



SUOMI – FINLAND
(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS
PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

(12) PATENTTIJULKAISU
PATENTSKRIFT

(10) FI 114675 B

(45) Patenti myönnetty - Patent beviljats

30.11.2004

(51) Kv.lk.7 - Int.kl.7

H04L 12/66, 12/14

(21) Patentihakemus - Patentansökning

20010713

(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag

05.04.2001

(24) Alkupäivä - Löpdag

05.04.2001

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig

06.10.2002

(73) Haltija - Innehavare

1 •TeliaSonera Finland Oyj, Teollisuuskatu 15, 00051 Sonera, SUOMI - FINLAND, (FI)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1 •Yli-Korhonen, Jukka, Tarkka-ampujankatu 17 D 56, 90120 Oulu, SUOMI - FINLAND, (FI)

2 •Juntunen, Ari, Sihtikuja 1 D 51, 90520 Oulu, SUOMI - FINLAND, (FI)

3 •Keinänen, Kimmo, Talvikkitie 18 A 3, 90580 Oulu, SUOMI - FINLAND, (FI)

(74) Asiamies - Ombud: Kolster Oy Ab

Iso Roobertinkatu 23, 00120 Helsinki

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

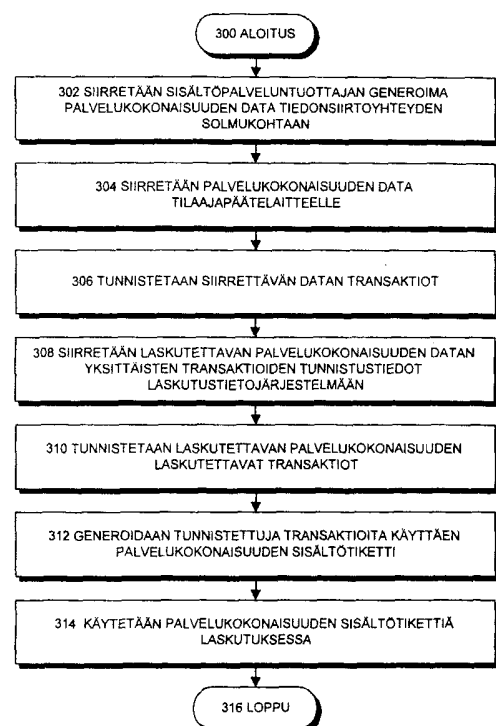
Menetelmä laskutustiedon muodostamiseksi tietoverkkojärjestelmässä ja tietoverkkojärjestelmä
Förfarande för att bilda debiteringsdata i ett datanätssystem och ett datanätssystem

(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

EP 1085443 A2, WO 00/46963 A1

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Keksinnön kohteena on menetelmä laskutustiedon muodostamiseksi tietoverkkojärjestelmässä ja tietoverkkojärjestelmä. Menetelmä käsittää: siirretään sisältöpalveluntuottajan sisältöpalvelimessa generoitu data yhteydentarjoajaoperaattorin käyttämän tiedonsiirtoyhteyden solmukohtaan (302); siirretään solmukohdasta sisältöpalveluntuottajan tuottama palvelukokonaisuuden data yhteydentarjoajaoperaattorin käyttämän tiedonsiirtoyhteyden välityksellä tilaajapäätelaitteelle (302); tunnistetaan solmukohdassa tilaajapäätelaitteelle siirrettävän datan käsittämät yksittäiset transaktiot (306); siirretään solmukohdasta tunnistettujen transaktioiden tunnistustieto yhteydentarjoajaoperaattorin laskutustietojärjestelmään (308). Menetelmä käsittää lisäksi: tunnistetaan laskutustietojärjestelmässä laskutettavan palvelukokonaisuuden käsittämät yksittäiset transaktiot (310); muodostetaan laskutustietojärjestelmässä yksi sisältötiketti kutakin tunnistettua palvelukokonaisuutta kohti (312), käytetään sisältötikettiä palvelukokonaisuuden laskutuksessa (314).



114675

Uppfinningen avser ett förfarande med vars hjälp man bildar debiteringsinformation i ett datanätssystem samt ett datanätssystem. Enligt sagda förfarande: överför man data som genererats i en innehållstjänstproducents innehållsserver till en nod i en av en operatör som erbjuder förbindelser använd dataöverföringsförbindelse (302); överför man från sagda nod den data som genererats av sagda innehållstjänstproducents tjänstehelhet, med hjälp av en av sagda operatör som erbjuder förbindelser använd dataöverföringsförbindelse till en abonnentterminalapparat (302); identifierar man i sagda nod de enskilda transaktioner som omfattas i den data, som skall överföras till sagda abonnentterminalapparat (306); överför man från sagda nod de identifieradetransaktionernas identifieringsuppgifter till ett debiteringsuppgiftssystem, vilket upprätthålles av sagda operatör som erbjuder förbindelser. Enligt sagda förfarande: identifierar man ytterligare i sagda debiteringsuppgiftssystem de enskilda transaktioner, vilka ingår i sagda tjänstehelhet som skall debiteras (310); bildar man i sagda debiteringsuppgiftssystem en innehållsticket för varje identifierad tjänstehelhet (312), varefter man använder sagda innehållsticket vid debiteringen av sagda tjänstehelhet (314).

Menetelmä laskutustiedon muodostamiseksi tietoverkkojärjestelmässä ja tietoverkkojärjestelmä

Keksinnön ala

Keksinnön kohteena on menetelmä laskutustiedon muodostamiseksi tietoverkkojärjestelmässä ja tietoverkkojärjestelmä.

Keksinnön tausta

Tietoverkkojärjestelmällä (tietoverkko = information network, data network) tarkoitetaan tässä yhteydessä sekä tavanomaista, TCP/IP-protokollaan perustuvaa Internetiä että langatonta sovellusprotokollaa (Wireless Application Protocol, WAP) käyttävää matkapuhelinjärjestelmää kuin myös kolmannen sukupolven matkaviestinjärjestelmiä, esimerkiksi UMTS:ia (Universal Mobile Telecommunications System), Internet-yhteyksineen. Tietoverkon palveluja voidaan käyttää sekä tavanomaisen Internet-tekniikan että WAP-tekniikan avulla. Internet on maailmanlaajuinen, TCP/IP-protokollaan perustuva avoin tietoverkko. Laajasti ymmärrettynä Internetiin sisältyy intranet, joka on organisaation sisäinen tietoverkko, samoin kuin ekstranet, joka on rajatulle käyttäjajoukolla tarkoitettu organisaatioiden välinen tietoverkko. Myös niissä käytetään TCP/IP-protokollaa ja niiden toteuttamisessa hyödynnetään yleensä Internetiä, sen suppeammassa merkityksessä ymmärrettynä. WAP on protokollamäärittely, jonka avulla matkapuhelinjärjestelmän tilaajapäätelaitteet voivat käyttää Internetissä, intranetissä tai ekstranetissä toteutettuja palveluja, joita tässä yhteydessä nimitetään WAP-palveluiksi. Kolmannen sukupolven matkaviestinjärjestelmillä tarkoitetaan edistyneitä digitaalisia, laajakaistaverkkoon perustuvia maailmanlaajuiseen käyttöön tähdättyjä järjestelmiä. Yksi tällainen on eurooppalainen, WCDMA-tekniikkaan (Wideband Code Division Multiple Access) perustuva UMTS.

Tyypillisesti Internet-palveluja käytetään Internet-yhteydentarjoajan tarjoaman tietoliikenneyhteyden ja yhteyteen käytettävän palvelimen kautta. WAP-palveluja käytetään tyypillisesti WAP-yhteydentarjoajan ylläpitämän WAP-yhdyskäytävän (WAP Gateway) kautta. Sekä Internet-yhteydentarjoajasta että WAP-yhteydentarjoajasta käytetään tässä yhteydessä nimitystä yhteydentarjoajaoperaattori. Yhteydentarjoajaoperaattorilla tarkoitetaan tässä yhteydessä siis sekä portaalin tarjoavaa, että yhteyden tarjoavaa, että laskutuspalvelun tarjoavaa operaattoria.

Internet-palveluja voidaan käyttää joko perinteiseen palvelupyynnön vastaus- (request-response, pull technology) tai työntötekniikkaan (push technology) perustuen. Palvelupyynnön vastaus -tekniikassa tilaajapäätelaitteesta tuleva palvelupyynnön tunnistetaan verkkojärjestelmän solmukohdassa ja siirretään pyydetyn palvelun tarjoavaan sisältöpalvelimeen, jonka jälkeen sisältöpalvelimessä palvelupyynnön perusteella tuotettu vastausdata siirretään tilaajapäätelaitteelle. Työntötekniikassa palvelin lähettää dataa tilaajapäätelaitteelle käyttäjän kerran tekemän tilauksen perusteella ilman yksittäiseen lähe-
5 tykseen liittyvää lähetyspyyntöä. WAP-palveluja käytetään nykyisellään pääasiassa palvelupyynnön vastaus -tekniikkaan perustuen, mutta työntötekniikkaan perustuvia palveluita on tulossa myös laajempaan käyttöön. Tarvittaessa lisätietoja asiasta löytyy WAP-spesifikaatioita määrittelevän WAP Forumin kotisivuilta osoitteessa <http://www.wapforum.org>.

WAP-palvelujen käytön laskutus perustuu tyypillisesti tiedonsiirtoyhteydessä käytettyyn yhteysaikaan. Jos matkapuhelinjärjestelmän tilaajapäätelaitteen ja matkapuhelinjärjestelmän verkko-osan välinen kaksisuuntainen tiedonsiirtoyhteys on toteutettu käyttäen piirikytkentäistä tiedonsiirtoyhteyttä, esimerkiksi datapuheluyhteyttä, niin yhteysaikapohjainen veloitus on luonnollinen laskutustapa. Ongelmana on se, että laskutettua rahamäärää on tällöin
15 vaikea jakaa tietyn yhteysajan aikana käytettyjen eri palveluiden tai palvelukokonaisuuksien kesken.

Internet-palvelujen käytön laskutus perustuu tyypillisesti käyttäjän ja sisältöpalveluntarjoajan tekemään sopimukseen, jonka perusteella palvelun käytölle määritetään esimerkiksi jokin kiinteä kuukausihinta. Lisäksi yhteyden-
25 tarjoajaoperaattori laskuttaa käyttäjää tämän käyttämästä tietoliikenneyhteydestä erillisen sopimuksen mukaisesti. Tämän järjestelmän ongelmana on esimerkiksi se, että käyttäjä joutuu tekemään sopimuksia usean eri tahon kanssa voidakseen käyttää eri palvelukokonaisuuksia sekä Internet-yhteyttä.

Laskutus voi perustua myös pakettikytkentäisen yhteyden kautta siirrettyjen datapakettien lukumäärään. Jos tiedonsiirtoyhteys matkapuhelinjärjestelmän tilaajapäätelaitteen ja matkapuhelinjärjestelmän verkko-osan välillä on toteutettu pakettikytkentäisesti, esimerkiksi lyhytsanomapalvelua (SMS), pakettikytkentäistä datapalvelua eli GPRS:ää (General Packet Radio Service), tai UMTS:ia käyttäen, voidaan laskutus toteuttaa siirrettyjen pakettien määrän
30 perusteella. Tämän menetelmän haittapuolena on se, että eri sisältöpalveluntuottajan tuottamia, samaan palvelukokonaisuuteen kuuluvia palvelutapahtu-

mia on vaikea yhdistellä ja toisaalta erotella eri sisältöpalveluntuottajien tuotamista palvelutapahtumista. Ongelmana on myös se, että saman palvelun käyttö voi vaatia eri tilaajapäätelaitteilla eri määrän transaktioita. Tällöin datapakettien määrän perusteella laskutettaessa eri tilaajapäätelaitteiden käyttäjät joutuvat maksamaan samasta palvelukokonaisuudesta eri hinnan.

WAP-palvelujen laskutukseen on kehitetty myös tapahtumapohjaisia, transaktioiden eli palvelukokonaisuuden yksittäisten palvelutapahtumien tunnistamiseen perustuvia laskutusmenetelmiä. Palvelupyynnön -vastausta -tekniikassa transaktiolla tarkoitetaan yhtä palvelupyynnön -vastausta (request-response). Tällaisena tapahtumapohjaisena järjestelmänä on aiemmin käytetty URL-osoitteen analysointiin perustuvaa menetelmää, jossa tunnistetaan tiettyyn palvelukokonaisuuteen kuuluvia transaktioita ja valitaan niistä yksi transaktio laskutettavaksi. Tämän menetelmän ongelmana on se, että samaan palvelukokonaisuuteen liittyviä transaktioita ei saada yhdistetyksi, vaan yksi tapahtumista joudutaan valitsemaan laskutettavaksi tapahtumaksi. Tällöin ongelma muodostuu virhetilanteiden käsittely ja se, että transaktioiden määrä vaihtelee käytetyillä eri tilaajapäätelaitteilla. Virhetilanteessa, jossa laskutettavaksi merkitty transaktio epäonnistuu, käyttäjää ei laskuteta ollenkaan palvelukokonaisuuden käytöstä. Toisaalta tilanteessa, jossa käyttäjä saa palvelukokonaisuuden laskutettavaksi merkityn transaktion, mutta ei kaikkia palvelukokonaisuuteen kuuluvia transaktioita, käyttäjää laskutetaan epätäydellisestä palvelukokonaisuudesta. Laskutuksen suorittaminen tilanteessa, jossa käyttäjä itse keskeyttää palvelun, on myös ongelmallista. Menetelmän eräänä ongelmana on myös se, että URL-osoitepohjainen laskutustapa vaatii laskutusjärjestelmän kannalta paljon testausta ja konfigurointia, koska kunkin yksittäisen palvelun URL-osoite on löydettävä ja konfiguroitava laskutettavaksi.

Keksinnön yhteenveto

Keksinnön tavoitteena on tarjota parannettu menetelmä muodostaa laskutustietoa tietoverkkojärjestelmässä, ja menetelmän toteuttava parannettu tietoverkkojärjestelmä. Keksinnön eräänä puolena esitetään patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä muodostaa laskutustietoa. Keksinnön eräänä puolena esitetään patenttivaatimuksen 30 mukainen tietoverkkojärjestelmä. Keksinnön muut edulliset suoritusmuodot ovat epäitsenäisten patenttivaatimusten kohteena.

Keksintö perustuu siihen, että luodaan yleiskäyttöinen tapa tunnistaa palvelukokonaisuuden käsittämät yksittäiset transaktiot ja luodaan niiden

perusteella yksi sisältötiketti (content ticket) kutakin palvelukokonaisuutta kohti, jonka sisältötiketin perusteella palvelukokonaisuuksia voidaan tunnistaa, seurata ja laskuttaa.

Keksinnössä kuvataan yleinen tapa palvelukokonaisuuden sisältöpohjaisen laskutustiedon muodostamiseksi tietoverkkojärjestelmässä, joten tilannekohtaisten ratkaisujen ja konfiguroinnin tarve vähenee merkittävästi. Ratkaisu on uudelleenkäytettävä, eli sitä voidaan käyttää erilaisten palvelujen ja palvelukokonaisuuksien yhteydessä. Sitä voidaan käyttää sekä tavanomaisessa, TCP/IP-protokollaan perustuvassa Internetissä että langatonta sovellusprotokollaa (Wireless Application Protocol, WAP) käyttävässä tiedonvälitysjärjestelmässä, että myös kolmannen sukupolven matkaviestinjärjestelmissä, esimerkiksi UMTS:issa niihin liittyvine Internet-yhteyksineen.

Keksinnön mukainen menetelmä ja järjestely on lisäksi järjestelmä- tai valmistajariippumaton, eli käytetyn tiedonsiirtoyhteyden solmukohdan, langatonta sovellusprotokollaa käyttävän järjestelmän tapauksessa WAP-yhdyskäytävän, ei tarvitse olla saman järjestelmän tai valmistajan laitteisto kuin missä sisältötiketti luodaan.

Sisältöpalveluntarjoaja tuottaa palvelukokonaisuuksia, joiden toimittamiseksi tilaajapäätelaitteen käyttäjälle tyypillisesti tarvitaan useita erillisiä transaktioita. Keksinnön avulla voidaan koota sisältökokonaisuuden käsittämät erilliset transaktiot yhteen ja kohdistaa laskutus koko palvelukokonaisuuteen yksittäisten transaktioiden sijasta. Palvelukokonaisuuksien laskuttamisen ansiosta yhteydentarjoajaoperaattorin on aiempia menetelmiä helpompi tulouttaa kullekin eri sisältöpalveluntuottajalle tämän osuus laskutetusta rahamäärästä, mikä usein on ongelmallista. Keksinnön ansiosta yhteydentarjoajaoperaattorin ei tarvitse harkita mikä transaktio valitaan laskutettavaksi, toisin kuin aiemmin sovelletussa transaktioperusteisessa laskutuksessa.

Keksinnön mukainen sisältötiketti mahdollistaa myös moniulotteisemmat laskutussäännöt. Jos palvelukokonaisuuden käyttäjä keskeyttää palvelun käytön ennen kuin tilaajalle on toimitettu kokonaisuuden kaikki osat, voidaan sisältötiketin perusteella laskuttaa tietty osuus kokonaispalvelun hinnasta. Jos palvelukokonaisuudesta valittaisiin aiemman transaktioperustaisen laskutusmenetelmän mukaisesti yksi transaktio, jonka perusteella laskutetaan koko palvelukokonaisuudesta, on mahdollista, että käyttäjää laskutetaan myös sellaisista palvelun osista, joita hän ei ole saanut. Tai toisaalta on mahdollista, että käyttäjää jätetään laskuttamatta koko palvelusta, mikäli käyttäjä ei ole

saanut juuri laskutettavaksi valittua transaktiota. Sisältötiketin perusteella on myös mahdollista jättää laskuttamatta käyttäjää koko palvelusta, mikäli palvelukokonaisuuden käyttö on keskeytynyt käyttäjästä riippumattomasta syystä. Sisältötiketin avulla käyttäjää voidaan myös laskuttaa sen perusteella, kuinka
5 pitkälle hän on edennyt palvelukokonaisuudessa. Esimerkiksi jos käyttäjän käyttämä palvelukokonaisuus on peli, jossa hän etenee toiselle tasolle, jolle peli päättyy, käyttäjää voidaan valita laskutettavaksi vähemmän, kuin jos hän ei olisi edennyt toiselle tasolle.

Keksinnön mukaiseen sisältötikettiin liitetään aina palvelunkäyttäjätieto, esimerkiksi tilaajan MSISDN (Mobile Subscriber International ISDN number, matkaviestintilaajan kansainvälinen ISDN-numero) tai tilaajapäätelaitteen IP-osoite. Sisältötikettiin liitetään myös muita tietoja, esimerkiksi palvelun URL, palvelun nimi, aloitus- ja lopetusaika, tieto sisältötiketin muodostamisen onnistumisesta, tai tiedot palvelukokonaisuuden käsittämien yksittäisten transaktioiden onnistumisesta. Näiden avulla voidaan suorittaa monipuolista seuranta-
15 ja tapahtumanhallintaa.

Keksinnön mukaisessa järjestelmässä sisältötiketin muodostamissäännöt ovat yhteydentarjoajaoperaattorin konfiguroitavissa. Tämä mahdollistaa sen, että yhteydentarjoajaoperaattori voi muodostaa menetelmän avulla
20 juuri tarpeitaan ja tilannettaan vastaavan laskutus- ja seurantajärjestelmän. Konfigurointisäännöt voidaan muodostaa yhdessä sisältöpalveluntarjoajan kanssa, koska sisältöpalveluntarjoaja pystyy parhaiten määrittelemään mistä transaktioista palvelukokonaisuus muodostuu. Lisäksi konfiguroitaessa määritetään mitkä palvelukokonaisuuteen kuuluvista transaktioista ovat laskutettavia, eli esimerkiksi valikot voidaan määritellä sellaisiksi joista ei laskuteta.
25

Yhteydentarjoajaoperaattori voi määritellä, millä perusteella tunnistetaan transaktiot, joista sisältötikettiin lähdetään muodostamaan. Tämä voi tapahtua esimerkiksi sisältöpalveluntarjoajan URL- tai IP-osoitteen perusteella, tai transaktioon liitettävän, keksinnön mukaisesti määriteltävän erityisen sisältötunnisteen (content_id) avulla. Samaten määritellään, millä perusteella tietyn
30 sisältöpalveluntarjoajan tiettyyn sisältökokonaisuuteen kuuluvat ja samaan sisältötikettiin sisällytettävät transaktiot tunnistetaan. Tämä voi keksinnön mukaisesti tapahtua esimerkiksi sisältöpalveluntarjoajan transaktioon liittämisen erityisen sisältötunnisteen (content_id) avulla. Nämä tunnisteet voidaan ilmaista yksittäisten transaktioiden otsikkotietoihin, esimerkiksi http-otsikkotietoihin, lisättävissä avainkentissä.
35

Yhteydentarjoajaoperaattori lisää sisältötikettiin myös erityisen palvelu-
 alustatunnisteen (serviceplatform_id), joka yksilöi palvelu-
 alustan ja sisältöpalveluntarjoajan, jolta transaktio on peräisin. Tämän perusteella eritellään
 eri palvelu-
 alustoilta ja sisältöpalveluntarjoajilta tulevat sisällöt, sillä useilla si-
 5 sisältöpalveluntarjoajalla voi olla käytössä sama sisältötunnisteavaruus. Tämä
 voi keksinnön mukaisesti tapahtua esimerkiksi siten, että sisältöpalveluntarjoa-
 ja liittää palvelu-
 alustatunnisteen (serviceplatform_id) yksittäisten transaktioi-
 den otsikkotietoihin, esimerkiksi http-otsikkotietoihin, lisättävissä avainkennis-
 sä.

10 Sisältötunnisteen ja palvelu-
 alustatunnisteen käyttöä on selvennetty
 seuraavan taulukon esimerkkitapauksella, jossa palvelukokonaisuus muodos-
 tuu kolme kuvaa käsittävän sarjakuvan välittämisestä palvelun käyttäjälle.
 Eräällä tilaajapäätelaitteella sarjakuvan välittämiseen käyttäjälle tarvitaan kol-
 metoista transaktiota. Esimerkissä kukin kuva koostuu kolmesta eri kuvaele-
 15 mentistä ja kuvan otsikkotiedosta (header).

Transaktio, jolla oma URL	Sisältötunniste	Palvelu- alusta- tunniste
Koko sarjakuvalla yhteinen HTTP-otsik- kotieto	12345	99999
Ensimmäisen kuvan otsikkotieto	12345	99999
Ensimmäisen kuvan ensimmäinen kuva- elementti	12345	99999
Ensimmäisen kuvan toinen kuvaele- mentti	12345	99999
Ensimmäisen kuvan kolmas kuvaele- mentti	12345	99999
Toisen kuvan otsikkotieto	12345	99999
Toisen kuvan ensimmäinen kuvaele- mentti	12345	99999
Toisen kuvan toinen kuvaelementti	12345	99999
Toisen kuvan kolmas kuvaelementti	12345	99999
Kolmannen kuvan otsikkotieto	12345	99999
Kolmannen kuvan ensimmäinen kuva- elementti	12345	99999
Kolmannen kuvan toinen kuvaelementti	12345	99999

Transaktio, jolla oma URL	Sisältötunniste	Palvelualusta- tunniste
Kolmannen kuvan kolmas kuvaelementti	12345	99999

Sisältö- ja mahdollinen palvelualustatunniste voidaan myös välittää yhteydentarjoajaoperaattorille erillään varsinaisten transaktioiden datasta, erillistä signaalintikanavaa käyttäen. Tällöin tunnisteesiin on liitettävä tietoa siitä
5 mihin transaktioon ja tilaajaan välitettävät tunnistet liittyvät. Tämä voi tapahtua esimerkiksi välittämällä tunnistetietojen yhteydessä käyttäjätunniste, esimerkiksi MSISDN tai IP-osoite, sekä transaktiotunniste, esimerkiksi transaktioihin ja tunnistetietoihin liitettävän erillisen transaktiokohtaisen tunnisteen avulla, tai välittämällä tunnistetietojen yhteydessä aikatietoja, joiden avulla lasku-
10 tustiedot voidaan yhdistää tiedonsiirtojärjestelmän solmukohdasta, esimerkiksi WAP-yhdyskäytävältä tai http-välityspalvelimelta (http-proxy) saataviin status-tietoihin.

Kuvioiden lyhyt selostus

Keksintöä selostetaan nyt lähemmin edullisten suoritusmuotojen yhteydessä, viitaten oikeisiin piirroksiin, joista:
15

Kuvio 1 on yksinkertaistettu lohkokaavio esittäen langatonta sovel-
lusprotokollaa käyttävää matkapuhelinjärjestelmää esimerkkinä tietoverkkojär-
jestelmästä;

Kuvio 2 esittää sisältötietojen muodostamista transaktioiden perus-
20 teella;

Kuvio 3 on vuokaavio esittäen menetelmää muodostaa laskutustie-
toa tietoverkkojärjestelmässä.

Suoritusmuotojen kuvaus

Kuviossa 1 kuvataan menetelmän soveltamista langatonta sovel-
25 lusprotokollaa (WAP) käyttävässä matkapuhelinjärjestelmässä, jossa käytetään palvelupyntö-vastaus -tekniikkaa. Keksinnön soveltaminen ei kuitenkaan rajoitu esimerkin mukaiseen tapaukseen, vaan sitä voidaan soveltaa muissakin tietoverkkojärjestelmissä, kuten tavanomaisessa Internetissä tai kolmannen sukupolven matkaviestinjärjestelmissä, esimerkiksi UMTS:issa.

Kuviossa 1 kuvataan yksinkertaistettu periaatekuva keksinnön mukaisesta matkapuhelinjärjestelmän verkko-osaan liittyvästä WAP-järjestelmästä. Matkapuhelinjärjestelmä voi olla esimerkiksi GSM-järjestelmä, GPRS-järjestelmä, UMTS-järjestelmä tai jokin muu langatonta sovellusprotokollaa (WAP) käyttävä matkapuhelinjärjestelmä.

Kuvan 1 mukaisesti voidaan muodostaa tiedonsiirtoyhteys tilaajapäätelaitteesta 100 yleisen matkaviestinverkon (PLMN) 102 kautta tietoverkkojärjestelmän solmukohtaan 104, tässä tapauksessa WAP-yhdyskäytävään (WAP Gateway) 104. WAP-yhdyskäytävästä 104 muodostetaan yhteys yleisen Internet-verkon 106 välityksellä halutun palvelukokonaisuuden tarjoavaan sisältöpalveluntarjoajan sisältöpalvelimeen 108. Yhteys muodostetaan palvelun Internet-osoitteen perusteella, eli WAP-yhdyskäytävä 104 toteuttaa välineet 144 siirtää tilajapäätelaitteen 100 lähettämä palvelupyynnön 126, 128 sisältöpalvelimelle 108. Vastaavasti WAP-yhdyskäytävä 104 toteuttaa välineet 144 siirtää palvelupyynnön 126, 128 perusteella sisältöpalveluntarjoajan sisältöpalvelimessä 108 generoima vastausdata 130, 132, 134, 136 tilaajapäätelaitteelle 100. Sisältöpalvelin käsittää välineet 142 vastaanottaa palvelupyynnön ja siirtää vastausdata WAP-yhdyskäytävään 104. WAP-yhdyskäytävä 104, samoin kuin sisältöpalvelin 108, toteutetaan edullisesti mikroprosessorilla varustetulla laitteistolla, esimerkiksi tietokoneella oheislaitteineen, varustettuna tarvittavilla varus- ja sovellusohjelmistoilla. Mainitut välineet 144, 142 ovat siten edullisesti tietokonemoduleita, jotka toteuttavat tarvittavan toiminnallisuuden. Välineet 142, 144 voidaan toteuttaa esimerkiksi ohjausosassa, käyttäen prosessoreja ohjelmistoinen, jolloin kyseisten välineiden toiminnallisuus toteutetaan ohjelmiston osina, esimerkiksi ohjelmamoduleina. Järjestelmän suunnittelu- ja toteutusvaiheessa toiminnallisuksien jako ohjelmiston ja laitteiston kesken määräytyy esimerkiksi valmistuskustannuksien ja tarvittavan tiedonkäsittelykapasiteetin ja -nopeuden perusteella. Osa toiminnallisuuksista voidaan toteuttaa laitteistoratkaisuilla.

Vaikka kuviossa 1 on kuvattu palvelupyynnöt ja vastausdata paketteina, esimerkiksi lyhytsanomapalvelun viesteinä, voidaan ne aivan yhtä hyvin siirtää myös piirikytkentäistä yhteyttä, esimerkiksi datapuhelua käyttäen. Olennaista on vain se, että liikennettä pystytään analysoimaan ja tunnistamaan sieltä tiettyyn palveluun ja palvelukokonaisuuteen liittyvät transaktiot. Kuvion 1 esimerkissä käyttäjän kahta palvelupyynnön 126, 128 vastaa neljä vastausdatapakettia 130, 132, 134, 136, mutta myös muunlaiset yhdistelmät

ovat mahdollisia. Palvelupyyntöjä, samoin kuin palveluvastauksia voi siten olla yksi tai useampia. Tämä aiheuttaa vaikeuden tunnistaa mikä liikenne kuuluu mihinkin palveluun ja palvelukokonaisuuteen.

Vaikka kuviossa 1 on esitetty palvelutapahtuma käyttäen palvelupyyntö-vastaus -tekniikkaa (pull technology), voi palvelutapahtuma toteutua myös työntötekniikkaan (push-technology) perustuen, jossa palvelin lähettää dataa tilaajapäätelaitteelle käyttäjän kerran tekemän tilauksen perusteella ilman yksittäiseen lähetykseen liittyvää lähetyspyyntöä.

Menetelmää voidaan soveltaa käyttäen sekä yhteydellistä että yhteydetöntä tiedonsiirtoyhteyttä.

WAP-yhdyskäytävään on liitetty laskutusjärjestelmä 122. Laskutusjärjestelmä käsittää laskutusyksikön 124, joka edelleen käsittää laskutusvälineet 148. Laskutusjärjestelmään 122 liittyy laskutustietojärjestelmä 110 (WAP Charging Gateway), joka voi olla toteutuksesta riippuen erillinen tai laskutusjärjestelmän 122 osa. Se voidaan toteuttaa myös WAP-yhdyskäytävän 104 osana. Laskutusjärjestelmä 122 voi toteutuksesta riippuen olla joko erillinen tai kuulua osana WAP-yhdyskäytävään 104, tai kuulua osittain WAP-yhdyskäytävään osan laskutusjärjestelmästä ollessa WAP-yhdyskäytävän ulkopuolella.

Laskutustietojärjestelmä 110 käsittää seuraavat osat: tunnistusvälineet 146, joilla tunnistetaan laskutettavan palvelukokonaisuuden laskutettavat transaktiot 138, 140, sekä välineet 146, joilla muodostetaan palvelukokonaisuuden sisältötiketti 224, 226. Tunnistusvälineet 146, ja välineet 146, joilla sisältötiketti 224, 226 muodostetaan, kuten myös laskutusyksikkö 124 laskutusvälineineen 148, toteutetaan samoin kuin WAP-yhdyskäytäväkin sopivana laitteiston ja ohjelmiston yhdistelmänä.

Yhteydentarjoajaoperaattori voi konfiguroida milloin sisältötikettiä 224, 226 aletaan muodostaa, miten tunnistetaan yksittäiset transaktiot, joista tiketti muodostetaan ja sen miten sisältötiketti muodostetaan ja mitä siihen sisällytetään. Kaikista transaktioista tai palveluista sisältötikettiä ei muodosteta, vaan osaa transaktioita, esimerkiksi yksittäisiä transaktioita, koskevat tiedot voidaan ohjata suoraan laskutusjärjestelmään. Yhteydentarjoajaoperaattori voi konfiguroida laskutustietojärjestelmänsä 110 siten, että se päättää aletaanko sisältötikettiä muodostaa, perustuen esimerkiksi sisältöpalveluntarjoajan 108 tunnistamiseen tai transaktion 138, 140 tunnistamiseen. Sisältötiketin 224, 226 muodostamisen aloittaminen voidaan päättää perustuen siihen, että tunnistetaan välineillä 146 tietty sisältöpalveluntarjoajan URL-osoite tai IP-osoite, jon-

ka perusteella tunnistetaan transaktiot sellaisiksi, joista sisältötiketti aletaan muodostaa.

Kun yhteydentarjoajaoperaattori päättää aloittaa sisältötiketin muodostamisen, sen laskutustietojärjestelmä tunnistaa ne palvelukokonaisuuteen liittyvät transaktiot, joista sisältötiketti muodostetaan. Tämä tapahtuu transaktioon liitetyn sisältötunnisteen (`content_id`) avulla, eli samaan palvelukokonaisuuteen liittyviin eri transaktioihin liitetään sama sisältötunniste. Sisältötunniste on tilaaja- ja sessiokohtainen tunniste, jonka sisältöpalveluntarjoaja 108 liittää välineiden 142 avulla kuhunkin palvelukokonaisuuteen.

Yhteydentarjoajaoperaattori voi konfiguroida laskutustietojärjestelmänsä 110 myös päättämään aloitetaanko sisältötiketin muodostus, perustuen transaktioon liittyvän sisältötunnisteen (`content_id`) tunnistamiseen välineillä 146. Ellei sisältötunnistetta löydy, sisältötikettiä ei muodosteta.

Sisältötikettiin liitetään käyttäen välineitä 146 myös transaktioon liittyvä palvelualustatunniste (`serviceplatform_id`). Tämän tunnisteen avulla voidaan tunnistaa paitsi sisältöpalveluntarjoaja, myös palvelualusta, jolta sisältö toimitetaan. Yksittäisellä sisältöpalveluntarjoajalla voi olla useita palvelualustoja, jolta se toimittaa samanlaista sisältöä, se voi esimerkiksi toimittaa samaa sisältökokonaisuutta sekä tavanomaisena Internet-palveluna, että WAP-palveluna, tai se voi toimittaa sisältöä usealta eri sisältöpalvelimelta. Palvelualustatunnisteen perusteella voidaan muunmuassa erotella eri sisältöpalveluntarjoajat toisistaan, sillä sama sisältötunnisteavaruus voi olla useamman eri sisältöpalveluntarjoajan käytössä. Tunnisteen perusteella voidaan esimerkiksi tulouttaa sisältöpalveluntuottajalle tämän osuus käyttäjältä palvelukokonaisuudesta laskutetusta rahamäärästä.

Sisältöpalveluntarjoaja 108 voi välineillä 142 liittää kuhunkin palveluvastauksensa transaktioon palvelualustatunnisteen (`serviceplatform_id`). Mikäli sisältöpalveluntarjoaja ei liitä transaktioihin palvelualustatunnistetta, yhteydentarjoajaoperaattori voi itse muodostaa sen sisältöpalveluntarjoajan URL- tai IP-osoitteen perusteella ja liittää sisältötikettiin käyttäen välineitä 146. Vaikka sisällöntuottaja ei itse liittäisikään tunnistetta palveluunsa, tai liittäisi sen esimerkiksi vain tietyiltä palvelualustoilta tuleviin palveluihinsa, saadaan näin sisältötikettiin sisältöpalveluntarjoajaa kuvaava tunniste, jonka perusteella tikettiä voidaan käyttää kohdistamaan laskutustapahtuma ja laskun käsittely oikean sisällöntuottajan ja palvelualustan tuottamaan palveluun.

Sisältötunniste (content_id) sekä palvelualustatunniste (serviceplatform_id) voidaan siirtää välineillä 142 yhteydentarjoajaoperaattorille palveluvastauksen otsikkotietoihin liitetyissä avainkentissä, tyypillisesti http-otsikkotietojen (http-header) avainkentissä. Tunnisteet voidaan kuitenkin
5 myös siirtää erillään palveluvastauksen datasta.

Yhteydentarjoajaoperaattori muodostaa sisältötiketin WAP-yhdyskäytävästä 104 saamiensa transaktion tunnistetietojen perusteella. WAP-yhdyskäytävä 104 voi muodostaa tarvittavat tunnistetiedot kuviossa 2 kuvatun mukaisesti joko siten, että WAP-yhdyskäytävä 104B muodostaa välineillä 144
10 yhdestä transaktiosta 200, 202, kustakin yhden transaktiotiketin 216, 218, tai WAP-yhdyskäytävä 104A muodostaa välineillä 144 yhdestä transaktiosta 204, 206 kustakin useita raakatapahtumia 208, 210, 212, 214. Laskutustietojärjestelmässä 110 raakatapahtumista 208, 210, 212 214 voidaan edelleen muodostaa välineillä 146 transaktiotiketti 220, 222. Sisältötiketti 224, 226 muo-
15 dostetaan laskutustietojärjestelmässä 110 tunnistamalla ja yhdistelemällä yhteen palvelukokonaisuuteen kuuluvat transaktiotiketit 216 ja 218 tai 220 ja 222 sisältötunnisteen (content_id) ja palvelualustatunnisteen (serviceplatform_id) avulla käyttäen välineitä 146.

Yhteydentarjoajaoperaattori voi konfiguroida sisältötiketin muodostamisen tarpeidensa mukaisesti. Siihen voidaan liittää välttämättömien käyttäjätunnisteen, tyypillisesti MSISDN-numeron, sisältötunnisteen (content_id) ja palvelualustatunnisteen (serviceplatform_id) ohella myös esimerkiksi tieto tike-
20 tin muodostamisen onnistumisesta tai tieto yksittäisten transaktioiden onnistumisesta, tai esimerkiksi tieto palvelukokonaisuuden nimestä.

25 Valmista palvelukokonaisuuden sisältötikettiä käytetään laskutusyksikössä 124 laskutusvälineitä 148 käyttäen palvelukokonaisuuden laskuttamiseen. Sisältötikettiä voidaan käyttää myös seurantaan ja tilastointiin, esimerkiksi haluttaessa tietoja palvelun onnistumisesta tai tutkittaessa eri palvelukokonaisuuksien toimivuutta eri ympäristöissä ja eri päätelaitteilla.

30 Lopuksi kuvataan vielä kuvion 3 vuokaaviona menetelmä muodostaa laskutustietoa tietoverkkojärjestelmässä.

Menetelmän suorittaminen aloitetaan lohkoista 300. Lohkossa 302 siirretään sisältöpalveluntuottajan generoima palvelukokonaisuuden data tiedonsiirtoyhteyden solmukohtaan. Lohkossa 304 siirretään palvelukokonaisuuden data tilaajapäätteelle.
35

Lohkossa 306 tunnistetaan siirrettävän datan transaktiot. Tämä tapahtuu tietoverkkojärjestelmän solmukohdassa 104, jossa myös muodostetaan transaktiotiketit 216, 218 tai raakatapahtumat 208, 210, 212, 214. Seuraavassa lohossa 308 siirretään tunnistettujen transaktioiden tunnistetiedot, esimerkiksi transaktiotiketit 216, 218 tai raakatapahtumat 208, 210, 212, 214 laskutustietojärjestelmään 110.

Lohkossa 310 tunnistetaan laskutettavan palvelukokonaisuuden laskutettavat transaktiot. Tunnistuksen, joka tapahtuu tunnistamalla edellä kuvutulla tavalla URL- tai IP-osoite tai sisältötunniste, perusteella päätetään altaanko sisältötikettiä muodostaa vai ei. Kun transaktio tunnistetaan sellaiseksi, josta sisältötiketti muodostetaan, tunnistetaan aina transaktion sisältötunnisteen ja palvelualustatunnisteen perusteella yhteen palvelukokonaisuuteen kuuluvat transaktiot. Sitten lohossa 312 generoidaan tunnistettuja transaktioita käyttäen palvelukokonaisuuden sisältötiketti 224, 226. Tämä tapahtuu edullisesti sisältötunnisteen ja palvelualustatunnisteen perusteella sekä liittämällä tikettiin muut tarpeelliset tiedot, kuten käyttäjätunniste, esimerkiksi MSISDN ja lisäämällä vielä edellä kuvatun mukaisesti haluttaessa muita tietoja, kuten esimerkiksi palvelun nimi tai onnistumistietoja. Lopuksi lohossa 314 käytetään palvelukokonaisuuden sisältötikettiä laskutuksessa.

Vaikka keksintöä on edellä selostettu viitaten oheisten piirustusten mukaiseen esimerkkiin, on selvää, ettei keksintö ole rajoittunut siihen, vaan sitä voidaan muunnella monin tavoin oheisten patenttivaatimusten esittämän keksinnöllisen ajatuksen puitteissa.

Patenttivaatimukset

1. Menetelmä laskutustiedon muodostamiseksi tietoverkkojärjestelmässä, käsittäen:

(302) siirretään sisältöpalveluntuottajan sisältöpalvelimessa generoima data yhteydentarjoajaoperaattorin käyttämän tiedonsiirtoyhteyden solmukohtaan;

(304) siirretään solmukohdasta sisältöpalveluntuottajan tuottama palvelukokonaisuuden data yhteydentarjoajaoperaattorin käyttämän tiedonsiirtoyhteyden välityksellä tilaajapäätelaitteelle;

(306) tunnistetaan solmukohdassa tilaajapäätelaitteelle siirrettävän datan käsittämät yksittäiset transaktiot;

(308) siirretään solmukohdasta tunnistettujen transaktioiden tunnistustieto yhteydentarjoajaoperaattorin laskutustietojärjestelmään;

t u n n e t t u siitä, että menetelmä käsittää lisäksi:

(310) tunnistetaan laskutustietojärjestelmässä laskutettavan palvelukokonaisuuden käsittämät yksittäiset transaktiot;

(312) muodostetaan laskutustietojärjestelmässä yksi sisältötiketti kutakin tunnistettua palvelukokonaisuutta kohti,

(314) käytetään sisältötikettiä palvelukokonaisuuden laskutuksessa.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että tietoverkkojärjestelmä on Internet.

3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että tietoverkkojärjestelmä on langatonta sovellusprotokollaa (WAP) käyttävä matkapuhelinjärjestelmä.

4. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että yhteydentarjoajaoperaattori muodostaa transaktioiden perusteella transaktiokohtaisia tikettejä.

5. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että laskutustietojärjestelmä on WAP-laskutusyhdyskäytävä.

6. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että yhteydentarjoajaoperaattori generoi sisältötiketin yksittäisten transaktioiden perusteella muodostettujen transaktiotikettien perusteella.

7. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että

määritetään laskutettavan palvelukokonaisuuden yksilöivä sisältötunniste;

ja siirretään yhteydentarjoajaoperaattorille tilaajapäätelaitteelle siirrettävän palvelukokonaisuuden käsittämään transaktioon liittyvä sisältötunniste.

8. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että sisältötunnistetta käytetään laskutettavan palvelukokonaisuuden transaktioiden tunnistamiseen.

9. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että muodostetaan laskutettavan palvelukokonaisuuden sisältötiketti käyttäen muodostamisessa sisältötunnistetta.

10. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että sisältöpalveluntuottaja generoi yksittäisiin transaktioihin liittyvän sisältötunnisteen.

11. Patenttivaatimuksen 10 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että sisältötunniste sijoitetaan palvelukokonaisuuden käsittämien yksittäisten transaktioiden otsikkotietoihin.

12. Patenttivaatimuksen 10 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että sisältötunniste sijoitetaan palvelukokonaisuuden käsittämien yksittäisten transaktioiden http-otsikkotietoihin.

13. Jonkin patenttivaatimuksen 7-10 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että sisältötunniste siirretään erillään palvelukokonaisuuden käsittämien yksittäisten transaktioiden datasta.

14. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että määritetään sisältöpalveluntuottajan palvelualustan yksilöivä palvelualustatunniste.

15. Patenttivaatimuksen 14 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että sisältöpalveluntuottaja generoi palvelualustatunnisteen.

16. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen 14-15 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että siirretään yhteydentarjoajaoperaattorille tilaajapäätelaitteelle siirrettävän palvelukokonaisuuden käsittämään transaktioon liittyvä palvelualustatunniste.

17. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen 14-16 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että yhteydentarjoajaoperaattori generoi yksittäiseen tilaajapäätelaitteelle siirrettävän palvelukokonaisuuden käsittämään transaktioon liittyvän palvelualustatunnisteen.

18. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen 14-17 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että palvelualustatunnistetta käytetään laskutettavan palvelukokonaisuuden transaktioiden tunnistamiseen.

5 19. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen 14-18 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että palvelualustatunnistetta käytetään laskutettavan palvelukokonaisuuden sisältötiketin muodostamisessa.

20. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen 14-19 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, palvelualustatunniste sijoitetaan palvelukokonaisuuden käsittämien yksittäisten transaktioiden otsikkotietoihin.

10 21. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen 14-20 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että palvelualustatunniste sijoitetaan palvelukokonaisuuden käsittämien yksittäisten transaktioiden http-otsikkotietoihin.

22. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen 14-19 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että palvelualustatunniste siirretään erillään palvelukokonaisuuden käsittämien yksittäisten transaktioiden datasta.

23. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että palvelun numeerista IP-osoitetta käytetään laskutettavan palvelukokonaisuuden käsittämien transaktioiden tunnistamiseen.

20 24. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen 14-22 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että palvelun numeerista IP-osoitetta käytetään palvelualustatunnisteen muodostamisessa.

25 25. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että palvelun URL-osoitetta käytetään laskutettavan palvelukokonaisuuden käsittämien transaktioiden tunnistamiseen.

26. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen 14-22 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että palvelun URL-osoitetta käytetään palvelualustatunnisteen muodostamisessa.

27. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että sisältötikettiin yhdistetään käyttäjätunniste.

30 28. Patenttivaatimuksen 27 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että käyttäjätunniste on matkaviestintilaajan kansainvälinen ISDN-numero.

35 29. Patenttivaatimuksen 27 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että käyttäjätunniste on Internet-verkon tilaajapäätelaitteen yksilöivä IP-osoite.

30. Tietoverkkojärjestelmä, käsittäen:

sisältöpalveluntarjoajan sisältöpalvelimen (108), josta on Internetin (106) kautta yhteys yhteydentarjoajaoperaattorin käyttämän tiedonsiirtoyhteyden solmukohtaan (104), josta on yhteydentarjoajaoperaattorin käyttämän tiedonsiirtoyhteyden (102) välityksellä yhteys tilaajapäätelaitteeseen (100), lisäksi solmukohdasta (104) on yhteys laskutustietojärjestelmään (110), ja joka solmukohta (104) käsittää välineet (144) tunnistaa tilaajapäätelaitteelle siirrettävän datan yksittäiset transaktiot (138, 140);

t u n n e t t u siitä, että tietoverkko käsittää lisäksi:

10 välineet (146) tunnistaa laskutustietojärjestelmässä (110) laskutettavan palvelukokonaisuuden käsittämät yksittäiset transaktiot;

wälineet (146) muodostaa laskutustietojärjestelmässä (110) yksi sisältötiketti kutakin palvelukokonaisuutta kohti,

15 wälineet (148) käyttää sisältötikettiä palvelukokonaisuuden laskutuksessa.

31. Patenttivaatimuksen 30 mukainen tietoverkkojärjestelmä, t u n n e t t u siitä, että tietoverkkojärjestelmä on Internet.

32. Patenttivaatimuksen 30 mukainen tietoverkkojärjestelmä, t u n n e t t u siitä, että tietoverkkojärjestelmä on langatonta sovellusprotokollaa (WAP) käyttävä matkapuhelinjärjestelmä.

33. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen tietoverkkojärjestelmä, t u n n e t t u siitä, että se käsittää välineet (144, 146), joilla yhteydentarjoajaoperaattori muodostaa transaktioiden perusteella transaktiokohtaisia tikettejä (216, 218, 220, 222).

25 34. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen tietoverkkojärjestelmä, t u n n e t t u siitä, että laskutustietojärjestelmä (110) on WAP-laskutusyhdyskäytävä.

35. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen tietoverkkojärjestelmä, t u n n e t t u siitä, että järjestelmä käsittää välineet (146), joilla yhteydentarjoajaoperaattori generoi sisältötiketin yksittäisten transaktioiden perusteella muodostettujen transaktiotikettien (216, 218, 220, 222) perusteella.

36. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen tietoverkkojärjestelmä, t u n n e t t u siitä, että järjestelmä käsittää

35 wälineet (142) määrittää laskutettavan palvelukokonaisuuden yksilöivä sisältötunniste

ja välineet (142) siirtää yhteydentarjoajaoperaattorille tilaajapäätelaitteelle siirrettävän palvelukokonaisuuden käsittämään transaktioon liittyvä sisältötunniste.

37. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen tietoverkkojärjestelmä, t u n n e t t u siitä, että järjestelmä käsittää välineet (146) käyttää sisältötunnistetta laskutettavan palvelukokonaisuuden transaktioiden tunnistamiseen.

38. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen tietoverkkojärjestelmä, t u n n e t t u siitä, että järjestelmä käsittää välineet (146) muodostaa laskutettavan palvelukokonaisuuden sisältötiketti käyttäen sisältötunnistetta.

39. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen tietoverkkojärjestelmä, t u n n e t t u siitä, että järjestelmä käsittää välineet (142) joilla sisältöpalveluntuottaja generoi yksittäisiin transaktioihin liittyvän sisältötunnisteen.

40. Patenttivaatimuksen 39 mukainen tietoverkkojärjestelmä, t u n n e t t u siitä, että järjestelmä käsittää välineet (142) sijoittaa sisältötunniste palvelukokonaisuuden käsittämien yksittäisten transaktioiden otsikkotietoihin.

41. Patenttivaatimuksen 39 mukainen tietoverkkojärjestelmä, t u n n e t t u siitä, että järjestelmä käsittää välineet (142) sijoittaa sisältötunniste palvelukokonaisuuden käsittämien yksittäisten transaktioiden http-otsikkotietoihin.

42. Patenttivaatimuksen 36-39 mukainen tietoverkkojärjestelmä, t u n n e t t u siitä, että järjestelmä käsittää välineet (142) siirtää palvelukokonaisuuden yksilöivä sisältötunniste erillään palvelukokonaisuuden käsittämien yksittäisten transaktioiden datasta.

43. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen tietoverkkojärjestelmä, t u n n e t t u siitä, että järjestelmä käsittää välineet (142, 146) määrittää sisältöpalveluntuottajan palvelualustan yksilöivä palvelualustatunniste.

44. Patenttivaatimuksen 43 mukainen tietoverkkojärjestelmä, t u n n e t t u siitä, että järjestelmä käsittää välineet (142), joilla sisältöpalveluntuottaja generoi palvelualustatunnisteen.

45. Patenttivaatimuksien 43-44 mukainen tietoverkkojärjestelmä, t u n n e t t u siitä, että järjestelmä käsittää välineet (142) siirtää yhteydentarjoajaoperaattorille tilaajapäätelaitteelle siirrettävän palvelukokonaisuuden käsittämään transaktioon liittyvä palvelualustatunniste.

46. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen 43-45 mukainen tietoverkkojärjestelmä, t u n n e t t u siitä, että järjestelmä käsittää välineet (146), joilla yhteydentarjoajaoperaattori generoi yksittäiseen tilaajapäätelaitteelle siirrettävän palvelukokonaisuuden käsittämään transaktioon liittyvän palvelualustatunnisteen.

47. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen 43-46 mukainen tietoverkkojärjestelmä, t u n n e t t u siitä, että järjestelmä käsittää välineet (146) käyttää palvelualustatunnistetta laskutettavan palvelukokonaisuuden transaktioiden tunnistamiseen.

48. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen 43-47 mukainen tietoverkkojärjestelmä, t u n n e t t u siitä, että järjestelmä käsittää välineet (146) käyttää palvelualustatunnistetta laskutettavan palvelukokonaisuuden sisältötietin muodostamisessa.

49. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen 43-48 mukainen tietoverkkojärjestelmä, t u n n e t t u siitä, järjestelmä käsittää välineet (142) sijoittaa palvelualustatunniste palvelukokonaisuuden käsittämien yksittäisten transaktioiden otsikkotietoihin.

50. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen 43-49 mukainen tietoverkkojärjestelmä, t u n n e t t u siitä, että järjestelmä käsittää välineet sijoittaa (142) palvelualustatunniste palvelukokonaisuuden käsittämien yksittäisten transaktioiden http-otsikkotietoihin.

51. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen 43-48 mukainen tietoverkkojärjestelmä, t u n n e t t u siitä, että järjestelmä käsittää välineet (142) siirtää palvelualustatunniste erillään palvelukokonaisuuden käsittämien yksittäisten transaktioiden datasta.

52. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen 30-51 mukainen tietoverkkojärjestelmä, t u n n e t t u siitä, että järjestelmä käsittää välineet (146) käyttää palvelun numeerista IP-osoitetta laskutettavan palvelukokonaisuuden käsittämien transaktioiden tunnistamiseen.

53. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen 43-51 mukainen tietoverkkojärjestelmä, t u n n e t t u siitä, että järjestelmä käsittää välineet (146) käyttää palvelun numeerista IP-osoitetta palvelualustatunnisteen muodostamisessa.

54. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen 30-53 mukainen tietoverkkojärjestelmä, t u n n e t t u siitä, että järjestelmä käsittää välineet (146) käyt-

tää palvelun URL-osoitetta laskutettavan palvelukokonaisuuden käsittämien transaktioiden tunnistamiseen.

55. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen 43-51 mukainen tietoverkkojärjestelmä, t u n n e t t u siitä, että järjestelmä käsittää välineet (146) käyttää palvelun URL-osoitetta palvelualustatunnisteen muodostamisessa.

56. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen 30-55 mukainen tietoverkkojärjestelmä, t u n n e t t u siitä, että järjestelmä käsittää välineet (146) yhdistää sisältöikettiin käyttäjätunniste.

57. Patenttivaatimuksen 56 mukainen tietoverkkojärjestelmä, t u n n e t t u siitä, että käyttäjätunniste on matkaviestintilaajan kansainvälinen ISDN-numero (MSISDN).

58. Patenttivaatimuksen 56 mukainen tietoverkkojärjestelmä, t u n n e t t u siitä, että käyttäjätunniste on Internet-verkon tilaajapäätelaitteen yksilöivä IP-osoite.

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25

Patentkrav

1. Förfarande för att bilda debiteringsinformation i ett datanätssystem, omfattande:

5 (302) man överför data som genererats av en innehållstjänstproducent i en innehållsserver till en nod i en dataöverföringsförbindelse som används av en operatör som erbjuder förbindelser;

(304) man överför från noden tjänstehelhetsdata som producerats av innehållstjänstproducenten via en dataöverföringsförbindelse som används av operatören som erbjuder förbindelser till en abonnentterminal;

10 (306) man identifierar i noden enskilda transaktioner som omfattas av data som skall överföras till abonnentterminalen;

(308) man överför från noden de identifierade transaktionernas identifieringsuppgift till ett debiteringsuppgiftssystem som upprätthålls av operatören som erbjuder förbindelser;

15 k ä n n e t e c k n a t av att förfarandet dessutom omfattar:

(310) man identifierar i debiteringsuppgiftssystemet de enskilda transaktioner som ingår i tjänstehelheten som skall debiteras;

(312) man bildar i debiteringsuppgiftssystemet en innehållstickett för varje identifierad tjänstehelhet,

20 (314) man använder innehållsticketten vid debiteringen av tjänstehelheten.

2. Förfarande enligt patentkrav 1, k ä n n e t e c k n a t av att datanätssystemet är Internet.

25 3. Förfarande enligt patentkrav 1, k ä n n e t e c k n a t av att datanätssystemet är ett mobiltelefonsystem som använder ett trådlöst tillämpningsprotokoll (WAP).

4. Förfarande enligt något av de föregående patentkraven, k ä n n e t e c k n a t av att operatören som erbjuder förbindelser bildar transaktionsspecifika ticketter på basis av transaktionerna.

30 5. Förfarande enligt något av de föregående patentkraven, k ä n n e t e c k n a t av att debiteringsuppgiftssystemet är en WAP-debiteringsgateway.

35 6. Förfarande enligt något av de föregående patentkraven, k ä n n e t e c k n a t av att operatören som erbjuder förbindelser genererar en innehållstickett på basis av transaktionsticketterna som bildats på basis av de en-

skilda transaktionerna.

7. Förfarande enligt något av de föregående patentkraven, k ä n -
n e t e c k n a t av att

5 man definierar en innehållsidentifierare som identifierar tjänstehel-
heten som skall debiteras;

och man överför till operatören som erbjuder förbindelser en inne-
hållsidentifierare som hänför sig till en transaktion som ingår i tjänstehelheten
som skall överföras till abonnentterminalen.

8. Förfarande enligt något av de föregående patentkraven, k ä n -
10 n e t e c k n a t av att innehållsidentifieraren används för identifiering av trans-
aktioner i tjänstehelheten som skall debiteras.

9. Förfarande enligt något av de föregående patentkraven, k ä n -
n e t e c k n a t av att en innehållstickett för tjänstehelheten som skall debite-
ras bildas genom användning av innehållsidentifieraren vid bildandet.

15 10. Förfarande enligt något av de föregående patentkraven, k ä n -
n e t e c k n a t av att innehållstjänstproducenten genererar en innehållsidenti-
fierare som hänför sig till de enskilda transaktionerna.

11. Förfarande enligt patentkrav 10, k ä n n e t e c k n a t av att in-
nehållsidentifieraren placeras i rubrikuppgifter för de enskilda transaktionerna
20 som ingår i tjänstehelheten.

12. Förfarande enligt patentkrav 10, k ä n n e t e c k n a t av att in-
nehållsidentifieraren placeras i http-rubrikuppgifter för de enskilda transaktio-
nerna som ingår i tjänstehelheten.

13. Förfarande enligt något av patentkraven 7-10, k ä n n e t e c k -
25 n a t av att innehållsidentifieraren överförs separat från data för de enskilda
transaktionerna som ingår i tjänstehelheten.

14. Förfarande enligt något av de föregående patentkraven, k ä n -
n e t e c k n a t av att man definierar en tjänsteunderlagsidentifierare som
identifierar ett tjänsteunderlag för innehållstjänstproducenten.

30 15. Förfarande enligt patentkrav 14, k ä n n e t e c k n a t av att in-
nehållstjänstproducenten genererar en tjänsteunderlagsidentifierare.

16. Förfarande enligt något av de föregående patentkraven 14-15,
k ä n n e t e c k n a t av att man överför till operatören som erbjuder förbindel-
ser tjänsteunderlagsidentifieraren som hänför sig till transaktionen som ingår i
35 tjänstehelheten som skall överföras till abonnentterminalen.

17. Förfarande enligt något av de föregående patentkraven 14-16, k ä n n e t e c k n a t av att operatören som erbjuder förbindelser genererar en tjänsteunderlagsidentifierare som hänför sig till en enskild transaktion som ingår i tjänstehelheten som skall överföras till abonnentterminalen.

5 18. Förfarande enligt något av de föregående patentkraven 14-17, k ä n n e t e c k n a t av att tjänsteunderlagsidentifieraren används för identifiering av transaktioner i tjänstehelheten som skall debiteras.

10 19. Förfarande enligt något av de föregående patentkraven 14-18, k ä n n e t e c k n a t av att tjänsteunderlagsidentifieraren används vid bildandet av innehållsticketten för tjänstehelheten som skall debiteras.

20. Förfarande enligt något av de föregående patentkraven 14-19, k ä n n e t e c k n a t av att tjänsteunderlagsidentifieraren placeras i rubrikuppgifterna för de enskilda transaktionerna som ingår i tjänstehelheten.

15 21. Förfarande enligt något av de föregående patentkraven 14-20, k ä n n e t e c k n a t av att tjänsteunderlagsidentifieraren placeras i http-rubrikuppgifterna för de enskilda transaktionerna som ingår i tjänstehelheten.

22. Förfarande enligt något av de föregående patentkraven 14-19, k ä n n e t e c k n a t av att tjänsteunderlagsidentifieraren överförs separat från data för de enskilda transaktionerna som ingår i tjänstehelheten.

20 23. Förfarande enligt något av de föregående patentkraven, k ä n n e t e c k n a t av att tjänstens numeriska IP-adress används för identifiering av transaktionerna som ingår i tjänstehelheten som skall debiteras.

25 24. Förfarande enligt något av de föregående patentkraven 14-22, k ä n n e t e c k n a t av att tjänstens numeriska IP-adress används vid bildandet av tjänsteunderlagsidentifieraren.

25. Förfarande enligt något av de föregående patentkraven, k ä n n e t e c k n a t av att tjänstens URL-adress används för identifiering av transaktionerna som ingår i tjänstehelheten som skall debiteras.

30 26. Förfarande enligt något av de föregående patentkraven 14-22, k ä n n e t e c k n a t av att tjänstens URL-adress används vid bildandet av tjänsteunderlagsidentifieraren.

27. Förfarande enligt något av de föregående patentkraven, k ä n n e t e c k n a t av att en användaridentifierare kombineras med innehållsticketten.

35 28. Förfarande enligt patentkrav 27, k ä n n e t e c k n a t av att användaridentifieraren är ett internationellt ISDN-nummer för en mobilabbonent.

29. Förfarande enligt patentkrav 27, k ä n n e t e c k n a t av att användaridentifieraren är en IP-adress som identifierar en abonnentterminal på Internet-nätet.

30. Datanätsystem, omfattande:

5 en innehållstjänstproducents innehållsserver (108), från vilken via Internet (106) finns en dataöverföringsförbindelse som används av en operatör som erbjuder förbindelser till en nod (104), från vilken via dataöverföringsförbindelsen (102) som används av operatören som erbjuder förbindelser finns en förbindelse till en abonnentterminal (100), dessutom finns det från noden
10 (104) en förbindelse till ett debiteringsuppgiftssystem (110), och vilken nod (104) omfattar medel (144) för att identifiera enskilda transaktioner (138, 140) i data som skall överföras till abonnentterminalen;

k ä n n e t e c k n a t av att datanätet dessutom omfattar:

medel (146) för att identifiera i debiteringsuppgiftssystemet (110) de
15 enskilda transaktioner som ingår i tjänstehelheten som skall debiteras;

medel (146) för att bilda i debiteringsuppgiftssystemet (110) en innehållstickett för varje tjänstehelhet,

medel för att använda innehållsticketten vid debiteringen av tjänstehelheten.

20 31. Datanätsystem enligt patentkrav 30, k ä n n e t e c k n a t av att datanätsystemet är Internet.

32. Datanätsystem enligt patentkrav 30, k ä n n e t e c k n a t av att datanätsystemet är ett mobiltelefonsystem som använder ett trådlöst tillämpningsprotokoll (WAP).

25 33. Datanätsystem enligt något av de föregående patentkraven, k ä n n e t e c k n a t av att det omfattar medel (144, 146), med vilka operatören som erbjuder förbindelser bildar transaktionsspecifika ticketter (216, 218, 220, 222) på basis av transaktionerna.

34. Datanätsystem enligt något av de föregående patentkraven, k ä n n e t e c k n a t av att debiteringsuppgiftssystemet (110) är en WAP-debiteringsgateway.
30

35. Datanätsystem enligt något av de föregående patentkraven, k ä n n e t e c k n a t av att systemet omfattar medel (146), med vilka operatören som erbjuder förbindelser genererar en innehållstickett på basis av transaktionsticketterna (216, 218, 220, 222) som bildats på basis av de enskilda transaktionerna.
35

36. Datanätsystem enligt något av de föregående patentkraven, k ä n n e t e c k n a t av att systemet omfattar

medel (142) för att definiera en innehållsidentifierare som identifierar tjänstehelheten som skall debiteras;

5 och medel (142) för att överföra till operatören som erbjuder förbindelser en innehållsidentifierare som hänför sig till en transaktion som ingår i tjänstehelheten som skall överföras till abonnentterminalen.

37. Datanätsystem enligt något av de föregående patentkraven, k ä n n e t e c k n a t av att systemet omfattar medel (146) för att använda innehållsidentifieraren för identifiering av transaktioner i tjänstehelheten som skall debiteras.

38. Datanätsystem enligt något av de föregående patentkraven, k ä n n e t e c k n a t av att systemet omfattar medel (146) för att bilda en innehållstickett för tjänstehelheten som skall debiteras genom användning av innehållsidentifieraren.

39. Datanätsystem enligt något av de föregående patentkraven, k ä n n e t e c k n a t av att systemet omfattar medel (142), med vilka innehållstjänstproducenten genererar en innehållsidentifierare som hänför sig till de enskilda transaktionerna.

20 40. Datanätsystem enligt patentkrav 39, k ä n n e t e c k n a t av att systemet omfattar medel (142) för att placera innehållsidentifieraren i rubrikuppgifter för de enskilda transaktionerna som ingår i tjänstehelheten.

41. Datanätsystem enligt patentkrav 39, k ä n n e t e c k n a t av att systemet omfattar medel (142) för att placera innehållsidentifieraren i http-rubrikuppgifter för de enskilda transaktionerna som ingår i tjänstehelheten.

25 42. Datanätsystem enligt patentkraven 36-39, k ä n n e t e c k n a t av att systemet omfattar medel (142) för att överföra innehållsidentifieraren som identifierar tjänstehelheten separat från data för de enskilda transaktionerna som ingår i tjänstehelheten.

30 43. Datanätsystem enligt något av de föregående patentkraven, k ä n n e t e c k n a t av att systemet omfattar medel (142, 146) för att definiera en tjänsteunderlagsidentifierare som identifierar ett tjänsteunderlag för innehållstjänstproducenten.

35 44. Datanätsystem enligt patentkrav 43, k ä n n e t e c k n a t av att systemet omfattar medel (142), med vilka innehållstjänstproducenten genererar en tjänsteunderlagsidentifierare.

45. Datanätsystem enligt patentkraven 43-44, k ä n n e t e c k n a t av att systemet omfattar medel (142) för att överföra till operatören som erbjuder förbindelser tjänsteunderlagsidentifieraren som hänför sig till transaktionen som ingår i tjänstehelheten som skall överföras till abonnentterminalen.

5 46. Datanätsystem enligt något av de föregående patentkraven 43-45, k ä n n e t e c k n a t av att systemet omfattar medel (146), med vilka operatören som erbjuder förbindelser genererar en tjänsteunderlagsidentifierare som hänför sig till en enskild transaktion som ingår i tjänstehelheten som skall överföras till abonnentterminalen.

10 47. Datanätsystem enligt något av de föregående patentkraven 43-46, k ä n n e t e c k n a t av att systemet omfattar medel (146) för att använda tjänsteunderlagsidentifieraren för identifiering av transaktioner i tjänstehelheten som skall debiteras.

15 48. Datanätsystem enligt något av de föregående patentkraven 43-47, k ä n n e t e c k n a t av att systemet omfattar medel (146) för att använda tjänsteunderlagsidentifieraren vid bildandet av innehållsticketten för tjänstehelheten som skall debiteras.

20 49. Datanätsystem enligt något av de föregående patentkraven 43-48, k ä n n e t e c k n a t av att systemet omfattar medel (142) för att placera tjänsteunderlagsidentifieraren i rubrikuppgifterna för de enskilda transaktionerna som ingår i tjänstehelheten.

25 50. Datanätsystem enligt något av de föregående patentkraven 43-49, k ä n n e t e c k n a t av att systemet omfattar medel för att placera (142) tjänsteunderlagsidentifieraren i http-rubrikuppgifterna för de enskilda transaktionerna som ingår i tjänstehelheten.

51. Datanätsystem enligt något av de föregående patentkraven 43-48, k ä n n e t e c k n a t av att systemet omfattar medel (142) för att överföra tjänsteunderlagsidentifieraren separat från data för de enskilda transaktionerna som ingår i tjänstehelheten.

30 52. Datanätsystem enligt något av de föregående patentkraven 30-51, k ä n n e t e c k n a t av att systemet omfattar medel (146) för att använda tjänstens numeriska IP-adress för identifiering av transaktionerna som ingår i tjänstehelheten som skall debiteras.

35 53. Datanätsystem enligt något av de föregående patentkraven 43-51, k ä n n e t e c k n a t av att systemet omfattar medel (146) för att använda tjänstens numeriska IP-adress vid bildandet av tjänsteunderlagsidentifieraren.

54. Datanätsystem enligt något av de föregående patentkraven 30-53, k ä n n e t e c k n a t av att systemet omfattar medel (146) för att använda tjänstens URL-adress för identifiering av transaktionerna som ingår i tjänstehelheten som skall debiteras.

5 55. Datanätsystem enligt något av de föregående patentkraven 43-51, k ä n n e t e c k n a t av att systemet omfattar medel (146) för att använda tjänstens URL-adress vid bildandet av tjänsteunderlagsidentifieraren.

56. Datanätsystem enligt något av de föregående patentkraven 30-55, k ä n n e t e c k n a t av att systemet omfattar medel (146) för att kombinera en användaridentifierare med innehållsticketten.
10

57. Datanätsystem enligt patentkrav 56, k ä n n e t e c k n a t av att användaridentifieraren är ett internationellt ISDN-nummer (MSISDN) för en mobilabbonent.

58. Datanätsystem enligt patentkrav 56, k ä n n e t e c k n a t av att användaridentifieraren är en IP-adress som identifierar en abonnentterminal
15 på Internet-nätet.

B
O
K
O
S
T
N

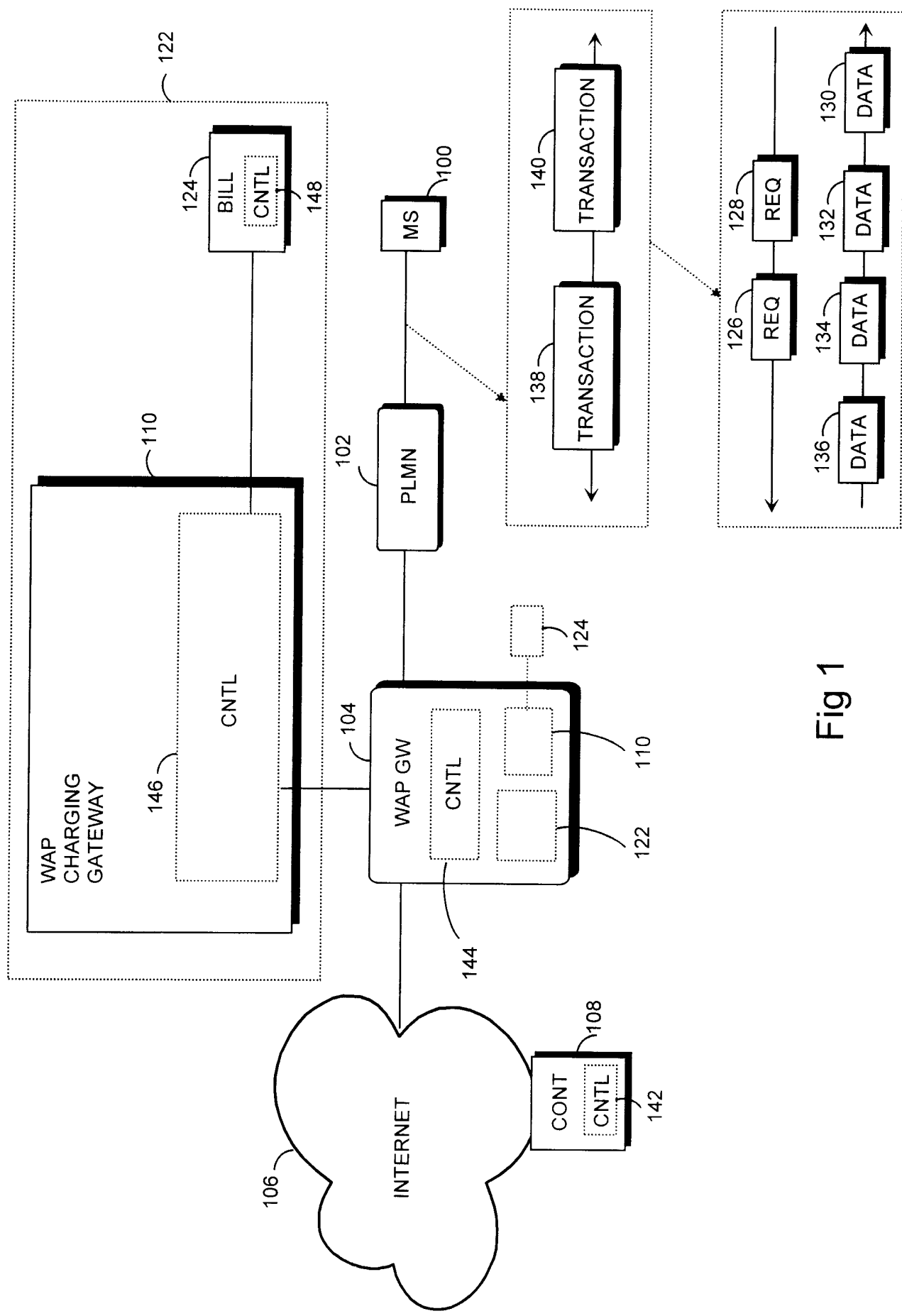


Fig 1

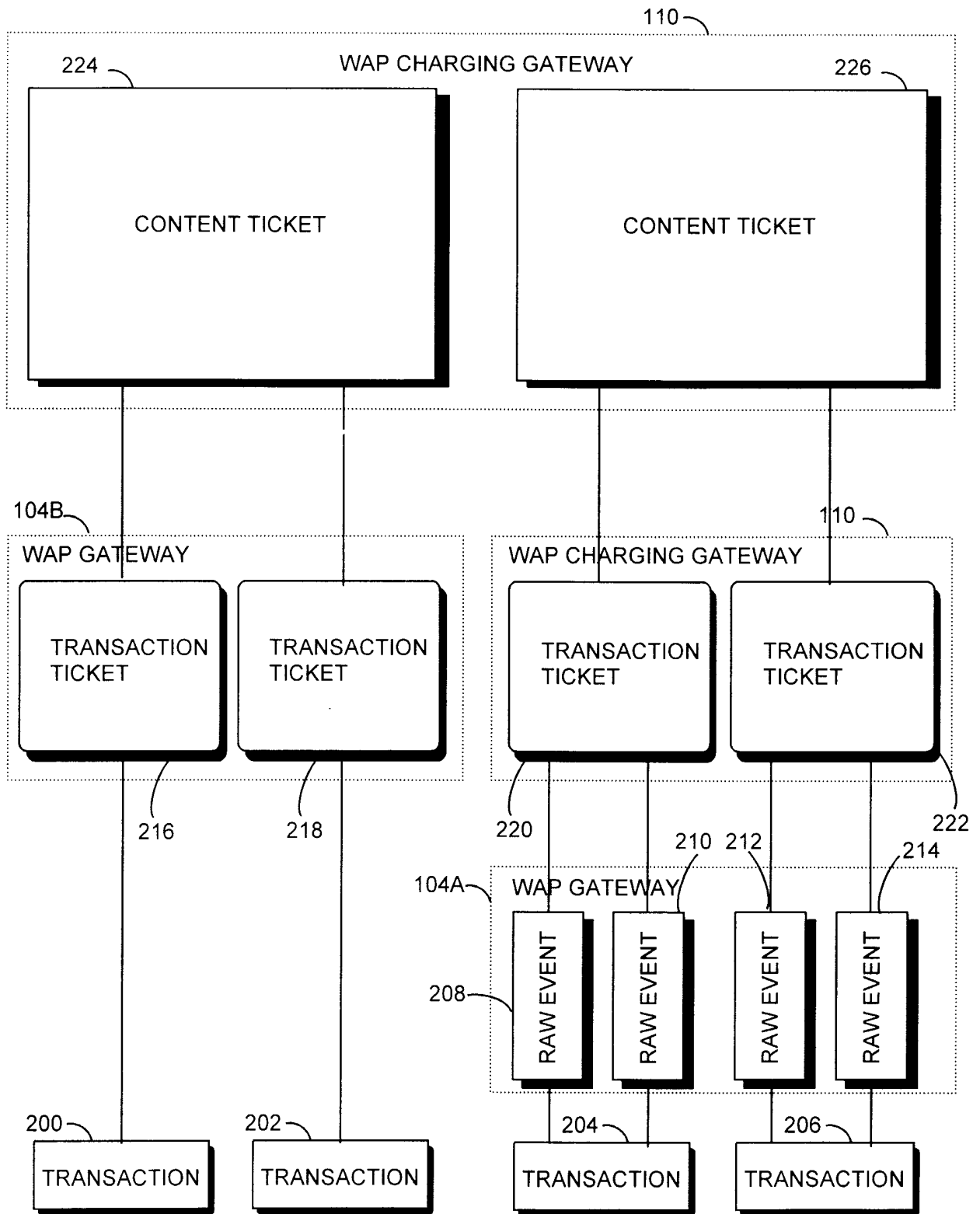


Fig 2

3/3

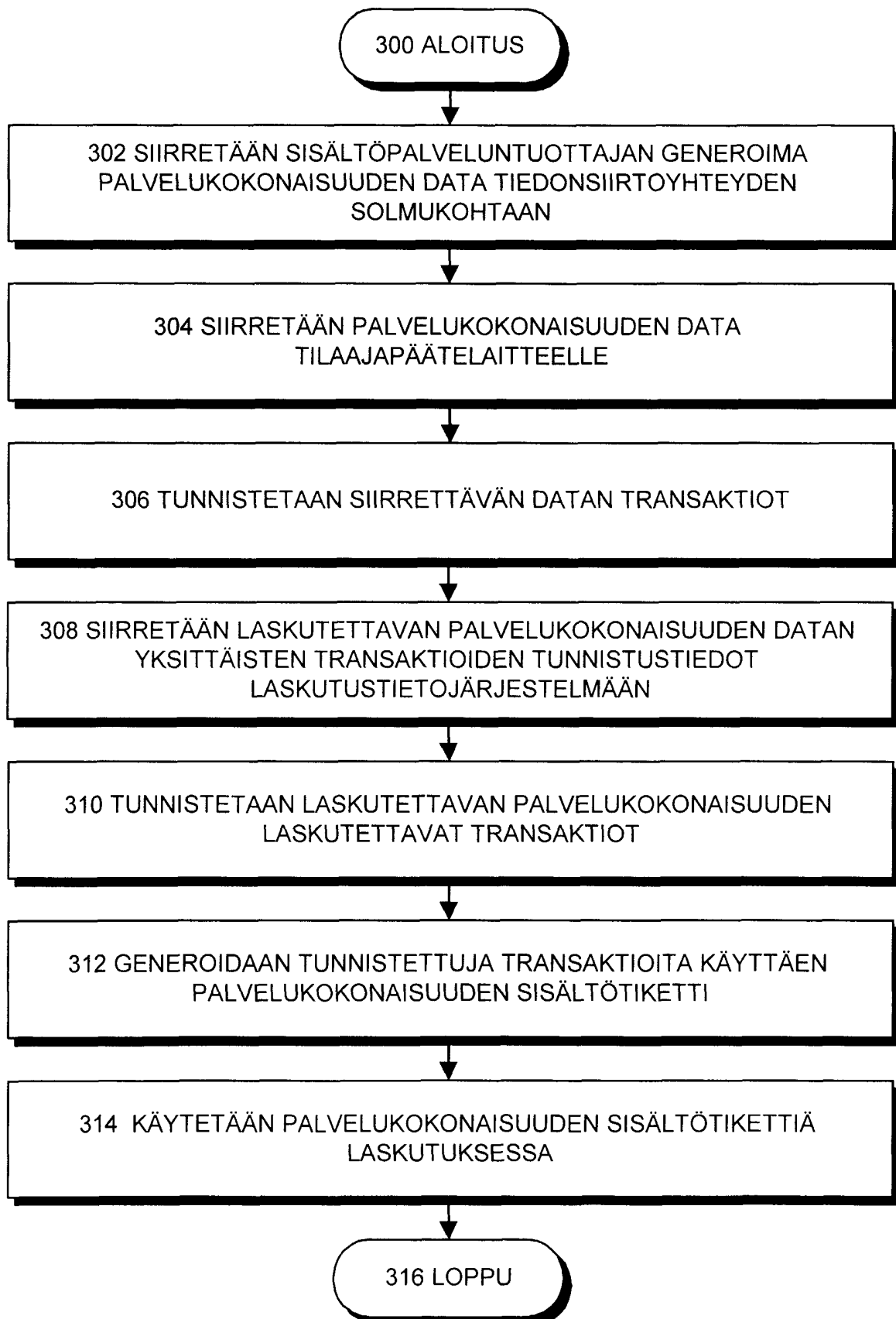


Fig 3