(19) SUOMI - FINLAND
(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS
PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN
FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI/EP4156856 T3**

(12) **EUROOPPAPATENTIN KÄÄNNÖS**
ÖVERSÄTTNING AV EUROPEISKT PATENT
TRANSLATION OF EUROPEAN PATENT SPECIFICATION

(45) Käännöksen kuulutuspäivä - Kungörelsedag av översättning - Translation available to the public **02.01.2025**

(97) Eurooppapatentin myöntämispäivä - Meddelandedatum för det europeiska patentet - Date of grant of European patent **09.10.2024**

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassificering - International patent classification
H04W 88/18 (2009 . 01)
H04W 88/08 (2009 . 01)
H04W 16/18 (2009 . 01)
H04L 41/08 (2022 . 01)
H04L 41/50 (2022 . 01)

(96) Eurooppapatenttihakemus - Europeisk patentansökan - European patent application EP22205969.3

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date **25.04.2018**

(97) Patenttihakemuksen julkiseksitulopäivä - Patentansökans publiceringsdag - Patent application available to the public **29.03.2023**

(30) Etuoikeus - Prioritet - Priority

25.04.2017 US US201762489744 P 26.04.2017 US US201762490387 P

(73) Haltija - Innehavare - Holder

1• Apple Inc. , One Apple Park Way , Cupertino, CA 95014 , (US)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1• YAO, Yizhi , Chandler, AZ, 85248 , (US)
2• CHOU, Joey , Scottsdale, AZ, 85258 , (US)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Laine IP Oy , Porkkalankatu 24 , 00180 Helsinki , (FI)

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning - Title of the invention

GNB:N HALLINTA VERKKOTOIMINTOJEN VIRTUALISOINTIKEHYKSESSÄ

MANAGEMENT OF GNB IN NETWORK FUNCTIONS VIRTUALIZATION FRAMEWORK

1. Menetelmä, joka käsittää seuraavat:

verkkotoimintojen virtualisoinnin järjestelijällä (NFVO)

vastaanotetaan, verkkopalvelun (NS) kautta, päivityspyyntö toiminnan tukijärjestelmältä / liiketoiminnan tukijärjestelmältä (OSS/BSS), joka pyyntö sisältää NS-esiintymä-Id (NSInstanceId)-parametrin ja päivitysTyyppi (updateType)-parametrin; ja

poistetaan fyysisen verkkotoiminnon (PNF) osa NS-esiintymästä, jolloin päivitysTyyppi-parametri NS-päivityspyynnössä on asetettu arvoon RemovePnf; tai

lisätään uusi PNF-osa NS-esiintymään siten, että NS-päivityspyynnön päivitysTyyppi-parametri on asetettu arvoon AddPnf.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, jolloin menetelmä käsittää lisäksi

tukiasema toimeenpannaan verkkotoimintona (NF), joka toteutetaan virtuaalisen verkkotoiminnon (VNF) tai virtuaalisen verkkotoimintokomponentin (VNFC) ja PNF:n tai fyysisen verkkotoimintokomponentin (PNFC) avulla.

3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, jolloin menetelmä käsittää lisäksi

OSS/BSS:ltä saadun verkkopalvelun kuvaimen (NSD) käyttämisen mallina NS-esiintymän luomiseksi.

4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen menetelmä, jossa NSD sisältää virtuaalisen linkin kuvaimen (VLD), joka sisältää palvelunlaatu (QoS) -tiedot virtualisoidun keskusyksikön (CU) ja virtualisoidun hajautetun yksikön (DU) väliselle liittymälle, jolloin kyseiset QoS-tiedot sisältävät siirron kaistanleveysvaatimuksen.

5. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, jolloin menetelmä käsittää lisäksi

NS-tunnisteen luomisen NS:lle ja NS-tunnisteen lähettämisen OSS/BSS:lle.

6. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, jossa NS:n päivittämiseksi OSS/BSS:n pyynnöstä menetelmä käsittää lisäksi seuraavat:

poistetaan tukiaseman PNF-osa NS-esiintymästä;

lisätään uusi tukiaseman PNF-osa NS-esiintymään tai

korvataan tukiaseman PNF-osa NS-esiintymässä.

7. Patenttivaatimuksen 6 mukainen menetelmä, jolloin menetelmä käsittää lisäksi

tukiaseman PNF-osan lisäämisen, kun tukiaseman PNF-osan lisäyksen osoittaa NS-päivityspyynnön parametri.

8. Patenttivaatimuksen 7 mukainen menetelmä, jossa NS-päivityspyyntö sisältää parametrin, joka määrittää PNF:ää koskevat tiedot, kun NS-päivityspyyntö on PNF:n lisääminen.

9. Patenttivaatimuksen 6 mukainen menetelmä, jolloin menetelmä käsittää lisäksi tukiaseman PNF-osan poistamisen, kun tukiaseman PNF-osan poistamisen osoittaa NS-päivityspyynnön parametri.

10. Patenttivaatimuksen 9 mukainen menetelmä, jossa, kun NS-päivityspyyntö on PNF:n poistaminen, NS-päivityspyyntö sisältää parametrin, joka määrittää PNF-kuvaimen tunnuksen (PNFD) PNF:ää koskevat tiedot.

11. Patenttivaatimuksen 6 mukainen menetelmä, jolloin menetelmä käsittää lisäksi

tukiaseman PNF-osan korvaamisen, kun tukiaseman PNF-osan korvaamisen osoittaa NS-päivityspyynnön parametri.

12. Patenttivaatimuksen 11 mukainen menetelmä, jossa, kun NS-päivityspyyntö on PNF:n korvaaminen, NS-päivityspyyntö sisältää parametrin, joka sisältää tiedot lisättävästä PNF:stä, ja parametrin korvattavaa PNF:ää varten.

13. Laitteisto, joka käsittää

vähintään yhden suorittimen, joka on järjestetty aikaansaamaan verkkotoimintojen virtualisoinnin järjestelijä (NFVO):

vastaanottamaan, verkkopalvelun (NS) kautta, päivityspyyntö toiminnan tukijärjestelmältä/liiketoiminnan tukijärjestelmältä (OSS/BSS), jolloin pyyntö sisältää NS-esiintymä-Id (NSInstanceId)-parametrin ja päivitysTyyppi (updateType)-parametrin; ja

poistamaan fyysisen verkkotoiminnon (PNF) osa NS-esiintymästä, jolloin päivitysTyyppi-parametri NS-päivityspyynnössä on asetettu arvoon RemovePnf; tai

lisäämään uusi PNF-osa NS-esiintymään siten, että NS-päivityspyynnön päivitysTyyppi-parametri on asetettu arvoon AddPnf.

14. Patenttivaatimuksen 13 mukainen laite, jossa kyseinen vähintään yksi suoritin on lisäksi järjestetty aikaansaamaan NFVO:

lähettämään OSS/BSS:n pyynnöstä OSS/BSS:lle sijainti, jossa tukiaseman virtualisoitu verkkotoiminto (VNF) -osa otetaan käyttöön.

15. Verkkotoimintojen virtualisoinnin järjestelijä (NFVO), joka käsittää

vähintään yhden suorittimen, joka on järjestetty saamaan NFVO:

vastaanottamaan, verkkopalvelun (NS) kautta, päivityspyyntö toiminnan tukijärjestelmältä/liiketoiminnan tukijärjestelmältä (OSS/BSS), jolloin pyyntö sisältää NS-esiintymä-Id (NSInstanceId)-parametrin ja päivitysTyyppi (updateType)-parametrin; ja

poistamaan fyysisen verkkotoiminnon (PNF) osa NS-esiintymästä, jolloin päivitysTyyppi-parametri NS-päivityspyynnössä on asetettu arvoon RemovePnf; tai

lisäämään uusi PNF-osa NS-esiintymään siten, että NS-päivityspyynnön päivitysTyyppi-parametri on asetettu arvoon AddPnf.