

(12) BREVET D'INVENTION

- (11) N° de publication : **MA 48055 A1** (51) Cl. internationale : **G06F 17/30; H04L 29/06; H04L 29/08; H04W 8/20; H04L 67/16; H04W 8/02**
- (43) Date de publication : **30.11.2020**

(21) N° Dépôt : **48055**

(22) Date de Dépôt : **13.08.2018**

(30) Données de Priorité : **14.08.2017 US 62/545,177**

(86) Données relatives à la demande internationale selon le PCT: **PCT/EP2018/071925 13.08.2018**

(71) Demandeur(s) : **TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (PUBL), 164 83 STOCKHOLM (SE)**

(72) Inventeur(s) : **BARTOLOMÉ RODRIGO, Maria Cruz ; BAS SANCHEZ, Maria Esther**

(74) Mandataire : **SABA & CO.,TMP**

(54) Titre : **PROCÉDÉ DE DÉCOUVERTE DE SERVICES FOURNIS PAR UNE FONCTION DE RÉFÉRENTIEL DE RÉSEAU**

(57) Abrégé : L'invention concerne un procédé de découverte de services fournis par une fonction de réseau, NF, dans un réseau de télécommunication basé sur une architecture basée sur un service, SBA, ladite fonction de réseau étant enregistrée, dans une fonction de référentiel de réseau, NRF, compris par ledit réseau de télécommunication, à l'aide d'un nom de service, d'une adresse de service et d'une règle de sélection, ladite règle de sélection définissant une autre adresse de service et une condition préalable pour appliquer ladite règle de sélection, ledit procédé comprenant les étapes consistant à recevoir, par ladite NRF, une demande de découverte, d'un consommateur de fonction réseau, NF, ladite demande de découverte comprenant ledit nom de service, à déterminer, par ladite NRF, que ladite règle de sélection s'applique en déterminant que ladite condition préalable est satisfaite sur la base de ladite demande de découverte reçue et à transmettre, par ladite NRF, audit consommateur NF, une réponse de découverte, ladite réponse de découverte comprenant ladite autre adresse de service.

Abrégé

Un procédé permettant de découvrir des services assurés par une fonction de réseau (NF) dans un réseau de télécommunication basé sur une architecture fondée sur les services (SBA), dans lequel procédé, ladite fonction de réseau est enregistrée dans une fonction de
5 stockage de réseau (NRF) constituée par ledit réseau de télécommunication, en utilisant un nom de service, une adresse de service et une règle de sélection, dans lequel ladite règle de sélection définit une autre adresse de service et une condition préalable pour appliquer ladite règle de sélection. Ledit procédé comprenant des étapes de réception, par ladite NRF, d'une demande de découverte provenant d'un consommateur de fonction réseau (NF) dans
10 laquelle réception ladite demande de découverte comprend ledit nom de service, la détermination, par ladite NRF, que ladite règle de sélection s'applique en déterminant que ladite condition préalable est remplie sur la base de ladite demande de découverte reçue et la transmission, par ladite NRF, audit consommateur de NF, d'une réponse de découverte, ladite réponse de découverte comprenant ladite autre adresse de service.

Titre**PROCÉDÉ DE DÉCOUVERTE DE SERVICES FOURNIS PAR UNE FONCTION DE RÉFÉRENTIEL DE RÉSEAU****5 Domaine de l'invention**

En général, la présente invention a trait au domaine des réseaux de télécommunication basés sur une architecture fondée sur les services (SBA) et, plus spécifiquement, a trait aux procédés et dispositifs permettant d'améliorer le processus de découverte de services.

Contexte de l'invention

10 Le système de télécommunications de cinquième génération (5G) est en cours de normalisation par le Projet de Partenariat de Troisième Génération, 3GPP. Un bouleversement est déjà convenu, dans lequel les interfaces et les protocoles traditionnels poste-à-poste sont modifiés par une architecture dite basée sur les services, SBA, comprenant une pluralité de Fonctions de Réseau (NF), où chaque fonction de réseau
15 fournit un ou plusieurs services en tant que producteur à un ou plusieurs consommateurs, au moyen d'un protocole en cours d'évaluation dans le cadre du 3GPP à son étape 3.

Pour chaque NF, des services ont été définis. Par exemple, pour la fonction de réseau Gestion des Données Utilisateur (UDM), les services suivants sont définis:

- La Gestion du Contexte UE, dont la fonctionnalité de base est de permettre à une NF
20 consommateur d'être enregistrée comme NF de service pour un équipement utilisateur (UE) particulier.
- La Gestion des Données Abonné, dont la fonctionnalité de base est de permettre à une NF consommateur d'accéder aux données d'abonnement pour un UE particulier.
- L'authentification, dont la fonctionnalité de base est de permettre à une NF consommateur
25 d'obtenir des données d'authentification d'UE.

L'un des objectifs de l'Architecture Fondée sur les Services (SBA) est d'obtenir une Gestion de Cycle de Vie (LCM) indépendante pour chaque service. En d'autres termes,

chaque service SBA doit pouvoir au moins être développé/mis à jour, mis à niveau, mis à l'échelle, et déployé indépendamment de tout autre service SBA défini.

En fait, l'espérance serait de pouvoir diviser les NF existantes, qui sont de grands «conteneurs» de fonctionnalités différentes, les diviser en fonctionnalités spécifiques et indépendantes, de manière à ce que le développement logiciel (SW) puisse être optimisé
5 tout en augmentant la réutilisation. Mais aussi, l'implémentation, la configuration et l'orchestration logicielle dans un Environnement en Nuage sont optimisées.

Cependant, certains services SBA définis dans la Cinquième Génération (5G) du Projet de Partenariat de Troisième Génération (3GPP) ne suivent pas ces principes. Un exemple d'un
10 tel nœud concerne la fonction de réseau Gestion des Données Utilisateur (UDM NF), dont les fonctionnalités viennent d'être décrites. En prenant l'exemple du nœud UDM, il est aussi montré comment toutes les NF n'ont pas été optimisées pour l'environnement SBA.

Le service «Gestion des Données Abonné» proposé par la Gestion des Données Utilisateur (UDM) est principalement un service permettant d'accéder à une Base de données (DB), qui
15 comprend des opérations d'accès à la base de données, telles que des opérations de requête, de mise à jour, de suppression, de création, d'abonnement, et de notification.

Le service «Gestion du Contexte UE» est le service qui nécessite de comprendre la majeure partie de la Quatrième Génération (4G), à savoir la logique du Serveur d'Abonnés Domestique (HSS), par exemple lors de l'enregistrement, le consommateur a besoin de
20 recevoir certaines données d'abonnement; les données pertinentes à fournir, l'autorisation interne et les contrôles de cohérence varient selon que le consommateur est la Fonction d'Accès et de Mobilité (AMF), la Fonction de Gestion de Session (SMF) ou la fonction SMS, SMSF.

Pour cette raison, le service «Gestion du Contexte UE» n'est pas bien défini pour obtenir
25 une Gestion de Cycle de Vie (LCM) indépendante, par exemple:

Mise à l'échelle: pour l'AMF, le nombre de demandes de service pourrait être le double de celui pour la SMF. Alors, afin de pouvoir appliquer différents modèles de mise à l'échelle, et afin d'optimiser les ressources internes, chaque logique différente doit être définie comme étant un service différent. Il ne faut pas tout définir sous le même service.

Développement/mise à jour: si certaines modifications peuvent être requises pour la logique d'affaires SMSF, alors l'ensemble du service «Gestion du Contexte UE» devra être mis à jour. Même si les modifications requises peuvent être limitées à un ou plusieurs micro-services, cela implique que la pièce SW nécessite une mise à jour, une recompilation et un test de base. Toutes les tâches logicielles de développement sont requises pour l'ensemble du service, aussi il est conseillé de ne pas mélanger différentes fonctionnalités dans le même service, afin de permettre un développement/une mise à jour indépendants pour chaque fonctionnalité.

Mise à niveau: un Service (ou certains de ses micro-services) peut nécessiter une mise à niveau dans une plate-forme en nuage réelle et opérationnelle. Il est recommandé d'éviter d'affecter les consommateurs qui ne bénéficient pas vraiment des fonctionnalités améliorées. Cela pourrait être minimisé si chaque service n'assurait qu'une fonctionnalité spécifique. Il existe des techniques telles que la mise à niveau progressive, qui pourraient être utilisées pour minimiser l'interruption du service des consommateurs lors de la mise à niveau, mais l'utilisation pourrait être optimisée si chaque service fournit clairement une fonctionnalité limitée et spécifique.

Déploiement: il peut être nécessaire de simplement déployer, par exemple, «la Gestion SMS», mais à moins que cette fonctionnalité ne soit définie dans un service indépendant, un développement indépendant ne sera pas possible.

Ainsi, les services UDM et d'autres services définis dans le 3GPP n'assurent pas une Gestion de Cycle de Vie (LCM) indépendante et optimisée. Cependant, la définition des services est déjà fixée dans le 3GPP, et les implémentations devraient normalement être conformes à cela, de manière à assurer des solutions à fournisseurs multiples. Ainsi, il est nécessaire de repenser l'Architecture Fondée sur les Services (SBA) du 3GPP de manière à garantir une LCM indépendante et améliorée. Il est fait référence au Projet de Partenariat de Troisième Génération; Services du groupe Spécifications Techniques et Aspects du Système; Procédures pour le Système 5G; Phase 2 (version 15) du 2 juin 2017, XP051298344. Il est également fait référence au brevet US 2012/203864, qui décrit un procédé et un dispositif dans un Réseau de Communication permettant de sélectionner des éléments de réseau.

Sommaire

Il est un objet de la présente divulgation de surmonter l'inconvénient mentionné ci-dessus.

Dans un premier aspect, il est proposé un procédé permettant de découvrir des services assurés par une fonction de réseau (NF) dans un réseau de télécommunication basé sur une architecture fondée sur les services (SBA), dans lequel ladite fonction de réseau est
5 enregistrée, dans une Fonction de Stockage de Réseau (NRF) constitué par ledit réseau de télécommunication, en utilisant un nom de service, une adresse de service et une règle de sélection, dans lequel ladite règle de sélection définit une autre adresse de service et une condition préalable pour l'application de ladite règle de sélection.

10 Le procédé comprenant les étapes de:

- réception, par ladite NRF, d'une demande de découverte exprimée par un consommateur de fonction réseau (NF) dans laquelle ladite demande de découverte comprend ledit nom de service;

15 - détermination, par ladite NRF, que ladite règle de sélection s'applique en déterminant que ladite condition préalable est remplie, sur la base de ladite demande de découverte reçue;

- transmission, par ladite NRF, audit consommateur NF, d'une réponse de découverte, dans laquelle ladite réponse de découverte comprend ladite autre adresse de service.

20 Les inventeurs ont trouvé une solution conforme à la définition de service déjà convenue dans les réseaux de télécommunications de cinquième génération du 3GPP. Ce qui précède sera décrit plus en détail en ce qui concerne la Gestion Unifiée des Données (UDM) mais il convient de souligner qu'il ne s'agit là que d'un exemple illustratif. De plus, le procédé, tel que décrit ci-dessus, assure une Gestion de Cycle de Vie indépendante et améliorée par service ou sous-service.

25 Dans le contexte de la présente invention, le terme de « sous-service » est utilisé pour démontrer qu'un service particulier peut être divisé en un ou plusieurs sous-services. Chaque sous-service pouvant assurer un service légèrement différent.

La présente invention porte sur le concept de découverte de services. Il a été constaté que le mécanisme de découverte des services actuel, déjà convenu, peut être principalement

maintenu en place. Ainsi, il n'est pas nécessaire de modifier ou de changer les procédures de découverte à l'heure actuelle.

Il est à noter que toute Fonction de Réseau doit faire connaître les services qu'elle fournit à une fonction de stockage de réseau (NRF) dans un réseau de télécommunication. Par exemple, une fonction de réseau peut assurer ses services, son adresse de service et ses règles de sélection à la NRF. La NRF peut stocker ces données dans une base de données et peut obtenir ces données auprès de la base de données lorsque cela est nécessaire. Dans l'un des aspects de la présente invention, les données peuvent être obtenues lors d'un processus de découverte de service.

10 Autrement dit, un consommateur de services particulier, c'est-à-dire une Fonction de Réseau (NF), se propose d'utiliser un service particulier. Le consommateur NF a alors besoin de savoir où trouver ce service particulier. Alors, il envoie une demande de découverte à la NRF demandant la découverte d'un service particulier, c'est-à-dire un nom de service.

15 Selon la présente invention, la NRF est alors capable de déterminer qu'une règle de sélection s'applique en déterminant qu'une condition préalable est remplie sur la base de la demande de découverte reçue. Chaque consommateur de service peut indiquer qu'un service particulier est fourni à une adresse de service particulière, mais, dans le cas où une condition préalable est remplie, il ne doit pas être répondu à une demande de découverte avec une réponse de découverte conventionnelle, mais plutôt avec une réponse mise à jour. Autrement dit, si la condition préalable est remplie, une autre adresse de service doit être fournie à la place de l'adresse de service plus régulière.

25 La condition préalable peut être explicitement incluse dans la demande de découverte ou peut être dérivée de la demande de découverte. Par exemple, l'entité sollicitant la découverte d'un service particulier peut être utilisée comme condition préalable, ou bien un paramètre particulier peut être inclus dans la demande.

Dans un exemple, la condition préalable concerne l'un quelconque des éléments suivants:

- un type particulier de consommateur NF tel qu'une fonction de Gestion d'Accès et de Mobilité (AMF), ou une Fonction de Gestion de Session (SMF);

30 - une identification de consommateur particulier.

Ainsi, dans le cas où la demande de découverte proviendrait d'un type de consommateur NF particulier prédéfini, tel qu'une AMF ou une SMF ou similaire, la condition préalable serait considérée comme remplie et la règle de sélection doit être alors appliquée.

5 Dans un autre exemple, la NF est enregistrée dans ladite NRF en utilisant un nom de service, une adresse de service et une pluralité de règles de sélection, chaque règle de sélection définissant une autre adresse de service distincte et une condition préalable correspondante pour appliquer ladite règle de sélection correspondante.

10 L'adresse de service supplémentaire, distincte, peut être un protocole internet, une adresse IP, une adresse, ou toute autre adresse, par exemple un Nom de Domaine Entièrement Qualifié (FQDN), avec lequel ledit service peut être trouvé au sein du réseau de télécommunications. Il convient également de souligner que la même adresse IP que l'adresse IP «standard» peut être utilisée pour l'adresse de service supplémentaire, mais cela devrait être alors avec un port différent ou quelque chose de similaire.

15 Dans un autre exemple, la pluralité de règles de sélection est associée à un ordre de priorité pour déterminer lesquelles parmi ladite pluralité de règles de sélection s'appliqueraient lorsque plusieurs conditions préalables sont remplies.

20 D'un point de vue pragmatique, il peut arriver qu'une demande de découverte particulière soit reçue et que plusieurs conditions préalables soient remplies pour cette demande de découverte particulière. L'avantage de l'exemple décrit ci-dessus est que, dans un tel cas, il est encore possible d'appliquer une seule règle de sélection. L'ordre des priorités a déterminé laquelle des règles de sélection doit être appliquée.

Dans un autre exemple, le procédé comprend les étapes de:

- 25 - réception, par ladite NRF en provenance d'une NF, d'une demande d'enregistrement de service en vue d'enregistrer ladite NF dans ladite NRF, ladite demande d'enregistrement comprenant ledit nom de service, ladite adresse de service et ladite règle de sélection
- stockage par ladite NRF, dudit nom de service, de ladite adresse de service et de ladite règle de sélection;
- transmission, par ladite NRF, à ladite NF, d'une réponse d'enregistrement de service pour accuser réception de ladite demande d'enregistrement reçue.

L'exemple décrit ci-dessus expose la situation dans laquelle un producteur de services est capable d'enregistrer ses services dans la NRF, et est capable d'enregistrer les conditions préalables qui doivent être remplies pour appliquer une règle de sélection particulière pour ses services.

5 Dans un autre exemple, l'adresse de service et ladite adresse de service supplémentaire sont l'une quelconque des suivantes:

- une adresse de Protocol Internet, IP ;
- un Nom de Domaine Entièrement Qualifié (FQDN).

Dans un deuxième aspect, il est proposé un procédé d'enregistrement d'un service assuré
10 par une fonction de réseau (NF) dans un réseau de télécommunications basé sur Architecture Fondée sur les Services (SBA), dans une Fonction de Stockage de Réseau (NRF) constituée par ledit réseau de télécommunication, dans lequel ledit procédé comprend les étapes de:

- transmission, par ladite NF, d'une demande d'enregistrement de service à ladite NRF, où
15 ladite demande d'enregistrement de service comprend un nom de service, une adresse de service et une règle de sélection, où la règle de sélection définit une autre adresse de service et une condition préalable pour appliquer ladite règle de sélection;

- réception, par ladite NF, d'une réponse d'enregistrement de service en provenance de ladite NRF, indiquant par-là que ledit service est enregistré auprès de ladite NRF.

20 L'exemple décrit ci-dessus expose la situation dans laquelle un producteur de services particulier, c'est-à-dire une NF, doit enregistrer ses services dans une NRF. La demande de découverte existante doit alors être mise à jour de sorte qu'elle comprenne le nom de service, une adresse de service et une règle de sélection, la règle de sélection définissant une autre adresse de service et une condition préalable pour appliquer ladite règle de
25 sélection.

Dans un troisième aspect, il est proposé une fonction de stockage de réseau (NRF), conçue pour prendre en charge des services de découverte assurés par une fonction de réseau (NF) dans un réseau de télécommunications basé sur Architecture Fondée sur les Services (SBA), dans lequel ladite fonction de réseau est enregistrée dans ladite Fonction de stockage de
30 réseau (NRF) constituée par ledit réseau de télécommunications, en utilisant un nom de

service, une adresse de service et une règle de sélection, ladite règle de sélection définissant une autre adresse de service et une condition préalable pour appliquer ladite règle de sélection, ladite NRF comprenant:

- 5 - un équipement de réception conçu pour recevoir une demande de découverte en provenance d'un consommateur de fonction réseau (NF), ladite demande de découverte comprenant ledit nom de service;
- un équipement de traitement conçu pour déterminer que ladite règle de sélection s'applique en déterminant que ladite condition préalable est remplie, sur la base de ladite demande de découverte reçue ;
- 10 - un équipement de transmission conçu pour transmettre une réponse de découverte audit consommateur NF, ladite réponse de découverte comprenant ladite adresse de service supplémentaire.

Les avantages du premier aspect de l'invention font aussi intrinsèquement partie des deuxième et troisième aspects de l'invention. En outre, il est souligné que bien que les
15 revendications se lisent comme si tous les modules/équipements selon ce deuxième aspect de la présente invention sont compris dans un seul nœud, une personne du métier comprendra que la même invention pourrait être mise en œuvre, par exemple, en répartissant chacun des modules sur plusieurs nœuds. Alternativement, l'invention pourrait également être purement implémentée dans le nuage puisque qu'aucun des nœuds physiques
20 ne possède aucun de ces modules/équipements comme tels.

En outre, il convient de noter que l'équipement peut également être appelé module, unité, dispositif ou tout autre terme similaire.

Dans un exemple, la condition préalable concerne l'un quelconque des éléments suivants:

- 25 - un type particulier de consommateur NF, tel qu'une Fonction de Gestion d'Accès et de Mobilité (AMF) ou une Fonction de Gestion de Session (SMF);
- une identification de consommateur particulier.

Dans un autre exemple, la NF est enregistrée dans ladite NRF en utilisant un nom de service, une adresse de service et une pluralité de règles de sélection, chaque règle de

sélection définissant une autre adresse de service distincte et une condition préalable correspondante pour appliquer ladite règle de sélection correspondante.

Dans un autre exemple, la pluralité de règles de sélection est associée à un ordre de priorité pour déterminer lesquelles parmi ladite pluralité de règles de sélection s'appliqueraient
5 lorsque plusieurs conditions préalables sont remplies.

Dans un autre exemple encore, l'équipement de réception est en outre conçu pour recevoir, en provenance de ladite fonction réseau (NF), une demande d'enregistrement de service pour enregistrer ladite NF dans ladite NRF, ladite demande d'enregistrement comprenant ledit nom de service, ladite adresse de service et ladite règle de sélection;

10 et dans lequel ladite NRF comprend un équipement de stockage conçu pour stocker ledit nom de service, ladite adresse de service et ladite règle de sélection;

et dans lequel ledit équipement de transmission est conçu pour transmettre à ladite NF, une réponse d'enregistrement de service pour accuser réception de ladite demande d'enregistrement reçue.

15 Dans un autre exemple, l'adresse de service et ladite autre adresse de service sont l'une quelconque des suivantes:

- une adresse de Protocol Internet, IP
- un Nom de Domaine Entièrement Qualifié (FQDN).

Dans un quatrième aspect de la présente invention, il est proposé une fonction de réseau
20 (NF) conçue pour enregistrer un service assuré par ladite NF dans un réseau de télécommunications basé sur Architecture Fondée sur les Services (SBA), dans une fonction de stockage de réseau (NRF) constituée par ledit réseau de télécommunication, ladite NF comprenant:

- un équipement de transmission conçu pour transmettre une demande d'enregistrement de
25 service à ladite NRF, où ladite demande d'enregistrement de service comprend un nom de service, une adresse de service et une règle de sélection, la règle de sélection définissant une autre adresse de service et une condition préalable pour appliquer ladite règle de sélection;

- un équipement de réception conçu pour recevoir une réponse d'enregistrement de service en provenance de ladite NRF, réponse indiquant que ledit service est enregistré auprès de ladite NRF.

Dans un cinquième aspect de la présente invention, il est proposé un produit de programme informatique comprenant un code de programme informatique qui, lorsqu'exécuté par une
5 NF, amène la NF à mettre en œuvre un procédé selon l'un quelconque des exemples de procédé énoncés ci-dessus.

Les caractéristiques et avantages de la présente invention, mentionnés ci-dessus et d'autres, seront mieux compris à partir de la description suivante se référant aux dessins annexés. Sur
10 les dessins, les références numériques identiques désignent des pièces identiques ou désignent des pièces remplissant une fonction ou une opération identique ou comparable.

Description succincte des dessins

La figure 1 illustre schématiquement une partie de l'architecture d'un réseau de télécommunication de cinquième génération, 5G.

15 La figure 2 illustre schématiquement une fonction de réseau (NF) illustrative d'un réseau de télécommunications, 5G.

La figure 3 illustre schématiquement une optimisation illustrative d'une NF d'un réseau de télécommunication, 5G.

20 La figure 4 illustre schématiquement une optimisation illustrative d'une NF d'un réseau de télécommunication, 5G.

La figure 5 illustre schématiquement un procédé selon la présente invention.

La figure 6 illustre schématiquement un procédé selon la présente invention.

La figure 7 illustre schématiquement une NF selon la présente invention.

Description détaillée

25 La figure 1 illustre schématiquement une partie de l'architecture d'un réseau de télécommunications de cinquième génération, 5G, 1. Sur la figure 1, le numéro de référence

1 indique une architecture de référence pour un système 5G. L'architecture du système 5G comprend les Fonctions de Réseau (NF) suivantes:

- La fonction de serveur d'authentification (AUSF) 6,
- La fonction de gestion de l'accès et de la mobilité (AMF) 7,
- 5 - Le réseau de données (DN), par exemple les services opérateur, l'accès Internet ou les services tiers, 5
- La fonction d'exposition au réseau (NEF) 12,
- La fonction de stockage NF (NRF) 11,
- La fonction de contrôle des politiques (PCF) 10,
- 10 - La fonction de gestion de session (SMF) 8,
- La gestion unifiée des données (UDM) 13,
- La fonction de plan utilisateur (UPF) 4,
- La fonction d'application (AF) 9,
- L'équipement utilisateur (UE) 2,
- 15 - Le réseau d'accès (radio), ((R)AN) 3.

La description fonctionnelle de ces fonctions de réseau est spécifiée dans l'article 6 de la norme 3GPP 23.501, « Architecture système du système 5G ». Plus précisément, sur la figure 1, le numéro de référence 1 indique l'architecture système d'un réseau de télécommunication 5G dans un cas d'itinérance. C'est-à-dire que l'UE 2 n'est pas dans le réseau de télécommunications auquel il appartient à l'origine, c'est-à-dire dans lequel il est enregistré. L'UE 2 est à l'origine enregistré dans un réseau domestique 16, mais est actuellement situé dans un réseau visité 15. Une telle représentation n'est montrée qu'à des fins d'illustration et ne constitue pas une limitation des enseignements selon la présente invention.

25 La figure 2 illustre schématiquement une Fonction de Réseau (NF) illustrative d'un réseau de télécommunications 5G. Le numéro de référence 20 concerne une situation dans laquelle un service consommateur 21 demande un service particulier à un service producteur 30. A titre d'exemple, le service producteur 30 pourrait être un service de gestion du contexte UE offert par la Gestion des Données Utilisateur (UDM). Un tel service 30 est implémenté dans un environnement en nuage au moyen de plusieurs microservices 41-

48. Le nombre de microservices ainsi que la fonction exercée par chaque microservice dépendent de la NF et dépendent également de l'architecture logicielle interne.

Les microservices sont compris dans les Conteneurs de Fonctions de Réseau Virtuels (VNFC), correspondants, 31-38. De nouveau, en considérant l'exemple selon lequel le service 30 fait référence à un service de gestion du contexte UE offert par l'UDM, et que la
5 logique AMF nécessite des microservices différents de ceux d'une logique SMF. Un tel exemple est représenté par les références numériques 50 et 55 sur la figure 3.

Le numéro de référence 51 fait référence à un groupe de microservices : 41, 42, 44, 45, 46 et 48 requis par la logique AMF, et fait référence à un autre groupe 52 constitué de
10 microservices : 41, 43, 47 et 48 requis, eux, par la logique SMF. Idéalement, pour obtenir la meilleure Gestion du Cycle de Vie indépendante (LCM) par service, il aurait été préférable de définir la gestion AMF et la gestion de Session comme étant deux services indépendants et non pas comme faisant partie du service de gestion du contexte UE.

Selon la présente invention, il est proposé, une fois la norme définie, d'optimiser la LCM
15 sur la base de critères d'optimisation pour l'enregistrement et la découverte de services. Par exemple, dans le scénario susmentionné, les critères d'optimisation pourraient être le type NF consommateur, de sorte que la logique AMF, 51, soit exécutée lorsque la NF consommateur consiste en l'AMF et que la logique de gestion de session 52 soit exécutée lorsque la NF consommateur consiste en la SMF.

20 La figure 4 illustre schématiquement une optimisation illustrative d'une NF d'un réseau de télécommunication 5G. Le numéro de référence 60 indique un mode de réalisation d'une fonction UDM optimisée, dans lequel mode de réalisation, deux sous-services optimisés, 51, 52, ont été définis. L'un des deux sous-services 51 est destiné à la Gestion de l'Accès et de la Mobilité, lorsque le consommateur consiste en l'AMF 7, et l'autre 52 est destiné à la
25 Gestion de Session lorsque le consommateur consiste en la SMF 8. Dans cet exemple, le service de gestion du contexte UE offert par l'UDM a été optimisé selon un critère d'optimisation de type NF consommateur. L'homme du métier comprendra que d'autres fonctions de réseau peuvent également être optimisées de la même manière ^selon différents critères d'optimisation. Alternativement, une même fonction de réseau peut être
30 optimisée de diverses manières en utilisant plusieurs critères d'optimisation.

- Il est également possible que lorsque des micro-services indépendants sont définis, certains micro-services peuvent être trouvés dans plusieurs sous-services. Dans l'exemple de réalisation illustré sur la figure 4, les micro-services 41 et 48 peuvent être trouvés à la fois dans les sous-services 51 et 52. Le micro-service 41 peut être, par exemple, requis pour l'implémentation des interfaces multifournisseurs, telles que le Transfert d'Etat Représentationnel (REST). Par exemple, un micro-service 38 pourrait être requis dans les deux sous-services 51, 52 pour mettre en œuvre l'accès à l'UDR. Mais à part ces deux microservices, 41, 48, les autres microservices pourraient être totalement spécifiques à chaque sous-service.
- 10 La figure 5 illustre schématiquement un procédé 70 selon la présente invention. Plus spécifiquement, le procédé 70 montre un processus d'enregistrement modifié après avoir examiné un processus d'optimisation selon la présente invention. Comme défini dans la Spécification Technique (TS) du 3GPP 5G, chaque producteur NF 71 enregistre 72 les services qu'il propose dans la NRF 11. Au moins les paramètres suivants y sont inclus:
- 15 - le nom du service identifiant le service enregistré ;
- l'adresse du service. L'adresse du service peut être, par exemple, un protocole Internet, IP, une adresse, une adresse ou un Nom de Domaine Parfaitement Qualifié (FQDN). Cela peut être utilisé par un service consommateur pour prendre contact avec le service producteur.
- 20 Selon au moins un mode de réalisation de la présente invention, il est proposé d'ajouter des critères d'optimisation facultatifs, c'est-à-dire des conditions préalables et des règles de sélection. Cela doit être défini de manière que de nouveaux critères d'optimisation puissent y être ajoutés. Un exemple de critère d'optimisation est le type de NF. Pour chaque critère, une adresse de service différente est requise. Cela est utilisé pour prendre contact avec le
- 25 sous-service optimisé.

Dans ledit exemple, le type de NF = AMF est utilisé comme critère permettant d'identifier le service de gestion du contexte UE 51 optimisé pour la Gestion de l'Accès et de la Mobilité. Plusieurs valeurs, pour les mêmes critères, peuvent être fournies, comme le type de NF = SMF. Ou même plusieurs critères d'optimisation, auquel cas, il pourrait être

nécessaire de définir un ordre de priorité, au cas où plusieurs critères ne seraient valides pour le même sous-service.

La définition des critères d'optimisation et l'amélioration de l'Enregistrement du Service peuvent faire l'objet d'une normalisation potentielle dans le 3GPP 5G pour des solutions multifournisseurs. La normalisation peut être évitée par certaines configurations dans le NRF 11, comme, par exemple, en fournissant des adresses de service spécifiques par type de NF.

Dans une autre étape 63, la NRF 11 stocke la une ou plusieurs adresses de service fournies. Une adresse pour le service SBA est toujours fournie, et, éventuellement, des adresses supplémentaires pourraient être fournies pour identifier différents sous-services, entièrement avec les critères d'optimisation, pour permettre à la NRF d'identifier quand chaque adresse de service devrait être fournie. A la fin, la NRF 11 envoie une réponse d'enregistrement de service 74 au producteur NF 71.

La figure 6 illustre schématiquement un procédé 80 selon la présente invention. Plus spécifiquement, le procédé 80 illustre un procédé de découverte de services selon la présente invention. La découverte de services peut ne nécessiter aucune amélioration tant que les critères d'optimisation constituent une valeur qui est déjà fournie au cours des découvertes de services régulières. C'est le cas pour le type de NF. Un service est stocké 81 dans la NRF 11 selon le procédé 70.

Un consommateur NF 81 envoie une demande de découverte de service 83 à la NRF 11. Tout autre critère d'optimisation non déjà inclus pour la découverte de service régulière devrait être défini comme paramètre facultatif soumis à la normalisation, comme énoncé pour l'enregistrement de service 70. Dans un exemple, Le type de NF servira comme critère d'optimisation puisque, de toute façon, ce paramètre peut normalement être utilisé pour la découverte de service. D'autres critères d'optimisation pourraient éventuellement être ajoutés à la demande. Si tel est le cas, le service de découverte de service devra être amélioré, puis soumis à la normalisation pour des solutions multifournisseurs ou à une solution propriétaire pour les solutions E///.

Si des critères d'optimisation sont mis en correspondance 84, alors l'adresse de sous-service correspondante est fournie 85 au lieu de l'adresse de service SBA. Selon un certain

exemple, lorsque l'AMF représente le consommateur, l'adresse du sous-service 51 peut être fournie, au lieu de l'adresse AS. Cependant, si aucun critère d'optimisation ne correspond 86, alors l'adresse de service SBA correspondante est fournie 87. Dans notre exemple, c'est l'adresse AS qui est fournie.

5 La figure 7 illustre schématiquement une NF selon la présente invention.

D'autres variantes des exemples présentés peuvent être comprises et effectuées par l'homme du métier dans la pratique de l'invention revendiquée, à partir d'une étude des dessins, de la description de l'invention et des revendications annexées. Dans les revendications, le terme « comprenant » n'exclut pas d'autres éléments ou étapes et l'article 10 indéfini « un » ou « une » n'exclut pas une pluralité. Un seul processeur ou toute autre unité peut remplir les fonctions de plusieurs éléments cités dans les revendications. Le simple fait que certaines mesures soient énoncées dans des revendications dépendantes, mutuellement différentes, ne signifie pas qu'une combinaison de ces mesures ne peut pas être avantageusement utilisée.

15 Un programme informatique peut être stocké/distribué sur un support approprié, tel qu'un support de stockage optique ou un support à semi-conducteurs fourni avec un autre matériel ou faisant partie de celui-ci, mais peut également être distribué sous d'autres formes, comme, par exemple, à travers Internet ou d'autres systèmes de télécommunications filaires ou sans fil. Tout signe de référence dans les revendications ne doit pas être interprété 20 comme limitant la portée de celles-ci.

La présente invention ne se limite pas aux seuls exemples tels que présentés ci-dessus. Elle peut être modifiée et améliorée par l'homme du métier au-delà de la portée de la présente invention, telle que divulguée dans les revendications annexées, sans avoir à appliquer des compétences inventives.

REVENDICATIONS

1. Un procédé permettant de découvrir des services assurés par une fonction de réseau (NF) dans un réseau de télécommunication basé sur une architecture fondée sur les services (SBA), dans lequel ladite fonction de réseau est enregistrée, dans une Fonction de Stockage de Réseau (NRF) constituée par ledit réseau de télécommunication, en utilisant un nom de service, une adresse de service et une règle de sélection, ladite règle de sélection définissant une autre adresse de service distincte et une condition préalable pour l'application de ladite règle de sélection, ledit procédé comprenant les étapes de:

- réception, par ladite NRF, d'une demande de découverte provenant d'un consommateur de fonction réseau (NF) ladite demande de découverte comprenant ledit nom de service;

- détermination, par ladite NRF, que ladite règle de sélection s'applique en déterminant que ladite condition préalable est remplie sur la base de ladite demande de découverte reçue;

- transmission, par ladite NRF, audit consommateur NF, d'une réponse de découverte, ladite réponse de découverte comprenant ladite autre adresse distincte de service.

2. Un procédé selon la revendication 1, dans lequel ladite condition préalable concerne l'un quelconque des éléments suivants:

- un type particulier de consommateur NF, tel qu'une Fonction de Gestion d'Accès et de Mobilité (AMF), ou une Fonction de Gestion de Session (SMF);

- une identification de consommateur particulier.

3. Un procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ladite NF est enregistrée dans ladite NRF en utilisant un nom de service, une adresse de service et une pluralité de règles de sélection, chaque règle de sélection définissant une autre adresse de service distincte et un condition préalable correspondante pour appliquer
- 5 ladite règle de sélection correspondante.
4. Un procédé selon la revendication 3, dans lequel ladite pluralité de règles de sélection est associée à un ordre de priorité pour déterminer laquelle parmi ladite pluralité de règles de sélection s'applique lorsque de multiples conditions préalables sont remplies.
- 10 5. Un procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ledit procédé comprend les étapes initiales de:
- réception, par ladite NRF, en provenance de ladite NF, d'une demande d'enregistrement de service en vue d'enregistrer ladite NF dans ladite NRF, ladite demande d'enregistrement comprenant ledit nom de service, ladite adresse de service et ladite règle
- 15 de sélection;
- stockage par ladite NRF, dudit nom de service, de ladite adresse de service et de ladite règle de sélection;
 - transmission, par ladite NRF, à ladite NF, d'une réponse d'enregistrement de service pour accuser réception de ladite demande d'enregistrement reçue.

6. Un procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ladite adresse de service et ladite autre adresse de service distincte sont l'une quelconque des suivantes:

- une adresse de Protocol Internet, IP ;

5 - un Nom de Domaine Entièrement Qualifié (FQDN).

7. Un procédé d'enregistrement d'un service assuré par une fonction de réseau (NF), dans un réseau de télécommunication basé sur une architecture fondée sur les services (SBA), dans une Fonction de Stockage de Réseau (NRF) constituée par ledit réseau de télécommunication, ledit procédé comprenant les étapes de:

10 - transmission, par ladite NF, d'une demande d'enregistrement de service à ladite NRF, ladite demande d'enregistrement de service comprenant un nom de service, une adresse de service et une règle de sélection, où la règle de sélection définit une autre adresse de service distincte et une condition préalable pour appliquer ladite règle de sélection;

15 - réception, par ladite NF, d'une réponse d'enregistrement de service en provenance de ladite NRF, indiquant par-là que ledit service est enregistré auprès de ladite NRF.

8. Une Fonction de Stockage de Réseau (NRF), conçue pour prendre en charge des services de découverte assurés par une fonction de réseau (NF) dans un réseau de télécommunications basé sur Architecture Fondée sur les Services (SBA), dans lequel ladite fonction de réseau est enregistrée dans ladite Fonction de Stockage de Réseau (NRF) constituée par ledit réseau de télécommunications, en utilisant un nom de service, une

20

adresse de service et une règle de sélection, ladite règle de sélection définissant une autre adresse de service distincte et une condition préalable pour appliquer ladite règle de sélection, ladite NRF comprenant:

5 - un équipement de réception conçu pour recevoir une demande de découverte en provenance d'un consommateur de fonction réseau (NF), ladite demande de découverte comprenant ledit nom de service;

 - un équipement de traitement conçu pour déterminer que ladite règle de sélection s'applique en déterminant que ladite condition préalable est remplie, sur la base de ladite demande de découverte reçue ;

10 - un équipement de transmission conçu pour transmettre une réponse de découverte audit consommateur NF, ladite réponse de découverte comprenant ladite autre adresse de service distincte.

9. Une Fonction de Stockage de Réseau (NRF) selon la revendication 8, dans laquelle ladite condition préalable concerne l'un quelconque des éléments suivants:

15 - un type particulier de consommateur NF tel qu'une fonction de Gestion d'Accès et de Mobilité (AMF), ou une Fonction de Gestion de Session (SMF);

 - une identification de consommateur particulier.

10. Une Fonction de Stockage de Réseau (NRF) selon l'une quelconque des revendications 8 et 9, dans laquelle ladite NF est enregistrée dans ladite NRF en utilisant un
20 nom de service, une adresse de service et une pluralité de règles de sélection, chaque règle de sélection définissant une autre adresse de service distincte et une condition préalable correspondante pour appliquer ladite règle de sélection correspondante.

11. Une Fonction de Stockage de Réseau (NRF) selon l'une quelconque des revendications de 8 à 10, dans laquelle ladite pluralité de règles de sélection est associée à un ordre de priorité pour déterminer laquelle parmi ladite pluralité de règles de sélection s'applique lorsque de multiples conditions préalables sont remplies.

5 12. Une Fonction de Stockage de Réseau (NRF) selon l'une quelconque des revendications de 8 à 11, dans laquelle ledit équipement de réception est conçu également pour recevoir, depuis ladite NF, une demande d'enregistrement de service pour enregistrer ladite NF dans ladite NRF, ladite demande d'enregistrement comprenant ledit nom de service, ladite adresse de service et ladite règle de sélection;

10 et dans laquelle ladite NRF comprend un équipement de stockage conçu pour stocker ledit nom de service, ladite adresse de service et ladite règle de sélection;

et dans laquelle ledit équipement de transmission est conçu pour transmettre à ladite NF, une réponse d'enregistrement de service pour accuser réception de ladite demande d'enregistrement reçue.

15 13. Une Fonction de Stockage de Réseau (NRF) selon l'une quelconque des revendications de 8 à 12, dans laquelle ladite adresse de service et ladite autre adresse de service distincte sont l'une quelconque des suivantes:

- une adresse de Protocol Internet, IP ;
- un Nom de Domaine Entièrement Qualifié (FQDN).

20 14. Une fonction de réseau (NF) conçue pour enregistrer un service assuré par ladite NF dans un réseau de télécommunications basé sur Architecture Fondée sur les Services

(SBA), dans une Fonction de Stockage de Réseau (NRF) constituée par ledit réseau de télécommunication, ladite NF comprenant:

- un équipement de transmission conçu pour transmettre une demande d'enregistrement de service à ladite NRF, où ladite demande d'enregistrement de service
5 comprend un nom de service, une adresse de service et une règle de sélection, la règle de sélection définissant une autre adresse de service distincte et une condition préalable pour appliquer ladite règle de sélection;

- un équipement de réception conçu pour recevoir une réponse d'enregistrement de service en provenance de ladite NRF, réponse indiquant que ledit service est enregistré
10 auprès de ladite NRF.

15. Un produit de programme informatique comprenant un code de programme informatique qui, lorsqu'exécuté par une NF, amène cette NF à mettre en œuvre un procédé selon l'une quelconque des revendications de 1 à 7.

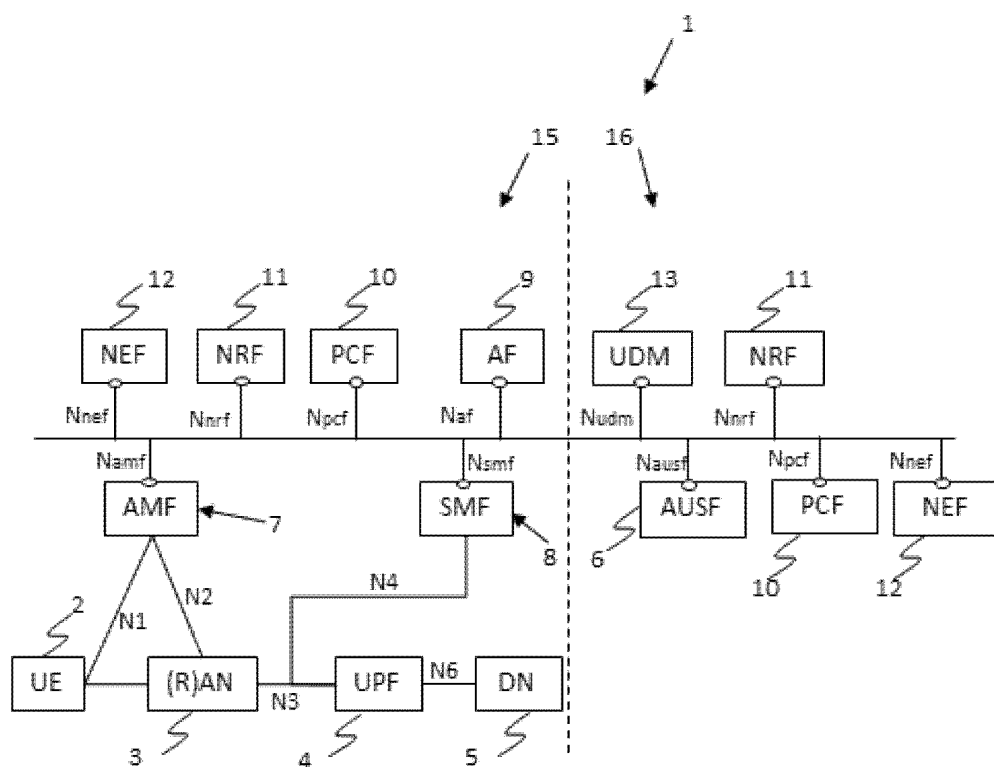


Fig. 1

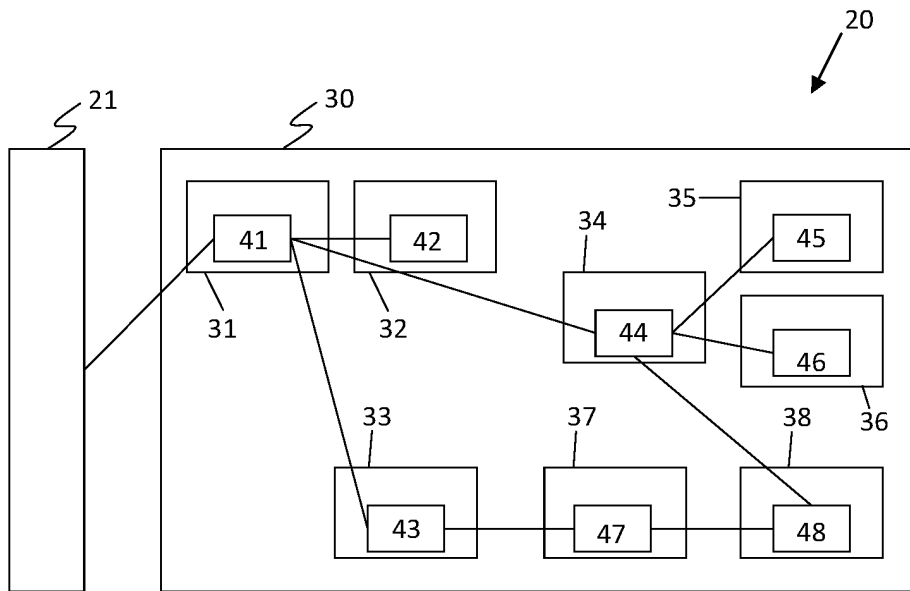


Fig. 2

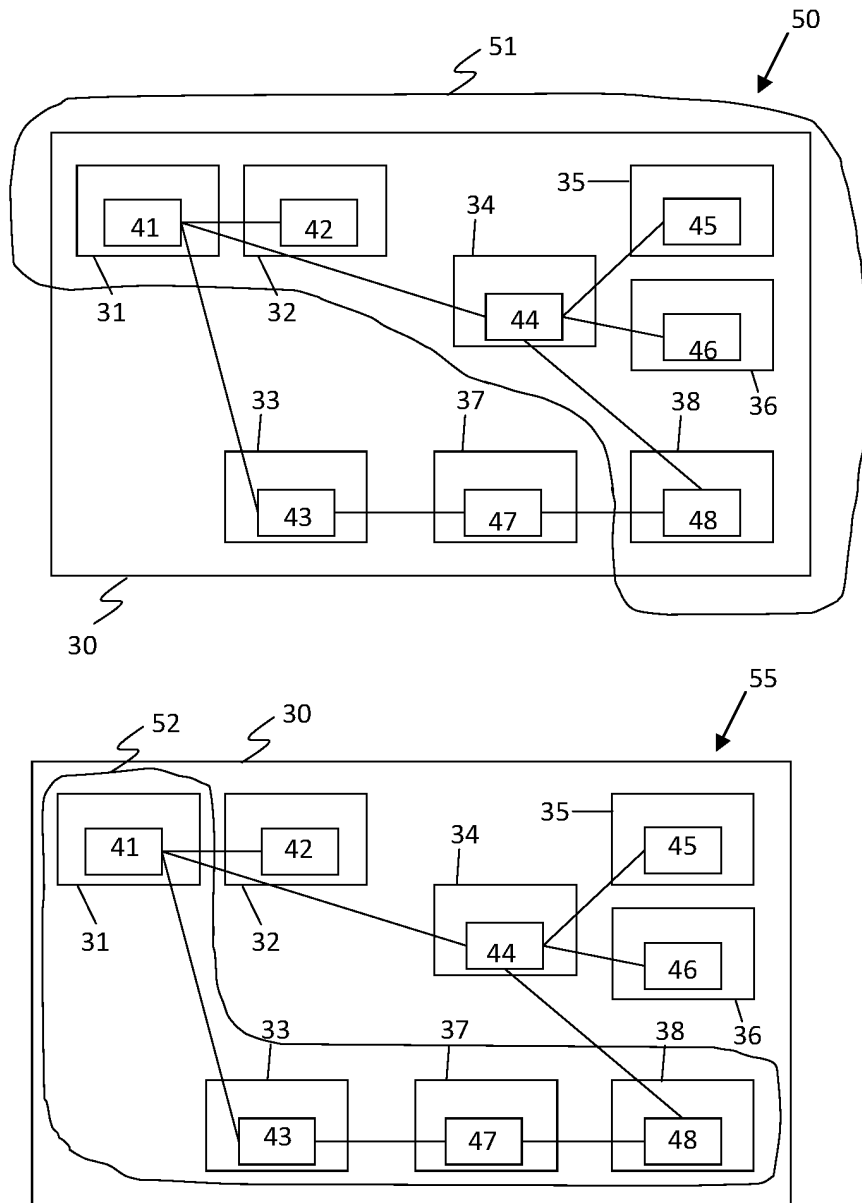


Fig. 3

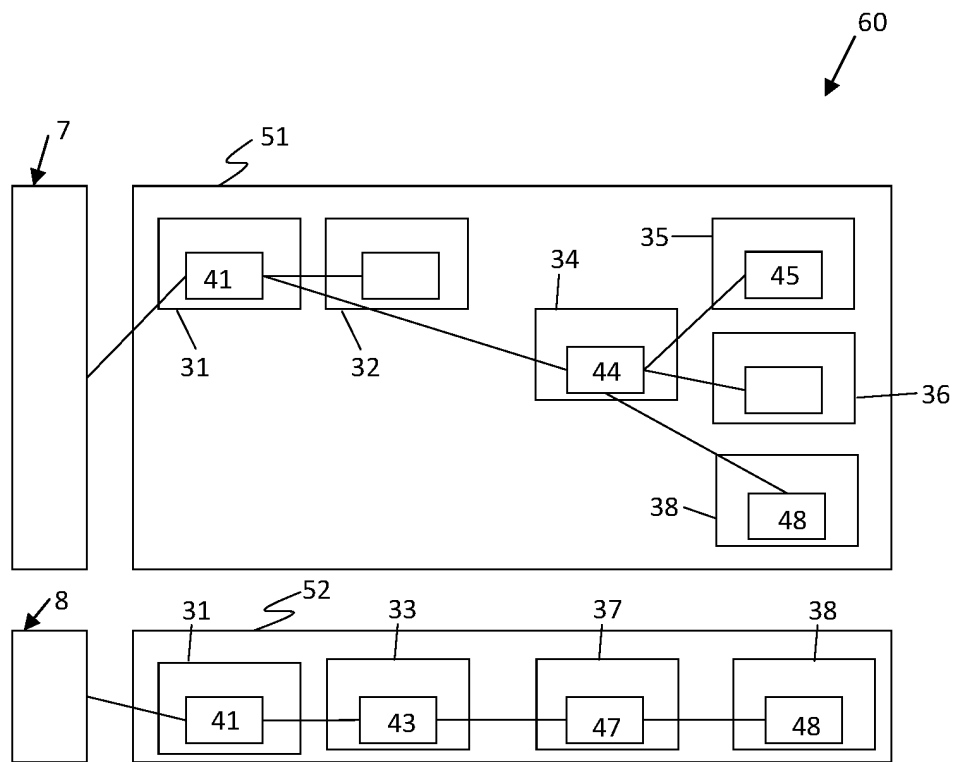


Fig. 4

5/6

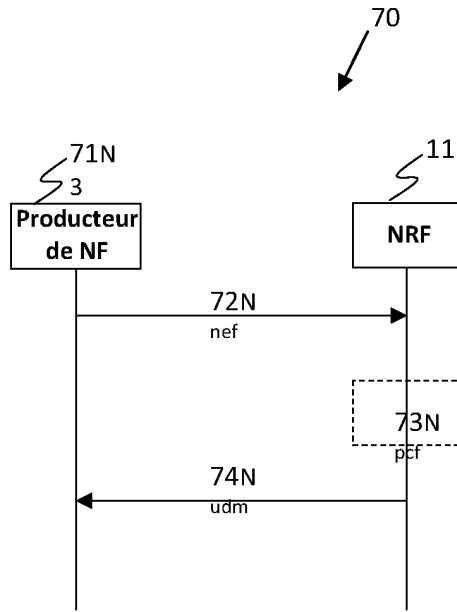


Fig. 5

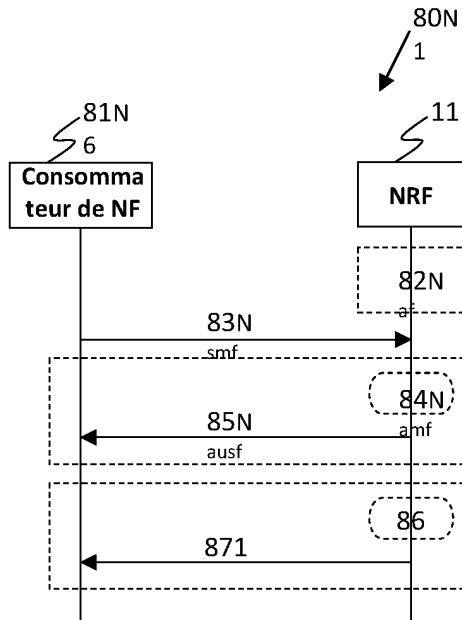


Fig. 6

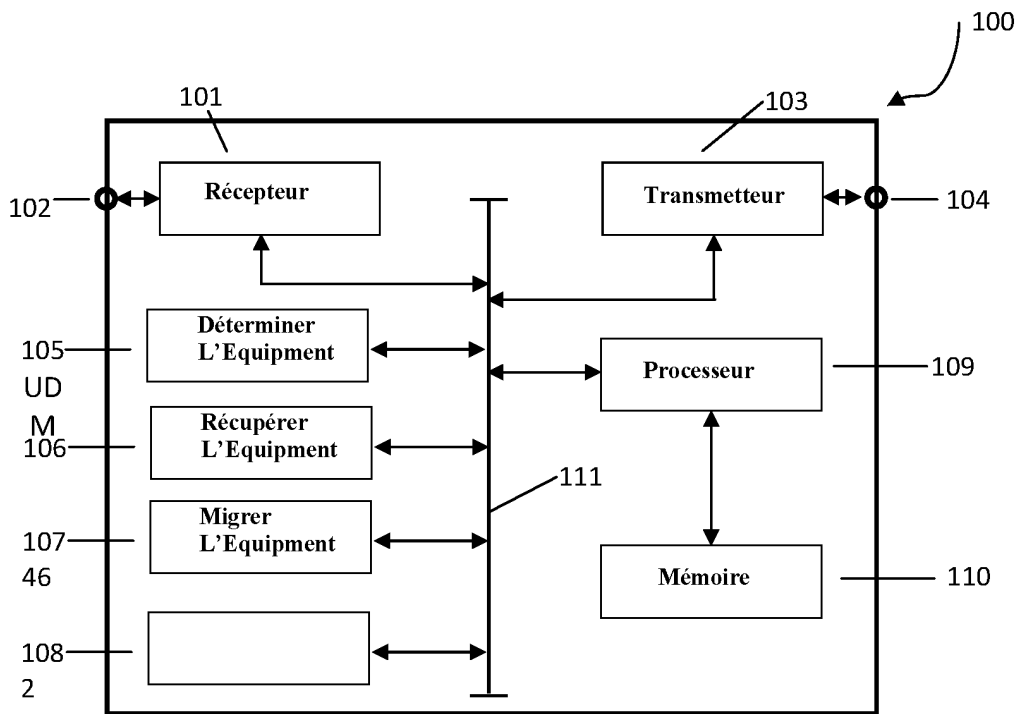


Fig. 7

**RAPPORT DE RECHERCHE
AVEC OPINION SUR LA BREVETABILITE**
(Conformément aux articles 43 et 43.2 de la loi 17-97 relative à la
protection de la propriété industrielle telle que modifiée et complétée
par la loi 23-13)

Renseignements relatifs à la demande	
N° de la demande : 48055	Date de dépôt : 13/08/2018
Déposant : TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (PUBL)	Date d'entrée en phase nationale : 20/01/2020
	Date de priorité: 14/08/2017
Intitulé de l'invention : PROCÉDÉ DE DÉCOUVERTE DE SERVICES FOURNIS PAR UNE FONCTION DE RÉFÉRENTIEL DE RÉSEAU	
Le présent document est le rapport de recherche avec opinion sur la brevetabilité établi par l'OMPIC conformément aux articles 43 et 43.2, et notifié au déposant conformément à l'article 43.1 de la loi 17-97 relative à la protection de la propriété industrielle telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.	
Les documents brevets cités dans le rapport de recherche sont téléchargeables à partir du site http://worldwide.espacenet.com , et les documents non brevets sont joints au présent document, s'il y en a lieu.	
Le présent rapport contient des indications relatives aux éléments suivants :	
Partie 1 : Considérations générales	
<input checked="" type="checkbox"/> Cadre 1 : Base du présent rapport	
<input type="checkbox"/> Cadre 2 : Priorité	
<input type="checkbox"/> Cadre 3 : Titre et/ou Abrégé tel qu'ils sont définitivement arrêtés	
Partie 2 : Rapport de recherche	
Partie 3 : Opinion sur la brevetabilité	
<input type="checkbox"/> Cadre 4 : Remarques de forme et de clarté	
<input checked="" type="checkbox"/> Cadre 5 : Défaut d'unité d'invention	
<input type="checkbox"/> Cadre 6 : Observations à propos de certaines revendications exclues de la brevetabilité	
<input checked="" type="checkbox"/> Cadre 7 : Déclaration motivée quant à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle	
Examineur: Sara AGUENDICH	Date d'établissement du rapport : 09/09/2020
Téléphone: 212 5 22 58 64 14/00	



Partie 1 : Considérations générales**Cadre 1 : base du présent rapport**

Les pièces suivantes de la demande servent de base à l'établissement du présent rapport :

- Description
15 Pages
- Revendications
15
- Planches de dessin
6 Pages

Partie 2 : Rapport de recherche

Classement de l'objet de la demande :

CIB : H04W 8/20 ; H04W 8/02 ; H04L 29/08 ; H04L 29/06 ; G06F 17/30

CPC : H04L 67/16 ; H04W 8/02 ; H04W 8/20

Plateformes et bases de données électroniques de recherche :

EPOQUENET, WPI, ScienceDirect, IEEE, ORBIT

Catégorie*	Documents cités avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	N° des revendications visées
X	XP051298344 ; « 3rd Generation Partnership Project; Technical Specification Group Services and System Aspects; Procedures for the 5G System; Stage 2 (Release 15) » ; 3GPP Standard ; 02-06-2017 Sections 5.1.1 ; 5.2.7 ; 5.7.2.1	1-6, 8-13
Y	US2012203864A1 ; ERICSSON TELEFON AB L M [SE] ; TOTH GABOR [HU] ; WESTBERG LARS [SE] ; 09-08-2012 Abrégé; Description; Paragraphes [0035] ; [0036] ; [00]	1-6, 8-13
Y	XP051230010 ; « 3rd Generation Partnership Project; Technical Specification Group Services and System Aspects; Study on Architecture for Next Generation System (Release 14) » ; 3GPP Standard ; 16-12-2016 Section 6.7.2.2.4	1-6, 8-13

***Catégories spéciales de documents cités :**

-« X » document particulièrement pertinent ; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

-« Y » document particulièrement pertinent ; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

-« A » document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

-« P » documents intercalaires ; Les documents dont la date de publication est située entre la date de dépôt de la demande examinée et la date de priorité revendiquée ou la priorité la plus ancienne s'il y en a plusieurs

-« E » Éventuelles demandes de brevet interférentes. Tout document de brevet ayant une date de dépôt ou de priorité antérieure à la date de dépôt de la demande faisant l'objet de la recherche (et non à la date de priorité), mais publié postérieurement à cette date et dont le contenu constituerait un état de la technique pertinent pour la nouveauté

Partie 3 : Opinion sur la brevetabilité**Cadre 5 : Défaut d'unité d'invention**

La présente demande ne remplit pas les conditions d'unité d'invention de l'article 38 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13 et concerne plusieurs inventions qui ne sont pas liées par un concept inventif général :

Invention 1 : (Revendications 1-6, 8-13) définit un procédé permettant de découvrir des services assurés par une fonction de réseau (NF) dans un réseau de télécommunication basé sur une architecture fondée sur les services (SBA), dans lequel ladite fonction de réseau est enregistrée, dans une fonction de stockage de réseau (NRF).

Invention 2 : (Revendications 7, 14 et 15) définit une fonction de réseau (NF), un procédé d'enregistrement d'un service assuré par une fonction de réseau (NF) et un produit de programme informatique exécuté par ladite (NF).

Les raisons pour lesquelles les inventions ne sont pas liées entre elles de telle sorte qu'elles ne forment qu'un seul concept inventif général, ainsi que le requiert l'article 38, sont les suivantes :

Lorsqu'on examine les éventuels effets techniques correspondants par rapport à D1, on constate que :

L'effet technique de la première invention est celui d'optimiser la réponse de découverte lorsque de multiples adresses de service sont déterminées.

L'effet technique de la deuxième invention consiste à automatiser la configuration du NRF.

Il apparaît donc qu'il n'existe pas d'effet technique correspondant entre les deux inventions. Par conséquent, ni le problème objectif qui sous-tend les objets des inventions revendiquées, ni leurs solutions définies par les éléments techniques particulières ne permettent d'établir un lien entre lesdites inventions pour former un seul concept inventif général.

En conclusion, les inventions ne sont pas liées entre eux par des caractéristiques techniques particulières communes ou correspondantes et elles définissent 2 inventions différentes qui ne sont pas liées par un seul concept inventif général.

La présente recherche concerne les revendications 1-6, 8-13.

Cadre 7 : Déclaration motivée quant à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle

Nouveauté	Revendications aucune	Oui
	Revendications 1-6, 8-13	Non
Activité inventive	Revendications aucune	Oui
	Revendications 1-6, 8-13	Non
Application Industrielle	Revendications 1-6, 8-13	Oui
	Revendications aucune	Non

Il est fait référence aux documents suivants. Les numéros d'ordre qui leur sont attribués ci-après seront utilisés dans toute la suite de la procédure

D1 : XP051298344
D2 : US2012203864A1
D3 : XP051230010

1. Nouveauté

Le document D1, qui est considéré comme l'état de la technique le plus proche de l'objet de la revendication 1, divulgue un procédé permettant de découvrir des services assurés par une fonction de réseau (NF) dans un réseau de télécommunication basé sur une architecture fondée sur les services (SBA), dans lequel ladite fonction de réseau est enregistrée, dans une fonction de stockage de réseau (NRF) constituée par ledit réseau de télécommunication, en utilisant un nom de service, une adresse de service et une règle de sélection, ladite règle de sélection définissant une autre adresse de service distincte et une condition préalable pour l'application de ladite règle de sélection, ledit procédé comprenant les étapes de :

- Réception, par ladite NRF, d'une demande de découverte provenant d'un consommateur de fonction réseau (NF) ladite demande de découverte comprenant ledit nom de service ;
- Détermination, par ladite NRF, que ladite règle de sélection s'applique en déterminant que ladite condition préalable est remplie sur la base de ladite demande de découverte reçue ;
- Transmission, par ladite NRF, audit consommateur NF, d'une réponse de découverte, ladite réponse de découverte comprenant ladite autre adresse distincte de service.

Par conséquent, l'objet de la revendication 1 n'est pas nouveau au sens de l'article 26 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.

De plus, le même argument s'applique également à la revendication indépendante 8, dont la matière définit les caractéristiques d'une fonction de stockage de réseau (NRF) correspondant à la mise en œuvre du procédé selon la revendication 1. D'où l'objet de la revendication 8 manque également de nouveauté au sens de l'article 26 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.

Les revendications dépendantes 2-6, 9-13 sont connues du document D1 et ne semblent pas nouvelles au sens de l'article 26 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.

2. Activité inventive

Comme la présente invention n'implique pas de nouveauté, l'objet des revendications 1-6 et 8-13 n'implique pas par conséquent une activité inventive au sens de l'article 28 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.

3. Application industrielle

L'objet de la présente invention est susceptible d'application industrielle au sens de l'article 29 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13, parce qu'il présente une utilité déterminée, probante et crédible.