không chế tắc nghẽn cụ thể được phép nhận dạng không nhất thiết phải là một và nhiều loại cụ thể có thể được tạo cấu hình.

Thông tin nhận dạng thứ nhất theo phương án là thông tin để xác định phiên thuộc về ngăn NW thứ nhất. Nói cách khác, thông tin nhận dạng thứ nhất có thể là thông tin chỉ báo rằng UE hỗ trợ việc thiết lập phiên PDU thuộc về ngăn NW thứ nhất. Cụ thể, ví dụ, thông tin nhận dạng thứ nhất có thể là thông tin để 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 thông tin nhận dạng thứ nhất có thể là thông tin để nhận dạng ngăn NW cụ thể trong mạng của nhà khai thác mạng A, hoặc có thể là thông tin để nhận dạng ngăn NW giống nhau cũng được chia sẻ bởi nhà khai thác mạng B (nhà khai thác khác nhà khai thác A). Ngoài ra, thông tin nhận dạng thứ nhất có thể là thông tin để nhận dạng ngăn NW thứ nhất được tạo cấu hình từ HPLMN, có thể là

thông tin để nhận dạng ngăn NW thứ nhất thu được từ AMF trong quy trình đăng ký, hoặc có thể là thông tin để nhận dạng ngăn NW thứ nhất do mạng cấp. Ngoài ra, thông tin nhận dạng thứ nhất có thể là thông tin để nhận dạng ngăn NW thứ nhất được lưu trữ cho mỗi PLMN.

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

Thông tin nhận dạng thứ ba theo phương án có thể là ID của phiên PDU và thông tin được sử dụng để nhận dạng phiên PDU.

Thông tin nhận dạng thứ tư theo phương án là Mã nhận dạng giao tác quy trình (PTI), có thể là thông tin để nhận dạng việc thu và/hoặc phát một loạt các thông báo của quy trình quản lý phiên cụ thể như một nhóm, và cũng có thể là thông tin được sử dụng để nhận dạng và/hoặc phân biệt việc thu và/hoặc phát một loạt các thông báo khác liên quan đến quản lý phiên.

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

Ngoài ra, NW có thể phát ít nhất một thông tin nhận dạng của thông tin nhận dạng thứ 12 đến thông tin nhận dạng thứ 18 cùng với thông tin nhận dạng thứ 11 đến UE để chỉ báo không chế tắc nghẽn đến UE. 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 thông tin nhận dạng thứ 12 đến thông tin nhận dạng 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 thông tin nhận dạng thứ 12 đến thông tin nhận dạng thứ 18 để thực hiện việc 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 quan đến không chế tắc nghẽn được nhận dạng. Lưu ý rằng giá trị của bộ định thời thứ nhất có thể được xác định bằng thông tin nhận dạng thứ 14, giá trị của bộ định thời được tạo cấu hình theo phương pháp khác, chẳng hạn như việc sử dụng giá trị được lưu trữ trước bằng UE có thể được tạo cấu hình, hoặc giá trị ngẫu nhiên có thể được tạo cấu hình.

Thông tin nhận dạng thứ 12 theo phương án có thể là DNN, có thể là DNN không được mạng cho phép hoặc có thể là thông tin chỉ báo rằng không cho phép DNN được nhận dạng bằng thông tin nhận dạng thứ hai. Ngoài ra, thông tin nhận dạng thứ 12 có thể là cùng DNN với thông tin nhận dạng thứ hai.

Thông tin nhận dạng thứ 13 theo phương án có thể là ID của phiên PDU và/hoặc PTI là ID của phiên PDU, và/hoặc PTI không được mạng cho phép, hoặc có thể là thông tin chỉ báo rằng không cho phép ID của phiên PDU và/hoặc PTI được nhận dạng bằng thông tin nhận dạng thứ ba. Ngoài ra, ID phiên PDU của thông tin nhận dạng thứ 13 có thể là cùng ID của phiên PDU giống như thông tin nhận dạng thứ ba. Ngoài ra, PTI của thông tin nhận dạng thứ 13 có thể giống với PTI của thông tin nhận dạng thứ tư.

Trong tài liệu này, 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 cho UE dựa trên sự từ chối của thiết lập phiên PDU. Nói cách khác, UE có thể lưu trữ và quản lý thông tin nhận dạng thứ 13 liên quan đến không chế tắc nghẽn được thực hiện dựa trên trạng thái thứ 15 và sử dụng thông tin nhận dạng thứ 13 làm thông tin để nhận dạng không chế tắc nghẽn đã thực hiện. Lưu ý rằng thông tin để nhận dạng không chế tắc nghẽn có thể được tạo thành bởi sự kết hợp của một hoặc nhiều phần thông tin nhận dạng từ thông tin nhận dạng thứ 14 đến thứ 18 ngoài thông tin nhận dạng thứ 13.

Thông tin nhận dạng thứ 14 theo phương án có thể là thông tin chỉ báo giá trị của bộ định thời chờ để truyền. Nói cách khác, bộ định thời chờ để truyền có thể là giá trị chỉ báo thời gian hiệu lực của không chế tắc nghẽn, trong đó NW thông báo cho UE dựa trên sự từ chối của thiết lập phiên PDU. Nói cách khác, UE có thể sử dụng thông tin nhận dạng thứ 14 làm giá trị của bộ định thời trong trạng thái thứ 15 được thực hiện theo việc thu thông tin nhận dạng thứ 14. Ngoài ra, thông tin nhận dạng thứ 14 có thể bao gồm thông tin để nhận dạng loại không chế tắc nghẽn ngoài giá trị của bộ định thời. Cụ thể, có thể bao gồm thông tin để nhận dạng không chế tắc nghẽn trong số các không chế tắc nghẽn từ không chế tắc nghẽn thứ nhất đến không chế tắc nghẽn thứ tư. Ví dụ, thông tin nhận dạng loại không chế tắc nghẽn có thể là tên của bộ định thời mà mỗi hoạt động không chế tắc nghẽn được nhận dạng, hoặc có thể là dấu hiệu mà mỗi hoạt động không chế tắc nghẽn được nhận dạng. Không chế tắc nghẽn có thể được nhận dạng bằng một phương pháp khác, chẳng hạn như được nhận dạng bằng vị trí được lưu trữ trong thông báo điều khiển và tương tự, mà không bị giới hạn như ở trên.

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

Lưu ý rằng giá trị nguyên nhân có thể là thông tin để nhận dạng được do trong số các không chế tắc nghẽn từ không chế tắc nghẽn thứ nhất đến không chế tắc nghẽn thứ tư, không chế tắc nghẽn mà NW thông báo cho UE chỉ dựa trên sự từ chối thiết lập phiên PDU. Trong trường hợp này, đối với mỗi không chế tắc nghẽn từ không chế tắc nghẽn thứ nhất sang không chế tắc nghẽn thứ tư, NW có thể phát giá trị khác đến UE như giá trị nguyên nhân. UE có thể diễn giải trước từng giá trị được phát dưới dạng giá trị nguyên nhân và nhận dạng, trong trạng thái thứ 15 dựa trên ít nhất là thông tin nhận dạng thứ 15, không chế tắc nghẽn trong các không chế tắc nghẽn từ không chế tắc nghẽn thứ nhất sang không chế tắc nghẽn thứ tư.

Ngoài ra, giá trị nguyên nhân có thể là thông tin để nhận dạng xem không chế tắc nghẽn mà NW thông báo cho UE dựa trên sự từ chối thiết lập phiên PDU là không chế tắc nghẽn thứ nhất, hay bất kỳ không chế tắc nghẽn nào trong số các không chế tắc nghẽn thứ hai, không chế tắc nghẽn thứ ba và không chế tắc nghẽn thứ tư. Trong trường hợp này, NW có thể phát các giá trị khác nhau đến UE dưới dạng giá trị nguyên nhân tùy vào việc không chế tắc nghẽn là không chế tắc nghẽn thứ nhất, hay bất kỳ không chế tắc nghẽn nào của không chế tắc nghẽn thứ hai, không chế tắc nghẽn thứ ba và không chế tắc nghẽn thứ tư. UE có thể diễn giải trước từng giá trị được phát dưới dạng giá trị nguyên nhân và nhận dạng, trong trạng thái thứ 15 dựa trên ít nhất là thông tin nhận dạng thứ 15, liệu không chế tắc nghẽn là không chế tắc nghẽn thứ nhất hay bất kỳ không chế tắc nghẽn thứ hai, không chế tắc nghẽn thứ ba, và không chế tắc nghẽn thứ tư nào.

Ngoài ra, giá trị nguyên nhân có thể là thông tin để nhận dạng liệu không chế tắc nghẽn mà NW thông báo cho UE dựa trên sự từ chối thiết lập phiên PDU là không chế tắc nghẽn thứ nhất, không chế tắc nghẽn thứ hai, hoặc bất kỳ không chế tắc nghẽn nào của không chế tắc nghẽn thứ ba và không chế tắc nghẽn thứ tư. Trong trường hợp này, NW có thể phát các giá trị khác nhau đến UE dưới dạng giá trị nguyên nhân tùy vào việc không chế tắc nghẽn là không chế tắc nghẽn thứ nhất, không chế tắc nghẽn thứ hai, hoặc bất kỳ không chế tắc nghẽn nào của không chế tắc nghẽn thứ ba và không chế tắc nghẽn thứ tư. UE có thể diễn giải trước từng giá trị được phát dưới dạng giá trị nguyên nhân và nhận

dạng, trong trạng thái thứ 15 dựa trên ít nhất là thông tin nhận dạng thứ 15, liệu không chế tắc nghẽn là không chế tắc nghẽn thứ nhất, không chế tắc nghẽn thứ hai hoặc bất kỳ không chế tắc nghẽn thứ ba và không chế tắc nghẽn thứ tư nào.

Hoặc, giá trị nguyên nhân có thể là thông tin để nhận dạng xem không chế tắc nghẽn mà NW thông báo cho UE dựa trên việc từ chối thiết lập phiên PDU là không chế tắc nghẽn thứ nhất hay không chế tắc nghẽn thứ hai, là không chế tắc nghẽn thứ ba hay không chế tắc nghẽn thứ tư. Trong trường hợp này, NW có thể phát các giá trị khác nhau đến UE dưới dạng giá trị nguyên nhân tùy thuộc vào việc liệu không chế tắc nghẽn là không chế tắc nghẽn thứ nhất hay không chế tắc nghẽn thứ hai, là không chế tắc nghẽn thứ ba hay không chế tắc nghẽn thứ tư. UE có thể diễn giải trước từng giá trị được phát dưới dạng giá trị nguyên nhân và nhận dạng, trong trạng thái thứ 15 dựa trên ít nhất là thông tin nhận dạng thứ 15, liệu không chế tắc nghẽn có phải là không chế tắc nghẽn thứ nhất hay không chế tắc nghẽn thứ hai, là không chế tắc nghẽn thứ ba hay không chế tắc nghẽn thứ tư.

Ngoài ra, giá trị nguyên nhân có thể là thông tin để nhận dạng xem không chế tắc nghẽn mà NW thông báo cho UE dựa vào sự từ chối của thiết lập phiên PDU là không chế tắc nghẽn thứ hai hay không chế tắc nghẽn thứ ba, là không chế tắc nghẽn thứ nhất hay không chế tắc nghẽn thứ tư. Trong trường hợp này, NW có thể phát các giá trị khác nhau đến UE dưới dạng giá trị nguyên nhân tùy vào việc liệu không chế tắc nghẽn là không chế tắc nghẽn thứ hai hay không chế tắc nghẽn thứ ba, là không chế tắc nghẽn thứ nhất hay không chế tắc nghẽn thứ tư. UE có thể diễn giải trước từng giá trị được phát dưới dạng giá trị nguyên nhân và nhận dạng, trong trạng thái thứ 15 dựa trên ít nhất thông tin nhận dạng thứ 15, liệu không chế tắc nghẽn là không chế tắc nghẽn thứ hai hay không chế tắc nghẽn thứ ba, là không chế tắc nghẽn thứ nhất hay không chế tắc nghẽn thứ tư.

Ngoài ra, giá trị nguyên nhân có thể là thông tin để nhận dạng xem không chế tắc nghẽn mà NW thông báo cho UE dựa trên sự từ chối của thiết lập phiên PDU là không chế tắc nghẽn thứ hai hay không chế tắc nghẽn thứ tư, là không chế tắc nghẽn thứ nhất hay không chế tắc nghẽn thứ ba. Trong trường hợp này, NW có thể phát các giá trị khác nhau đến UE dưới dạng giá trị nguyên nhân tùy vào việc liệu không chế tắc nghẽn là không chế tắc nghẽn thứ hai hay không chế tắc nghẽn thứ tư, là không chế tắc nghẽn thứ nhất hay không chế tắc nghẽn thứ ba. UE có thể diễn giải trước từng giá trị được phát dưới dạng giá trị nguyên nhân và nhận dạng, trong trạng thái thứ 15 dựa trên ít nhất thông tin nhận dạng thứ 15, liệu không chế tắc nghẽn là

không chế tắc nghẽn thứ hai hay không chế tắc nghẽn thứ tư, là không chế tắc nghẽn thứ nhất hay không chế tắc nghẽn thứ ba.

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 khiến UE thực hiện bất kỳ không chế tắc nghẽn thứ nhất đến không chế tắc nghẽn thứ tư nào. Trong trường hợp này, giá trị nguyên nhân có thể không phải là thông tin có thể nhận dạng không chế tắc nghẽn cụ thể.

Lưu ý rằng theo phương án, trường hợp không thực hiện không chế tắc nghẽn thứ ba, hàm ý tương ứng với không chế tắc nghẽn thứ ba là không cần thiết trong giá trị nguyên nhân của thông tin nhận dạng thứ 15 được mô tả ở trên và có thể bỏ qua quy trình, mô tả, hàm ý của không chế tắc nghẽn thứ ba từ phần mô tả giá trị nguyên nhân của thông tin nhận dạng thứ 15 được mô tả ở trên. Ngoài ra, trong phương án, trường hợp không thực hiện không chế tắc nghẽn thứ tư, hàm ý tương ứng với không chế tắc nghẽn thứ tư là không cần thiết trong giá trị nguyên nhân của thông tin nhận dạng thứ 15 được mô tả ở trên, và có thể bỏ qua quy trình, mô tả và hàm ý của không chế tắc nghẽn thứ tư từ mô tả giá trị nguyên nhân của thông tin nhận dạng thứ 15 được mô tả ở trên.

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

Ví dụ, Thông tin chỉ báo có thể là thông tin biểu thị không chế tắc nghẽn mà NW giới hạn đối với UE trong hai hoặc nhiều không chế tắc nghẽn trong số các không chế tắc nghẽn từ không chế tắc nghẽn thứ nhất đến không chế tắc nghẽn thứ tư. Do đó, NW có thể phát giá trị liên quan đến quản lý hạn chế sẽ được áp dụng cho UE dưới dạng Thông tin chỉ báo. UE có thể diễn giải từng giá trị được phát trước dưới dạng Thông tin chỉ báo và nhận dạng, trong trạng thái thứ 15 dựa trên ít nhất là thông tin nhận dạng thứ 16, không chế tắc nghẽn trong các không chế tắc nghẽn từ không chế tắc nghẽn thứ nhất sang không chế tắc nghẽn thứ tư. Trong tài liệu này, hai hoặc nhiều không chế tắc nghẽn trong số các không chế tắc nghẽn từ không chế tắc nghẽn thứ nhất đến không chế tắc nghẽn thứ tư là không chế tắc nghẽn có thể nhận dạng bằng cách sử dụng Thông tin chỉ báo, và không chế tắc nghẽn được nhận dạng có thể là cả bốn không chế tắc nghẽn, có thể là không chế tắc nghẽn thứ nhất và không

ché tắc nghẽn thứ hai, có thể là không ché tắc nghẽn thứ ba và không ché tắc nghẽn thứ tư, có thể là không ché tắc nghẽn thứ hai đến không ché tắc nghẽn thứ tư, hoặc bất kỳ sự kết hợp nào khác của chúng.

Lưu ý rằng Thông tin chỉ báo không cần phải yêu cầu các giá trị tương ứng với tất cả các không ché tắc nghẽn được nhận dạng. Ví dụ, trong trường hợp các giá trị của Thông tin chỉ báo tương ứng được liên kết và phân bổ cho các không ché tắc nghẽn ngoại trừ không ché tắc nghẽn A, giá trị của Thông tin chỉ báo có thể không cần được tạo cấu hình cho không ché tắc nghẽn A. Trong trường hợp này, NW và UE có thể nhận dạng không ché tắc nghẽn thứ nhất vì Thông tin chỉ báo không được phát và/hoặc thu. Lưu ý rằng không ché tắc nghẽn A có thể là bất kỳ không ché tắc nghẽn nào trong số không ché tắc nghẽn thứ nhất đến không ché tắc nghẽn thứ tư.

Ngoài ra, tại thời điểm UE được thông báo về không ché tắc nghẽn dựa trên việc truyền dẫn thông báo từ chối thiết lập phiên PDU, có thể có các trường hợp có và không có Nhận dạng tùy thuộc vào loại không ché tắc nghẽn từ không ché tắc nghẽn thứ nhất đến không ché tắc nghẽn thứ tư. Nói cách khác, tùy thuộc vào loại không ché tắc nghẽn, NW có thể sử dụng Thông tin nhận dạng làm thông tin chỉ báo không ché tắc nghẽn, hoặc thông tin nhận dạng khác có thể được sử dụng làm thông tin chỉ báo không ché tắc nghẽn theo loại không ché tắc nghẽn mà không sử dụng Thông tin nhận dạng.

Lưu ý rằng theo phương án, trường hợp không thực hiện không ché tắc nghẽn thứ ba, hàm ý tương ứng với không ché tắc nghẽn thứ ba là không cần thiết trong Thông tin chỉ báo của thông tin nhận dạng thứ 16 được mô tả ở trên và có thể bỏ qua quy trình, mô tả và hàm ý của không ché tắc nghẽn thứ ba từ phần mô tả Chỉ báo về thông tin nhận dạng thứ 16 được mô tả ở trên. Ngoài ra theo phương án, trường hợp không thực hiện không ché tắc nghẽn thứ tư, hàm ý tương ứng với không ché tắc nghẽn thứ tư là không cần thiết trong Thông tin chỉ báo của thông tin nhận dạng thứ 16 được mô tả ở trên và có thể bỏ qua quy trình, mô tả và hàm ý của không ché tắc nghẽn thứ tư từ phần mô tả Thông tin chỉ báo của thông tin nhận dạng thứ 16 được mô tả ở trên.

Thông tin nhận dạng thứ 17 theo phương án 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 ché tắc nghẽn do NW áp dụng cho quy trình hiện tại. Lưu ý rằng thông tin nhận dạng

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

NW có thể chỉ báo không chế tắc nghẽn do NW áp dụng dựa trên thông tin nhận dạng thứ 17. Nói cách khác, NW có thể chỉ báo kiểm soát nghẽn mạng trong số các không chế tắc nghẽn từ không chế tắc nghẽn thứ nhất đến không chế tắc nghẽn thứ tư được áp dụng dựa trên thông tin nhận dạng thứ 17. Ngoài ra, NW có thể chỉ báo DNN và/hoặc S-NSSAI tùy vào sự không chế tắc nghẽn được áp dụng cho UE dựa trên truyền dẫn thông báo từ chối phiên PDU dựa trên thông tin nhận dạng thứ 17. Ví dụ, trong trường hợp thông tin nhận dạng thứ 17 chỉ là DNN #1, nó chỉ báo đã áp dụng không chế tắc nghẽn thứ nhất cho DNN #1. Trong trường hợp thông tin nhận dạng thứ 17 chỉ là S-NSSAI #1, nó chỉ báo đã áp dụng không chế tắc nghẽn thứ hai cho S-NSSAI #1. Trong trường hợp thông tin thứ 17 được tạo cấu hình bằng DNN #1 và S-NSSAI #1, nó có thể chỉ báo không chế tắc nghẽn thứ ba hoặc không chế tắc nghẽn thứ tư cho ít nhất một trong số DNN #1 và/hoặc S-NSSAI #1 đã được áp dụng.

Lưu ý rằng thông tin nhận dạng thứ 17 không cần phải là thông tin có thể nhận dạng không chế tắc nghẽn đã được áp dụng trong số các không chế tắc nghẽn từ không chế tắc nghẽn thứ nhất đến không chế tắc nghẽn thứ tư, và thông tin nhận dạng thứ 17 có thể là thông tin chỉ báo DNN và/hoặc S-NSSAI tùy vào sự không chế tắc nghẽn được nhận dạng bằng các phương tiện khác, chẳng hạn như được xác định dựa trên thông tin nhận dạng khác.

Thông tin nhận dạng thứ 18 theo phương án có thể là thông tin chỉ báo yêu cầu thiết lập phiên PDU thuộc ngăn NW thứ nhất đã bị từ chối, hoặc có thể là thông tin chỉ báo yêu cầu thiết lập phiên PDU thuộc ngăn NW thứ nhất hoặc thay đổi phiên PDU (sửa đổi phiên PDU) không được phép. Trong tài liệu này, ngăn NW thứ nhất có thể là ngăn NW được xác định bằng thông tin nhận dạng thứ nhất hoặc ngăn NW khác. Ngoài ra, thông tin nhận dạng thứ 18 có thể là thông tin chỉ báo việc thiết lập phiên PDU thuộc ngăn NW thứ nhất trên DN được xác định bằng thông tin nhận dạng thứ 12 là không được phép, hoặc có thể là thông tin chỉ báo việc thiết lập phiên PDU thuộc ngăn NW thứ nhất trong phiên PDU được xác định bằng thông tin nhận dạng thứ 13 là không được phép. Ngoài ra, thông tin nhận dạng thứ 11 có thể là thông tin chỉ báo việc thiết lập phiên PDU thuộc ngăn thứ nhất là không được phép trong vùng đăng ký, và/hoặc vùng theo dõi mà UE\_A 10 hiện đang thuộc về, hoặc có thể là thông tin chỉ báo việc thiết lập phiên PDU thuộc ngăn NW thứ nhất là không được phép trên mạng truy nhập mà UE\_A 10 được kết nối. Ngoài ra, 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, thông tin nhận dạng thứ 18 có thể là thông tin nhận dạng chỉ báo thông tin hỗ trợ cho hệ thống truy nhập vô tuyến để chọn MME thích hợp trong trường hợp UE chuyển điểm đến kết nối sang EPS. Lưu ý rằng thông tin hỗ trợ có thể là thông tin chỉ báo ID DCN. Ngoài ra, 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.

Thông tin nhận dạng thứ 21 theo phương án có thể là thông tin 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 bị tạm dừng trong số các bộ định thời thứ nhất được UE kích hoạt. Cụ thể, thông tin nhận dạng thứ 21 có thể là thông tin chỉ báo thông tin nhận dạng thứ 13 được lưu trữ trong UE kết hợp với các bộ định thời thứ nhất. Ngoài ra, thông tin nhận dạng thứ 21 có thể là thông tin chỉ báo ít nhất một trong số các thông tin nhận dạng thứ 12 đến thông tin nhận dạng thứ 18 được lưu trữ trong UE kết hợp với bộ định thời thứ nhất.

Ngoài ra, thông tin nhận dạng thứ 21 có thể là thông tin thay đổi liên kết của các bộ định thời thứ nhất được UE lưu trữ bằng thông tin chỉ báo ít nhất một trong các thông tin nhận dạng thứ 13 đến thông tin nhận dạng thứ 17. Ví dụ, tại thời điểm bộ định thời thứ nhất ngăn chặn việc quản lý phiên do UE khởi tạo kết hợp với DNN #A và S-NSSAI #A được kích hoạt, trong trường hợp yêu cầu quản lý phiên do NW khởi tạo bao gồm thông tin nhận dạng thứ 21 cho phép kết nối với DNN #A đã thu, UE chỉ có thể thay đổi mục tiêu liên kết của bộ định thời đã kích hoạt thành S-NSSAI #A, và nhận diện yêu cầu quản lý phiên do UE khởi tạo cho DNN #A đã được cho phép. Nói cách khác, thông tin nhận dạng thứ 21 có thể là thông tin chỉ báo không chế tắc nghẽn được áp dụng tại thời điểm việc thu thông tin nhận dạng thứ 21 được đổi sang không chế tắc nghẽn khác, trong số các không chế tắc nghẽn từ không chế tắc nghẽn thứ nhất sang không chế tắc nghẽn thứ tư.

Tiếp theo, 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, mỗi thiết bị thực hiện quy trình đăng ký (S900) và UE\_A 10 chuyển sang trạng thái được đăng ký trong mạng (trạng thái ĐÃ ĐĂNG KÝ RM). Tiếp theo, mỗi thiết bị thực hiện quy trình thiết lập phiên PDU (S902) và UE\_A 10 thiết lập phiên PDU bằng

DN\_A 5 cung cấp dịch vụ kết nối PDU qua mạng lõi\_B 190 và mỗi thiết bị chuyển sang trạng thái thứ nhất (S904). Lưu ý rằng quy trình này không bị giới hạn, mặc dù phiên PDU này được giả định là thiết lập thông qua mạng truy nhập và UPF\_A 235. Đó là, UPF (UPF\_C 239) khác với UPF\_A 235 có thể có mặt giữa UPF\_A 235 và mạng truy nhập. Tại thời điểm này, phiên PDU được thiết lập thông qua mạng truy nhập, UPF\_C 239 và UPF\_A 235. Tiếp theo, mỗi 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 mỗi thiết bị có thể trao đổi nhiều loại thông tin khả năng và/hoặc các thông tin yêu cầu khác nhau của từng thiết bị trong quy trình đăng ký, và/hoặc quy trình thiết lập phiên PDU, và/hoặc quy trình quản lý phiên do mạng khởi tạo. Ngoài ra, trong trường hợp mỗi thiết bị thực hiện trao đổi nhiều loại thông tin và/hoặc đàm phán các yêu cầu khác nhau trong quy trình đăng ký, mỗi thiết bị có thể hoặc không thể thực hiện trao đổi nhiều loại thông tin khác nhau, và/hoặc thỏa thuận 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 mỗi thiết bị không thực hiện trao đổi các loại thông tin khác nhau và/hoặc thỏa thuận các yêu cầu khác nhau trong quy trình đăng ký, mỗi thiết bị có thể thực hiện trao đổi các loại thông tin khác nhau và/hoặc thỏa thuận 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, ngay cả trong trường hợp mỗi thiết bị thực hiện trao đổi các loại thông tin khác nhau, và/hoặc thỏa thuận các yêu cầu khác nhau trong quy trình đăng ký, mỗi thiết bị có thể thực hiện trao đổi các loại thông tin khác nhau và/hoặc thỏa thuận 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. Ngoài ra, 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 thể được bao gồm trong thông báo yêu cầu đăng ký và được thu và/hoặc phát, và thông báo chấp nhận thiết lập phiên PDU có thể được bao gồm trong thông báo chấp nhận đăng ký và được thu và/hoặc phát, thông báo hoàn tất thiết lập phiên PDU có thể được bao gồm trong thông báo hoàn tất đăng ký và được thu và/hoặc phát, và thông báo từ chối thiết lập phiên PDU có thể được bao gồm trong thông báo từ chối đăng ký và được thu và/hoặc phát. Ngoài ra, trong trường hợp quy trình thiết lập phiên PDU được thực hiện trong quy

trình đăng ký, mỗi thiết bị có thể thiết lập phiên PDU dựa trên việc hoàn tất quy trình đăng ký 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 phát từng thông báo điều khiển được mô tả trong quy trình hiện tại để thu và/hoặc phát 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 phát làm ngữ cảnh.

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

Đầu tiên là sẽ mô tả tổng quan về quy trình đăng ký. Quy trình đăng ký là quy trình do UE\_A 10 khởi tạo để thực hiện đăng ký trong mạng (mạng truy nhập 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 hiện tại tại bất kỳ thời điểm nào, chẳng hạn như thời điểm đầu vào công suất. 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 hiện tại 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 các thông số cụ thể liên quan đến UE\_A 10 trong mạng.

UE\_A 10 có thể khởi tạo quy trình hiện tại khi UE\_A 10 áp dụng tính di động trên các TA. Nói cách khác, UE\_A 10 có thể khởi tạo quy trình hiện tại khi UE\_A 10 chuyển sang TA khác với TA được chỉ báo trong danh sách TA mà UE\_A 10 chiếm giữ. Ngoài ra, UE\_A 10 có thể khởi tạo quy trình hiện tại khi bộ định thời hết chạy. Ngoài ra, UE\_A 10 có thể khởi tạo quy trình hiện tại khi ngữ cảnh của mỗi thiết bị cần được cập nhật do ngắt kết nối hoặc mất hiệu lực (còn được gọi là hủy kích hoạt) phiên PDU. Ngoài ra, UE\_A 10 có thể khởi tạo quy trình hiện tại khi xảy ra thay đổi về thông tin khả năng và/hoặc thông tin ưu tiên liên quan đến việc 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, UE\_A 10 không bị giới hạn như trên và có thể thực hiện quy trình hiện tại vào bất kỳ lúc nào miễn là phiên PDU được thiết lập.

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

Quy trình ví dụ thực hiện quy trình 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. Mỗi bước của quy trình hiện tại sẽ được mô tả dưới đây.

Đầu tiên, UE\_A 10 phát thông báo Yêu cầu đăng ký tới 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 có thể phát 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 phát 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 SM, chẳng hạn như quy trình thiết lập phiên PDU trong quy trình đăng ký.

Cụ thể, UE\_A 10 phát thông báo Điều khiển tài nguyên vô tuyến (RRC) bao gồm thông báo yêu cầu đăng ký đến nút NR\_A 122 và/hoặc ng-eNB (S1000). Trong trường hợp nhận được thông báo RRC bao gồm thông báo yêu cầu đăng ký, nút NR\_A 122 và/hoặc ng-eNB truy tìm 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). Trong tài liệu này, điểm nút NR\_A 122 và/hoặc ng-eNB có thể chọn AMF\_A 240 dựa trên thông tin có trong thông báo RRC. Điểm nút NR\_A 122 và/hoặc ng-eNB phát 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 nhập (NAS) được thu và/hoặc phát trên giao diện N1. Ngoài ra, thông báo RRC là thông báo điều khiển được thu và/hoặc phát 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 phát thông báo yêu cầu đăng ký cho mỗi NSI hoặc có thể phát nhiều thông báo yêu cầu đăng ký có trong một hoặc nhiều thông báo RRC. Ngoài ra, nhiều thông báo yêu cầu đăng ký được mô tả ở trên có thể được bao gồm trong một hoặc nhiều thông báo RRC và được phát dưới dạng 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 hiện tại, trong trường hợp việc 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 hiện tại, trong trường hợp việc xác định điều kiện thứ nhất là sai (nghĩa là mạng không chấp nhận yêu cầu của UE\_A 10).

Tiếp theo, các bước được thực hiện trong trường hợp việc xác định điều kiện thứ nhất là đúng, nghĩa là từng bước của quy trình (A) trong quy trình hiện tại, sẽ được mô tả. AMF\_A 240 thực hiện việc xác định điều kiện thứ tư và khởi tạo quy trình (A) trong quy trình hiện tại. Việc xác định điều kiện thứ tư là để xác định liệu AMF\_A 240 có thu và/hoặc phát 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 hiện tại hay không. Trong trường hợp việc xác định điều kiện thứ tư là đúng (nghĩa là AMF\_A 240 thu và/hoặc phát thông báo SM đến và từ SMF\_A 230), AMF\_A 240 chọn SMF\_A 230 và thu và/hoặc phát thông báo SM đến và/hoặc từ SMF\_A 230 đã chọn, trong trường hợp việc xác định điều kiện thứ tư là sai (nghĩa là AMF\_A 240 không thu và/hoặc phát thông báo SM đến và từ SMF\_A 230), AMF\_A 240 sẽ bỏ qua quy trình (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 ngừng quy trình (A) trong quy trình hiện tại và khởi tạo quy trình (B) trong quy trình hiện tại.

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

Ngoài ra, trong trường hợp việc 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 phát nó, hoặc có thể phát thông báo SM (ví dụ, thông báo chấp nhận thiết lập phiên PDU) cùng với thông báo chấp nhận đăng ký. Ngoài ra, phương pháp truyền dẫn này có thể được thực hiện trong trường hợp có thông báo SM (ví dụ như thông báo yêu cầu thiết lập phiên PDU) trong thông báo yêu cầu đăng ký và việc xác định điều kiện thứ tư là đúng. Ngoài ra, phương pháp truyền dẫn 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 để nhận diện nội dung của nhiều loại thông tin nhận dạng khác nhau có trong thông báo chấp nhận đăng ký.

Tiếp theo, UE\_A 10 phát thông báo Hoàn thành đăng ký đến AMF\_A 240 dựa trên việc thu 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 phát thông báo SM như thông báo hoàn tất thiết lập phiên PDU có trong thông báo hoàn tất đăng ký, hoặc có thể bao gồm thông báo SM trong đó để chỉ báo rằng quy trình cho SM đã hoàn tất. Trong tài liệu này, thông báo hoàn tất đăng ký có thể được phát dưới dạng thông báo phản hồi đến thông báo chấp nhận đăng ký. Ngoài ra, thông báo hoàn tất đăng ký là thông báo NAS được thu và/hoặc phát trên giao diện N1, ví dụ, UE\_A 10 có thể bao gồm nó vào thông báo RRC và phát nó đến nút NR\_A 122 và nút NR\_A 122 đã thu được thông báo, có thể phát thông báo đến AMF\_A 240 dưới dạng thông báo điều khiển của 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 hiện tại dựa trên việc thu và/hoặc phát thông báo chấp nhận đăng ký và/hoặc thông báo hoàn tất đăng ký.

Tiếp theo, 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 hiện tại sẽ được mô tả. AMF\_A 240 phát 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 hiện tại. Trong tài liệu này, thông báo từ chối đăng ký có thể được phát dưới dạng thông báo phản hồi đến thông báo yêu cầu đăng ký. Ngoài ra, thông báo từ chối đăng ký là thông báo NAS được thu và/hoặc phát trên giao diện N1, ví dụ, AMF\_A 240 có thể phát nó dưới dạng thông báo điều khiển của giao diện N2 đến nút

NR\_A 122 và nút NR\_A 122 đã nhận được thông báo, có thể bao gồm thông báo trong thông báo RRC và phát nó đến UE\_A 10. Ngoài ra, thông báo từ chối đăng ký được phát 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 hiện tại có thể được khởi tạo trong trường hợp quy trình (A) trong quy trình hiện tại bị ngừng. Lưu ý rằng, trong quy trình (A), trường hợp việc 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, chẳng hạn như thông báo từ chối thiết lập phiên PDU hoặc tương tự và phát thông báo SM, hoặc chỉ báo quy trình cho SM bị từ chối bằng cách bao gồm thông báo SM chỉ báo sự từ chối. Trong trường hợp đó, UE\_A 10 có thể thu thêm thông báo SM chỉ báo sự từ chối, chẳng hạn như thông báo từ chối thiết lập phiên PDU, hoặc có thể nhận diện rằng quy trình cho SM đã bị từ chối.

Ngoài ra, UE\_A 10 có thể thu thông báo từ chối đăng ký hoặc có thể không thu thông báo chấp nhận đăng ký để nhận ra rằng yêu cầu của UE\_A 10 đã bị từ chối. Mỗi thiết bị hoàn thành quy trình (B) trong quy trình hiện tại dựa trên việc thu và/hoặc phát thông báo từ chối đăng ký.

Mỗi thiết bị hoàn thành quy trình hiện tại (tức quy trình đăng ký) dựa trên việc hoàn thành quy trình (A) hoặc (B) trong quy trình hiện tại. Lưu ý rằng mỗi thiết bị có thể chuyển sang trạng thái đăng ký UE\_A 10 trong mạng (trạng thái RM\_ĐÃ ĐĂNG KÝ) dựa trên việc hoàn thành quy trình (A) trong quy trình hiện tại, hoặc có thể duy trì trạng thái mà trong đó UE\_A 10 không được đăng ký trong mạng (trạng thái RM\_XÓA ĐĂNG KÝ) dựa trên việc hoàn thành quy trình (B) trong quy trình hiện tại. Ngoài ra, việc chuyển sang từng trạng thái của mỗi thiết bị có thể được thực hiện dựa trên việc hoàn thành quy trình hiện tại, hoặc có thể được thực hiện dựa trên việc 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 phát 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. Ngoài ra, việc xác định điều kiện đầu tiên có thể đúng trong trường hợp mạng xác định rằng mạng bị nghẽn, và có thể sai trong trường hợp nó xác định rằng mạng không bị nghẽn. Lưu ý rằng các điều kiện để xác định xem việc xác định điều kiện đầu tiên là đúng hay sai có thể không bị giới hạn trong các điều kiện được mô tả ở trên.

Ngoài ra, việc xác định điều kiện thứ tư cũng có thể được thực hiện dựa trên việc AMF\_A 240 đã thu được SM, hoặc 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 sẽ được gọi là quy trình hiện tại dưới đây. Quy trình hiện tại 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. Ngoài ra, 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 hiện tại để thiết lập nhiều phiên PDU.

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

Về HÌNH 11, ví dụ về các bước thực hiện quy trình thiết lập phiên PDU sẽ được mô tả. Mỗi bước của quy trình hiện tại sẽ được mô tả dưới đây. Đầu tiên, UE\_A 10 phát thông báo Yêu cầu thiết lập phiên PDU đến mạng lõi\_B thông qua mạng truy nhập\_B (S1100) và khởi tạo quy trình thiết lập phiên PDU.

Cụ thể, UE\_A 10 phát 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 việc xác định điều kiện thứ ba. Việc xác định điều kiện thứ ba là xác định liệu AMF\_A có chấp nhận yêu cầu của UE\_A 10 hay không. Trong việc xác định điều kiện thứ ba, AMF\_A xác định liệu việc xác định điều kiện thứ năm là đúng hay sai. Trong trường hợp việc xác định điều kiện thứ ba là đúng, mạng lõi\_B sẽ khởi tạo quy trình #1 trong mạng lõi, và trong trường hợp việc xác định điều kiện thứ ba là sai, mạng lõi\_B sẽ khởi tạo quy trình (B) trong quy trình hiện tại. 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. Trong tài liệu này, quy trình #1 trong mạng lõi có thể là lựa chọn của SMF bởi AMF\_A trong mạng lõi\_B 190, và/hoặc thu và/hoặc phát 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. Theo quy trình #1 trong mạng lõi, AMF\_A 240 có thể chọn SMF\_A 230 làm NF làm điểm đích định tuyến của thông báo yêu cầu thiết lập phiên PDU, và có thể phát hoặc chuyển thông báo yêu cầu thiết lập phiên PDU sang SMF\_A 230 đã chọn bằng cách sử dụng giao diện N11. Trong tài liệu này, AMF\_A 240 có thể chọn SMF\_A 230 làm 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 mạng, và/hoặc thông tin khả năng mạng, và/hoặc chính sách của nhà khai thác mạng, và/hoặc trạng thái mạng, và/hoặc ngữ cảnh đã được AMF\_A 240 chiếm giữ.

Lưu ý rằng thông báo yêu cầu thiết lập phiên PDU có thể là thông báo NAS. Ngoài ra, 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.

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

Ngoài ra, UE\_A 10 có thể bao gồm thông tin nhận dạng thứ nhất và/hoặc thông tin nhận dạng thứ hai và/hoặc thông tin nhận dạng thứ ba và/hoặc thông tin nhận dạng thứ tư

trong thông báo yêu cầu thiết lập phiên PDU, và phát chúng để yêu cầu thiết lập phiên PDU thuộc ngăn mạng, để chỉ báo ngăn mạng mà phiên PDU thuộc về do UE\_A 10 yêu cầu, hoặc để chỉ báo ngăn mạng mà phiên PDU sẽ thuộc về.

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

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

Lưu ý rằng UE\_A 10 có thể xác định phần thông tin nhận dạng trong số các phần thông tin nhận dạng từ thông tin nhận dạng thứ nhất đến thông tin nhận dạng 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 sự ưu tiên của UE\_A 10, và/hoặc ứng dụng (tăng 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. Việc 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 việc xác định điều kiện thứ ba là đúng, SMF\_A 230 sẽ khởi tạo quy trình (A) trong quy trình hiện tại, và trong trường hợp việc xác định điều kiện thứ ba là sai, SMF\_A 230 sẽ khởi tạo quy trình (B) trong quy trình hiện tại. 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 việc xác định điều kiện thứ ba là đúng, nghĩa là từng bước của quy trình (A) trong quy trình hiện tại, 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.

Trong tài liệu này, việc xác định điều kiện thứ 11 là để xác định xem liệu mỗi thiết bị có thực hiện quy trình #2 trong mạng lõi hay không. Tại đây, quy trình #2 trong mạng lõi có thể bao gồm việc khởi tạo và/hoặc thực hiện quy trình xác nhận thiết lập phiên PDU theo từng thiết bị và/hoặc thu và/hoặc phát thông báo yêu cầu thiết lập phiên giữa SMF\_A và UPF\_A trong mạng lõi\_B 190, và/hoặc thu và/hoặc phát thông báo phản hồi thiết lập phiên và tương tự. 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 nhận và/hoặc ủy quyền thiết lập phiên PDU trong trường hợp việc xác định điều kiện thứ 11 là đúng, và bỏ qua quy trình xác nhận và/hoặc ủy quyền thiết lập phiên PDU trong trường hợp việc xác định điều kiện thứ 11 là sai. Lưu ý rằng các chi tiết về quy trình xác nhận 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 phát thông báo yêu cầu thiết lập phiên đến UPF\_A 235 đã chọn dựa trên việc xác định điều kiện thứ 11 và/hoặc việc hoàn thành quy trình xác nhận và/hoặc ủy quyền thiết lập phiên PDU, và khởi tạo quy trình (A) trong quy trình hiện tại. Lưu ý rằng SMF\_A 230 có thể khởi tạo quy trình (B) trong quy trình hiện tại mà không khởi tạo quy trình (A) trong quy trình hiện tại, dựa trên việc hoàn thành quy trình xác nhận và/hoặc ủy quyền thiết lập phiên PDU.

Trong tài liệu này, SMF\_A 230 có thể chọn một hoặc nhiều UPFs\_A 235 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 về khả năng mạng, và/hoặc thông tin thuê bao, và/hoặc chính sách của nhà khai thác mạng, và/hoặc trạng thái mạng và/hoặc ngữ cảnh do SMF\_A 230 chiếm giữ. Lưu ý rằng trong trường hợp có nhiều UPFs\_A 235 được chọn, SMF\_A 230 có thể phát 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 phát thông báo phản hồi thiết lập phiên đến SMF\_A 230 dựa trên việc thu thông báo yêu cầu thiết lập phiên và/hoặc tạo ngữ cảnh cho phiên PDU. Ngoài ra, 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 phát 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 để gán địa chỉ 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 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 phân bổ 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 phát địa chỉ được gán cho 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), SMF\_A 230 có thể gán địa chỉ sau quy trình thiết lập phiên PDU hoặc có thể phát địa chỉ được gán đến UE\_A 10. Lưu ý rằng việc gán địa chỉ do SMF\_A 230 thực hiện là không bị giới hạn.

Ngoài ra, SMF\_A 230 có thể bao gồm địa chỉ được gán trong thông báo chấp nhận thiết lập phiên PDU và có thể phát nó đến UE\_A 10 dựa trên việc hoàn thành gán địa chỉ của địa chỉ sẽ được gán cho UE\_A 10, hoặc có thể phát nó đến UE\_A 10 sau khi hoàn thành quy trình thiết lập phiên PDU.

SMF\_A 230 phát 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 phát thông báo chấp nhận thiết lập phiên PDU đến AMF\_A 240 bằng cách sử dụng giao diện N11 và AMF\_A 240 thu được thông báo chấp nhận thiết lập phiên PDU phát thông báo chấp nhận thiết lập phiên PDU đến UE\_A 10 bằng 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 liên kết PDN. Ngoài ra, thông báo chấp nhận thiết lập phiên PDU có thể là thông báo NAS được thu và/hoặc phát trên giao diện N11 và giao diện N1. Ngoài ra, thông báo chấp nhận thiết lập phiên PDU không bị giới hạn ở những điều trên và chỉ cần là thông báo chỉ báo rằng việc thiết lập phiên PDU đã được chấp nhận.

UE\_A 10 thu thông báo chấp nhận thiết lập phiên PDU từ SMF\_A 230. UE\_A 10 thu thông báo chấp nhận thiết lập phiên PDU để nhận diện nội dung của nhiều loại thông tin nhận dạng khác nhau có trong thông báo chấp nhận thiết lập phiên PDU.

Tiếp theo, UE\_A 10 phát thông báo hoàn thành thiết lập phiên PDU đến SMF\_A 230 thông qua AMF\_A 240 dựa trên việc hoàn thành thu thông báo chấp nhận thiết lập phiên PDU (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 phát thông báo hoàn thành thiết lập phiên PDU đến AMF\_A 240 bằng giao diện N1, và AMF\_A 240 đã thu được thông báo hoàn thành thiết lập phiên PDU phát thông báo hoàn thành thiết lập phiên PDU đến SMF\_A 230 bằng 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 liên kết PDN hoặc có thể là thông báo chấp nhận ngữ cảnh kênh truyền EPS mặc định kích hoạt. Ngoài ra, thông báo hoàn thành thiết lập phiên PDU có thể là thông báo NAS được thu và/hoặc phát trên giao diện N1 và giao diện N11. Ngoài ra, thông báo hoàn thành thiết lập phiên PDU chỉ cần là thông báo phản hồi đến thông báo chấp nhận thiết lập phiên PDU, nhưng thông báo không bị giới hạn ở điều này, và chỉ cần là thông báo chỉ báo rằng quy trình thiết lập phiên PDU đã được hoàn tất.

Việc xác định điều kiện thứ hai là để SMF\_A 230 xác định loại thông báo trên giao diện N4 sẽ được thu và/hoặc phát. Trong trường hợp việc xác định điều kiện thứ hai là đúng, quy trình #3 có thể được khởi tạo trong mạng lõi (S1115). Trong tài liệu này, quy trình #3 trong mạng lõi có thể bao gồm việc thu và/hoặc phát thông báo yêu cầu sửa đổi phiên, và/hoặc thu và/hoặc phát thông báo phản hồi sửa đổi phiên và tương tự. SMF\_A 230 phát thông báo yêu cầu sửa đổi phiên đến UPF\_A 235, và tiếp tục thu thông báo chấp nhận sửa đổi phiên được phát từ UPF\_A 235 mà thu được thông báo yêu cầu sửa đổi 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. Nghĩa là, SMF\_A phát thông báo yêu cầu thiết lập phiên đến UPF\_A 235 và tiếp tục thu thông báo chấp nhận sửa đổi phiên được phát từ UPF\_A 235 mà đã thu được thông báo yêu cầu thiết lập phiên.

Mỗi thiết bị hoàn thành quy trình (A) trong quy trình hiện tại, dựa trên việc thu và/hoặc phát thông báo hoàn tất thiết lập phiên PDU, và/hoặc thu và/hoặc phát thông báo phản hồi sửa đổi phiên, và/hoặc thu và/hoặc phát thông báo phản hồi của thiết lập phiên, và/hoặc thu và/hoặc phát Quảng cáo bộ định tuyến (RA).

Tiếp theo, các bước được thực hiện trong trường hợp việc xác định điều kiện thứ ba là sai, nghĩa là, từng bước của quy trình (B) trong quy trình hiện tại, sẽ được mô tả.

SMF\_A 230 phát 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 hiện tại.

Cụ thể, SMF\_A 230 phát thông báo từ chối thiết lập phiên PDU đến AMF\_A 240 bằng giao diện N1, và AMF\_A 240 mà đã thu được thông báo yêu cầu thiết lập phiên PDU phát thông báo từ chối thiết lập phiên PDU đến UE\_A 10 bằng 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 liên kết PDN. Ngoài ra, thông báo từ chối thiết lập phiên PDU có thể là thông báo NAS được thu và/hoặc phát trên giao diện N11 và giao diện N1. Ngoài ra, thông báo từ chối thiết lập phiên PDU không bị giới hạn và chỉ cần là thông báo chỉ báo rằng việc thiết lập phiên PDU đã bị từ chối.

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

Ngoài ra, SMF\_A 230 có thể bao gồm thông tin nhận dạng thứ 11 và/hoặc thông tin nhận dạng thứ 12 và/hoặc thông tin nhận dạng thứ 13, và/hoặc thông tin nhận dạng thứ 14 và/hoặc thông tin nhận dạng thứ 15 và/hoặc thông tin nhận dạng thứ 16, và/hoặc thông tin nhận dạng thứ 17 và/hoặc 18 thông tin nhận dạng trong thông báo từ chối thiết lập phiên PDU và phát chúng để chỉ báo rằng yêu cầu thiết lập phiên PDU thuộc về ngăn mạng đã bị từ chối, hoặc để chỉ báo ngăn mạng không được phép thuộc về phiên PDU.

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

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

Ngoài ra, SMF\_A230 có thể bao gồm thông tin nhận dạng thứ 18 trong thông báo từ chối thiết lập phiên PDU và phát nó để chỉ báo rằng, trong mạng truy nhập mà UE\_A 10 hiện đang được kết nối, yêu cầu thiết lập phiên PDU thuộc ngăn mạng đã bị từ chối, hoặc để chỉ báo ngăn mạng không được phép thuộc về phiên PDU.

Ngoài ra, SMF\_A 230 có thể bao gồm thông tin nhận dạng thứ 11 và/hoặc thông tin nhận dạng thứ 14 trong thông báo từ chối thiết lập phiên PDU và phát chúng để chỉ báo giá trị của bộ định thời thứ nhất, và để chỉ báo liệu có cần phải thực hiện lại quy trình tương tự như quy trình hiện tại hay không sau khi hoàn tất quy trình hiện tại.

Ngoài ra, SMF\_A 230 có thể kết hợp và phát hai hay nhiều loại thông tin nhận dạng trong số thông tin nhận dạng thứ 11 đến thông tin nhận dạng thứ 18 để yêu cầu kết hợp các vấn đề được mô tả ở trên. Lưu ý rằng các vấn đề được chỉ báo bằng SMF\_A 230 phát từng phần thông tin nhận dạng có thể không bị giới hạn.

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

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

Như được mô tả ở trên, mạng lõi\_B 190 phát thông báo từ chối phiên PDU để thông báo cho UE\_A 10 về không chế tắc nghẽn sẽ được áp dụng. Lưu ý rằng mạng lõi\_B 190 có thể thông báo ứng dụng của không chế tắc nghẽn cho UE\_A 10, và/hoặc chỉ báo cho UE\_A 10 rằng việc không chế tắc nghẽn sẽ được thực hiện, và/hoặc thông tin để nhận dạng loại không chế tắc nghẽn sẽ được áp dụng, và/hoặc thông tin để nhận dạng mục tiêu không chế tắc nghẽn,

chẳng hạn như DNN và/hoặc S-NSSAI tương ứng với không chế tắc nghẽn sẽ được áp dụng, và/hoặc giá trị của bộ định thời liên quan đến không chế tắc nghẽn sẽ được áp dụng.

Trong tài liệu này, 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 trong số thông tin nhận dạng thứ 11 đến thông tin nhận dạng thứ 18.

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

Tiếp theo, UE\_A 10 thực hiện quy trình thứ tư dựa trên việc thu thông báo từ chối thiết lập phiên PDU (S1124). Ngoài ra, UE\_A 10 có thể thực hiện quy trình thứ tư dựa trên việc hoàn thành quy trình hiện tại.

Ví dụ thứ nhất của quy trình thứ tư sẽ được mô tả dưới đây.

Trong tài liệu này, quy trình thứ tư có thể là quy trình nhận diện, bằng UE\_A 10, vấn đề được chỉ báo bằng SMF\_A 230. Ngoài ra, quy trình thứ tư có thể là quy trình lưu trữ, bằng UE\_A 10, thông tin nhận dạng thu được dưới dạng ngữ cảnh, hoặc có thể là quy trình chuyển thông tin nhận dạng thu được sang tầng cao hơn và/hoặc tầng thấp hơn. Ngoài ra, quy trình thứ tư có thể là quy trình nhận diện, bằng UE\_A 10, rằng yêu cầu cho quy trình hiện tại đã bị từ chối.

Ngoài ra, trong trường hợp UE\_A 10 đã thu được thông tin nhận dạng thứ 14 và thông tin nhận dạng thứ 11, quy trình thứ tư có thể là quy trình tạo cấu hình, bằng UE\_A 10, giá trị của bộ định thời thứ nhất đến giá trị được chỉ báo bằng thông tin nhận dạng thứ 14, hoặc có thể là quy trình bắt đầu bộ định thời thứ nhất bằng giá trị của bộ định thời được tạo cấu hình. Ngoài ra, trong trường hợp UE\_A 10 đã thu được thông tin nhận dạng thứ 11, quy trình thứ tư có thể là quy trình thực hiện một hoặc nhiều trạng thái trong số các trạng thái thứ nhất đến trạng thái thứ 11.

Ngoài ra, trong trường hợp UE\_A 10 đã thu được thông tin nhận dạng thứ 18 và thông tin nhận dạng thứ 11, quy trình thứ tư có thể là quy trình thực hiện, bằng UE\_A 10, trạng thái thứ 12 dựa trên thông tin để nhận dạng ngăn NW có trong thông tin nhận dạng thứ 18, và quy tắc liên quan đến ngăn mạng có trong thông tin nhận dạng thứ 18, hoặc quy tắc liên quan đến ngăn mạng được giữ và tạo cấu hình trước trong UE\_A 10.

Ngoài ra, trong trường hợp UE\_A 10 đã thu được nhiều thông tin nhận dạng thứ 14 và thông tin nhận dạng thứ 11, quy trình thứ tư có thể là quy trình thực hiện, bằng UE\_A 10, trạng thái thứ 13 dựa trên nhiều bộ định thời thứ nhất có trong mỗi phần của thông tin nhận dạng thứ 14 và các quy tắc quản lý ưu tiên của bộ định thời chờ để truyền do UE\_A 10 chiếm giữ.

Ngoài ra, trong trường hợp UE\_A 10 đã thu được nhiều phần thông tin nhận dạng thứ 14 và thông tin nhận dạng thứ 11, quy trình thứ tư có thể là quy trình thực hiện, bằng UE\_A 10, trạng thái thứ 14 dựa trên nhiều bộ định thời thứ nhất có trong mỗi phần thông tin nhận dạng thứ 14.

Trong tài liệu này, các trạng thái 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 trong UE\_A 10. Cụ thể, ví dụ, UE\_A 10 có thể bao gồm, trong thành phần lưu trữ và/hoặc bộ điều khiển trong UE\_A 10, chính sách (chính sách UE) và/hoặc quy tắc, chức năng quản lý của chính sách và/hoặc quy tắc, bộ thực thi chính sách khiến UE\_A 10 hoạt động dựa trên chính sách và/hoặc quy tắc, một hoặc nhiều ứng dụng và thực thể quản lý phiên (bộ quản lý phiên) để quản lý một hoặc nhiều phiên PDU được thiết lập hoặc được thử để thiết lập dựa trên yêu cầu từ mỗi ứng dụng, và có thể thực hiện không chế tắc nghẽn do UE\_A 10 khởi tạo bằng cách thực hiện bất kỳ trạng thái nào từ 12 đến 15 như quy trình thứ tư dựa trên các phần tử trên. Trong tài liệu này, chính sách và/hoặc quy tắc có thể bao gồm một hoặc nhiều quy tắc liên quan đến ngăn mạng và/hoặc quy tắc quản lý ưu tiên cho bộ định thời chờ để truyền, và/hoặc Chính sách chọn ngăn mạng (Network Slice Selection Policy - NSSP), có thể còn được tạo cấu hình sẵn trong UE\_A 10 thu được từ mạng. Ngoài ra, trong tài liệu này, bộ thực thi chính sách có thể là bộ thực thi NSSP. Ngoài ra, trong tài liệu này, các ứng dụng có thể là giao thức của tầng ứng dụng và phiên PDU có thể được thiết lập hoặc được thử thiết lập dựa trên yêu cầu từ giao thức của tầng ứng dụng. Ngoài ra, trong tài liệu này, thực thể quản lý phiên có thể là phần tử phần mềm được tạo động trên cơ sở mỗi phiên PDU. Ngoài ra, trong tài liệu này, S-NSSAI có thể được phân nhóm như việc xử lý nội bộ của UE\_A 10, hoặc xử lý dựa trên việc có thể thực hiện phân nhóm S-NSSAI. Lưu ý, cấu hình và xử lý nội bộ của UE\_A 10 không bị giới hạn và mỗi phần tử có thể được thực hiện bằng phần mềm hoặc có thể được thực hiện dưới dạng xử lý phần mềm trong UE\_A 10.

Ngoài ra, UE\_A 10 có thể chuyển mạch sang EPS trong quy trình thứ tư hoặc dựa trên việc hoàn thành quy trình thứ tư, và có thể bắt đầu đăng ký vị trí tại EPS dựa trên ID DCN có trong thông tin nhận dạng thứ 18. Lưu ý rằng việc chuyển mạch UE\_A 10 sang

EPS có thể dựa trên quy trình chuyển giao hoặc có thể là chuyển mạch RAT do UE\_A 10 khởi tạo. Ngoài ra, trong trường hợp UE\_A 10 đã thu được thông tin nhận dạng thứ 18 bao gồm ID DCN thì UE\_A 10 có thể thực hiện chuyển mạch sang EPS trong quy trình thứ tư hoặc sau khi hoàn thành quy trình thứ tư.

Ngoài ra, quy trình thứ tư có thể là quy trình khởi tạo, bằng UE\_A 10, lại quy trình hiện tại sau khoảng thời gian nhất định, hoặc có thể là quy trình chuyển tiếp sang trạng thái mà ở đó yêu cầu của UE\_A 10 bị giới hạn hoặc hạn chế.

Lưu ý rằng, UE\_A 10 có thể chuyển tiếp sang trạng thái thứ nhất theo quy trình hoàn thành quy trình thứ tư.

Tiếp theo, ví dụ thứ hai về quy trình thứ tư sẽ được mô tả.

Trong tài liệu này, quy trình thứ tư có thể là quy trình nhận diện, bằng UE\_A 10, vẫn đề được chỉ báo bằng SMF\_A 230. Ngoài ra, quy trình thứ tư có thể là quy trình lưu trữ, bằng UE\_A 10, thông tin nhận dạng thu được dưới dạng ngữ cảnh, hoặc có thể là quy trình chuyển thông tin nhận dạng thu được sang tầng cao hơn và/hoặc tầng thấp hơn.

Ngoài ra, trong quy trình thứ tư, việc xử lý có thể được thực hiện để nhận dạng ứng dụng không chế tắc nghẽn dựa trên một hoặc nhiều phần thông tin nhận dạng trong số thông tin nhận dạng thứ 11 đến thông tin nhận dạng thứ 18.

Ngoài ra, trong quy trình thứ tư, việc xử lý có thể được thực hiện để nhận dạng loại không chế tắc nghẽn nào được áp dụng trong số các không chế tắc nghẽn từ thứ nhất đến thứ tư, và để nhận dạng DNN và/hoặc S-NSSAI được liên kết với quản lý tắc nghẽn sẽ được áp dụng dựa trên một hoặc nhiều phần thông tin nhận dạng trong số các phần thông tin nhận dạng từ thứ 11 đến thứ 18. Cụ thể hơn, quy trình hiện tại có thể là quy trình được mô tả trong trạng thái thứ 15.

Ngoài ra, trong quy trình thứ tư, dựa trên một hoặc nhiều phần thông tin nhận dạng trong số thông tin nhận dạng thứ 11 đến thông tin nhận dạng thứ 18, giá trị được tạo cấu hình cho bộ định thời thứ nhất được chỉ báo bằng thông tin nhận dạng thứ 14 liên quan đến không chế tắc nghẽn sẽ được áp dụng, có thể được nhận dạng và tạo cấu hình và có thể bắt đầu đếm bộ định thời thứ nhất. Cụ thể hơn, quy trình hiện tại có thể là quy trình được mô tả trong trạng thái thứ 8.

Ngoài ra, trong quy trình thứ tư, một hay nhiều trạng thái thứ nhất đến trạng thái thứ bảy có thể được thực hiện theo sự bắt đầu hoặc hoàn thành bất kỳ quy trình nào được mô tả ở trên.

Ngoài ra, trong quy trình thứ tư, một hoặc nhiều trạng thái thứ chín đến trạng thái thứ 15 có thể được thực hiện theo sự bắt đầu hoặc hoàn thành bất kỳ quy trình nào được mô tả ở trên.

Lưu ý rằng, UE\_A 10 có thể chuyển tiếp sang trạng thái thứ nhất theo sự hoàn thành quy trình thứ tư.

Dù các quy trình chi tiết cho quy trình thứ tư đã được mô tả bằng ví dụ thứ nhất và ví dụ thứ hai, quy trình thứ tư có thể không bị giới hạn trong các quy trình này. Ví dụ, quy trình thứ tư có thể là quy trình kết hợp của một phần trong nhiều quy trình chi tiết được mô tả trong ví dụ thứ nhất, và một phần trong nhiều quy trình chi tiết được mô tả trong ví dụ thứ hai.

Ngoài ra, UE\_A 10 có thể thu được thông báo từ chối thiết lập phiên PDU hoặc không thể thu thông báo chấp nhận thiết lập phiên PDU để nhận diện rằng yêu cầu của UE\_A 10 đã bị từ chối. Mỗi thiết bị hoàn thành quy trình (B) trong quy trình hiện tại dựa trên việc thu và/hoặc phát thông báo từ chối thiết lập phiên PDU.

Mỗi thiết bị hoàn thành quy trình hiện tại dựa trên việc hoàn thành quy trình (A) hoặc (B) trong quy trình hiện tại. Lưu ý rằng mỗi thiết bị có thể chuyển tiếp sang trạng thái mà trong đó phiên PDU được thiết lập dựa trên việc hoàn thành thủ tục (A) trong quy trình hiện tại, có thể nhận biết rằng quy trình hiện tại đã bị từ chối, có thể chuyển tiếp sang trạng thái mà trong đó phiên PDU chưa được thiết lập, hoặc có thể chuyển tiếp sang trạng thái thứ nhất dựa trên việc hoàn thành quy trình (B) trong quy trình hiện tại.

Ngoài ra, mỗi thiết bị có thể thực hiện việc xử lý dựa trên thông tin nhận dạng được thu và/hoặc phát trong quy trình hiện tại dựa trên việc hoàn thành quy trình hiện tại. Nói cách khác, UE\_A 10 có thể thực hiện quy trình thứ tư dựa trên việc hoàn thành quy trình hiện tại, hoặc có thể chuyển tiếp sang trạng thái thứ nhất sau khi hoàn thành quy trình 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 cho phép yêu cầu của UE\_A 10. Ngoài ra, việc xác định điều kiện thứ ba có thể sai trong trường hợp mạng không cho phép yêu cầu của UE\_A 10. Ngoài ra, việc xác định điều kiện thứ ba có thể đúng trong trường hợp mạng đóng vai trò

là điểm đích kết nối 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 không hỗ trợ chức năng. 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 các điều kiện để xác định liệu việc xác định điều kiện thứ ba là đúng hay sai có thể không bị giới hạn trong các điều kiện được mô tả ở trên.

Ngoài ra, việc xác định điều kiện thứ hai có thể được thực hiện dựa trên việc liệu phiên trên giao diện N4 dành cho phiên PDU đã được thiết lập hay chưa. Ví dụ, việc xác định điều kiện thứ hai có thể đúng trong trường hợp phiên trên giao diện N4 dành cho phiên PDU được thiết lập, và có thể sai trong trường hợp phiên không được thiết lập. Lưu ý rằng các điều kiện để xác định xem liệu việc xác định điều kiện thứ hai là đúng hay sai có thể không bị giới hạn trong các điều kiện được mô tả ở trên.

Ngoài ra, 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, việc xác định điều kiện thứ 11 có thể đúng trong trường hợp mạng cho phép xác nhận và/hoặc phê duyệt bằng DN\_A 5 được thực hiện trong quy trình hiện tại. Ngoài ra, việc xác định điều kiện thứ 11 có thể sai trong trường hợp mạng không cho phép xác thực và/hoặc phê duyệt bằng DN\_A 5 được thực hiện trong quy trình hiện tại. Ngoài ra, việc xác định điều kiện thứ 11 có thể đúng trong trường hợp mạng đóng vai trò là điểm đích kết nối của UE\_A 10 và/hoặc thiết bị trong việc hỗ trợ mạng thực hiện xác nhận và/hoặc phê duyệt bằng DN\_A 5 trong quy trình hiện tại, hoặc có thể sai trong trường hợp mạng và/hoặc thiết bị không hỗ trợ thực hiện. Ngoài ra, việc xác định điều kiện thứ 11 có thể đúng trong trường hợp thu được thông tin nhận dạng thứ 61 và có thể sai trong trường hợp không thu được thông tin này. Nói cách khác, việc xác định điều kiện thứ 11 có thể đúng trong trường hợp bộ chứa bao gồm thông tin như Bộ chứa yêu cầu SM PDU DN và/hoặc thu được nhiều phần thông tin, và có thể sai trong trường hợp không thu được bộ chứa. 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/hoặc phát thông báo từ chối phiên PDU trong quy trình được mô tả ở trên khiến mạng lõi\_B 190 thông báo cho UE\_A 10 về không chế tắc nghẽn sẽ được áp dụng, và UE\_A 10 có thể áp dụng không chế tắc nghẽn được chỉ báo bằng mạng lõi\_B 190. Lưu ý, mạng lõi\_B 190 và UE\_A 10 có thể áp dụng nhiều kiểm soát nghẽn mạch bằng

cách thực hiện các quy trình được mô tả nhiều lần trong quy trình hiện tại. Lưu ý, mỗi hoạt động không chế tắc nghẽn được áp dụng có thể là không chế tắc nghẽn của nhiều loại không chế tắc nghẽn khác nhau tương ứng với DNN khác nhau, và/hoặc không chế tắc nghẽn tương ứng với S-NNSAI khác nhau, và/hoặc không chế tắc nghẽn có sự khác biệt trong việc kết hợp DNN và S-NSSAI.

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

Tiếp theo, tổng quan về quy trình quản lý phiên do mạng khởi tạo sẽ được mô tả. Sau đây, quy trình quản lý phiên do mạng khởi tạo cũng sẽ được gọi là quy trình hiện tại. Quy trình hiện tại là quy trình để quản lý phiên mà trong đó mạng bắt đầu thực hiện phiên PDU được thiết lập. Lưu ý rằng quy trình hiện tại có thể được thực hiện bất cứ lúc nào sau khi hoàn tất quy trình đăng ký và/hoặc quy trình thiết lập phiên PDU được mô tả ở trên và mỗi thiết bị chuyển tiếp sang trạng thái thứ nhất. Ngoài ra, mỗi thiết bị có thể thu và/hoặc phát thông báo bao gồm thông tin nhận dạng để tạm dừng hoặc sửa đổi không chế tắc nghẽn trong quy trình hiện tại, hoặc có thể khởi tạo trạng thái dựa trên không chế tắc nghẽn mới được chỉ báo bằng mạng dựa trên việc hoàn thành quy trình hiện tại.

Ngoài ra, UE\_A 10 có thể tạm dừng ứng dụng không chế tắc nghẽn được nhận dạng dựa trên thông tin kiểm soát được thu và/hoặc phát thông qua quy trình hiện tại. Nói cách khác, mạng lõi\_B 190 khởi tạo quy trình hiện tại và phát thông báo điều khiển và thông tin điều khiển của quy trình hiện tại đến UE\_A 10 để thực hiện thông báo cho UE\_A 10, sao cho ứng dụng của không chế tắc nghẽn có thể nhận dạng bằng thông tin điều khiển bị tạm dừng.

Lưu ý rằng quy trình hiện tại có thể là quy trình sửa đổi phiên PDU do mạng khởi tạo và/hoặc quy trình thoát phiên PDU do mạng khởi tạo hoặc tương tự, hoặc có thể thực hiện quy trình quản lý phiên do mạng khởi tạo mà không bị giới hạn như ở trên. Lưu ý rằng mỗi thiết bị có thể thu và/hoặc phát thông báo sửa đổi phiên PDU trong quy trình sửa đổi phiên PDU do mạng khởi tạo, hoặc có thể thu và/hoặc phát thông báo thoát phiên PDU trong quy trình thoát phiên PDU do mạng khởi tạo.

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

Ví dụ về quy trình quản lý phiên do mạng khởi tạo sẽ được mô tả bằng HÌNH 12. Trong phần này, quy trình hiện tại 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 được mô tả ở trên, dựa trên việc hoàn thành quy trình đăng ký và/hoặc quy trình thiết lập phiên PDU, mỗi thiết bị trong UE\_A 10 và mạng lõi\_B 190 đã chuyển sang trạng thái thứ nhất (S1200) sẽ khởi tạo quy trình quản lý phiên do mạng khởi tạo bất kỳ lúc nào. Trong tài liệu này, thiết bị trong mạng lõi\_B 190 khởi tạo quy trình hiện tại có thể là SMF\_A và/hoặc AMF\_A, và UE\_A có thể thu và/hoặc phát thông báo trong quy trình hiện tại thông qua AMF\_A và/hoặc mạng truy nhập\_B.

Cụ thể, thiết bị trong mạng lõi\_B 190 phát thông báo yêu cầu quản lý phiên do mạng khởi tạo đến UE\_A (S1202). Trong tài liệu này, thiết bị trong mạng lõi\_B 190 có thể bao gồm 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 đưa vào thông tin nhận dạng.

Tiếp theo, UE\_A thu được thông báo yêu cầu quản lý phiên do mạng khởi tạo sẽ phát thông báo hoàn thành quản lý phiên do mạng khởi tạo (S1204). Ngoài ra, UE\_A có thể thực hiện quy trình thứ năm dựa trên thông tin nhận dạng thứ 21 thu được từ mạng lõi\_B 190 (S1206) và hoàn thành quy trình hiện tại. Ngoài ra, UE\_A 10 có thể thực hiện quy trình thứ năm dựa trên việc hoàn thành quy trình hiện tại.

Ví dụ về quy trình thứ năm sẽ được mô tả bên dưới.

Trong tài liệu này, quy trình thứ năm có thể là quy trình nhận diện, bằng UE\_A 10, vấn đề được chỉ báo bằng mạng lõi\_B 190, hoặc có thể là quy trình nhận diện, bằng UE\_A 10, yêu cầu của mạng lõi\_B 190. Ngoài ra, quy trình thứ năm có thể là quy trình lưu trữ, bằng UE\_A 10, thông tin nhận dạng thu được dưới dạng ngữ cảnh, hoặc có thể là quy trình chuyển thông tin nhận dạng thu được sang tầng cao hơn và/hoặc tầng thấp hơn.

Ngoài ra, thông báo được thu và/hoặc phát trong yêu cầu quản lý phiên do mạng khởi tạo có thể là LỆNH SỬA ĐỔI PHIÊN PDU, có thể là LỆNH THOÁT PHIÊN PDU và không bị giới hạn.

Lưu ý rằng UE\_A 10 có thể thực hiện xử lý nhận dạng không chế tắc nghẽn được UE\_A 10 áp dụng dựa trên thông tin nhận dạng thứ 21 thu được trong quy trình 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, quy trình thứ năm có thể là trạng thái thứ 16. Cụ thể, nó có thể là, ví dụ như quy trình tạm dừng một hoặc nhiều bộ định thời chạy dựa trên quy trình thứ tư được mô tả ở trên.

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

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

Trong quy trình được mô tả ở trên, mạng lõi\_B 190 thu và/hoặc phát thông báo yêu cầu quản lý phiên do mạng khởi tạo để chỉ báo UE\_A 10 tạm dừng hoặc sửa đổi không chế tắc nghẽn mà đã được UE\_A 10 áp dụng. Ngoài ra, UE\_A 10 có thể tạm dừng hoặc sửa đổi không chế tắc nghẽn được UE\_A 10 áp dụng dựa trên thông báo yêu cầu quản lý phiên do mạng khởi tạo. Trong tài liệu này, trong trường hợp UE\_A 10 áp dụng một hay nhiều không chế tắc nghẽn, UE\_A 10 có thể nhận dạng không chế tắc nghẽn bị tạm dừng hoặc sửa đổi dựa trên 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, mỗi hoạt động kiểm soát nghẽn mạng được áp dụng có thể là không chế tắc nghẽn của nhiều loại không chế tắc nghẽn khác nhau tương ứng với DNN khác nhau, và/hoặc không chế tắc nghẽn tương ứng với S-NNSAI khác nhau, và/hoặc không chế tắc nghẽn có sự khác biệt trong việc kết hợp DNN và S-NSSAI.

## 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) và thiết bị tương tự để khiến máy tính hoạt động theo cách có thể thực hiện các chức năng của phương án được mô tả ở trên theo 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 nhập ngẫu nhiên (RAM), 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 này của phương án theo sáng chế có thể được ghi trong môi trường ghi nhận đọc được bằng máy tính. Có thể thực hiện cấu hình này bằng cách khiến cho hệ thống máy tính đọc chương trình được ghi trong môi trường ghi nhận 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 phương án được mô tả ở trên có thể được triển khai hoặc thực hiện trên mạch điện, ví dụ như một hay 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), Mạch tích hợp chuyên dụng (ASIC), Hệ mạch mảng phần tử logic có thể lập trình (FPGA), 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 có thể là bộ xử lý thông thường, bộ điều khiển, bộ vi điều khiển hoặc máy trạng thái. 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, chẳng hạn 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.

#### **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

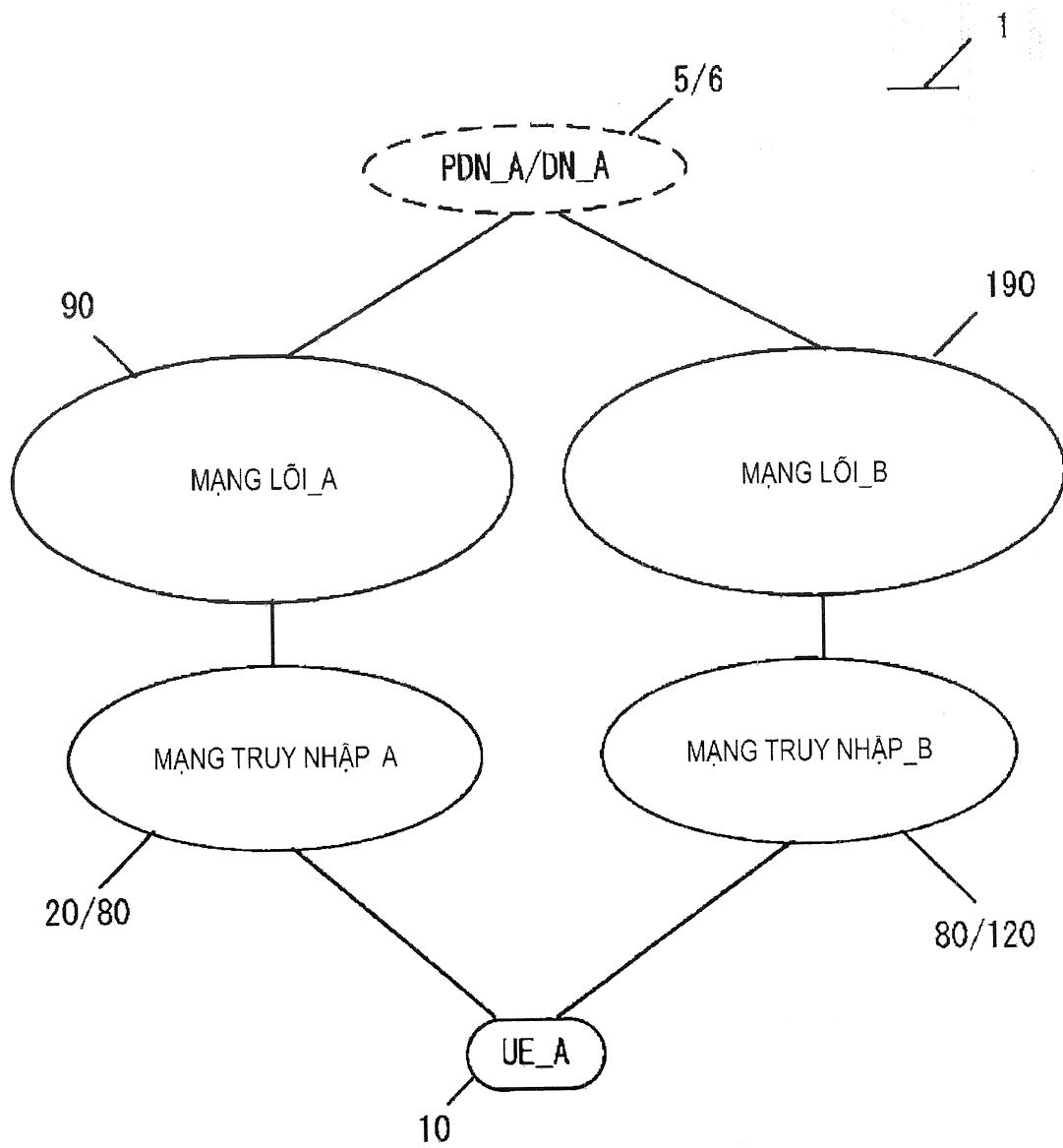
## YÊU CẦU BẢO HỘ

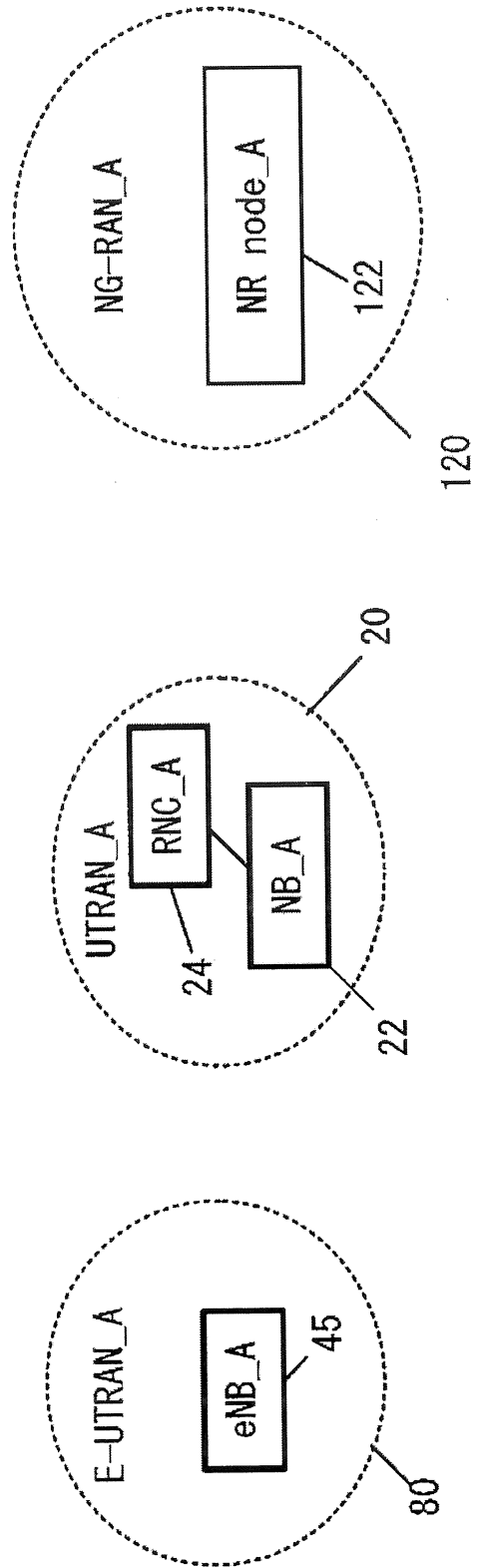
### 1. Thiết bị người dùng (UE) bao gồm:

bộ điều khiển được tạo cấu hình để tạm dừng bộ định thời trên từng thông tin Hỗ trợ lựa chọn ngăn mạng đơn (S-NSSAI) và trên cơ sở Mạng di động trên mặt đất công cộng (PLMN), trong trường hợp thu được thông báo Lệnh sửa đổi phiên PDU (Đơn vị dữ liệu giao thức) cho phiên PDU, trong trường hợp mà UE cung cấp S-NSSAI trong quy trình thiết lập cho phiên PDU, và trong trường hợp mà bộ định thời đang chạy cho S-NSSAI.

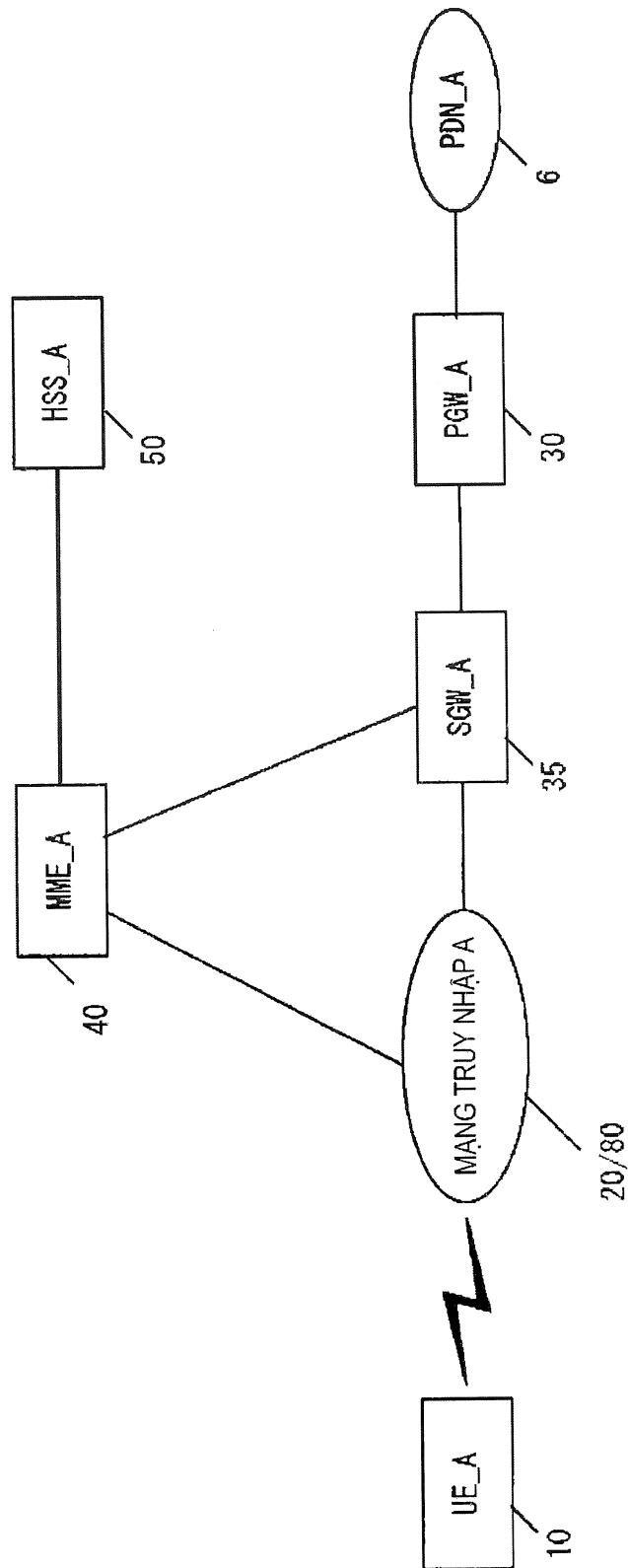
### 2. Phương pháp điều khiển truyền thông cho thiết bị người dùng (UE), phương pháp này bao gồm bước:

tạm dừng bộ định thời trên từng thông tin Hỗ trợ lựa chọn ngăn mạng đơn (S-NSSAI) và trên cơ sở Mạng di động trên mặt đất công cộng (PLMN), trong trường hợp thu được thông báo Lệnh sửa đổi phiên PDU (Đơn vị dữ liệu giao thức) cho phiên PDU, trong trường hợp mà UE cung cấp S-NSSAI trong quy trình thiết lập cho phiên PDU, và trong trường hợp mà bộ định thời đang chạy cho S-NSSAI.

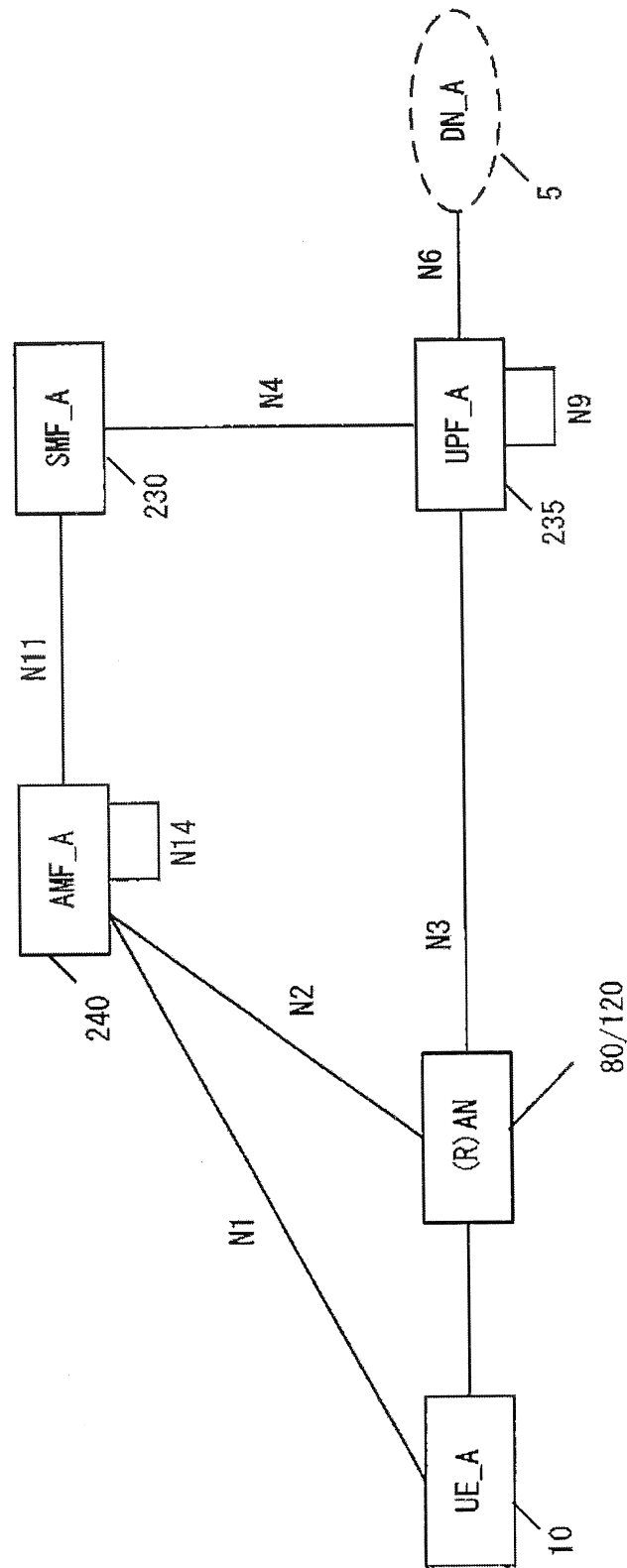
**HÌNH 1**



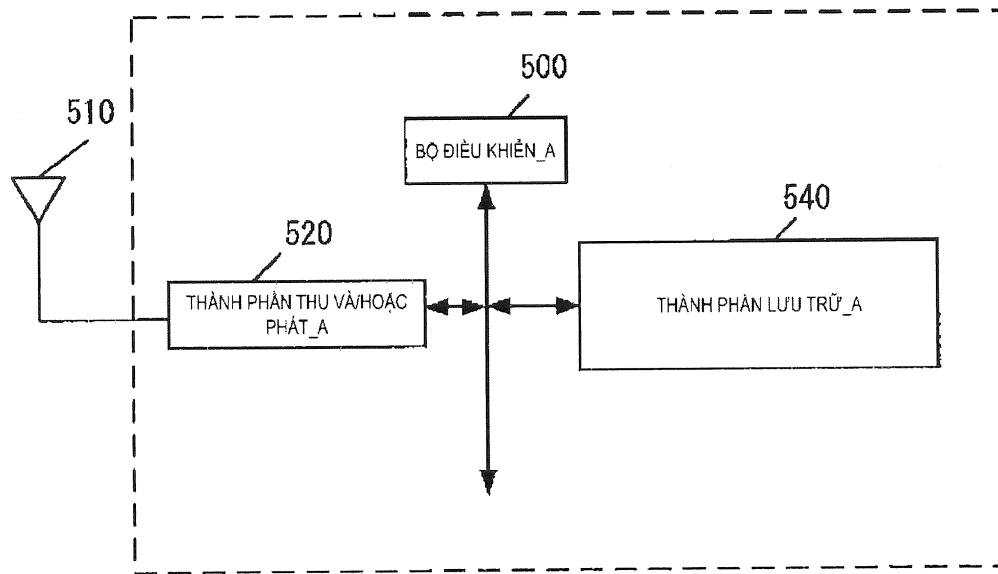
HÌNH 2



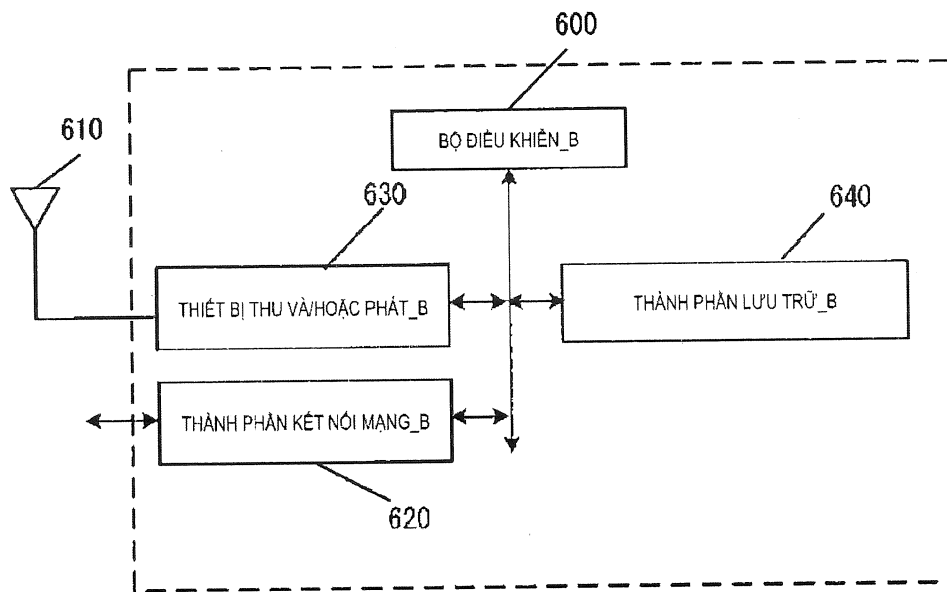
HÌNH 3



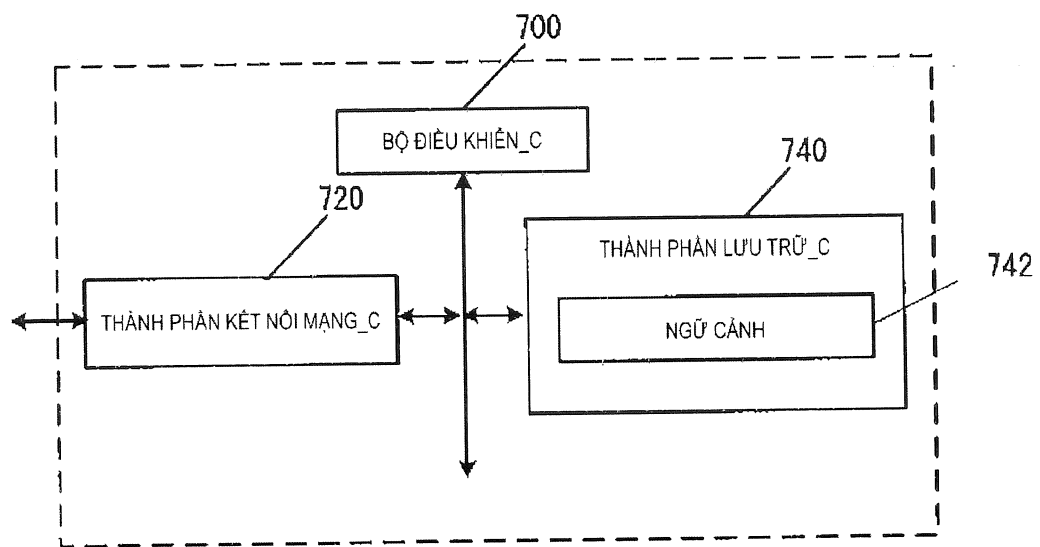
HÌNH 4



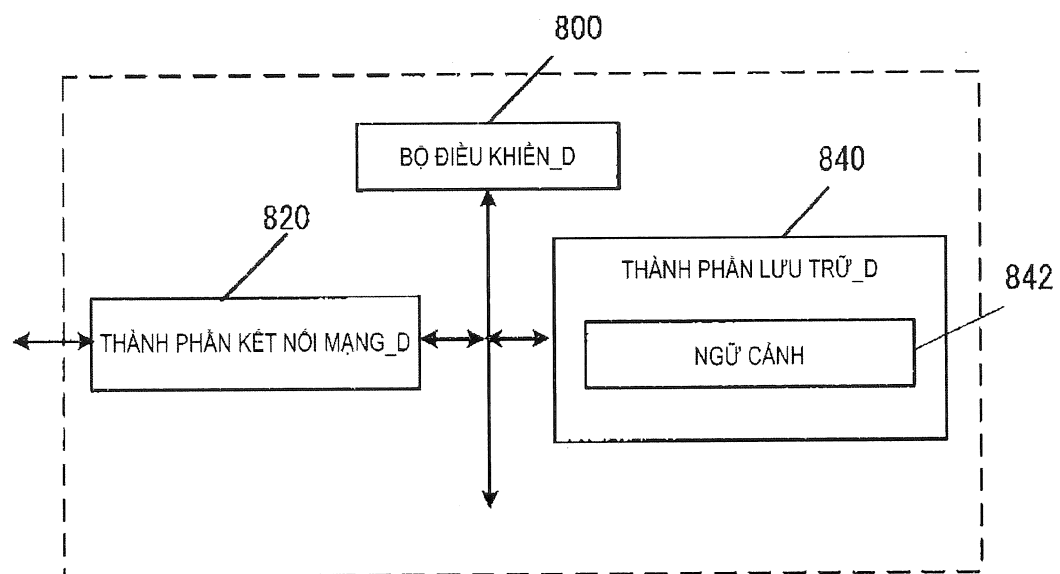
# HÌNH 5



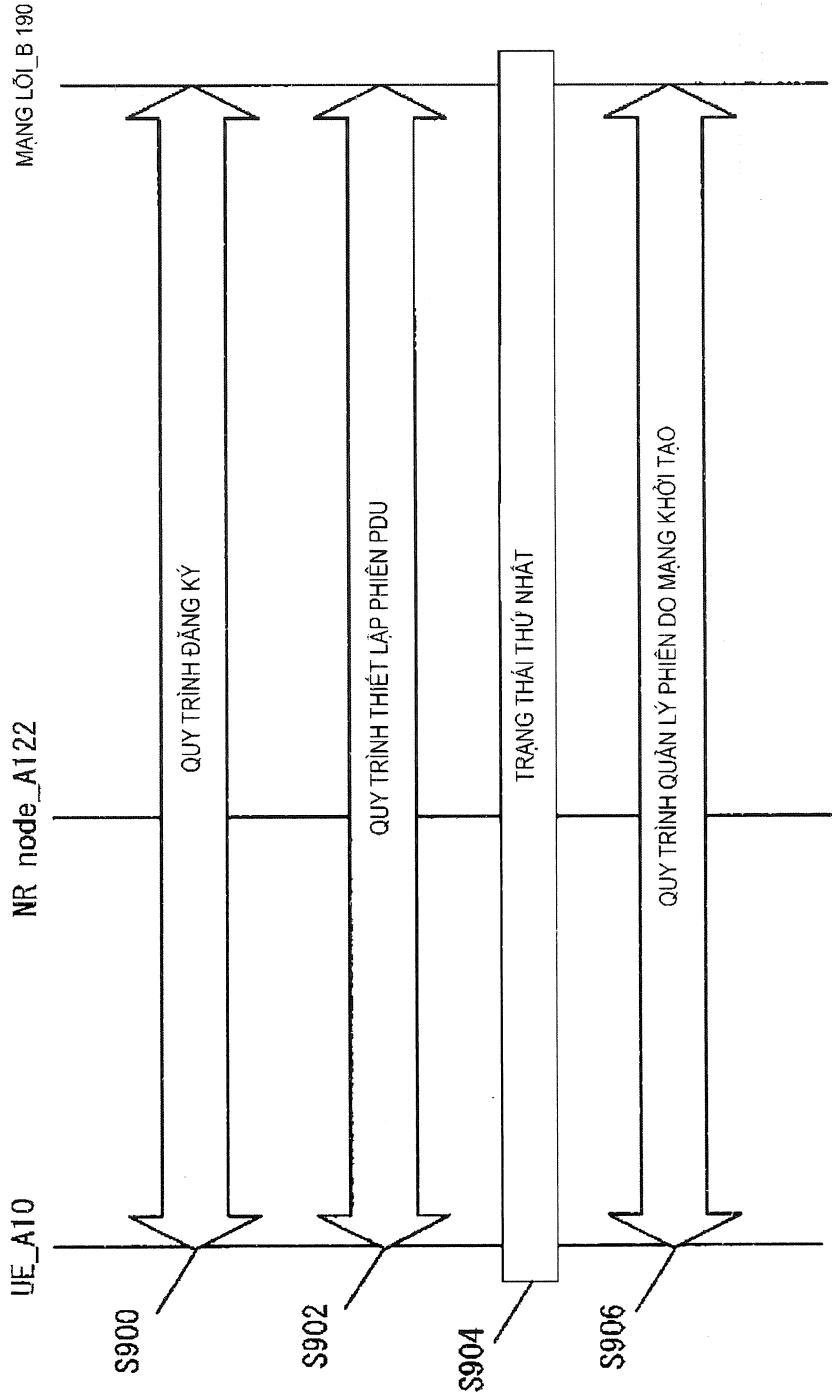
HÌNH 6



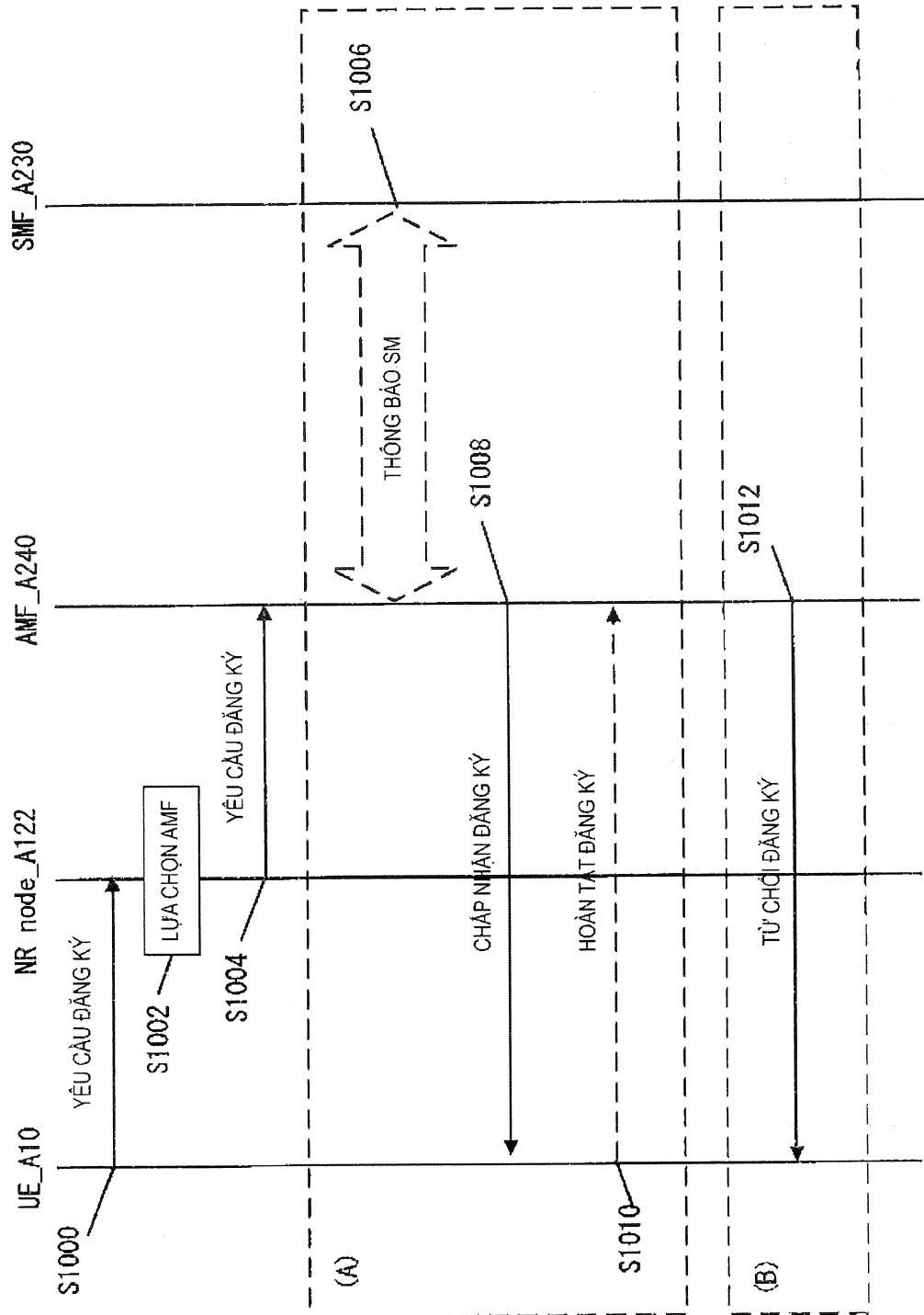
# HÌNH 7



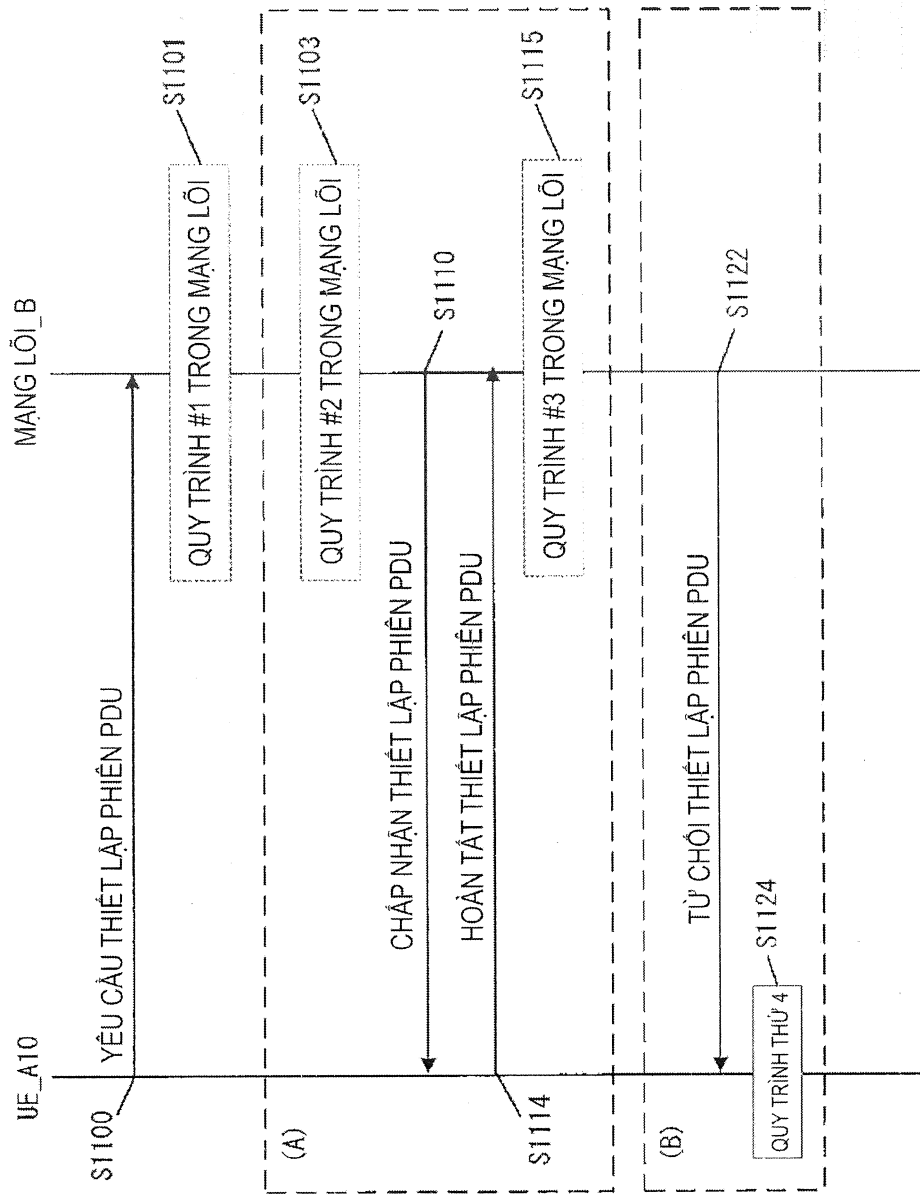
# HÌNH 8



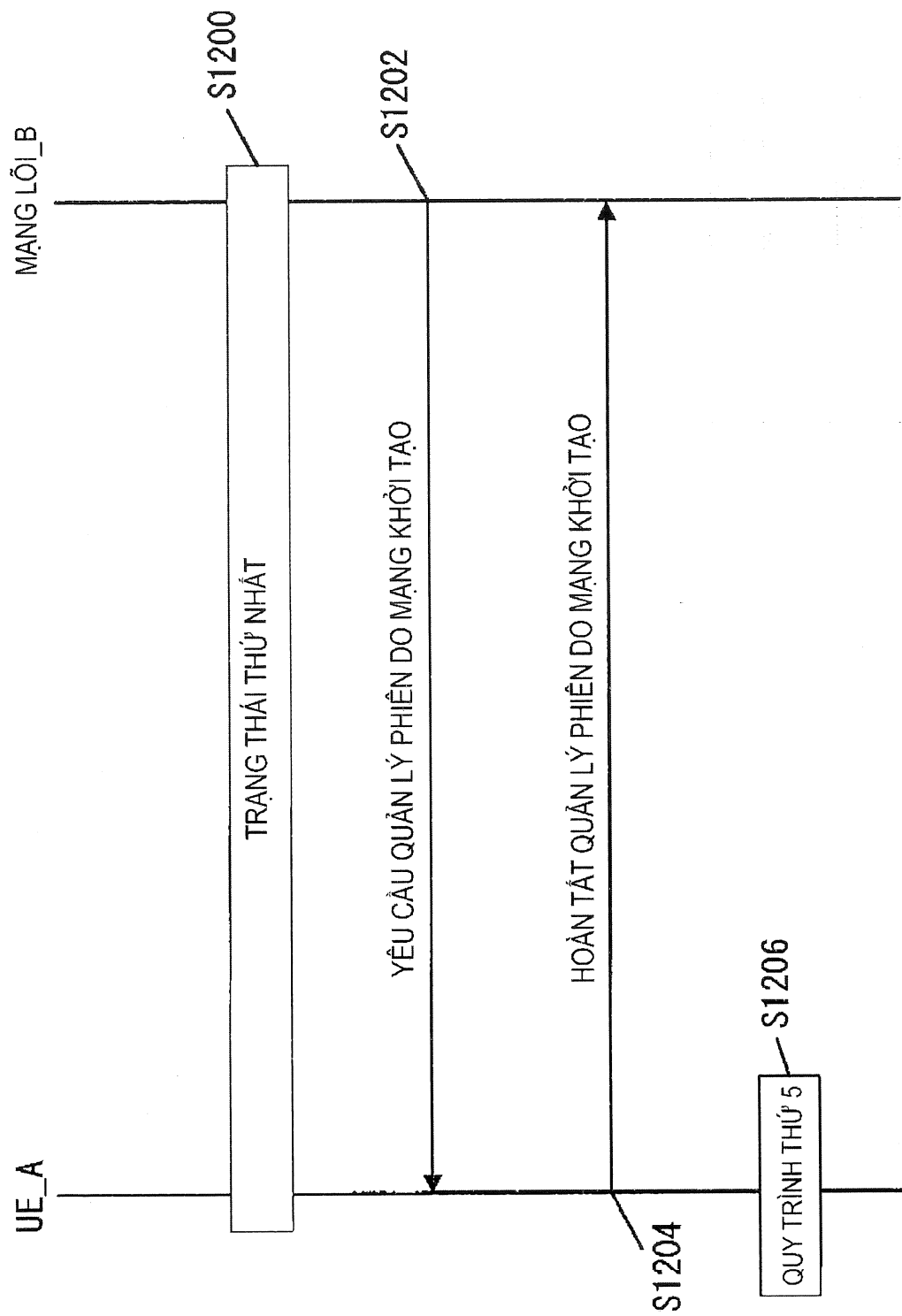
HÌNH 9



HÌNH 10



HÌNH 11



HÌNH 12