

# PATENT COOPERATION TREATY

114

27 JAN. 2021

From the  
INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINING AUTHORITY

## PCT

### NOTIFICATION OF TRANSMITTAL OF THE INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

(PCT Rule 71.1)

To:

ALGEMEEN OCTROOI- EN MERKENBUREAU B.V.  
P.O. Box 645  
5600 AP Eindhoven  
PAYS-BAS

Date of mailing  
(day/month/year)

26.01.2021

Applicant's or agent's file reference  
77038PC

#### IMPORTANT NOTIFICATION

International application No.  
PCT/EP2018/083379

International filing date (day/month/year)  
03.12.2018

Priority date (day/month/year)  
25.10.2018

Applicant  
TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (publ)

1. The applicant is hereby notified that this International Preliminary Examining Authority transmits herewith the international preliminary report on patentability and its annexes, if any, established on the international application.
2. A copy of the report and its annexes, if any, is being transmitted to the International Bureau for communication to all the elected Offices.
3. Where required by any of the elected Offices, the International Bureau will prepare an English translation of the report (but not of any annexes) and will transmit such translation to those Offices.

#### 4. REMINDER

The applicant must enter the national phase before each elected Office by performing certain acts (filing translations and paying national fees) within 30 months from the priority date (or later in some Offices) (Article 39(1)) (see also the reminder sent by the International Bureau with Form PCT/IB/301).

Where a translation of the international application must be furnished to an elected Office, that translation must contain a translation of any annexes to the international preliminary report on patentability. It is the applicant's responsibility to prepare and furnish such translation directly to each elected Office concerned.

For further details on the applicable time limits and requirements of the elected Offices, see Volume II of the PCT Applicant's Guide.

The applicant's attention is drawn to Article 33(5), which provides that the criteria of novelty, inventive step and industrial applicability described in Article 33(2) to (4) merely serve the purposes of international preliminary examination and that "any Contracting State may apply additional or different criteria for the purposes of deciding whether, in that State, the claimed inventions is patentable or not" (see also Article 27(5)). Such additional criteria may relate, for example, to exemptions from patentability, requirements for enabling disclosure, clarity and support for the claims.

Name and mailing address of the international preliminary examining authority:



European Patent Office P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas  
Tel. +31 70 340 - 2040  
Fax: +31 70 340 - 3016

Authorized Officer

Koestel, Gilbert

Tel. +31 70 340-3544



# PATENT COOPERATION TREATY

## PCT

### INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

(Chapter II of the Patent Cooperation Treaty)

(PCT Article 36 and Rule 70)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                          |                                                                                    |                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Applicant's or agent's file reference<br>77038PC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>FOR FURTHER ACTION</b>                                |                                                                                    | See Form PCT/IPEA/416 |
| International application No.<br>PCT/EP2018/083379                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | International filing date (day/month/year)<br>03.12.2018 | Priority date (day/month/year)<br>25.10.2018                                       |                       |
| International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC<br>INV. H04L29/08                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                          |                                                                                    |                       |
| Applicant<br>TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (publ)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                          |                                                                                    |                       |
| <p>1. This report is the international preliminary examination report, established by this International Preliminary Examining Authority under Article 35 and transmitted to the applicant according to Article 36.</p> <p>2. This REPORT consists of a total of <u>6</u> sheets, including this cover sheet.</p> <p>3. This report is also accompanied by ANNEXES, comprising:</p> <p>a. <input checked="" type="checkbox"/> (sent to the applicant and to the International Bureau) a total of <u>8</u> sheets, as follows:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and/or sheets containing rectifications authorized by this Authority, unless those sheets were superseded or cancelled, and any accompanying letters (see Rules 46.5, 66.8, 70.16, 91.2, and Section 607 of the Administrative Instructions).</li> <li><input type="checkbox"/> sheets containing rectifications, where the decision was made by this Authority not to take them into account because they were not authorized by or notified to this Authority at the time when this Authority began to draw up this report, and any accompanying letters (Rules 66.4bis, 70.2(e), 70.16 and 91.2).</li> <li><input type="checkbox"/> superseded sheets and any accompanying letters, where this Authority either considers that the superseding sheets contain an amendment that goes beyond the disclosure in the international application as filed, or the superseding sheets were not accompanied by a letter indicating the basis for the amendments in the application as filed, as indicated in item 4 of Box No. I and the Supplemental Box (see Rule 70.16(b)).</li> </ul> <p>b. <input type="checkbox"/> (sent to the International Bureau only) a total of (indicate type and number of electronic carrier(s)) , containing a sequence listing, in the form of an Annex C/ST.25 text file, as indicated in the Supplemental Box Relating to Sequence Listing (see paragraph 3ter of Annex C of the Administrative Instructions).</p> |                                                          |                                                                                    |                       |
| <p>4. This report contains indications relating to the following items:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Box No. I Basis of the report</li> <li><input type="checkbox"/> Box No. II Priority</li> <li><input type="checkbox"/> Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability</li> <li><input type="checkbox"/> Box No. IV Lack of unity of invention</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Box No. V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement</li> <li><input type="checkbox"/> Box No. VI Certain documents cited</li> <li><input type="checkbox"/> Box No. VII Certain defects in the international application</li> <li><input type="checkbox"/> Box No. VIII Certain observations on the international application</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                          |                                                                                    |                       |
| Date of submission of the demand<br><br>20.08.2020                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                          | Date of completion of this report<br><br>26.01.2021                                |                       |
| Name and mailing address of the international preliminary examining authority:<br> European Patent Office P.B. 5818 Patentlaan 2<br>NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas<br>Tel. +31 70 340 - 2040<br>Fax: +31 70 340 - 3016                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                          | Authorized officer<br><br>Gutiérrez García, J<br><br>Telephone No. +31 70 340-2821 |                       |



**INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT  
ON PATENTABILITY**

International application No.  
PCT/EP2018/083379

---

**Box No. I Basis of the report**

---

1. With regard to the **language**, this report is based on
- ☒ the international application in the language in which it was filed
  - ☐ a translation of the international application into , which is the language of a translation furnished for the purposes of:
    - ☐ international search (under Rules 12.3(a) and 23.1(b))
    - ☐ publication of the international application (under Rule 12.4(a))
    - ☐ international preliminary examination (under Rules 55.2(a) and/or 55.3(a) and (b))
2. With regard to the **elements\*** of the international application, this report is based on (*replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report*):

**Description, Pages**

|           |                             |            |
|-----------|-----------------------------|------------|
| 1-3, 5-17 | as originally filed         |            |
| 4, 4a     | filed in electronic form on | 20-08-2020 |

**Claims, Numbers**

|      |                             |            |
|------|-----------------------------|------------|
| 1-12 | filed in electronic form on | 02-11-2020 |
|------|-----------------------------|------------|

**Drawings, Sheets**

|         |                     |
|---------|---------------------|
| 1/4-4/4 | as originally filed |
|---------|---------------------|

- ☐ a sequence listing - see Supplemental Box Relating to Sequence Listing.
3. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:
- ☐ the description, pages
  - ☐ the claims, Nos.
  - ☐ the drawings, sheets/figs
  - ☐ the sequence listing (*specify*):
4. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments annexed to this report and listed below had not been made, since either they are considered to go beyond the disclosure as filed, or they were not accompanied by a letter indicating the basis for the amendments in the application as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rules 70.2(c) and (c-bis)):
- ☐ the description, pages
  - ☐ the claims, Nos.
  - ☐ the drawings, sheets/figs
  - ☐ the sequence listing (*specify*):
5. ☐ This report has been established:
- ☐ taking into account the **rectification of an obvious mistake** authorized by or notified to this Authority under Rule 91 (Rules 66.1(d-bis) and 70.2(e)).
  - ☐ without taking into account the **rectification of an obvious mistake** authorized by or notified to this Authority under Rule 91(Rules 66.4bis and 70.2(e)).

**INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT  
ON PATENTABILITY**

International application No.  
PCT/EP2018/083379

6. ☒ With regard to top-up searches (Rules 66.1 *ter* and 70.2(f)):
- ☒ A top-up search was carried out by this Authority on 12.01.2021 (all discovered documents are listed in the Supplemental Box Relating to Top-up Search).
  - ☐ Additional relevant documents have been discovered during the top-up search.
  - ☐ No top-up search was carried out by this Authority because it would serve no useful purpose.
7. ☐ Supplementary international search report(s) from Authority(ies) has/have been received and taken into account in establishing this report (Rule 45bis.8(b) and (c)).

\* If item 4 applies, some or all of those sheets may be marked "superseded".

---

**Box No. V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement**

---

1. Statement

|                               |             |             |
|-------------------------------|-------------|-------------|
| Novelty (N)                   | Yes: Claims | <u>1-12</u> |
|                               | No: Claims  |             |
| Inventive step (IS)           | Yes: Claims | <u>1-12</u> |
|                               | No: Claims  |             |
| Industrial applicability (IA) | Yes: Claims | <u>1-12</u> |
|                               | No: Claims  |             |

2. Citations and explanations (Rule 70.7):

**see separate sheet**

1 Reference is made to the following documents:

- D1 "3rd Generation Partnership Project; Technical Specification Group Services and System Aspects; Security; Lawful Interception (LI) Architecture and Functions (Release 15)",  
3GPP DRAFT; S3i180550 DTS 33\_127 V0\_0\_7 EDITORIALS,  
3RD GENERATION PARTNERSHIP PROJECT (3GPP), MOBILE COMPETENCE CENTRE ; 650, ROUTE DES LUCIOLES ;  
F-06921 SOPHIA-ANTIPOLIS CEDEX ; FRANCE  
, 24 October 2018 (2018-10-24), XP051486433,  
Retrieved from the Internet:  
URL:<http://www.3gpp.org/ftp/tsg%5Fsa/WG3%5FSecurity/TSGS3%5FLI/2018%5F71%5FNewportBeach/Docs/S3i180550%2Ezip>  
[retrieved on 2018-10-24]
- D2 HUAWEI: "Parameters for AMF, AUSF, UDM and UDR Selection",  
3GPP DRAFT; C4-184057-PCR-29510-PARAMETERS-FOR-AMF-UDM-UDR-AUSF-SELECTION, 3RD GENERATION PARTNERSHIP PROJECT (3GPP), MOBILE COMPETENCE CENTRE ; 650, ROUTE DES LUCIOLES ; F-06921 SOPHIA-ANTIPOLIS CEDEX  
,  
vol. CT WG4, no. Osaka, Japan; 20180521 - 20180525 20 May 2018 (2018-05-20), XP051440669,  
Retrieved from the Internet:  
URL:<http://www.3gpp.org/ftp/Meetings%5F3GPP%5FSYNC/CT4/Docs/>  
[retrieved on 2018-05-20]

**Re Item V**

2 **Novelty and inventive step of the independent claims**

Document D1 discloses (the references in parentheses applying to this document):

**A method for discovering services in a telecommunication network provided by a network function, NF, in a Service Based Architecture, SBA, based telecommunication network** (section 5.5 "In SBA as defined in TS 23.501[2] the NRF is a central repository of discoverable NFs"), **said method comprising the steps of:**

- **receiving, by a Network Repository Function, NRF, comprised by said telecommunication network, a discovery request, from a Network function, NF, consumer, for discovering an NF producer to interact with** (section 5.5 "In SBA as defined in TS 23.501[2] the NRF is a central repository of discoverable NFs. For NFs to be discoverable, they need to have been previously instantiated and undergone a degree of configuration (function identity allocated, IP addresses, certificates, network connectivity to NRF etc)" *wherein a NF consumer is implicit to the NRF discovery process*), ~~**wherein said discovery request comprises a Mobile Station International Subscriber Directory Number, MSISDN, associated with said NF consumer;**~~
- **transmitting, by said NRF, to an address translate server, an address translate query,** ~~**wherein said address translate query comprises said MSISDN**~~ (section 5.5 "In SBA as defined in TS 23.501[2] the NRF is a central repository of discoverable NFs" *wherein transmission to an address translate server is implicit to the NRF discovery process*);
- **receiving, by said NRF, an address translate response,** ~~**wherein said address translate response comprises a Universal Resource Identifier, URI**~~ (section 5.5 "In SBA as defined in TS 23.501[2] the NRF is a central repository of discoverable NFs" *wherein reception of a response from an address translate server is implicit to the NRF discovery process*);
- ~~**searching, by said NRF, using said URI, an address of an NF producer instance for interaction with said NF consumer that can serve the discovery request within its own Public Land Mobile Network, PLMN;**~~
- **transmitting, by said NRF, to said NF, a discovery response, wherein said discovery response comprises an NF producer instance for interaction with said NF** (section 5.5 "For NFs to be discoverable, they need to have been previously instantiated and undergone a degree of configuration (function identity allocated, IP addresses, certificates, network connectivity to NRF etc)" *wherein a response is implicit to the NRF discovery process*).

Therefore, **claim 1** differs from D1 in that D1 fails to disclose the features struck out above.

Said features provide the technical effect that a NF producer instance that can serve a discovery request within a same PLMN can be found based on an original discovery request comprising a MSISDN.

The objective technical problem may therefore be regarded as how to provide a discovery mechanism defined for procedures involving service-based operations that require routing based on MSISDN.

Document D1 fails to disclose any request comprising a MSISDN and any translate response comprising a URI and in particular D1 fails to disclose using said URI for searching, by the NRF, an address of an NF producer instance for interaction with said NF consumer that can serve the discovery request within its own Public Land Mobile Network, PLMN.

Therefore, D1 alone cannot lead to the claimed subject matter.

D2 fails to provide any disclosure or hints to said features either. Therefore, a combination of D1 and D2 cannot lead to the claimed subject matter either.

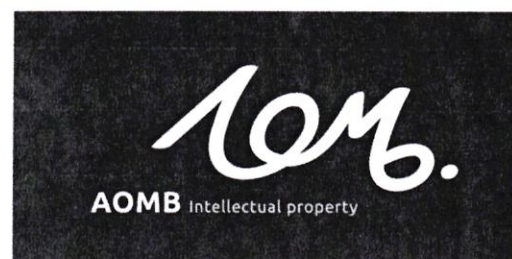
Hence, **claim 1** is novel and inventive in view of D1 and D2 (Art. 33 PCT).

- 2.1 The same reasoning applies, *mutatis mutandis*, to the subject-matter of the corresponding **claims 6 and 12**, which therefore are also considered novel and inventive (Article 33 PCT).

### **3 Novelty and inventive step of the dependent claims**

- 3.1 **Claims 2-5, 7-11** are considered to be novel and inventive by virtue of their dependency on **claims 1 and 6**.

Stay unique.



European Patent Office  
P.O. Box 5818  
2280 HV Rijswijk

| Place     | Date            | Our reference | Your reference    |
|-----------|-----------------|---------------|-------------------|
| Eindhoven | 2 November 2020 | 77038PC/TB/TB | PCT/EP2018/083379 |

**Subject**

**International patent application No. PCT/EP2018/083379 in the name of Telefonaktiebolaget LM Ericsson (publ)**

**Title: "A method, and nodes, for discovering services in a telecommunication network provided by a network function, NF, in a Service Based Architecture, SBA, based telecommunication network."**

In reply to the Written Opinion of the International Preliminary Examining Authority (IPEA) issued on the 3th of September, 2020, the following observations are made based on the attached set of amended claims 1-12 (marked-up and clean copy).

It is noted that the amendments are introduced to overcome the objection made by the Examiner in Re Item V of the above identified communication, wherein it is clarified that the NRF searches, using said URI, an address of an NF producer instance for interaction with said NF consumer that can serve the discovery request within its own Public Land Mobile Network, PLMN.

The applicant requests the Examiner to assess the novelty and inventive step taking into account this particular amendment.

The novelty and inventive step reasoning provided in reply to the International Search Report (ISR) and the Written Opinion of the International Searching Authority, is repeated, here below for reasons of completeness. The reasoning is slightly amended to reflect the amendments made to the independent claims as indicated above.

Document D1 is regarded as the closest prior art of record as it has the most features in common with the subject-matter of any of the independent claims of the present application and as it forms, in the opinion of the applicant, the most promising spring board for reaching the present invention.

Document D1 differs from independent claim 1 in that D1 fails to disclose the discovery request comprising a Mobile Station International Subscriber Directory Number, MSISDN, associated with the NF consumer, the address translate query comprising said MSISDN and the address translate response comprises a Universal Resource Identifier, URI, and that the NRF uses the URI for searching for an NF producer instance for interaction with the NF consumer within its own PLMN.

**Eindhoven HQ**  
Professor Dr. Dorgelolaan 30  
Eindhoven  
The Netherlands

**The Hague**  
Veraartlaan 4  
Rijswijk  
The Netherlands

**Arnhem**  
Velperweg 10  
Arnhem  
The Netherlands

**Brightlands Maastricht  
Health Campus**  
Oxfordlaan 55  
Maastricht  
The Netherlands

**Postal address**  
P.O. Box 645  
5600 AP Eindhoven  
The Netherlands  
mail@aomb.nl  
www.aomb.nl

T +31(0)40 243 3715  
F +31(0)40 243 4557

Rabobank IBAN  
NL08 RABO 0188 2480 05  
BIC: RABONL2U

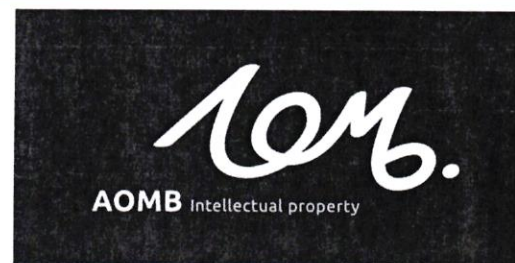
Registered at Chamber of  
Commerce, no. 17074382

VAT: NL 800448595 B01



AOMB is member of AIPEX, the European alliance in Intellectual Property.

Stay unique.



2 / 2

The inventors have found that the closest prior art does not disclose a routing mechanism defined for procedures involving service-based operations that require routing based on MSISDN when it is used as Generic Public Subscription Identifier, GPSI.

The subject-matter of the independent claims define that the MSISDN, that is received in the discovery request, is to be translated to a Universal Resource Identifier, URI, and that the URI is used for searching for the NF producer instance for interaction with the NF consumer within its own PLMN.

A skilled person in the art is not able to amend the disclosure of document D1 in such a way that it reaches the subject-matter of any of the independent claims for the following reasons.

First, there is no disclosure or suggestion in any of the prior art documents that would lead a skilled person in the art to the insight that an address translate server may be used for translating the MSISDN to a URI, and that the URI may, subsequently, be used for searching for the NF producer instance within its own PLMN.

Second, the solution in accordance with the present disclosure is not merely common general knowledge in the art in accordance with Art. 33(3) PCT such that a skilled person is not able to implement the missing features without any disclosure or suggestion of these missing features.

Therefore, the independent claims of the present application fulfill the requirements of novelty and inventive step in accordance with Article 33(2) and Article 33(3) PCT. The remainder of the claims all depend on a novel and inventive independent claim and, as such, also meet the requirements of the PCT with respect to novelty and inventive step.

Reconsideration of the Written Opinion as to the novelty, inventive step and clarity aspects dealt with above is respectfully requested.

In case of possible minor remaining issues that may preclude a positive International Preliminary Examination Report, the Examiner is kindly requested to contact the undersigned representative by phone (+ 31 40 243 3715) such that same may be dealt with in an efficient manner

The professional representative

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Teun'.

Teun Martinus Johannes van Berkel  
Algemeen Octrooi- en Merkenbureau B.V.  
Association No. 227

Encl.                      Claims (Marked-up and clean version).



AOMB is member of AIPEX, the European alliance in Intellectual Property.

Diameter node in the routing path implements methods to obtain the MCC/MNC of the PLMN of subscriber B (as defined in TS 29.338), e.g. obtaining the MCC/MNC of the PLMN associated to the CC and NDC codes of the MSISDN and building the MCC/MNC based network domain as described in subclause 19.2 of TS 23.003 to perform routing based on destination realm.

If a service-based interface is defined between SMS-GMSC and UDM, the routing principles used with MAP or Diameter protocols cannot be applied. Subscriber A will send a SM to subscriber B using the GPSI as recipient's identity. The GPSI in 5GS can be either an MSISDN or an External Identifier. Based on service discovery mechanisms in SBA, specially discovery across PLMNs, the GPSI does not include enough routing information to identify the target PLMN. Additionally, Number Portability aspects need to be also considered.

Hence for retrieval of routing information for SMS handling, a new routing mechanism has to be defined if service-based interactions using HTTP/REST protocol is introduced between central SMS functions and UDM.

As stated before, the need for a new routing mechanism can be applicable to other use cases requiring routing based on GPSI in 5GS.

Reference made to the disclosure "3<sup>rd</sup> Generation Partnership Project; Technical Specification group Services and System Aspects; Security; Lawful Interception (LI) Architecture and Functions (Release 15)", 3GPP DRAFT; S3180550 DTS 22\_127 V0\_0\_7 EDITORIALS, 3<sup>RD</sup> GENERATION PARTNERSHIP PROJECT (3GPP), MOBILE COMPETENCE CENTRE; 650; ROUTE DES LUCIOLES; F-06921 SOPHIA-ANTIPOLIS CEDEX ; FRANCE, 24 October 2018 (2018-1 0-24), XP051486433.

### Summary

It is an object of the present disclosure to overcome the drawback as mentioned above.

In a first aspect, there is provided a method for discovering services in a telecommunication network provided by a network function, NF, in a Service Based Architecture, SBA, based telecommunication network.

The method comprising the steps of:

4a

- receiving, by a Network Repository Function, NRF, comprised by said telecommunication network, a discovery request, from a Network function, NF, consumer, for discovering an NF producer to interact with, wherein said discovery request comprises a Mobile Station International Subscriber Directory Number, MSISDN, associated with said NF consumer;
- transmitting, by said NRF, to an address translate server, an address translate query, wherein said address translate query comprises said MSISDN;

10

## CLAIMS

1. A method for discovering services in a telecommunication network provided by a network function, NF, in a Service Based Architecture, SBA, based  
5 telecommunication network, said method comprising the steps of:

- receiving, by a Network Repository Function, NRF, comprised by said telecommunication network, a discovery request, from a Network function, NF, consumer, for discovering an NF producer to interact with, wherein said discovery request comprises a Mobile Station International Subscriber Directory Number, MSISDN, associated with said NF consumer;

- transmitting, by said NRF, to an address translate server, an address translate query, wherein said address translate query comprises said MSISDN;

- receiving, by said NRF, an address translate response, wherein  
15 said address translate response comprises a Universal Resource Identifier, URI;

- searching, by said NRF, using said URI, an address of an NF producer instance for interaction with said NF consumer that can serve the discovery request within its own Public Land Mobile Network, PLMN;

- transmitting, by said NRF, to said NF consumer, a discovery  
20 response, wherein said discovery response comprises said address of said NF producer instance.

2. A method in accordance with claim 1, wherein said method further comprises the step of:

- determining, by said NRF, that said NRF is not able to discover said NF producer instance based on said MSISDN based on local information,  
and wherein said step of transmitting said address translate query is triggered by said determining step.

3. A method in accordance with claim 2, wherein said method further comprises the step of:

- determining, by said NRF, said NF producer instance located within a same Public Land Mobile Network, PLMN.

4. A method in accordance with any of the claims 1 – 2, wherein said received URI comprises a Routing Number, RN, and wherein said method further comprises the step of:

- mapping said RN to a Public Land Mobile Network, PLMN, identification corresponding to a target PMLN for said discovery request;
- forwarding, by said NRF, to an NRF located in said target PLMN using said PLMN identification, said discovery request;
- receiving, by said NRF, from said NRF located in said target PMLN, a discovery response, wherein said discovery response comprises an NF producer instance in said target PLMN for interaction with said NF.

5. A method in accordance with any of the previous claims, wherein said address translate server is a Domain Name Server, DNS, / ENUM server.

6. A Network Repository Function, NRF, arranged for discovering services in a telecommunication network provided by a network function, NF, in a Service Based Architecture, SBA, based telecommunication network, wherein said NRF comprises:

- receive equipment arranged for receiving a discovery request, from a Network function, NF, consumer, for discovering an NF producer to interact with, wherein said discovery request comprises a Mobile Station International Subscriber Directory Number, MSISDN, associated with said NF consumer;
- transmit equipment arranged for transmitting, to an address translate server, an address translate query, wherein said address translate query comprises said MSISDN;

wherein said receive equipment is further arranged for receiving an address translate response, wherein said address translate response comprises a Universal Resource Identifier, URI, and

wherein said NRF is arranged to search, using said URI, an address of an NF producer instance for interaction with said NF consumer that can serve the discovery request within its own Public Land Mobile Network, PLMN;

wherein said transmit equipment is further arranged for transmitting, to said NF consumer, a discovery response, wherein said discovery response comprises said address of said NF producer instance.

7. An NRF in accordance with claim 6, wherein said NRF further comprises:

- process equipment arranged for determining that said NRF is not able to discover said NF producer instance based on said MSISDN based on local information,

and wherein said transmit equipment is further arranged for transmitting said address translate query triggered by said determining.

8. An NRF in accordance with any of the claims 6 – 7, wherein said NRF comprises process equipment arranged for determining said NF producer instance located within a same Public Land Mobile Network, PLMN.

9. An NRF in accordance with any of the claims 6 – 7, wherein said received URI comprises a Routing Number, RN, and wherein said NRF further comprises:

- map equipment arranged for mapping said RN to a Public Land Mobile Network, PLMN, identification corresponding to a target PMLN for said discovery request;

and wherein said transmit equipment is further arranged for forwarding, to an NRF located in said target PLMN using said PLMN identification, said discovery request;

and wherein said receive equipment is further arranged for receiving, from said NRF located in said target PMLN, a discovery response, wherein said discovery response comprises an NF producer instance in said target PLMN for interaction with said NF consumer.

10. An NRF in accordance with any of the claims 6 – 9, wherein said address translate server is a Domain Name Server, DNS, / ENUM server.

11. A telecommunication network having a Service Based Architecture, SBA, wherein said telecommunication network comprises a Network Repository Function, NRF, in accordance with any of the claims 6 – 10.

12. A computer program product comprising a computer readable medium having instructions which, when executed by a Network Repository Function, NRF, causes said NRF to implement a method in accordance with any of the claims 1 – 5.

Bitte beachten Sie, dass angeführte Nichtpatentliteratur (wie z. B. wissenschaftliche oder technische Dokumente) je nach geltendem Recht dem Urheberrechtsschutz und/oder anderen Schutzarten für schriftliche Werke unterliegen könnte. Die Vervielfältigung urheberrechtlich geschützter Texte, ihre Verwendung in anderen elektronischen oder gedruckten Publikationen und ihre Weitergabe an Dritte ist ohne ausdrückliche Zustimmung des Rechtsinhabers nicht gestattet.

Veuillez noter que les ouvrages de la littérature non-brevets qui sont cités, par exemple les documents scientifiques ou techniques, etc., peuvent être protégés par des droits d'auteur et/ou toute autre protection des écrits prévue par les législations applicables. Les textes ainsi protégés ne peuvent être reproduits ni utilisés dans d'autres publications électroniques ou imprimées, ni rediffusés sans l'autorisation expresse du titulaire du droit d'auteur.

Please be aware that cited works of non-patent literature such as scientific or technical documents or the like may be subject to copyright protection and/or any other protection of written works as appropriate based on applicable laws. Copyrighted texts may not be copied or used in other electronic or printed publications or re-distributed without the express permission of the copyright holder.

27 ENE 2021

De la  
AUTORIDAD INTERNACIONAL ENCARGADA DEL EXAMEN PRELIMINAR

## PCT

### NOTIFICACIÓN DE TRANSMISIÓN DEL INFORME INTERNACIONAL PRELIMINAR SOBRE PATENTABILIDAD

(Regla 71.1 del PCT)

|                                                                                                         |                                                                 |                                                |                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Para:<br><br>ALGEMEEN OCTROOI. EN MERKENBUREAU B.V<br>P.O. Box 645<br>5600 AP Eindhoven<br>PAÍSES BAJOS |                                                                 |                                                | Fecha de envío<br>(día/mes/año) 26.11.2021 |
| Referencia del expediente del solicitante o del agente<br>77038PC                                       |                                                                 | <b>NOTIFICACIÓN IMPORTANTE</b>                 |                                            |
| La solicitud internacional No.<br>PCT/EP2018/083379                                                     | Fecha de presentación internacional (día/mes/año)<br>03.12.2018 | Fecha de prioridad (día/mes/año)<br>25.10.2018 |                                            |
| Solicitante<br>TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (PUBL.)                                                  |                                                                 |                                                |                                            |

1. El solicitante por la presente es notificado que esta Autoridad Internacional Encargada del Examen Preliminar transmite a continuación el informe internacional preliminar sobre la patentabilidad y sus anexos, si los hay, sobre la solicitud internacional.
2. Una copia del informe y sus anexos, si los hay, se transmite a la Oficina Internacional para su comunicación a todas las Oficinas elegidas.
3. Cuando sea requerido por cualquiera de las Oficinas elegidas, la Oficina Internacional preparará una traducción al inglés del informe (pero no de los anexos) y transmitirá dicha traducción a dichas Oficinas.

#### 4. RECORDATORIO

El solicitante debe entrar en la fase nacional ante cada Oficina elegida mediante la realización de ciertos actos (presentación de traducciones y pago de las tasas nacionales) dentro de los 30 meses siguientes a la fecha de prioridad (o más tarde en algunas Oficinas) (Artículo 39(1)) (véase también el recordatorio enviado por la Oficina Internacional con el Formulario PCT/IB/301).

Cuando una traducción de la solicitud internacional deba presentarse a la Oficina elegida, esa traducción debe contener una traducción de los anexos del informe internacional preliminar sobre la patentabilidad. Es responsabilidad del solicitante preparar y presentar dicha traducción directamente a cada Oficina elegida correspondiente.

Para más detalles sobre los límites y requisitos de las Oficinas elegidas que sean de aplicación, consulte el Volumen II de la Guía del Solicitante PCT.

Se llama la atención del solicitante hacia el artículo 33(5), que establece que los criterios de novedad, actividad inventiva y aplicabilidad industrial que se describen en el artículo 33(2) a (4) sólo servirán a los efectos del examen internacional preliminar y que "todo Estado Contratante pueden aplicar criterios adicionales o diferentes a los efectos de decidir si, en ese Estado, las invenciones reivindicadas son patentables o no" (véase también el Artículo 27(5)). Dichos criterios adicionales pueden referirse, por ejemplo, a las excepciones a la patentabilidad, los requisitos para la divulgación habilitante, la claridad y el soporte para las reivindicaciones.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                        |                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre y dirección postal de la autoridad internacional encargada del examen preliminar:<br><br> Oficina Europea de Patentes, P.B. 5818 Patentlaan 2<br>NL-2280 HV Rijwijk - Países Bajos<br>Tel. +31 70 340 - 2040<br>Fax: +31 70 340 - 3016 | Oficial autorizado<br><br>Koestel, Gilbert<br><br>Tel. +31 70 340-3544 |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|

# TRATADO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES

# PCT

## INFORME INTERNACIONAL PRELIMINAR SOBRE PATENTABILIDAD

(Capítulo II del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes)

(PCT Artículo 36 y el Regla 70)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                 |                                                                                                                                                                                |                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| Referencia del expediente del solicitante o del agente<br>77038PC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>PARA ACCIÓN ADICIONAL</b>                                    |                                                                                                                                                                                | Véase formulario PCT/IPEA/416 |
| La solicitud internacional No.<br>PCT/EP2018/083379                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | fecha de presentación internacional (día/mes/año)<br>03.12.2018 | Fecha de prioridad (día/mes/año)<br>25.10.2018                                                                                                                                 |                               |
| Clasificación Internacional de Patentes (IPC) o clasificación nacional e IPC<br>INV.H04L29/08                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                 |                                                                                                                                                                                |                               |
| Solicitante<br>Telefonaktiebolaget LM Ericsson (publ)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                 |                                                                                                                                                                                |                               |
| <p>1. Este informe es el informe del examen internacional preliminar, establecido por esta Autoridad Internacional Encargada del Examen Internacional Preliminar en virtud del Artículo 35 y se transmite al solicitante de acuerdo con el Artículo 36.</p> <p>2. Este INFORME consta de un total de <u>15</u> hojas, incluida ésta portada.</p> <p>3. Este informe también está acompañado por ANEXOS, que incluyen:</p> <p>a. <input checked="" type="checkbox"/> (enviado al solicitante y a la Oficina Internacional) un total de <u>8</u> hojas, de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> hojas de la descripción, las reivindicaciones y/o gráficas que han sido modificadas y/o hojas que contienen las rectificaciones autorizadas por esta Autoridad, a menos que dichas hojas fuesen sustituidas o canceladas, y las cartas adjuntas (véase las Reglas 46.5, 66.8, 70.16, 91.2 y la Sección 607 de las Instrucciones Administrativas).</li> <li><input type="checkbox"/> hojas que contienen rectificaciones, en las cuales esta Autoridad tomó la decisión de no tenerlas en cuenta porque no fueron autorizadas por a esta Autoridad ni notificadas a la misma en el momento en que esta Autoridad comenzó a elaborar este informe, y cualquier carta adjunta (Reglas 66.4bis, 70.2(e), 70.16 y 91.2).</li> <li><input type="checkbox"/> hojas reemplazadas y cartas adjuntas, en las cuales esta Autoridad considere que las hojas reemplazadas contienen una enmienda que va más allá de la divulgación contenida en la solicitud internacional tal como fue presentada, o las hojas reemplazadas no fueron acompañadas por una carta que indique las razones de las enmiendas en la solicitud presentada, tal como se indica en el punto 4 del Recuadro I y el Recuadro Suplementario (véase la Regla 70.16(b)).</li> </ul> <p>b. <input type="checkbox"/> (enviada únicamente a la Oficina Internacional) un total de (indicar el tipo y número de envío(s) electrónico(s) , que contiene una lista de secuencias, en forma de un archivo de texto Anexo C/ST.25, tal como se indica en el Recuadro Suplementario Relativo a la Lista de Secuencias (véase el apartado 3ter del Anexo C de las Instrucciones Administrativas).</p> |                                                                 |                                                                                                                                                                                |                               |
| <p>4. Este informe contiene indicaciones relativas a los siguientes puntos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Recuadro No. I Base del informe</li> <li><input type="checkbox"/> Recuadro No. II Prioridad</li> <li><input type="checkbox"/> Recuadro No. III No establece una opinión sobre la novedad, la actividad inventiva y aplicación industrial</li> <li><input type="checkbox"/> Recuadro No. IV Falta de unidad de invención</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Recuadro No. V Declaración de motivos según el Artículo 35(2) sobre novedad, actividad inventiva y aplicación industrial; citas y explicaciones que soportan dicha declaración</li> <li><input type="checkbox"/> Recuadro No. VI Ciertos documentos citados</li> <li><input type="checkbox"/> Recuadro No. VII Ciertos defectos de la solicitud internacional</li> <li><input type="checkbox"/> Recuadro No. VIII Observaciones relativas a la solicitud internacional</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                 |                                                                                                                                                                                |                               |
| Fecha de presentación de la demanda<br><br>20.08.2020                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Fecha de finalización de este informe<br><br>26.01.2021         |                                                                                                                                                                                |                               |
| Nombre y dirección postal de la autoridad internacional encargada del examen preliminar:<br> Oficina Europea de Patentes, P.B. 5818 Patentlaan 2<br>NL-2280 HV Rijswijk - Países Bajos<br>Tel. +31 70 340 - 2040<br>Fax: +31 70 340 - 3016                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                 | Oficial autorizado<br><br>Gutierrez García, J<br><br>Teléfono no. +31 70 340-2821<br><br> |                               |

**Recuadro No. I Base del Informe**

1. Con respecto al **idioma**, el presente informe se basa en

- ☒ la solicitud internacional en el idioma en el que se presentó
- ☐ una traducción de la solicitud internacional en , que es el idioma de una traducción proporcionada a los fines de:
- ☐ búsqueda internacional (según las Reglas 12.3(a) y 23.1(b))
  - ☐ publicación de la solicitud internacional (según la Regla 12.4(a))
  - ☐ examen internacional preliminar (según las Reglas 55.2(a) y/o 55.3(a) y (b))

2. Con respecto a los **elementos\*** de la solicitud internacional, este informe se basa en *(hojas reemplazadas que han sido proporcionadas a la Oficina receptora, en respuesta a una invitación de acuerdo con el Artículo 14 que se refieren en el presente informe como "presentadas originalmente" y que no se adjuntan de este informe):*

**Descripción, Páginas**

|           |                                     |            |
|-----------|-------------------------------------|------------|
| 1-3, 5-17 | tal como se presentó originalmente  |            |
| 4, 4a     | presentadas en forma electrónica el | 20-08-2020 |

**Reivindicaciones, Números**

|      |                                     |            |
|------|-------------------------------------|------------|
| 1-12 | presentadas en forma electrónica el | 02-11-2020 |
|------|-------------------------------------|------------|

**Gráficas, Hojas**

|         |                                    |  |
|---------|------------------------------------|--|
| 1/4-4/4 | tal como se presentó originalmente |  |
|---------|------------------------------------|--|

- ☐ una lista de secuencias - véase el Recuadro Suplementario Relativo a la Lista de Secuencias.

3. ☐ Las enmiendas han dado lugar a la cancelación de:

- ☐ la descripción, páginas
- ☐ las reivindicaciones, Nos.
- ☐ las gráficas, hojas/figs.
- ☐ la lista de secuencias (*especifique*):

4. ☐ Este informe se ha establecido como si (algunas de) las enmiendas adjuntas a este informe y enumeradas a continuación no hubiesen sido realizadas, ya que cualquiera de las mismas se considera como que van más allá de la divulgación tal como fue presentada, o que no fueron acompañadas por una carta que indique la base para las modificaciones en la solicitud presentada, tal como se indica en el Recuadro Suplementario (Reglas 70.2(c) y (c-bis)):

- ☐ la descripción, páginas
- ☐ las reivindicaciones, Nos.
- ☐ las gráficas, hojas/figs.
- ☐ la lista de secuencias (*especifique*):

5. ☐ Este informe se ha establecido:

- ☐ teniendo en cuenta la **rectificación de un error evidente** autorizado por esta Autoridad o notificado a la misma según la Regla 91 (Reglas 66.1 (d-bis) y 70.2(e)).
- ☐ sin tener en cuenta la **rectificación de un error evidente** autorizado por esta Autoridad o notificado a la misma según la Regla 91 (Reglas 66.1 (d-bis) y 70.2(e)).

6. ☒ En cuanto al allanamiento de recarga (Reglas 66.1 *ter* y 70.2(f)):
- ☒ Se llevó a cabo una búsqueda completa por parte de esta Autoridad el 12.01.2021 (todos los documentos descubiertos se enumeran en el Recuadro Suplementario Relativo a Búsqueda Completa).
  - ☐ Se han descubierto documentos relevantes adicionales durante la búsqueda completa.
  - ☐ No se llevó a cabo una búsqueda completa por parte de esta Autoridad.
7. ☐ El/los Informe(s) de búsqueda internacional suplementaria(s) de las Autoridad(es) ha/han sido recibidos y tenidos en cuenta para establecer este informe (Regla 45bis.8(b) y (c)).

*\* Si se aplica el artículo 4, algunas o todas esas hojas pueden estar marcadas como "reemplazadas".*

---

**Recuadro No. V Declaración de motivos según el Artículo 35(2) relacionado con la novedad, la actividad inventiva y aplicabilidad industrial; citas y explicaciones de soporte para dicha declaración**

---

1. Declaración

|                               |     |                  |             |
|-------------------------------|-----|------------------|-------------|
| Novedad (N)                   | Sí: | Reivindicaciones | <u>1-12</u> |
|                               | No: | Reivindicaciones |             |
| Actividad inventiva (IS)      | Sí: | Reivindicaciones | <u>1-12</u> |
|                               | No: | Reivindicaciones |             |
| Aplicabilidad industrial (IA) | Sí: | Reivindicaciones | <u>1-12</u> |
|                               | No: | Reivindicaciones |             |

2. Citas y explicaciones (Regla 70.7):

**véase hoja separada**

1 Se hace referencia a los siguientes documentos:

D1 "3rd Generation Partnership Project; Technical Specification Group Services and System Aspects; Security; Lawful Interception (LI) Architecture and Functions (Release 15)",  
3GPP DRAFT; S3i180550 DTS 33\_127 V0\_0\_7 EDITORIALS,  
3RD GENERATION PARTNERSHIP PROJECT (3GPP), MOBILE COMPETENCE CENTRE ; 650, ROUTE DES LUCIOLES ;  
F-06921 SOPHIA-ANTIPOLIS CEDEX ; FRANCE  
, 24 de octubre de 2018 (10-24-2018), XP051486433,  
Tomado de internet:  
URL:<http://www.3gpp.org/ftp/tsg%5Fsa/WG3%5FSecurity/TSGS3%5FLI/2018%5F71%5FNewportBeach/Docs/S3i180550%2Ezip>  
[consultado el 10-24-2018]

D2 HUAWEI: "Parameters for AMF, AUSF, UDM and UDR Selection",  
3GPP DRAFT; C4-184057-PCR-29510-PARAMETERS-FOR-AMF-UDM-UDR-AUSF-SELECTION, 3RD GENERATION PARTNERSHIP PROJECT (3GPP), MOBILE COMPETENCE CENTRE ; 650, ROUTE DES LUCIOLES ; F-06921 SOPHIA-ANTIPOLIS CEDEX  
,  
vol. CT WG4, no. Osaka, Japan; 20180521 - 20180525 20 de mayo de 2018 (05-20-2018), XP051440669,  
Tomado de internet:  
URL:<http://www.3gpp.org/ftp/Meetings%5F3GPP%5FSYNC/CT4/Docs/>  
[consultado el 05-20-2018]

### **Respuesta el punto V**

2 **Novedad y actividad inventiva de las reivindicaciones independientes**

El documento D1 da a conocer (las referencias entre paréntesis que se aplican a este documento):

**Un método para detectar servicios en una red de telecomunicaciones provistos por una función de red, NF, en una red de telecomunicaciones basada en una Arquitectura basada en servicios, SBA** (sección 5.5 "en SBA tal como se define en TS 23.501[2] la NRF es un repositorio central de NF detectables"), **comprendiendo dicho método los pasos de:**

- **recibir, mediante una Función de repositorio de red, NRF, compuesta por dicha red de telecomunicaciones, una solicitud de detección, de un consumidor de Función de red, NF, para detectar un productor de NF con el que interactuar** (sección 5.5 "en SBA tal como se define en TS 23.501[2] la NRF es un repositorio central de NF detectables. Para que las NF sean detectables, deben haber sido previamente instanciadas y sometidas a un grado de configuración (identidad de función asignada, direcciones IP, certificados, conectividad de red a NRF, etc.)" *en donde un consumidor de NF está implícito en el proceso de detección de NRF*), ~~en donde dicha solicitud de detección comprende un Número internacional de directorio de suscriptores de estación móvil, MSISDN, asociado con dicho consumidor de NF;~~

- **transmitir, mediante dicha NRF, a un servidor de traducción de direcciones, una consulta de traducción de direcciones, en donde dicha consulta de traducción de direcciones comprende dicha MSISDN** (sección 5.5 "en SBA tal como se define en TS 23.501[2] la NRF es un repositorio central de NF detectables" *en donde la transmisión a un servidor de traducción de direcciones está implícita en el proceso de descubrimiento de NRF*);

- **recibir, mediante dicha NRF, una respuesta de traducción de dirección, en donde dicha respuesta de traducción de dirección comprende un Identificador universal de recurso, URI** (sección 5.5 "en SBA tal como se define en TS 23.501[2] la NRF es un repositorio central de NF detectables" *en donde la recepción de una respuesta de un servidor de traducción de direcciones está implícita en el proceso de descubrimiento de NRF*);

~~- buscar, mediante dicha NRF, usando dicho URI, una dirección de una instancia del productor de NF para la interacción con dicho consumidor de NF que puede atender la solicitud de detección dentro de su propia Red móvil terrestre pública, PLMN;~~

- **transmitir, mediante dicha NRF, a dicha NF, una respuesta de detección, en donde dicha respuesta de detección comprende una instancia del productor de NF para la interacción con dicha NF** (sección 5.5 "Para que las NF sean detectables, deben haber sido previamente instanciadas y sometidas a un grado de configuración (identidad de función asignada, direcciones IP, certificados, conectividad de red a NRF, etc.)" *en donde una respuesta está implícita en el proceso de detección de NRF*).

Por lo tanto, la **reivindicación 1** se diferencia de D1 en que D1 no da a conocer las características tachadas anteriormente.

Dichas características proporcionan el efecto técnico de que una instancia de productor de NF que puede atender una solicitud de detección dentro de una misma PLMN se puede encontrar en base a una solicitud de detección original que comprende una MSISDN.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo puede considerarse que es cómo proporcionar un mecanismo de detección definido para procedimientos que involucran operaciones basadas en servicios que requieren enrutamiento basado en MSISDN.

El documento D1 no divulga ninguna solicitud que comprenda una MSISDN ni ninguna respuesta de traducción que comprenda un URI y, en particular, D1 no divulga el uso de dicho URI para buscar, por parte de la NRF, una dirección de una instancia de productor de NF para la interacción con dicho consumidor de NF que pueda atender la solicitud de detección dentro de su propia Red Móvil Terrestre Pública, PLMN.

Por tanto, D1 por sí solo no puede conducir al objeto reivindicado.

D2 tampoco proporciona ninguna divulgación o pistas sobre dichas características. Por lo tanto, una combinación de D1 y D2 tampoco puede conducir al objeto reivindicado.

Por tanto, la **reivindicación 1** es novedosa e inventiva en vista de D1 y D2 (Art. 33 PCT).

- 2.1. El mismo razonamiento se aplica, *mutatis mutandis*, al objeto de las correspondientes **reivindicaciones 6 y 12**, que por lo tanto también se consideran novedosas e inventivas (artículo 33 del PCT).

### **3 Novedad y actividad inventiva de las reivindicaciones dependientes**

- 3.1. **Las reivindicaciones 2-5, 7-11** se consideran novedosas e inventivas en virtud de su dependencia de las **reivindicaciones 1 y 6**.

Mantente único.



Oficina Europea de Patentes  
P.O. Box 5818  
2280 HV Rijswijk

| Lugar     | Fecha                  | Nuestra referencia | Su referencia     |
|-----------|------------------------|--------------------|-------------------|
| Eindhoven | 2 de noviembre de 2020 | 77038PC/TB/TB      | PCT/EP2018/083379 |

**Asunto**

**Solicitud de patente internacional No. PCT/EP2018/083379 a nombre de Telefonaktiebolaget LM Ericsson (publ)**

**Título: " Un método y nodos para detectar servicios en una red de telecomunicaciones proporcionados por una función de red, NF, en una red de telecomunicaciones basada en Arquitectura basada en servicios, SBA."**

En respuesta a la opinión escrita de la Autoridad internacional de examen preliminar (IPEA) emitida en el 3 de septiembre de 2020, las siguientes observaciones se realizan basándose en el conjunto adjunto de reivindicaciones enmendadas 1-12 (en copia con marcas y sin marcas).

Se observa que las enmiendas se introducen para superar la objeción realizada por el Examinador en el Punto V de la comunicación identificada anteriormente, en donde se aclara que la NRF busca, utilizando dicho URI, una dirección de una instancia de productor de NF para interactuar con dicho consumidor de NF que puede atender la solicitud de detección dentro de su propia Red móvil terrestre pública, PLMN.

El solicitante solicita al examinador que evalúe la novedad y la actividad inventiva teniendo en cuenta esta enmienda en particular.

El razonamiento de novedad y actividad inventiva proporcionado en respuesta al Informe de búsqueda internacional (ISR) y la Opinión escrita de la Oficina encargada de la búsqueda internacional, se repite a continuación por razones de exhaustividad. El razonamiento se modifica ligeramente para reflejar las modificaciones realizadas a las reivindicaciones independientes como se indicó anteriormente.

El documento D1 se considera el estado del arte más cercano del registro, ya que tiene la mayoría de las características en común con el objeto de cualquiera de las reivindicaciones independientes de la presente solicitud y, en opinión del solicitante, constituye el punto de partida más prometedor para alcanzar la presente invención.

El Documento D1 se diferencia de la reivindicación independiente 1 en que D1 no da a conocer la solicitud de detección que comprende un Número internacional de directorio de suscriptores de estación móvil, MSISDN, asociado con el consumidor de NF, la consulta de traducción de dirección que comprende dicho MSISDN y la respuesta de traducción de dirección comprende un Identificador universal de recurso, URI, y que la NRF utiliza el URI para buscar una instancia de productor de NF para interactuar con el consumidor de NF dentro de su propia PLMN.

**Eindhoven HQ**  
Professor Dr. Dorgelolaan 30  
Eindhoven  
The Netherlands

**The Hague**  
Veraartlaan 4  
Rijswijk  
The Netherlands

**Arnhem**  
Velperweg 10  
Arnhem  
The Netherlands

**Brightlands Maastricht  
Health Campus**  
Oxfordlaan 55  
Maastricht  
The Netherlands

**Postal address**  
P.O. Box 645  
5600 AP Eindhoven  
The Netherlands  
mail@aomb.nl  
www.aomb.nl

T +31(0)40 243 3715  
F +31(0)40 243 4557

Rabobank IBAN  
NL08 RABO 0188 2480 05  
BIC: RABONL2U

Registered at Chamber of  
Commerce, no. 17074382

VAT: NL 800448595 B01



AOMB is member of AIPEX, the European alliance in Intellectual Property.

Mantente único.



2/2

Los inventores han descubierto que el arte previo más cercano no describe un mecanismo de enrutamiento definido para procedimientos que implican operaciones basadas en servicios que requieren enrutamiento basado en MSISDN cuando se usa como identificador de suscripción público genérico, GPSI.

La materia de las reivindicaciones independientes define que el MSISDN, que se recibe en la solicitud de detección, debe traducirse a un Identificador universal de recurso, URI, y que el URI se utiliza para buscar la instancia de productor de NF para la interacción con el consumidor de NF dentro de su propia PLMN.

Un experto en la materia no puede modificar la divulgación del documento D1 de tal manera que llegue al objeto de cualquiera de las reivindicaciones independientes por las siguientes razones:

Primero, no hay ninguna divulgación o sugerencia en ninguno de los documentos del arte previo que lleve a un experto en la técnica a la idea de que un servidor de traducción de direcciones puede usarse para traducir el MSISDN a un URI, y que el URI puede, posteriormente, utilizarse para buscar la instancia de productor de NF dentro de su propia PLMN.

En segundo lugar, la solución de acuerdo con la presente divulgación no es meramente conocimiento general común en la técnica de acuerdo con el art. 33 (3) PCT de manera que un experto en la materia no pueda implementar las características que faltan sin ninguna divulgación o sugerencia de estas características faltantes.

Por lo tanto, las reivindicaciones independientes de la presente solicitud cumplen los requisitos de novedad y actividad inventiva de conformidad con el artículo 33(2) y el artículo 33(3) del PCT. El resto de las reivindicaciones dependen todas de una reivindicación independiente novedosa e inventiva y, como tal, también cumplen los requisitos del PCT con respecto a la novedad y la actividad inventiva.

Se solicita respetuosamente la reconsideración de la Opinión Escrita en cuanto a los aspectos de novedad, actividad inventiva y claridad tratados anteriormente.

En caso de posibles problemas menores restantes que puedan impedir un informe de examen preliminar internacional positivo, se ruega al examinador que se comuniquen con el representante abajo firmante por teléfono (+ 31 40 243 3715) para que se pueda tratar de manera eficiente.

El representante profesional

[Signature]

Teun Martinus Johannes van Berkel  
Algemeen Octrooi- en Merkenbureau B.V.  
Association No. 227

Adjunto                      Reivindicaciones (Versión con marcas y sin marcas).



AOMB is member of AIPEX, the European alliance in Intellectual Property.

un nodo Diameter intermedio en la ruta de enrutamiento implementa métodos para obtener el MCC/MNC de la PLMN del suscriptor B (como se define en TS 29.338), por ejemplo, obtener el MCC/MNC de la PLMN asociada a los códigos CC y NDC del MSISDN y la construcción del dominio de red basado en MCC/MNC como se describe en la subcláusula 19.2 de TS 23.003 para realizar el enrutamiento basado en el dominio de destino.

Si se define una interfaz basada en servicios entre SMS-GMSC y UDM, no se pueden aplicar los principios de enrutamiento utilizados con los protocolos MAP o Diameter. El suscriptor A enviará un SM al suscriptor B utilizando el GPSI como identidad del destinatario. El GPSI en 5GS puede ser un MSISDN o un identificador externo. Según los mecanismos de detección de servicios en la SBA, especialmente la detección a través de las PLMN, el GPSI no incluye suficiente información de enrutamiento para identificar la PLMN objetivo. Además, también deben tenerse en cuenta los aspectos de la portabilidad numérica.

Por lo tanto, para la recuperación de la información de enrutamiento para el manejo de SMS, se debe definir un nuevo mecanismo de enrutamiento si se introducen interacciones basadas en servicios utilizando el protocolo HTTP/REST entre las funciones centrales de SMS y UDM.

Como se indicó anteriormente, la necesidad de un nuevo mecanismo de enrutamiento puede ser aplicable a otros casos de uso que requieran enrutamiento basado en GPSI en 5GS.

Se hace referencia a la divulgación "3<sup>rd</sup> Generation Partnership Project; Technical Specification group Services and System Aspects; Security; Lawful Interception (LI) Architecture and Functions (Release 15)", 3GPP DRAFT; S31180550 DTS 22\_127 V0\_0\_7 EDITORIALS, 3<sup>RD</sup> GENERATION PARTNERSHIP PROJECT (3GPP), MOBILE COMPETENCE CENTRE; 650; ROUTE DES LUCIOLES; F-06921 SOPHIA-ANTIPOLIS CEDEX ; FRANCE, 24 de octubre de 2018 (10-24-2018), XP051486433.

### Resumen

Un objeto de la presente divulgación es superar el inconveniente mencionado anteriormente.

En un primer aspecto, se proporciona un método para detectar servicios en una red de telecomunicaciones proporcionada por una función de red, NF, en una red de telecomunicaciones basada en arquitectura basada en servicios, SBA.

Comprendiendo el método los pasos de:

4a

- recibir, mediante una Función de repositorio de red, NRF, compuesta por dicha red de telecomunicaciones, una solicitud de detección, de un consumidor de Función de red, NF, para detectar un productor de NF con el que interactuar, en donde dicha solicitud de detección comprende un Número internacional de directorio de suscriptores de estación móvil, MSISDN, asociado con dicho consumidor de NF;

- 5                   - transmitir, mediante dicha NRF, a un servidor de traducción de direcciones, una consulta de traducción de direcciones, en donde dicha consulta de traducción de direcciones comprende dicha MSISDN;

10

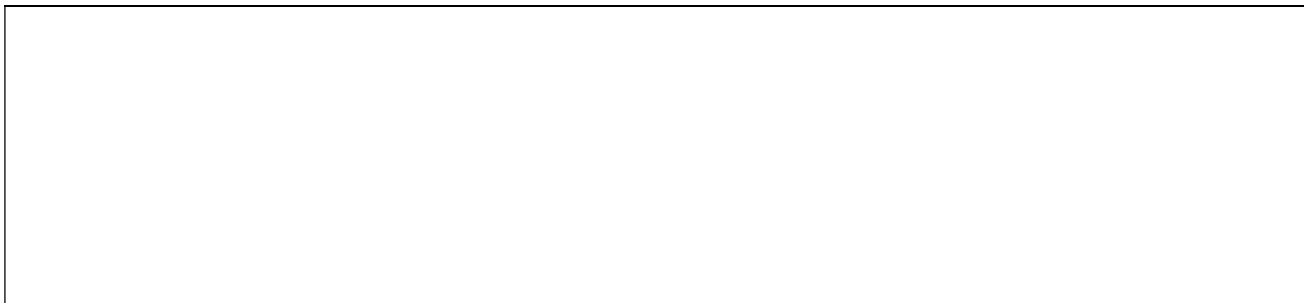
## REIVINDICACIONES

1. Un método para detectar servicios en una red de telecomunicaciones provistos por una función de red, NF, en una red de telecomunicaciones basada en una
  - 5 Arquitectura basada en servicios, SBA, comprendiendo dicho método los pasos de:
    - recibir, mediante una Función de repositorio de red, NRF, compuesta por dicha red de telecomunicaciones, una solicitud de detección, de un consumidor de Función de red, NF, para detectar un productor de NF con el que interactuar, en donde dicha solicitud de detección comprende un Número internacional de directorio de suscriptores de
      - 10 estación móvil, MSISDN, asociado con dicho consumidor de NF;
        - transmitir, mediante dicha NRF, a un servidor de traducción de direcciones, una consulta de traducción de direcciones, en donde dicha consulta de traducción de direcciones comprende dicha MSISDN;
        - recibir, mediante dicha NRF, una respuesta de traducción de
          - 15 dirección, en donde dicha respuesta de traducción de dirección comprende un Identificador universal de recurso, URI;
          - buscar, mediante dicha NRF, usando dicho URI, una dirección de una instancia del productor de NF para la interacción con dicho consumidor de NF que puede atender la solicitud de detección dentro de su propia Red móvil terrestre pública, PLMN;
          - transmitir, mediante dicha NRF, a dicha NF, una respuesta de
            - 20 detección, en donde dicha respuesta de detección comprende una instancia del productor de NF para la interacción con dicha NF.
2. Un método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dicho método comprende además los pasos de:
  - 25 - determinar, mediante dicha NRF, que dicha NRF no es capaz de detectar dicha instancia de productor de NF en base a dicha MSISDN basándose en información local,
  - y en donde en dicho paso de transmitir dicha consulta de traducción de direcciones se desencadena mediante dicho paso de determinación.
3. Un método de acuerdo con la reivindicación 2, en donde dicho método comprende además los pasos de:
  - 30 - determinar, mediante dicha NRF, dicha instancia de productor de NF ubicada dentro de una misma Red móvil terrestre pública, PLMN.

4. Un método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 – 2, en donde dicho URI recibido comprende un Número de enrutamiento, RN, y en donde dicho método comprende además los pasos de:
- mapear dicho RN a una identificación de Red móvil terrestre pública,
- 5 PLMN, correspondiente a una PMLN objetivo para dicha solicitud de detección;
- reenviar, mediante dicha NRF, a una NRF ubicada en dicha PLMN objetivo usando dicha identificación de PLMN, dicha solicitud de detección;
  - recibir, mediante dicha NRF, desde dicha NRF ubicada en dicha PMLN objetivo, una respuesta de detección, en donde dicha respuesta de detección comprende
- 10 una instancia del productor de NF en dicha PLMN objetivo para la interacción con dicha NF.
5. Un método e acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones previas, en donde dicho servidor de traducción de direcciones es un Servidor de nombres de dominio, DNS,/servidor ENUM.
- 15 6. Una Función de repositorio de red, NRF, dispuesta para detectar servicios en una red de telecomunicaciones provistos por una función de red, NF, en una red de telecomunicaciones basada en una Arquitectura basada en servicios, SBA, en donde dicha NRF comprende:
- equipo de recepción dispuesto para recibir una solicitud de detección,
- 20 de un consumidor de Función de red, NF, para detectar un productor de NF con el que interactuar, en donde dicha solicitud de detección comprende un Número internacional de directorio de suscriptores de estación móvil, MSISDN, asociado con dicho consumidor de NF;
- equipo de transmisión dispuesto para transmitir, a un servidor de traducción de direcciones, una consulta de traducción de direcciones, en donde dicha
- 25 consulta de traducción de direcciones comprende dicha MSISDN;
- en donde dicho equipo de recepción está dispuesto además para recibir una respuesta de traducción de dirección, en donde dicha respuesta de traducción de dirección comprende un Identificador universal de recurso, URI, y
- en donde dicha NRF está dispuesta para buscar, usando dicho URI, una
- 30 dirección de una instancia de productor de NF para interacción con dicho consumidor de NF que puede servir la solicitud de detección dentro de su propia Red móvil terrestre pública, PLMN;
- en donde dicho equipo de transmisión está dispuesto además para transmitir, a dicha NF, una respuesta de detección, en donde dicha respuesta de detección comprende una instancia del productor de NF para la interacción con dicha NF.

7. Una NRF de acuerdo con la reivindicación 6, en donde dicha NRF comprende además.
- equipo de proceso dispuesto para determinar que dicha NRF no es
- 5 capaz de detectar dicha instancia de productor de NF en base a dicha MSISDN basándose en información local,
- y en donde dicho equipo de transmisión está dispuesto además para transmitir dicha consulta de traducción de direcciones desencadenada por dicha determinación.
- 10 8. Una NRF de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 6 – 7, en donde dicha NRF comprende equipo de proceso dispuesto para determinar dicha instancia de productor de NF ubicada dentro de una misma Red móvil terrestre pública, PLMN.
9. Una NRF de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 6 – 7, en
- 15 donde dicho URI recibido comprende un Número de enrutamiento, RN, y en donde dicha NRF comprende además:
- equipo de mapeo dispuesto para mapear dicho RN a una identificación de Red móvil terrestre pública, PLMN, correspondiente a una PMLN objetivo para dicha solicitud de detección;
- 20 y en donde dicho equipo de transmisión está dispuesto además para reenviar, a una NRF ubicada en dicha PLMN objetivo usando dicha identificación de PLMN, dicha solicitud de detección;
- y en donde dicho equipo de recepción está dispuesto además para recibir, desde dicha NRF ubicada en dicha PMLN objetivo, una respuesta de detección, en
- 25 donde dicha respuesta de detección comprende una instancia del productor de NF en dicha PLMN objetivo para la interacción con dicho consumidor de NF.
10. Una NRF de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 6 – 9, en donde dicho servidor de traducción de direcciones es un Servidor de nombres de dominio, DNS,/servidor ENUM .
- 30 11. Una red de telecomunicaciones que tiene una Arquitectura basada en servicios, SBA, en donde dicha red de telecomunicaciones comprende una Función de repositorio de red, NRF, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 6 – 10.

12. Un medio de almacenamiento legible por computador que comprende unas instrucciones que, cuando se ejecutan mediante una Función de repositorio de red, NRF, hacen que dicha NRF implemente un método de acuerdo con cualquiera de las
- 5 reivindicaciones 1 – 5.



Tenga en cuenta que las obras citadas de literatura que no es de patentes, como documentos científicos o técnicos o similares, pueden estar sujetas a protección de derechos de autor y/o cualquier otra protección de obras escritas, según corresponda, de acuerdo con las leyes aplicables. Los textos protegidos por derechos de autor no se pueden copiar ni utilizar en otras publicaciones electrónicas o impresas ni distribuirse sin el permiso expreso del titular de los derechos de autor.

XS CPRTENFRDE