



(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



1-0036468

(51)¹⁹ H04W 8/00; H04L 12/24; H04W 4/50 (13) B

(21) 1-2019-06345

(22) 16/11/2017

(86) PCT/EP2017/079385 16/11/2017

(87) WO2019/096380 23/05/2019

(45) 25/07/2023 424

(43) 25/08/2020 389ASC

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

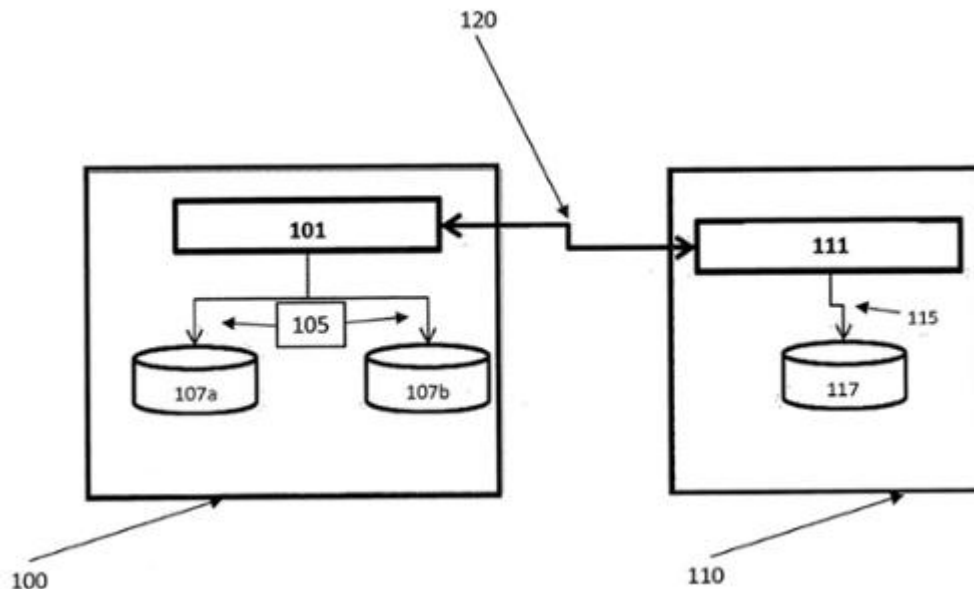
Huawei Administration Building, Bantian, Longgang District, Shenzhen, Guangdong 518129, China

(72) POE, Wint Yi (MM); VAISHNAVI, Ishan (IN); TRIVISONNO, Riccardo (IT); WEI, Qing (CN).

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

(54) THỰC THỂ MẠNG VÀ PHƯƠNG PHÁP CẤP PHÁT BỘ NHẬN DẠNG VÀ/HOẶC ÁNH XẠ BỘ NHẬN DẠNG CÁC DỊCH VỤ MẠNG, VÀ VẬT LƯU TRỮ MÁY TÍNH ĐỌC ĐƯỢC

(57) Sáng chế đề xuất thực thể mạng để phân phối bộ nhận dạng và/hoặc ánh xạ bộ nhận dạng các dịch vụ mạng. Thực thể mạng (100) trên lớp dịch vụ để phân phối bộ nhận dạng và/hoặc ánh xạ bộ nhận dạng các dịch vụ mạng, trong đó thực thể mạng (100) được tạo cấu hình để nhận ít nhất một bộ nhận dạng của dịch vụ mạng, tạo ít nhất một bộ nhận dạng khác của dịch vụ mạng khác, và ánh xạ bộ nhận dạng khác đến ít nhất một bộ nhận dạng được nhận.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến lĩnh vực công nghệ mạng viễn thông. Cụ thể là, sáng chế đề cập đến thực thể mạng trên lớp dịch vụ để phân phối bộ nhận dạng và/hoặc ánh xạ bộ nhận dạng các dịch vụ mạng, và đến phương pháp, ở thực thể mạng trên lớp dịch vụ, để phân phối bộ nhận dạng và/hoặc ánh xạ bộ nhận dạng các dịch vụ mạng.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Khái niệm về lát mạng hoặc tạo lát mạng được đưa vào hệ thống truyền thông 5G để giải quyết các yêu cầu khác nhau từ nhiều thị trường dọc giả thiết hạ tầng mạng chia sẻ. Một cách tương ứng, các dịch vụ mạng có thể được tùy chỉnh dựa trên các yêu cầu về các trường hợp sử dụng khác nhau, nhờ đó tăng hiệu quả vận hành mạng.

Khái niệm tạo lát mạng được mong đợi là một trong các tính năng chính trong công nghệ di động 5G sẽ được khai thác vào năm 2020. Việc tạo lát mạng cho phép hệ thống viễn thông di động 5G tích hợp các thị trường dọc bằng cách tạo phương tiện cung cấp chức năng mạng được tùy chỉnh bởi dịch vụ.

Khái niệm tạo lát mạng không bị giới hạn ở một mạng nhà khai thác đơn. Các dịch vụ mạng được nhà cung cấp dịch vụ cung cấp có thể gồm nhiều lát mạng, mà có thể được phân phối lại trên nhiều hoặc các mạng nhà khai thác khác nhau. Mỗi mạng nhà khai thác dựa trên quản lý nhận dạng độc quyền. Do vậy, nhà cung cấp dịch vụ không có quá trình quản lý đầu này đến đầu kia đơn giản trong trường hợp sự cố hoặc chỉnh sửa tài nguyên mạng trong một trong nhiều mạng nhà khai thác. Dựa trên

kiến trúc tạo lát phức tạp trên nhiều nhà khai thác, nhà cung cấp dịch vụ khó dò thấy một cách dễ dàng sự cố của tài nguyên mạng hoặc chỉnh sửa tài nguyên mạng.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Ghi nhận các nhược điểm và vấn đề nêu trên, sáng chế nhằm cải thiện tình trạng kỹ thuật đã biết. Cụ thể là, mục đích của sáng chế là đề xuất thực thể mạng và phương pháp cải thiện phân phối bộ nhận dạng và/hoặc ánh xạ bộ nhận dạng các dịch vụ mạng.

Mục đích nêu trên đạt được bởi các dấu hiệu của các điểm yêu cầu bảo hộ độc lập. Các phương án thực hiện khác của sáng chế là rõ ràng từ các điểm yêu cầu bảo hộ phụ thuộc, phân mô tả và các hình vẽ.

Theo khía cạnh thứ nhất, sáng chế đề cập đến thực thể mạng trên lớp dịch vụ để phân phối bộ nhận dạng và/hoặc ánh xạ bộ nhận dạng các dịch vụ mạng, thực thể mạng được tạo cấu hình để nhận ít nhất một bộ nhận dạng của dịch vụ mạng, tạo ít nhất một bộ nhận dạng khác của dịch vụ mạng khác, và ánh xạ bộ nhận dạng khác đến ít nhất một bộ nhận dạng được nhận.

Nhờ đó, một cách có lợi, thực thể mạng cho phép phương tiện nhận dạng động cho các lát. Ưu điểm tạo bộ nhận dạng khác, cụ thể là bộ nhận dạng cục bộ, là nhằm hỗ trợ tính khả mở hiệu quả của khái niệm tạo lát. Một cách có lợi, cũng hỗ trợ các tính năng khả chuyển, cụ thể là tăng cường khả năng chịu lỗi trong trường hợp lỗi cục bộ hoặc thay đổi cục bộ của các dịch vụ mạng. Ngoài ra, thực thể mạng này cải thiện một cách có lợi các dấu hiệu trừu tượng, cụ thể là lát hoặc lát mạng trong suốt chu trình của nó. Ngoài ra, thực thể mạng này có ưu điểm che dấu các bộ nhận dạng khác, cụ thể là cục bộ, khỏi các bộ nhận dạng từ các dịch vụ mạng khác.

Dịch vụ mạng được định nghĩa là thực thể được quản lý được cấp bởi nhà khai thác hoặc nhà cung cấp dịch vụ bao gồm thỏa thuận mức dịch vụ. Dịch vụ mạng có thể bao gồm dịch vụ truyền thông 5G, lát, một phần của lát, chức năng mạng, hoặc hạ tầng.

Cụ thể là, dịch vụ mạng khác bao gồm dịch vụ mạng được quản lý khác.

Lớp dịch vụ có thể là lớp dịch vụ, lớp thực thể lát mạng (network slice instance, NSI), lớp thực thể lát mạng phụ mạng (network subnet slice instance, NSSI) hoặc lớp hạ tầng trong kiến trúc chức năng quản lý.

Theo triển khai thứ nhất của thực thể mạng theo khía cạnh thứ nhất, thực thể mạng còn được tạo cấu hình để gửi ít nhất một bộ nhận dạng khác đến ít nhất một thực thể mạng thứ hai để phân phối bộ nhận dạng và/hoặc ánh xạ bộ nhận dạng.

Nhờ đó, các tính năng khả chuyển và trừu tượng hóa của quản lý nhận dạng đầu này đến đầu kia được cải thiện hoặc đơn giản hóa một cách có lợi.

Theo triển khai thứ hai của thực thể mạng theo khía cạnh thứ nhất, thực thể mạng được đặt trên lớp dịch vụ thứ nhất và thực thể mạng thứ hai được đặt trên lớp dịch vụ thứ hai.

Theo triển khai thứ ba của thực thể mạng theo khía cạnh thứ nhất, lớp dịch vụ thứ nhất là lớp dịch vụ phía trên so với lớp dịch vụ thứ hai.

Nhờ đó, thủ tục phân phối và/hoặc ánh xạ bộ nhận dạng được kích hoạt một cách có lợi từ lớp trên đến lớp dưới trong quá trình ánh xạ từ trên xuống dưới. Ngoài ra, quản lý tạo lát giữa các lớp khác nhau động hơn quản lý lát trung tâm. Ánh xạ từ trên xuống dưới được định nghĩa như là ánh xạ các bộ nhận dạng từ lớp dịch vụ phía trên đến lớp dịch vụ phía dưới.

Theo triển khai thứ tư của thực thể mạng theo khía cạnh thứ nhất, lớp dịch vụ thứ nhất là lớp dịch vụ phía dưới so với lớp dịch vụ thứ hai.

Nhờ đó, quản lý tạo lát giữa các lớp khác nhau động hơn quản lý lát trung tâm. Ngoài ra, thủ tục phân phối và/hoặc ánh xạ bộ nhận dạng được kích hoạt một cách có lợi từ lớp dưới đến lớp trên trong quá trình ánh xạ từ dưới lên. Ánh xạ từ dưới lên được định nghĩa như là ánh xạ các bộ nhận dạng bắt đầu từ lớp dịch vụ phía dưới đến lớp dịch vụ phía trên.

Theo triển khai thứ năm của thực thể mạng theo khía cạnh thứ nhất, thực thể mạng được đặt trên lớp dịch vụ thứ nhất và thực thể mạng thứ hai được đặt trên lớp dịch vụ thứ hai, trong đó lớp dịch vụ thứ nhất là lớp dịch vụ tương tự như lớp dịch vụ thứ hai.

Nhờ đó, phân phối bộ nhận dạng và/hoặc ánh xạ trên cùng lớp dịch vụ hoặc ánh xạ phương ngang các bộ nhận dạng được kích hoạt một cách có lợi. Ngoài ra, cũng có thể, rằng mỗi lớp dịch vụ được quản lý hoặc điều khiển bởi chức năng quản lý mạng khác. Ngoài ra, thực thể mạng thứ nhất có thể được đặt trong mạng nhà khai thác khác sau đó đến thực thể mạng thứ hai.

Theo triển khai thứ sáu của thực thể mạng theo khía cạnh thứ nhất, bộ nhận dạng được nhận là ID thực thể dịch vụ (service instance ID, S-ID) và ít nhất một bộ nhận dạng khác là ID thực thể dịch vụ mạng (network service instance ID, NS-ID) hoặc bộ nhận dạng được nhận là NS-ID và ít nhất một bộ nhận dạng khác là ID thực thể lát mạng (network slicing instance ID, NSI-ID) hoặc bộ nhận dạng được nhận là NSI-ID và ít nhất một bộ nhận dạng khác là ID thực thể lát mạng con mạng (network subnet slice instance ID, NSSI-ID) hoặc bộ nhận dạng được nhận là NSSI-ID và ít nhất một bộ nhận dạng khác là ít nhất một ID thực thể tài nguyên hạ tầng.

Nhờ đó, thủ tục phân phối và/hoặc ánh xạ bộ nhận dạng được kích hoạt một cách có lợi đầu này đến đầu kia giữa các lớp trong quá trình ánh xạ từ trên xuống dưới.

Theo triển khai thứ bảy thực thể mạng theo khía cạnh thứ nhất, bộ nhận dạng được nhận là ít nhất một ID thực thể tài nguyên hạ tầng và ít nhất một bộ nhận dạng khác là NSSI-ID hoặc bộ nhận dạng được nhận là ít nhất một NSSI-ID và ít nhất một bộ nhận dạng khác là NSI-ID bộ nhận dạng được nhận là NSI-ID và ít nhất một bộ nhận dạng khác là NS-ID hoặc bộ nhận dạng được nhận là NS-ID và ít nhất một bộ nhận dạng khác là S-ID.

Nhờ đó, thủ tục phân phối và/hoặc ánh xạ bộ nhận dạng được kích hoạt một cách có lợi từ lớp này đến lớp kia giữa các lớp trong quá trình ánh xạ từ dưới lên.

Theo triển khai thứ tám của thực thể mạng theo khía cạnh thứ nhất, việc ánh xạ ít nhất một bộ nhận dạng khác đến ít nhất một bộ nhận dạng được nhận dựa trên cơ cấu băm.

Nhờ đó, sử dụng một cách có lợi ánh xạ bộ nhận dạng trong thực thể mạng, cụ thể là thành phần ánh xạ cục bộ. Băm có ưu điểm truy xuất các bộ nhận dạng được ánh xạ một cách nhanh và hiệu quả.

Theo triển khai thứ chín của thực thể mạng theo khía cạnh thứ nhất, thực thể mạng còn được tạo cấu hình để lưu trữ ánh xạ ít nhất một bộ nhận dạng khác đến bộ nhận dạng được nhận.

Nhờ đó, lưu trữ phi tập trung bộ nhận dạng khác được tạo cải thiện một cách có lợi tính khả mở và tốc độ của quá trình phân phối bộ nhận dạng đầu này đến đầu kia và/hoặc ánh xạ bộ nhận dạng.

Theo triển khai thứ mười của thực thể mạng theo khía cạnh thứ nhất, thực thể mạng bao gồm ít nhất một cơ sở dữ liệu để lưu trữ các bộ nhận dạng được ánh xạ, trong đó ít nhất một cơ sở dữ liệu bao gồm giao diện điều khiển các bộ nhận dạng.

Nhờ đó, lưu trữ cục bộ các bộ nhận dạng được phân phối và/hoặc được ánh xạ, cụ thể là các khóa như là các bộ nhận dạng được nhận và

các giá trị liên kết do các bộ nhận dạng khác hoặc cục bộ kích hoạt một cách có lợi truy nhập nhanh và trực tiếp.

Theo triển khai thứ mười một của thực thể mạng theo khía cạnh thứ nhất, thực thể mạng bao gồm giao diện để gửi ít nhất một bộ nhận dạng khác của dịch vụ mạng khác theo triển khai thứ nhất của thực thể mạng theo khía cạnh thứ nhất hoặc để nhận ít nhất một các bộ nhận dạng của dịch vụ mạng theo thực thể mạng theo khía cạnh thứ nhất.

Nhờ đó, giao diện này cho phép một cách có lợi truyền thông hai hướng giữa các thực thể mạng để ánh xạ bộ nhận dạng, cụ thể là các thành phần ánh xạ cục bộ. Giao diện hỗ trợ truyền thông chuẩn hóa giữa các thành phần ánh xạ cục bộ trong các miền công nghệ được sở hữu bởi một miền quản trị hoặc giữa các miền công nghệ được sở hữu bởi nhiều miền quản trị.

Miền quản trị đề cập đến tập hợp các hệ thống và các mạng mà mỗi tập được vận hành bởi một tổ chức hoặc ủy ban hành chính, chẳng hạn nhà khai thác theo ETSI GS NFV-MAN 001 V1.1.1.

Liên quan đến mạng nhà khai thác, các miền công nghệ có thể được định nghĩa như là các hệ thống hoặc các mạng có các thuộc tính quản lý giống nhau về mặt kỹ thuật mà có thể là cùng nhà cung cấp và cùng công nghệ chẳng hạn mạng lõi hoặc mạng truy nhập hoặc mạng vận tải hoặc các mạng trung tâm dữ liệu.

Theo triển khai thứ mười hai của thực thể mạng theo khía cạnh thứ nhất, thực thể mạng được gắn vào chức năng quản lý mạng, trong đó chức năng quản lý mạng chịu trách nhiệm quản lý đến lớp dịch vụ tương tự như thực thể mạng.

Nhờ đó, việc điều khiển ánh xạ cục bộ của các dịch vụ mạng khác nhau được quản lý một cách có lợi trên mức tương ứng cải thiện tính khả mở và tính khả chuyển của lát được quản lý hoặc thực thể được quản lý.

Theo triển khai thứ mười ba thực thể mạng theo khía cạnh thứ nhất, thực thể mạng còn được tạo cấu hình để phân phối bộ nhận dạng khác được tạo đến dịch vụ mạng khác mới hoặc sử dụng ít nhất một bộ nhận dạng khác của dịch vụ mạng khác, và trong trường hợp sử dụng ít nhất một bộ nhận dạng khác, gửi bộ nhận dạng khác được phân phối đến ít nhất một thực thể mạng thứ hai để phân phối bộ nhận dạng và/hoặc ánh xạ bộ nhận dạng.

Tính khả chuyển của quản lý nhận dạng đầu này đến đầu kia được quản lý một cách có lợi.

Theo triển khai thứ mười bốn của thực thể mạng theo khía cạnh thứ nhất, thực thể mạng còn được tạo cấu hình để thay thế bộ nhận dạng thứ nhất được nhận bằng bộ nhận dạng được nhận mới.

Nhờ đó, tính chịu lỗi được giảm một cách có lợi.

Theo triển khai thứ mười năm thực thể mạng theo khía cạnh thứ nhất, trong đó trong trường hợp bắt buộc ánh xạ cho một thông tin hỗ trợ chọn lát mạng (network slice selection assistance information, NSSAI) của thiết bị người dùng (user equipment, UE), thực thể còn được tạo cấu hình để tạo bộ nhận dạng khác của dịch vụ mạng khác, trong đó dịch vụ mạng khác là NS hoặc NSI hoặc NSSI.

Nhờ đó, việc quản lý nhận dạng cho UE yêu cầu đến dịch vụ được kích hoạt một cách có lợi. Một cách cụ thể, việc ánh xạ giữa yêu cầu UE (chẳng hạn, S-NSSAI) và dịch vụ công khai được kích hoạt một cách có lợi và cũng cải thiện quản lý nhận dạng trên các lớp khác nhau của các chức năng quản lý lát và các thực thể mạng được gán để ánh xạ bộ nhận dạng, cụ thể là, các thành phần ánh xạ cục bộ của nó.

Theo khía cạnh thứ hai, sáng chế đề cập đến phương pháp, ở thực thể mạng trên lớp dịch vụ để phân phối bộ nhận dạng và/hoặc ánh xạ bộ nhận dạng các dịch vụ mạng, phương pháp bao gồm các bước sau nhận ít nhất một bộ nhận dạng của dịch vụ mạng, tạo ít nhất một bộ nhận dạng khác

của dịch vụ mạng khác, và ánh xạ bộ nhận dạng khác đến ít nhất một bộ nhận dạng được nhận.

Nhờ đó, phương pháp kích hoạt một cách có lợi phương tiện nhận dạng động cho các lát. Ưu điểm tạo bộ nhận dạng khác, cụ thể là, bộ nhận dạng cục bộ, là để hỗ trợ tính khả mở hiệu quả của khái niệm tạo lát. Nó cũng hỗ trợ một cách có lợi các tính năng khả chuyên, cụ thể là tăng cường tính chịu lỗi trong trường hợp sự cố cục bộ hoặc thay đổi cục bộ các dịch vụ mạng. Ngoài ra, điều này phương pháp cải thiện một cách có lợi các tính năng trừu tượng, cụ thể là của lát hoặc lát mạng trong suốt chu trình của nó. Ngoài ra, phương pháp này có ưu điểm che dấu, cụ thể là cục bộ, các bộ nhận dạng khác khỏi các bộ nhận dạng từ các dịch vụ mạng khác.

Theo triển khai thứ nhất của phương pháp theo khía cạnh thứ hai, phương pháp bao gồm bước sau gửi ít nhất một bộ nhận dạng khác đến ít nhất một thực thể mạng thứ hai để phân phối bộ nhận dạng và/hoặc ánh xạ bộ nhận dạng.

Nhờ đó, tính khả chuyên của phương pháp được cải thiện một cách có lợi. Ngoài ra, nguy cơ lỗi bỏ sót hoặc các bộ nhận dạng sai được giảm đi một cách có lợi.

Theo triển khai thứ hai của phương pháp theo khía cạnh thứ hai, thực thể mạng được đặt trên lớp dịch vụ thứ nhất và thực thể mạng thứ hai được đặt trên lớp dịch vụ thứ hai.

Theo triển khai thứ ba của phương pháp theo khía cạnh thứ hai, lớp dịch vụ thứ nhất là lớp dịch vụ phía trên so với lớp dịch vụ thứ hai.

Nhờ đó, thủ tục phân phối và/hoặc ánh xạ bộ nhận dạng được kích hoạt một cách có lợi từ lớp trên đến lớp dưới trong quá trình ánh xạ từ trên xuống dưới. Ngoài ra, quản lý tạo lát giữa các lớp khác nhau động hơn quản lý lát trung tâm. Ánh xạ từ trên xuống dưới được định nghĩa

như là ánh xạ các bộ nhận dạng bắt đầu từ lớp dịch vụ phía trên đến lớp dịch vụ phía dưới.

Theo triển khai thứ tư của phương pháp theo khía cạnh thứ hai, lớp dịch vụ thứ nhất là lớp dịch vụ phía dưới so với lớp dịch vụ thứ hai.

Nhờ đó, quản lý tạo lát giữa các lớp khác nhau động hơn quản lý lát trung tâm. Ngoài ra, thủ tục phân phối và/hoặc ánh xạ bộ nhận dạng được kích hoạt một cách có lợi từ lớp dưới đến lớp trên trong quá trình ánh xạ từ dưới lên. Ánh xạ từ dưới lên được định nghĩa như là ánh xạ các bộ nhận dạng bắt đầu từ lớp dịch vụ phía dưới đến lớp dịch vụ phía trên.

Theo triển khai khác thực thể mạng theo khía cạnh thứ nhất, thực thể mạng được đặt trên lớp dịch vụ thứ nhất và thực thể mạng thứ hai được đặt trên lớp dịch vụ thứ hai, trong đó lớp dịch vụ thứ nhất là lớp dịch vụ tương tự như lớp dịch vụ thứ hai.

Nhờ đó, phân phối bộ nhận dạng và/hoặc ánh xạ trên cùng lớp dịch vụ hoặc ánh xạ phương ngang của các bộ nhận dạng được kích hoạt một cách có lợi. Ngoài ra, cũng có thể, rằng mỗi lớp dịch vụ được quản lý hoặc điều khiển bởi chức năng quản lý mạng khác. Ngoài ra, thực thể mạng thứ nhất có thể được đặt trong mạng nhà khai thác khác sau đó thực thể mạng thứ hai.

Theo triển khai thứ năm của phương pháp theo khía cạnh thứ hai, bộ nhận dạng được nhận là S-ID và ít nhất một bộ nhận dạng khác là NS-ID hoặc bộ nhận dạng được nhận là NS-ID và ít nhất một bộ nhận dạng khác là NSI-ID hoặc bộ nhận dạng được nhận là NSI-ID và ít nhất một bộ nhận dạng khác là NSSI-ID hoặc bộ nhận dạng được nhận là NSSI-ID và ít nhất một bộ nhận dạng khác is ít nhất một ID thực thể tài nguyên hạ tầng.

Nhờ đó, thủ tục phân phối và/hoặc ánh xạ bộ nhận dạng được kích hoạt một cách có lợi từ lớp này đến lớp kia giữa các lớp trong quá trình ánh xạ từ trên xuống dưới.

Theo triển khai thứ sáu phương pháp theo khía cạnh thứ hai, bộ nhận dạng được nhận là ít nhất một ID thực thể tài nguyên hạ tầng và ít nhất một bộ nhận dạng khác là NSSI-ID hoặc bộ nhận dạng được nhận là NSSI-ID và ít nhất một bộ nhận dạng khác là NSI-ID hoặc bộ nhận dạng được nhận là NSI-ID và ít nhất một bộ nhận dạng khác là NS-ID hoặc bộ nhận dạng được nhận là NS-ID và ít nhất một bộ nhận dạng khác là S-ID.

Nhờ đó, thủ tục phân phối và/hoặc ánh xạ bộ nhận dạng được kích hoạt một cách có lợi từ lớp này đến lớp kia giữa các lớp trong quá trình ánh xạ từ dưới lên.

Theo triển khai thứ bảy của phương pháp theo khía cạnh thứ hai, việc ánh xạ ít nhất một bộ nhận dạng khác đến ít nhất một bộ nhận dạng được nhận dựa trên cơ cấu băm.

Nhờ đó, việc sử dụng một cách có lợi bộ nhận dạng ánh xạ trong thực thể mạng, cụ thể là thành phần ánh xạ cục bộ. Việc băm có ưu điểm truy xuất các bộ nhận dạng được ánh xạ một cách nhanh chóng và hiệu quả.

Theo triển khai thứ tám của phương pháp theo khía cạnh thứ hai, phương pháp bao gồm bước sau lưu trữ việc ánh xạ ít nhất một bộ nhận dạng khác đến bộ nhận dạng được nhận.

Nhờ đó, việc lưu trữ phi tập trung của bộ nhận dạng khác được tạo cải thiện một cách có lợi tính khả mở và tốc độ của quá trình phân phối bộ nhận dạng và/hoặc bộ nhận dạng ánh xạ đầu này đến đầu kia.

Theo triển khai thứ chín của phương pháp theo khía cạnh thứ hai, thực thể mạng bao gồm ít nhất một cơ sở dữ liệu để lưu trữ các bộ nhận dạng được ánh xạ, trong đó ít nhất một cơ sở dữ liệu bao gồm giao diện để điều khiển các bộ nhận dạng.

Nhờ đó, lưu trữ cục bộ các bộ nhận dạng được phân phối và/hoặc ánh xạ, cụ thể là các khóa như là các bộ nhận dạng được nhận và các giá trị liên kết do các bộ nhận dạng khác hoặc cục bộ kích hoạt một cách có lợi truy nhập nhanh và trực tiếp.

Theo triển khai thứ mười của phương pháp theo khía cạnh thứ hai, thực thể mạng bao gồm giao diện để gửi ít nhất một bộ nhận dạng khác của dịch vụ mạng khác theo triển khai thứ nhất của thực thể mạng theo khía cạnh thứ nhất hoặc để nhận ít nhất một các bộ nhận dạng của dịch vụ mạng theo thực thể mạng theo khía cạnh thứ nhất.

Nhờ đó, giao diện này kích hoạt một cách có lợi truyền thông hai chiều giữa các thực thể mạng để ánh xạ bộ nhận dạng, cụ thể là các thành phần ánh xạ cục bộ. Giao diện hỗ trợ truyền thông chuẩn hóa giữa các thành phần ánh xạ cục bộ trong miền công nghiệp hoặc giữa các miền công nghệ hoặc quản trị.

Miền quản trị đề cập đến tập hợp các hệ thống và mạng mà mỗi hệ thống được vận hành bởi một tổ chức hoặc ủy ban hành chính, chẳng hạn nhà khai thác theo ETSI GS NFV-MAN 001 V1.1.1.

Xem xét mạng nhà khai thác, các miền công nghệ có thể định nghĩa là các hệ thống hoặc các mạng có các thuộc tính quản lý tương tự về mặt kỹ thuật mà có thể là cùng nhà cung cấp và cùng công nghệ chẳng hạn mạng lõi hoặc mạng truy nhập hoặc mạng vận tải hoặc mạng trung tâm dữ liệu.

Theo triển khai thứ mười một của phương pháp theo khía cạnh thứ hai, thực thể mạng được gắn vào chức năng quản lý mạng, trong đó chức năng quản lý mạng được gán cho lớp dịch vụ tương tự như thực thể mạng.

Nhờ đó, việc điều khiển ánh xạ cục bộ của các dịch vụ mạng khác nhau được quản lý một cách có lợi trên mức tương ứng cải thiện tính khả mở và tính khả chuyển của lát được quản lý hoặc thực thể được quản lý.

Theo triển khai thứ mười hai của phương pháp theo khía cạnh thứ hai, phương pháp bao gồm các bước khác sau phân phối bộ nhận dạng khác được tạo đến dịch vụ mạng khác mới hoặc sử dụng ít nhất một bộ nhận dạng khác của dịch vụ mạng khác, và trong trường hợp sử dụng ít nhất một bộ nhận dạng khác, gửi bộ nhận dạng được phân phối đến ít nhất một

thực thể mạng thứ hai để phân phối bộ nhận dạng và/hoặc ánh xạ bộ nhận dạng.

Tính khả chuyển của quản lý nhận dạng đầu này đến đầu kia được tăng cường một cách có lợi.

Theo triển khai thứ mười ba của phương pháp theo khía cạnh thứ hai, thực thể mạng còn được tạo cấu hình để thay thế bộ nhận dạng thứ nhất được nhận bởi bộ nhận dạng được nhận mới.

Nhờ đó, tính chịu lỗi được giảm một cách có lợi.

Theo triển khai thứ mười bốn phương pháp theo khía cạnh thứ hai cho quản lý nhận dạng đầu này đến đầu kia cho lát, lát này được tạo cấu hình cho nhiều miền công nghệ.

Theo triển khai thứ mười năm phương pháp theo khía cạnh thứ hai nhiều miền công nghệ được đặt trong một nhà khai thác hoặc trên nhiều nhà khai thác.

Cụ thể hơn, nên lưu ý rằng các thiết bị nêu trên có thể được triển khai dựa trên hệ mạch phần cứng rời rạc có các thành phần phần cứng rời rạc, các vi mạch tích hợp hoặc các cách bố trí của các môđun vi mạch, hoặc dựa trên thiết bị xử lý tín hiệu hoặc vi mạch được điều khiển bằng trình con phần mềm hoặc chương trình được lưu trữ trong bộ nhớ, được viết trên vật lưu trữ máy tính đọc được hoặc được tải xuống từ mạng chẳng hạn mạng Internet.

Nên hiểu thêm rằng phương án thực hiện được ưu tiên của sáng chế cũng có thể là tổ hợp bất kỳ của các điểm yêu cầu bảo hộ phụ thuộc hoặc các phương án thực hiện nêu trên với điểm yêu cầu bảo hộ độc lập tương ứng.

Các khía cạnh này hoặc khác của sáng chế sẽ rõ ràng và được mô tả chi tiết dựa vào các phương án thực hiện được mô tả sau đây.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các khía cạnh và các dạng triển khai nêu trên của sáng chế sẽ được giải thích trong phần mô tả sau của các phương án thực hiện cụ thể dựa vào các hình vẽ đi kèm, trong đó

Fig.1 là hình vẽ thể hiện thực thể mạng theo phương án thực hiện sáng chế;

Fig.2 là hình vẽ thể hiện sơ đồ ánh xạ theo phương án thực hiện sáng chế;

Fig.3 là hình vẽ thể hiện sơ đồ liên quan đến yêu cầu UE theo phương án thực hiện sáng chế;

Fig.4 là hình vẽ thể hiện tổng quan liên quan đến quản lý nhận dạng dịch vụ mạng đầu này đến đầu kia theo phương án thực hiện sáng chế;

Fig.5 là hình vẽ thể hiện sơ đồ liên quan đến các vai trò kinh doanh theo phương án thực hiện sáng chế, và

Fig.6 là hình vẽ thể hiện sơ đồ luồng của phương pháp theo phương án thực hiện sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Fig.1 thể hiện hai thực thể mạng 100, 110 để phân phối bộ nhận dạng và/hoặc ánh xạ bộ nhận dạng các dịch vụ mạng. Mỗi thực thể mạng 100, 110 được đặt trên lớp dịch vụ trong hệ thống truyền thông.

Thực thể mạng 100, cụ thể là thành phần ánh xạ cục bộ 100, bao gồm chức năng ánh xạ 101, cụ thể là bộ ánh xạ cục bộ 101, hai cơ sở dữ liệu 107a, 107b để lưu trữ các bộ nhận dạng và ít nhất một giao diện 105 để truy nhập các cơ sở dữ liệu 107a, 107b. Một cách tùy chọn, thực thể mạng 100 bao gồm chỉ một giao diện 105 để truy nhập nhiều cơ sở dữ liệu 107a, 107b. Ngoài ra, thực thể mạng 100 bao gồm giao diện bên ngoài 120, cụ thể là ID giao diện quản lý 120, để gửi ít nhất một bộ nhận

dạng khác của dịch vụ mạng hoặc để nhận ít nhất một bộ nhận dạng của dịch vụ mạng.

Giao diện bên ngoài 120, cụ thể là ID giao diện quản lý 120 là giao diện hai hướng và được tạo cấu hình để trao đổi thông tin liên quan đến bộ nhận dạng cục bộ. Giao diện bên ngoài 120 này cho phép truyền thông giữa các thực thể mạng 100, 110. Ngoài ra, giao diện bên ngoài 120 được làm thích ứng để hỗ trợ hoạt động chéo miền ở lớp dịch vụ bất kỳ. Bộ nhận dạng cục bộ là bộ nhận dạng chỉ báo thực thể được quản lý tương ứng, chẳng hạn thực thể lát mạng và được tạo bởi thực thể mạng 100, 110.

Thực thể mạng thứ hai 110 bao gồm chức năng ánh xạ 111, cơ sở dữ liệu 117 để lưu trữ các bộ nhận dạng và một giao diện 115 để truy nhập cơ sở dữ liệu 117.

Thực thể mạng 100, 110 trên lớp dịch vụ để phân phối bộ nhận dạng và/hoặc ánh xạ bộ nhận dạng các dịch vụ mạng được tạo cấu hình để nhận ít nhất một bộ nhận dạng của dịch vụ mạng, tạo ít nhất một bộ nhận dạng khác của dịch vụ mạng khác, và ánh xạ bộ nhận dạng khác đến ít nhất một bộ nhận dạng được nhận.

Fig.2 thể hiện sơ đồ ánh xạ theo phương án thực hiện sáng chế.

Theo phương án thực hiện, nhiều thực thể mạng 200, 210, 220, 230, 240 để phân phối bộ nhận dạng và/hoặc ánh xạ bộ nhận dạng các dịch vụ mạng được thể hiện.

Thực thể mạng thứ nhất 200 bao gồm bộ ánh xạ dịch vụ 201 và được đặt trên lớp dịch vụ khách hàng (customer service, CS). Thực thể mạng thứ hai 210 bao gồm bộ ánh xạ dịch vụ mạng 211 và được gán cho lớp dịch vụ mạng (Network Service NS), thực thể mạng thứ ba 220 bao gồm bộ ánh xạ NSI 221 và được gán cho lớp NSI, thực thể mạng thứ tư 230 bao gồm bộ ánh xạ NSSI 231 và được gán cho lớp NSSI và thực thể

mạng thứ năm 240 bao gồm bộ ánh xạ hạ tầng 241 và được gán cho lớp tài nguyên hạ tầng.

Được kích hoạt bởi yêu cầu dịch vụ từ khách hàng tương tác đầu này đến đầu kia của các thực thể mạng này, cụ thể là các thành phần ánh xạ cục bộ, chạy như sau:

Ở bước 1, bộ ánh xạ dịch vụ 201 của thực thể mạng thứ nhất 200 tạo dịch vụ có bộ nhận dạng dịch vụ liên kết. S-ID được tạo bởi thực thể mạng thứ nhất 200, cụ thể là bởi bộ ánh xạ dịch vụ 201. Thực thể mạng 200 lưu trữ bộ nhận dạng dịch vụ trong cơ sở dữ liệu 207. Giả sử rằng bộ ánh xạ gồm một dịch vụ mạng và ánh xạ từ trên xuống dưới được xem xét giữa thực thể mạng 200 và 210, bộ ánh xạ dịch vụ 201 sẽ kết nối với bộ ánh xạ NS chịu trách nhiệm 211. Bộ nhận dạng (S-ID) được gửi qua giao diện 250, cụ thể là giao diện quản lý bộ nhận dạng, đến bộ ánh xạ dịch vụ mạng 211. Bộ ánh xạ dịch vụ mạng 211 nhận bộ nhận dạng dịch vụ thực và tạo bộ nhận dạng cục bộ, cụ thể là NS-ID cục bộ, ánh xạ bộ nhận dạng được nhận (S-ID) với NS-ID cục bộ và lưu trữ ánh xạ trong cơ sở dữ liệu 217a. Trong trường hợp ánh xạ từ dưới lên giữa thực thể mạng 200 và 210, yêu cầu sẽ được khởi tạo từ chức năng quản lý của thực thể mạng 200 đến chức năng quản lý của thực thể mạng 210. Sau đó bộ ánh xạ NS 211 tạo các bộ nhận dạng cục bộ (NS-ID) và các bộ nhận dạng cục bộ được gửi đến bộ ánh xạ dịch vụ 201 qua giao diện 250. Sau khi nhận thành công các bộ nhận dạng (các NS-ID) bộ ánh xạ dịch vụ 201 ánh xạ các bộ nhận dạng (các NS-ID) với ID cục bộ (S-ID) và lưu trữ trong cơ sở dữ liệu 207 tương ứng.

Ở bước 2, bộ ánh xạ dịch vụ mạng 211 sẽ tạo mục cơ sở dữ liệu ở cơ sở dữ liệu 217b để ánh xạ dịch vụ mạng bộ nhận dạng và NSI – ID tương ứng nếu ánh xạ từ dưới lên được xem xét giữa bộ ánh xạ NS 211 và bộ ánh xạ NSI 221. Bộ ánh xạ dịch vụ mạng 211 sẽ yêu cầu các NSI-ID từ bộ ánh xạ NSI 221 tương ứng. Bộ ánh xạ NSI 221 của thực thể mạng 220

sẽ tạo và gửi bộ nhận dạng cục bộ (NSI-ID) đến bộ ánh xạ dịch vụ mạng 211 qua giao diện 251. Sau khi gửi thành công các bộ nhận dạng (các NSI ID) bộ ánh xạ dịch vụ mạng 211 ánh xạ các bộ nhận dạng trong cơ sở dữ liệu 217b của thực thể mạng 210.

Ở bước 3, thủ tục tương tự diễn ra giữa bộ ánh xạ NSI 221 và bộ ánh xạ NSSI 231. Bộ ánh xạ NSSI 231 tạo NSSIC cục bộ hoặc trong trường hợp nhiều NSSIC, nhiều bộ nhận dạng cho bộ nhận dạng NSI được nhận và lưu trữ ánh xạ trong cơ sở dữ liệu 227b (NSMF DB) của thực thể mạng 220 nếu ánh xạ từ trên xuống dưới được xem xét. Ngoài ra, các NSSI-ID được yêu cầu sẽ được gửi đến bộ ánh xạ NSI qua giao diện 252. Sau đó bộ ánh xạ NSI ánh xạ NSSI-ID đến NSI-ID cục bộ và lưu trữ trong cơ sở dữ liệu 227a.

Ở bước 4, giống như các bước từ 1 đến 3, bộ ánh xạ hạ tầng tạo các bộ nhận dạng cục bộ cho các thành phần của NSSI, chẳng hạn một hoặc nhiều chức năng mạng (NF) mà có thể là NF ảo hoặc vật lý, một hoặc nhiều liên kết NF ảo (VNL) hoặc một hoặc nhiều liên kết mạng con ảo (virtual subnet link, VSL). Nếu bộ ánh xạ hạ tầng 241 nhận NSSI-ID từ bộ ánh xạ NSSI 231, bộ ánh xạ hạ tầng 241 ánh xạ và lưu trữ ánh xạ các bộ nhận dạng trong các cơ sở dữ liệu cục bộ 247a, 247b, 247c cho các giá trị tương ứng. Nếu bộ ánh xạ hạ tầng 241 nhận yêu cầu cho ID tài nguyên từ bộ ánh xạ NSSI 231, bộ ánh xạ hạ tầng 241 gửi các bộ nhận dạng cục bộ của các thành phần của NSSI đến bộ ánh xạ NSSI 231. Việc ánh xạ bộ nhận dạng NSSI đến các thành phần của nó sẽ được lưu trữ trong cơ sở dữ liệu 237b của thực thể mạng 230.

Mỗi thực thể mạng 200, 210, 220, 230, 240 được gắn vào chức năng quản lý 260, 261, 262, 263, 264 của lớp dịch vụ tương ứng. Chức năng quản lý 260, 261, 262, 263, 264 điều khiển các tương tác của các thực thể mạng 200, 210, 220, 230, 240 trên các lớp dịch vụ khác nhau. Các thực thể mạng 210, 220, 230 bao gồm hai cơ sở dữ liệu để ánh xạ các thực thể

được quản lý của lớp dịch vụ phía trên và phía dưới trong trường hợp ánh xạ từ trên xuống dưới hoặc ánh xạ từ dưới lên.

Trong trường hợp khác, ánh xạ lai được xem xét, trong đó tổ hợp của ánh xạ từ trên xuống từ dưới lên xuất hiện ở lớp dịch vụ bất kỳ.

Ở bước thứ nhất, bộ ánh xạ NSI 221 nhận NS-ID từ bộ ánh xạ NS 211. Bộ ánh xạ NSI 221 tạo bộ nhận dạng cục bộ, cụ thể là NS-ID cục bộ, ánh xạ bộ nhận dạng được nhận (S-ID) với bộ nhận dạng cục bộ (NS-ID) và lưu trữ ánh xạ trong cơ sở dữ liệu 227a trong trường hợp của ánh xạ từ trên xuống dưới.

Trong trường hợp của ánh xạ từ dưới lên giữa thực thể mạng 220 và 230, yêu cầu sẽ được khởi tạo từ chức năng quản lý của thực thể mạng 220 đến chức năng quản lý của thực thể mạng 230. Sau đó bộ ánh xạ NSI 221 nhận ít nhất một bộ nhận dạng cục bộ từ bộ ánh xạ NSSI 231 và bộ ánh xạ NSI 221 ánh xạ các bộ nhận dạng (các NSI-ID) với ID cục bộ của nó (NSI-ID) và lưu trữ trong cơ sở dữ liệu 227 tương ứng.

Fig.3 thể hiện UE 390, thực thể 300 và ba thực thể mạng 310, 320, 330.

Thực thể 300 bao gồm chức năng ánh xạ 301. Chức năng ánh xạ 301 là bộ ánh xạ S-NSSAI. Ngoài ra, thực thể bao gồm ba cơ sở dữ liệu 307a, 307b, 307c. Mỗi cơ sở dữ liệu truy nhập được qua giao diện bên trong 305a, 305b 305c. Thực thể 300 còn bao gồm giao diện quản lý bộ nhận dạng 305.

Theo phương án thực hiện, trong trường hợp ánh xạ được yêu cầu cho thông tin một NSSAI của UE 390, thực thể 300 được tạo cấu hình để tạo bộ nhận dạng khác của dịch vụ mạng khác, trong đó dịch vụ mạng khác là thực thể dịch vụ (NS) hoặc NSI hoặc NSSI.

Trong trường hợp trong đó dịch vụ được công bố trên ánh xạ cục bộ lớp dịch vụ mạng của các bộ nhận dạng diễn ra giữa chức năng ánh xạ

301, cụ thể là bộ ánh xạ S-NSSAI 301 và bộ ánh xạ dịch vụ mạng 311 của thực thể mạng 310.

Trong trường hợp trong đó dịch vụ được công bố trên ánh xạ cục bộ lớp NSI của các bộ nhận dạng diễn ra giữa chức năng ánh xạ 301 và bộ ánh xạ NSI 321 của thực thể mạng 320.

Trong trường hợp trong đó dịch vụ được công bố ánh xạ cục bộ lớp NSSIC của các bộ nhận dạng diễn ra giữa chức năng ánh xạ 301 và bộ ánh xạ NSSI 331 của thực thể mạng 330.

Fig.4 thể hiện tổng quát liên quan đến quản lý nhận dạng dịch vụ từ đầu này đến đầu kia theo phương án thực hiện sáng chế.

Fig.4 thể hiện dịch vụ mạng kiến trúc chức năng quản lý 400 và kiến trúc dịch vụ mạng thực thể được quản lý 405. Mỗi kiến trúc bao gồm cấu trúc được tạo lớp. Lớp thứ nhất là lớp NS 480, lớp thứ hai là lớp NSI 481, lớp thứ ba là lớp NSS 482 và lớp thứ tư là lớp hạ tầng 483.

Trong kiến trúc chức năng quản lý dịch vụ 400, mỗi lớp 480, 481, 482, 483 bao gồm ít nhất một chức năng quản lý 411, 412a, 412b, 413a, 413b, 424a, 414b, 415a, 415b. Chẳng hạn, chức năng quản lý lát mạng 413a được đặt trên lớp NSI 481.

Trong kiến trúc dịch vụ mạng thực thể được quản lý 405, mỗi lớp 480, 481, 482, 483 bao gồm thực thể được quản lý 422, 423a, 423b, 424a, 424b, 425a, 425b. Thực thể được quản lý là dịch vụ mạng 422, thực thể lát mạng 423a, 423b, thực thể NSS 424a, 424b và NF, 425a, 425b hoặc VSL, 425a, 425b hoặc VNL, 425a, 425b.

Cấu trúc tạo lớp của mỗi kiến trúc 400, 405 có thể được phân chia giữa nhiều nhà khai thác (các miền quản trị) hoặc giữa nhiều miền kỹ thuật.

Miền quản trị đề cập đến tập hợp hệ thống và mạng mà mỗi hệ thống được vận hành bởi một tổ chức hoặc ủy ban hành chính, chẳng hạn nhà khai thác theo ETSI GS NFV-MAN 001 V1.1.1.

Ngoài ra, hoạt động giữa các miền có thể xuất hiện ở lớp bất kỳ của dịch vụ mạng kiến trúc chức năng quản lý hoặc ở lớp bất kỳ của kiến trúc dịch vụ mạng thực thể được quản lý.

Ngoài ra, trong trường hợp của ánh xạ dịch vụ giữa các miền quản trị, điều này diễn ra giữa chức năng quản lý trong mạng nhà khai thác thứ nhất và chức năng quản lý trong mạng nhà khai thác thứ hai. Mỗi chức năng quản lý được gán cho cùng lớp 480, 481, 482, 483.

Fig.5 thể hiện sơ đồ liên quan đến các vai trò kinh doanh theo phương án thực hiện sáng chế.

Theo phương án thực hiện, Fig.5 thể hiện các vai trò kinh doanh khác nhau, các chức năng quản lý và các thực thể được quản lý trong cấu trúc được tạo lớp.

Trên lớp dịch vụ thứ nhất 500, các vai trò kinh doanh khác nhau giống như người dùng cuối 530, khách hàng 501, nhà cung cấp dịch vụ 502, nhà cung cấp lát 503, nhà cung cấp lát một phần 504 và nhà cung cấp hạ tầng 505 được thể hiện.

Trên lớp dịch vụ thứ hai 510, các chức năng quản lý 511, 512, 513, 514, 515 khác nhau được thể hiện. Chức năng quản lý có thể là chức năng quản lý dịch vụ (SMF) 512, chức năng quản lý CS 511, và chức năng quản lý NS 513, chức năng quản lý NSS 514, và chức năng quản lý hạ tầng 515. Lớp dịch vụ thứ hai được gán cho mặt phẳng quản lý trong hệ thống truyền thông.

Trên lớp dịch vụ thứ ba 520, các thực thể được quản lý khác nhau (NS, NSI, NSSI, NF, VSL, VNL) được quản lý bởi các chức năng quản lý của lớp dịch vụ thứ hai được thể hiện. Lớp dịch vụ thứ ba được gán cho mặt phẳng dữ liệu trong hệ thống truyền thông.

Khách hàng 501 phải được hiểu như là doanh nghiệp hoặc công ty cung cấp các dịch vụ cho khách hàng bên thứ ba khác hoặc người dùng cuối và thuê bao dịch vụ cho các khách hàng bên thứ ba hoặc người dùng

cuối khác. Ngoài ra, khách hàng này mua dịch vụ cho ít nhất một nhà cung cấp dịch vụ. Chẳng hạn, nhà cung cấp dịch vụ là nhà khai thác.

Ít nhất một nhà cung cấp dịch vụ 502 mua lát ít nhất một nhà cung cấp lát 503.

Ít nhất một nhà cung cấp lát 503 mua các phần của lát hoặc các lát bán phần cho ít nhất một nhà cung cấp các lát bán phần 504.

Nhà cung cấp lát bán phần 504 mua các tài nguyên, cụ thể là các tài nguyên tính toán, các tài nguyên lưu trữ và các tài nguyên mạng từ ít nhất một nhà cung cấp hạ tầng 505.

Chẳng hạn, nhà cung cấp hạ tầng 505 có thể là nhà khai thác sở hữu các thành phần vật lý của mạng hoặc nhà cung cấp hạ tầng 505 có thể là doanh nghiệp cung cấp các thành phần đặc biệt để lưu trữ, chẳng hạn nhà cung cấp hạ tầng nhà kho dữ liệu.

Fig.5 cũng thể hiện kịch bản trong đó khách hàng 501, chẳng hạn công ty ô tô hoặc doanh nghiệp ô tô, mua dịch vụ từ nhà cung cấp dịch vụ 502, chẳng hạn nhà khai thác. Dịch vụ này gồm một hoặc nhiều dịch vụ mạng, trong đó mỗi dịch vụ mạng gồm một hoặc nhiều lát mạng.

Sau khi nhận yêu cầu dịch vụ từ ngành hoặc công ty ô tô, nhà khai thác tạo dịch vụ được liên kết với bộ nhận dạng dịch vụ. Theo phương án thực hiện, dịch vụ bao gồm một dịch vụ mạng. Do vậy, nhà khai thác tạo và nhận dạng dịch vụ mạng. Ngoài ra, giả sử rằng dịch vụ mạng cũng gồm một lát mạng, nhà khai thác tạo NSI và ID NSI. Nhà khai thác sẽ tạo bộ nhận dạng khác nếu cùng khách hàng hoặc khách hàng khác mua cùng dịch vụ, dịch vụ mạng hoặc yêu cầu lát mạng. Cũng có thể có dịch vụ, gồm nhiều dịch vụ mạng và các dịch vụ này gồm nhiều NSI. Ngoài ra, các kịch bản khác nhau là khả thi trong một mạng nhà khai thác hoặc giữa nhiều nhà khai thác mạng.

Theo phương án thực hiện khác của Fig.5, kịch bản ví dụ là dịch vụ Platooning (chạy xe theo cụm) theo 3GPP TS 22.186 v15.2.0, việc tăng

cường hỗ trợ 3GPP cho các kịch bản V2X (Vehicle-to-Vehicle hoặc Vehicle-to-Infrastructure, xe đến xe hoặc xe đến hạ tầng). Một kịch bản đòi hỏi nhiều dịch vụ mạng chẳng hạn lái xe phối hợp để chạy xe theo cụm và chia sẻ thông tin để chạy xe theo cụm giữa UE 530 hỗ trợ ứng dụng V2X và khối lề đường (road side unit, RSU). Dịch vụ mạng này được cung cấp bởi nhà cung cấp dịch vụ 502 hoặc khách hàng 501. Phần thứ nhất của dịch vụ mạng để lái phối hợp để chạy xe theo cụm có thể đòi hỏi một hoặc nhiều lát mạng (NSI) để lái xe phối hợp. Phần thứ hai của dịch vụ mạng để chia sẻ thông tin để chạy xe theo cụm giữa UE 530 hỗ trợ ứng dụng V2X và RSU có thể yêu cầu ít nhất một NSI cho URLCC, được định nghĩa bởi 3GPP TS 23.501 v0.5.0, "Kiến trúc hệ thống cho hệ thống 5G".

Fig.6 thể hiện sơ đồ luồng của phương pháp theo phương án thực hiện sáng chế.

Theo phương án thực hiện, bộ nhận dạng ánh xạ dựa trên bảng băm được thể hiện. Cơ cấu băm có thể sử dụng được trong mỗi cơ sở dữ liệu của thực thể mạng theo sáng chế.

Việc băm được sử dụng để đánh chỉ mục và truy xuất các mục trong cơ sở dữ liệu bằng cách sử dụng các khóa băm để tìm giá trị tương ứng. Chẳng hạn, trong cơ sở dữ liệu của thực thể mạng thứ ba trên Fig.2 trong đó NSI-ID được sử dụng làm khóa, các giá trị của các NSSI thành phần có thể được truy xuất như được thể hiện trên Fig.6. Trong cơ sở dữ liệu 237b của thực thể mạng thứ tư 230 trên Fig.2 (NSSMF-DB) bằng cách sử dụng NSSI làm khóa, bộ nhận dạng hạ tầng tương ứng (NF-ID, VNL-ID) có thể được truy xuất.

Bộ nhận dạng ánh xạ dựa trên băm có thể được sử dụng để hỗ trợ phương pháp phân phối bộ nhận dạng và ánh xạ bộ nhận dạng trong thực thể mạng, cụ thể là trong bộ ánh xạ cục bộ.

Trong khi sáng chế được minh họa và mô tả chi tiết trong các hình vẽ và phần mô tả nêu trên, minh họa và mô tả này được xem là minh họa hoặc lấy làm ví dụ và không giới hạn. Sáng chế không bị giới hạn ở các phương án thực hiện được bộc lộ. Từ việc đọc sáng chế, các chỉnh sửa khác sẽ là rõ ràng với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực. Các chỉnh sửa này có thể bao gồm các dấu hiệu khác, đã được biết đến theo giải pháp kỹ thuật và có thể được sử dụng thay vào đó hoặc bên cạnh các dấu hiệu đã được mô tả ở đây.

Sáng chế đã được mô tả cùng với các phương án thực hiện khác ở đây. Tuy nhiên, các biến thể khác với các phương án thực hiện được bộc lộ có thể được hiểu và thực hiện bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực khi thực hiện sáng chế, khi nghiên cứu hình vẽ, sáng chế và các điểm yêu cầu bảo hộ đi kèm. Trong các điểm yêu cầu bảo hộ, từ “bao gồm” không loại trừ các thành phần hoặc các bước khác, và mạo từ không xác định không loại trừ các. Một bộ xử lý hoặc khối khác có thể thực hiện các chức năng của vài mục được nêu trong các điểm yêu cầu bảo hộ. Thực tế duy nhất mà các phương pháp cụ thể được nêu trong các điểm yêu cầu bảo hộ phụ thuộc khác nhau không chỉ báo việc tổ hợp của các biện pháp này không thể được sử dụng một cách có lợi. Chương trình máy tính có thể được lưu trữ/phân tán trên phương tiện thích hợp, chẳng hạn phương tiện lưu trữ quang hoặc phương tiện trạng thái rắn được cấp cùng với hoặc như là một phần của phần cứng khác, mà cũng có thể được phân tán ở các dạng khác, chẳng hạn qua mạng Internet hoặc các hệ thống viễn thông không dây hoặc hữu tuyến khác.

Mặc dù sáng chế đã được mô tả dựa vào các dấu hiệu cụ thể và các phương án thực hiện của nó, rõ ràng là các cải biến và các tổ hợp có thể được thực hiện mà không xa rời nguyên lý và phạm vi của sáng chế. Bản mô tả và các hình vẽ, do đó, được xem đơn giản như là minh họa của sáng chế như được định nghĩa bởi các điểm yêu cầu bảo hộ đi kèm, và

được xem là bao gồm bất kỳ và tất cả các cải biến, các biến thể, các tổ hợp hoặc các thành phần tương đương sẽ nằm trong phạm vi của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thực thể mạng (100) để cấp phát bộ nhận dạng (identifier, ID) và/hoặc ánh xạ bộ nhận dạng của các dịch vụ mạng,
trong đó thực thể mạng (100) được tạo cấu hình để:
 - nhận ID thứ nhất của dịch vụ mạng thứ nhất,
 - tạo ID thứ hai của dịch vụ mạng thứ hai, và
 - ánh xạ ID thứ hai đến ID thứ nhất;trong đó một trong ID thứ nhất và ID thứ hai là bộ nhận dạng thực thể lát mạng (network slice instance ID, NSI-ID).

2. Thực thể mạng (100) theo điểm 1,
trong đó thực thể mạng (100) còn được tạo cấu hình để:
 - gửi ID thứ hai đến thực thể mạng thứ hai để cấp phát bộ nhận dạng và/hoặc ánh xạ ID.

3. Thực thể mạng (100) theo điểm 2,
trong đó thực thể mạng (100) được đặt trên lớp dịch vụ thứ nhất và thực thể mạng thứ hai được đặt trên lớp dịch vụ thứ hai.

4. Thực thể mạng (100) theo điểm 3,
trong đó lớp dịch vụ thứ nhất là lớp dịch vụ trên so với lớp dịch vụ thứ hai.

5. Thực thể mạng (100) theo điểm 3,
trong đó lớp dịch vụ thứ nhất là lớp dịch vụ dưới so với lớp dịch vụ thứ hai.

6. Thực thể mạng (100) theo điểm 2,

trong đó thực thể mạng (100) được đặt trên lớp dịch vụ thứ nhất và thực thể mạng thứ hai được đặt trên lớp dịch vụ thứ hai,

trong đó lớp dịch vụ thứ nhất là lớp dịch vụ giống như lớp dịch vụ thứ hai.

7. Thực thể mạng (100) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó:

ID thứ nhất là ID thực thể dịch vụ mạng (network service instance ID, NS-ID) và ID thứ hai là NSI-ID hoặc

ID thứ nhất là NSI-ID và ID thứ hai là ID thực thể mạng con lát mạng (network slice subnet instance ID, NSSI-ID).

8. Thực thể mạng (100) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó:

ID thứ nhất là NSSI-ID và ID thứ hai là NSI-ID hoặc

ID thứ nhất là NSI-ID và ID thứ hai là NS-ID.

9. Thực thể mạng (100) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, trong đó việc ánh xạ ID thứ hai sang ID thứ nhất dựa trên cơ chế băm (hashing).

10. Thực thể mạng (100) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, trong đó thực thể mạng (100) còn được tạo cấu hình để:

– lưu trữ ánh xạ ID thứ hai sang ID thứ nhất.

11. Thực thể mạng (100) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, trong đó thực thể mạng (100) bao gồm:

– giao diện (120, giao diện quản lý ID) để gửi ID thứ hai hoặc để nhận các ID thứ nhất.

12. Thực thể mạng (100) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, trong đó thực thể mạng (100) được gia nhập vào chức năng quản lý mạng, trong đó chức năng quản lý mạng chịu trách nhiệm quản lý lớp dịch vụ giống như thực thể mạng.
13. Thực thể mạng (100) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, trong đó thực thể mạng (100) là NSMF hoặc NSSMF.
14. Thực thể mạng (100) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 3 đến 6, trong đó lớp dịch vụ thứ nhất hoặc lớp dịch vụ thứ hai là: lớp dịch vụ, lớp NSI, lớp NSSI hoặc lớp hạ tầng trong kiến trúc chức năng quản lý.
15. Thực thể mạng (100) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, trong đó dịch vụ mạng thứ nhất hoặc dịch vụ mạng thứ hai bao gồm ít nhất một trong tham số sau: dịch vụ truyền thông 5G, NSI, NSSI, chức năng mạng, hoặc hạ tầng.
16. Thực thể mạng (100) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, trong đó trong trường hợp cần ánh xạ đối với thông tin hỗ trợ chọn lát mạng đơn (network slice selection assistance information, NSSAI) từ thiết bị người dùng (user equipment, UE), thực thể mạng (100) còn được tạo cấu hình để:
- tạo ID khác của dịch vụ mạng khác;
 - ánh xạ ID khác nêu trên đến NSSAI đơn nêu trên;
- trong đó dịch vụ mạng khác nêu trên là NS hoặc NSI hoặc NSSI.
17. Phương pháp cấp phát bộ nhận dạng và/hoặc ánh xạ bộ nhận dạng của các dịch vụ mạng ở thực thể mạng (100),

trong đó phương pháp bao gồm các bước sau:

- nhận ID thứ nhất của dịch vụ mạng thứ nhất,
- tạo ID thứ hai của dịch vụ mạng thứ hai, và
- ánh xạ ID thứ hai đến ID thứ nhất;

trong đó một trong ID thứ nhất và ID thứ hai là NSI-ID.

18. Phương pháp theo điểm 17,

trong đó phương pháp bao gồm bước sau:

- gửi ID thứ hai đến thực thể mạng thứ hai để cấp phát bộ nhận dạng và/hoặc ánh xạ ID.

19. Phương pháp theo điểm 17,

trong đó thực thể mạng (100) được đặt trên lớp dịch vụ thứ nhất và thực thể mạng thứ hai được đặt trên lớp dịch vụ thứ hai.

20. Phương pháp theo điểm 19,

trong đó lớp dịch vụ mạng thứ nhất là lớp dịch vụ trên so với lớp dịch vụ thứ hai.

21. Phương pháp theo điểm 19,

trong đó lớp dịch vụ thứ nhất là lớp dịch vụ dưới so với lớp dịch vụ thứ hai.

22. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 17 đến 21,

trong đó:

ID thứ nhất là NS-ID và ID thứ hai là NSI-ID hoặc

ID thứ nhất là NSI-ID và ID thứ hai là NSSI-ID.

23. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 17 đến 22,

trong đó:

ID thứ nhất là NSSI-ID và ID thứ hai là NSI-ID hoặc
ID thứ nhất là NSI-ID và ID thứ hai là NS-ID.

24. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 17 đến 21, trong đó việc ánh xạ ID thứ hai đến ID thứ nhất dựa trên cơ chế băm.
25. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 17 đến 21, trong đó phương pháp bao gồm bước sau:
 - lưu trữ ánh xạ ID thứ hai sang ID thứ nhất.
26. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 17 đến 21, trong đó thực thể mạng (100) bao gồm:
 - giao diện (120, giao diện quản lý ID) để gửi ID thứ hai hoặc để nhận ID thứ nhất.
27. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 17 đến 21, trong đó thực thể mạng (100) được gia nhập vào chức năng quản lý mạng, trong đó chức năng quản lý mạng được gán cho lớp dịch vụ giống như thực thể mạng.
28. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 17 đến 21, trong đó phương pháp được thực hiện bởi NSMF hoặc NSSMF.
29. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 19 đến 21, trong đó lớp dịch vụ thứ nhất hoặc lớp dịch vụ thứ hai là: lớp dịch vụ, lớp NSI, lớp NSSI hoặc lớp hạ tầng trong kiến trúc chức năng quản lý.

30. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 17 đến 21, trong đó dịch vụ mạng thứ nhất hoặc dịch vụ mạng thứ hai bao gồm ít nhất một trong tham số sau: dịch vụ truyền thông 5G, NSI, NSSI, chức năng mạng, hoặc hạ tầng.

31. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 17 đến 21 để quản lý nhận dạng từ đầu này đến đầu kia cho lát,
trong đó lát nêu trên được tạo cấu hình giữa nhiều miền công nghệ.

32. Phương pháp theo điểm 31,
trong đó nhiều miền công nghệ được đặt trong một nhà khai thác hoặc giữa nhiều nhà khai thác.

33. Vật lưu trữ máy tính được bao gồm mã chương trình để thực hiện phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 17 đến 21.

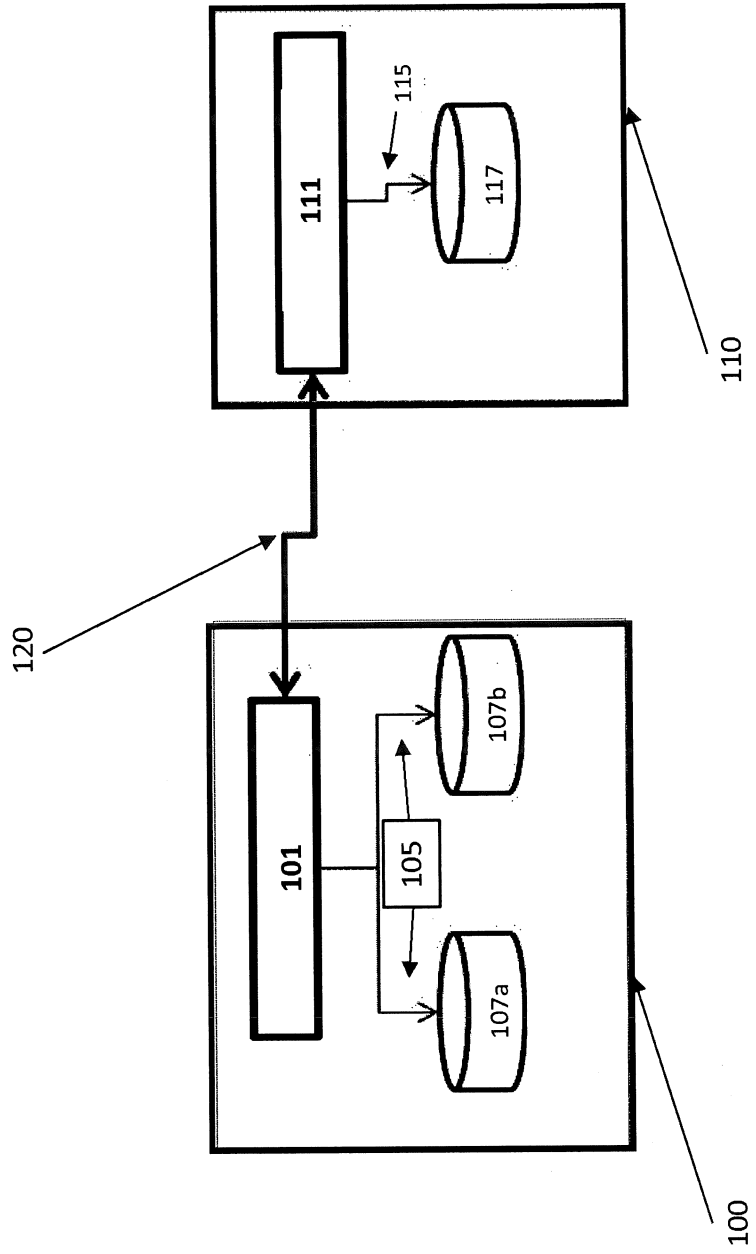


Fig. 1

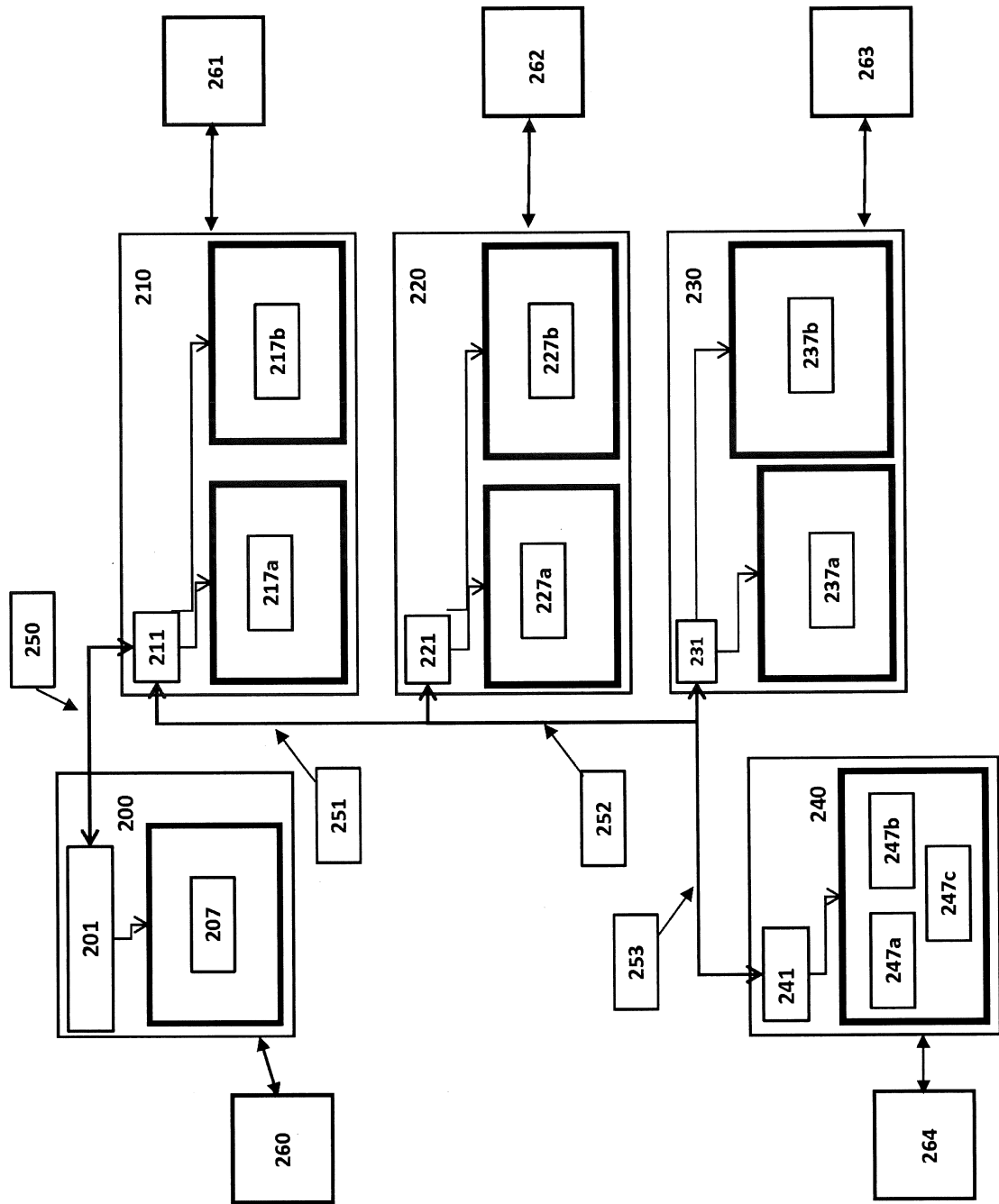


Fig. 2

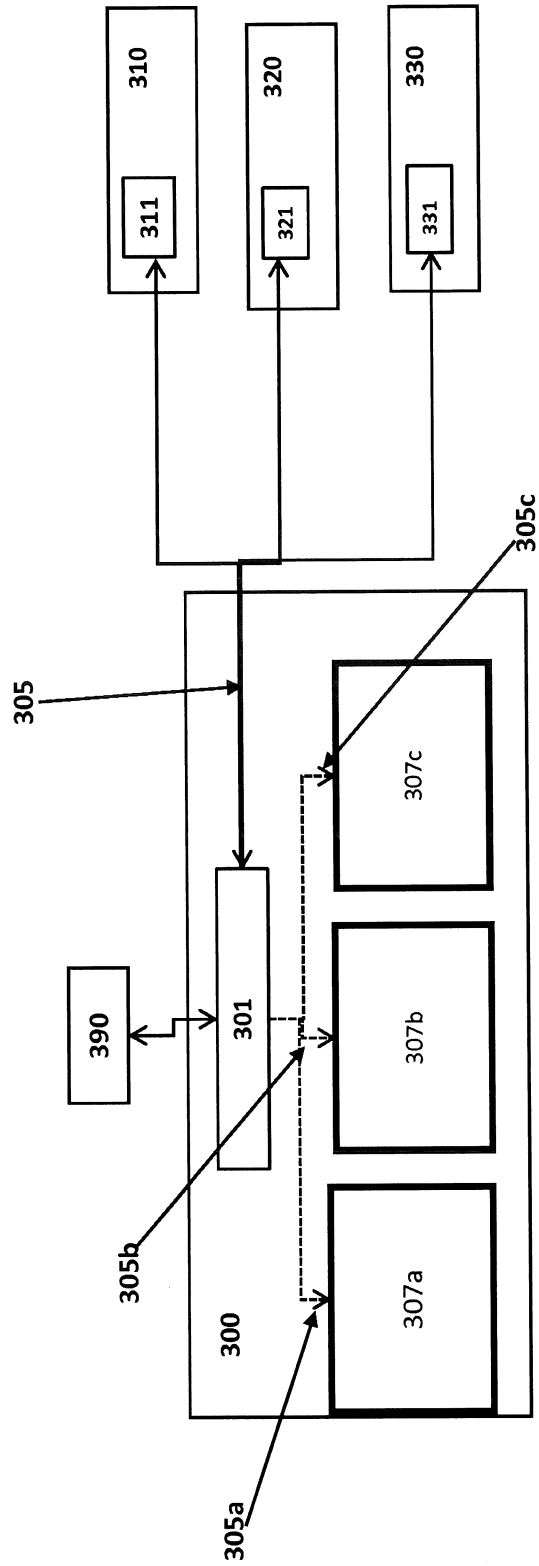


Fig. 3

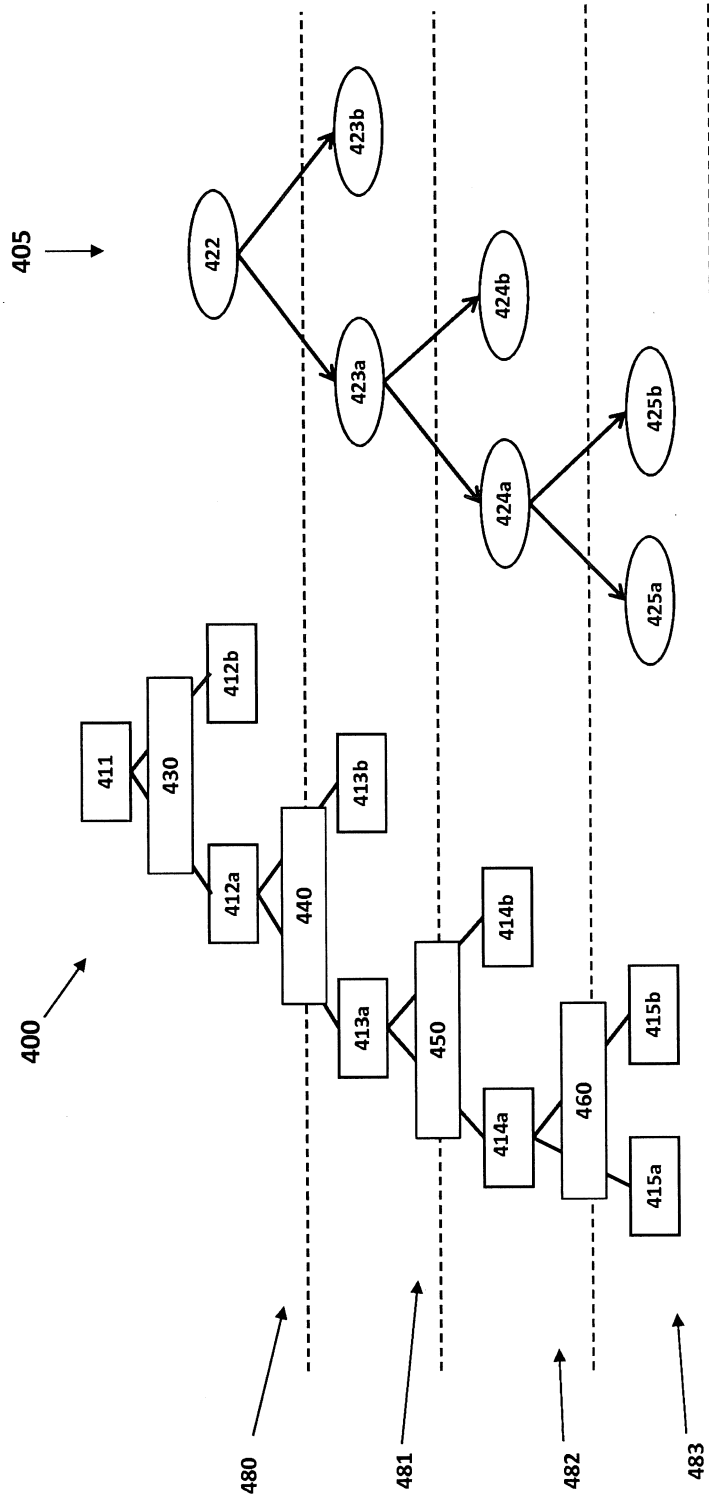


Fig.4

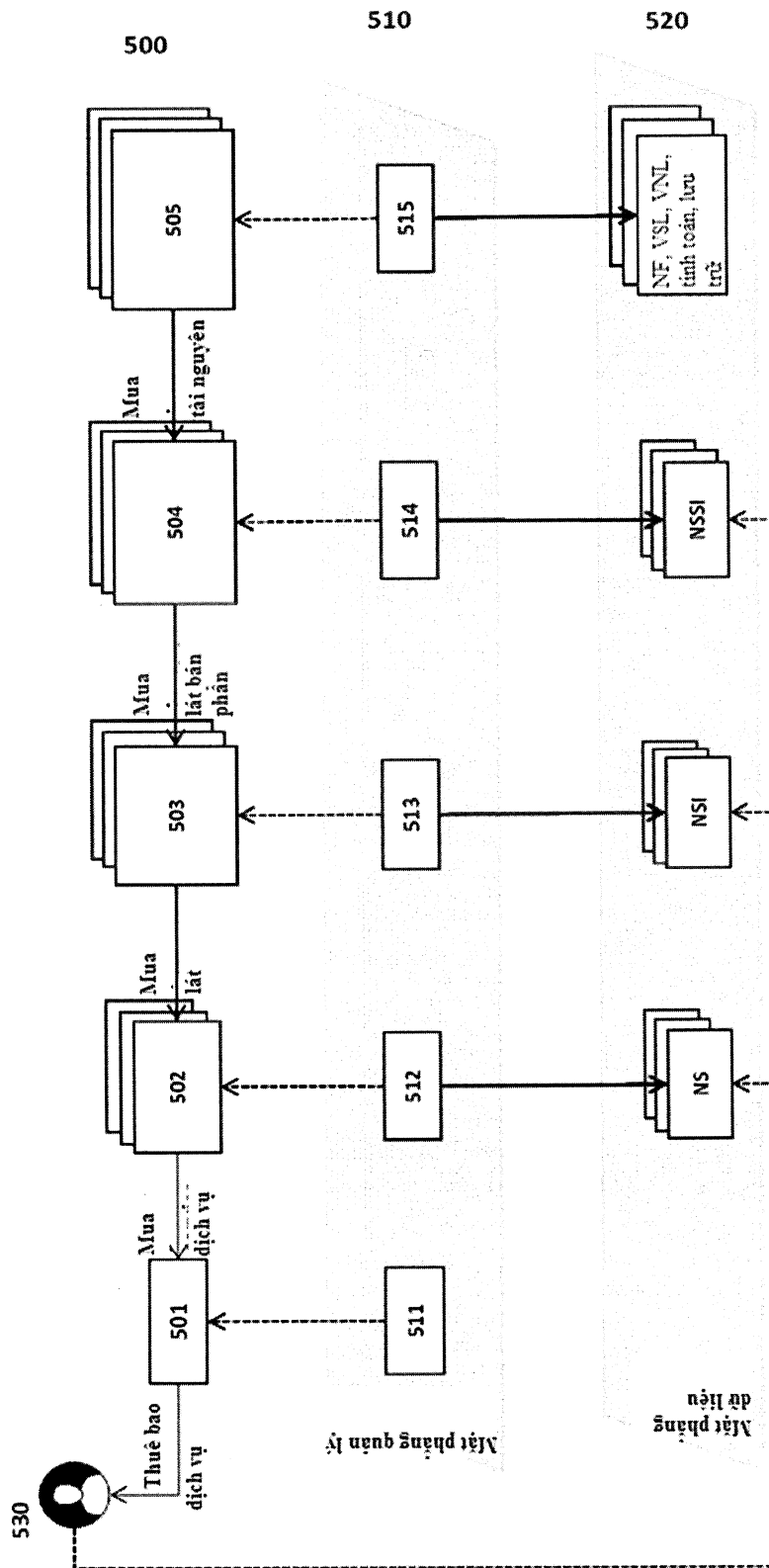


Fig. 5

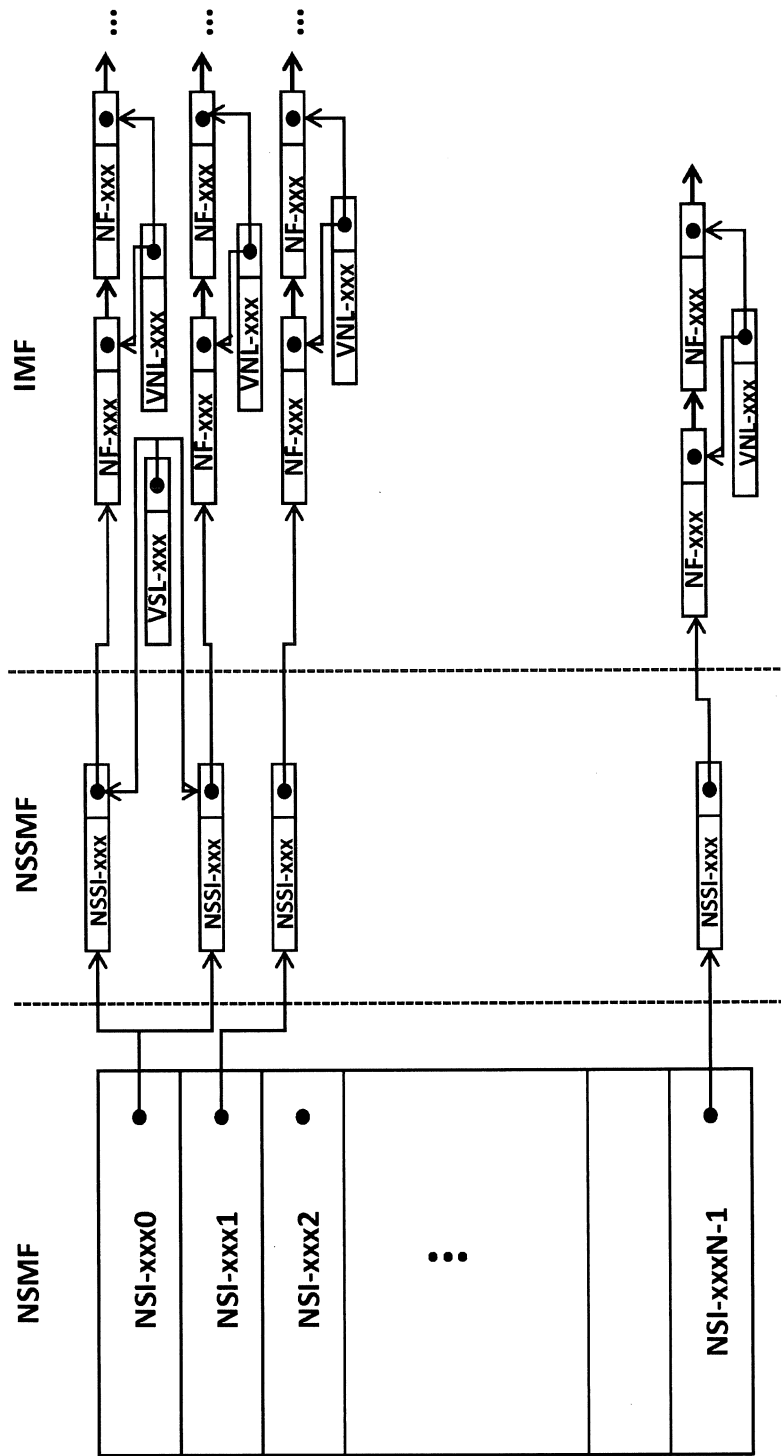


Fig. 6