

SMS-, MMS- JA WAP-VELOITUS

Julkaisija
Viestintävirasto

KUVAILELEHTI
Asiakirjan päivämäärä
27.12.2005

Tekijät SMS-, MMS-, WAP-veloitus -työryhmä		Asiakirjan laji Työryhmäraportti	
		Toimeksiantaja Viestintävirasto	
Asiakirjan nimi TYÖRYHMÄRAPORTTI 10/2005 SMS-, MMS-, WAP-VELOITUS			
<p>Tiivistelmä</p> <p>Viestintäviraston asettama työryhmä selvitti tekstiviestipalveluiden (SMS), multimediaviestien (MMS) ja WAP-palveluiden veloitusta. Tämä raportti sisältää työryhmän selvityksen tulokset sekä suositukset jatkotoimenpiteiksi, joilla viestipalveluiden veloituksessa havaittuja ongelmia voidaan poistaa tai vähentää. Raportti sisältää mm. seuraavat suositukset:</p> <ul style="list-style-type: none"> - teleyritykset ja palveluntarjoajat sopivat palvelukohtaisesti käytettävästä veloituseriaatteesta - teleyritykset pyrkivät roaming-sopimuksia solmiessaan varmistamaan oikeiden liittymätietojen tallentamisen tiketille - veloitusmääräyksen 31 uusimisen yhteydessä varmistetaan, että kaikki sen sisältämät vaatimukset kohdistuvat oikein eri tekniikoihin 			
Avainsanat SMS, MMS, WAP, veloitus			
Sarjan nimi Viestintäviraston julkaisu			
Kokonaissivumäärä 25	Kieli suomi	Hinta 7,00 €	Luottamuksellisuus julkinen
Jakaja Viestintävirasto		Kustantaja Viestintävirasto	

Postiosoite
PL 313
00181 HELSINKI
Y-tunnus 0709019-2

Käyntiosoite
Itämerenkatu 3 A
00180 HELSINKI

Puhelin
(09) 69 661
Telekopio
(09) 6966 410

Sähköposti
info@ficora.fi
Kotisivu
<http://www.ficora.fi>

Sisällys

1 JOHDANTO	3
2 TERMIT JA LYHENTEET	3
4 NYKYISET VELOITUSKÄYTÄNNÖT	5
4.1 SMS/MMS päätelaitteiden välillä	5
4.1.1 Viestien lähetys, kun lähettäjä ja vastaanottaja ovat saman operaattorin tilaajia. .	5
4.1.2 Yhdysliikenne verkkojen välillä	7
4.1.3 Verkkovierailu	8
4.2 SMS/MMS palveluntarjoajalle/-tarjoajalta	10
4.2.1 SMS	10
4.2.2 MMS	11
4.2.3 Verkkovierailu	12
4.2.4 MMS-viestin lähettäminen sähköpostiin tai operaattorin WWW-palveluun	13
4.3 WAP-palvelut	15
4.3.1 WAP:n käyttö	15
4.3.2 WAP:n käyttö verkkovierailun aikana	15
5 TIKETTIEN SISÄLTÄMÄT TIEDOT	16
5.1 SMS	16
5.2 MMS	16
5.3 WAP	16
6 TELEYRITYSTEN JA PALVELUNTARJOAJIEN NÄKEMYKSET VELOITUSPERUSTEISIIN ...	17
6.1 Teleyritysten näkemykset	17
6.2 Palveluntarjoajien näkemykset	18
7 ONGELMAT, KEHITYSKOHEET JA HUOMIOT	19
7.1 Veloituksessa esiintyneitä ongelmia	19
7.2 Viestien epäonnistumisen syyt	19
7.3 B-numero verkkovierailutilanteessa	19
7.4 Palveluntarjoajien toiminta	20
8 YHTEENVETO JA SUOSITUKSET	21
8.1 Veloitusperiaatteet	21
8.2 Palveluntarjoajarajapinta	22
8.3 B-numero verkkovierailutilanteessa	23
8.4 Määräys 31 veloituksen teknisestä toteuttamisesta viestintäverkoissa	23
LIITE 1: STATISTIIKKA SMS-VIESTIEN EPÄONNISTUMISEN SYISTÄ	25

1 JOHDANTO

Viestintäviraston määräyksen 31 C/2003M "Veloituksen teknisestä toteuttamisesta viestintäverkossa" päivittämisen yhteydessä nousi esiin kysymys siitä, pitäisikö määräystä täydentää matkaviestinverkossa tarjottavien tekstiviestipalveluiden (SMS) veloituksen osalta.

Asian selvittämiseksi Viestintävirasto asetti työryhmän. Työryhmän työn käynnistymisen yhteydessä todettiin tarve selvittää tekstiviestipalveluiden veloituksen lisäksi myös multimediatekniikoiden (MMS) ja WAP-palveluiden velotusta.

Työryhmässä ovat olleet edustettuina Viestintäviraston lisäksi DNA Finland, Elisa, Ericsson, Finnet Verkot, Finnet-liitto, Nokia, Saunalahti, Siemens, Teleforum ja TeliaSonera. Työryhmä kokoontui 6 kertaa.

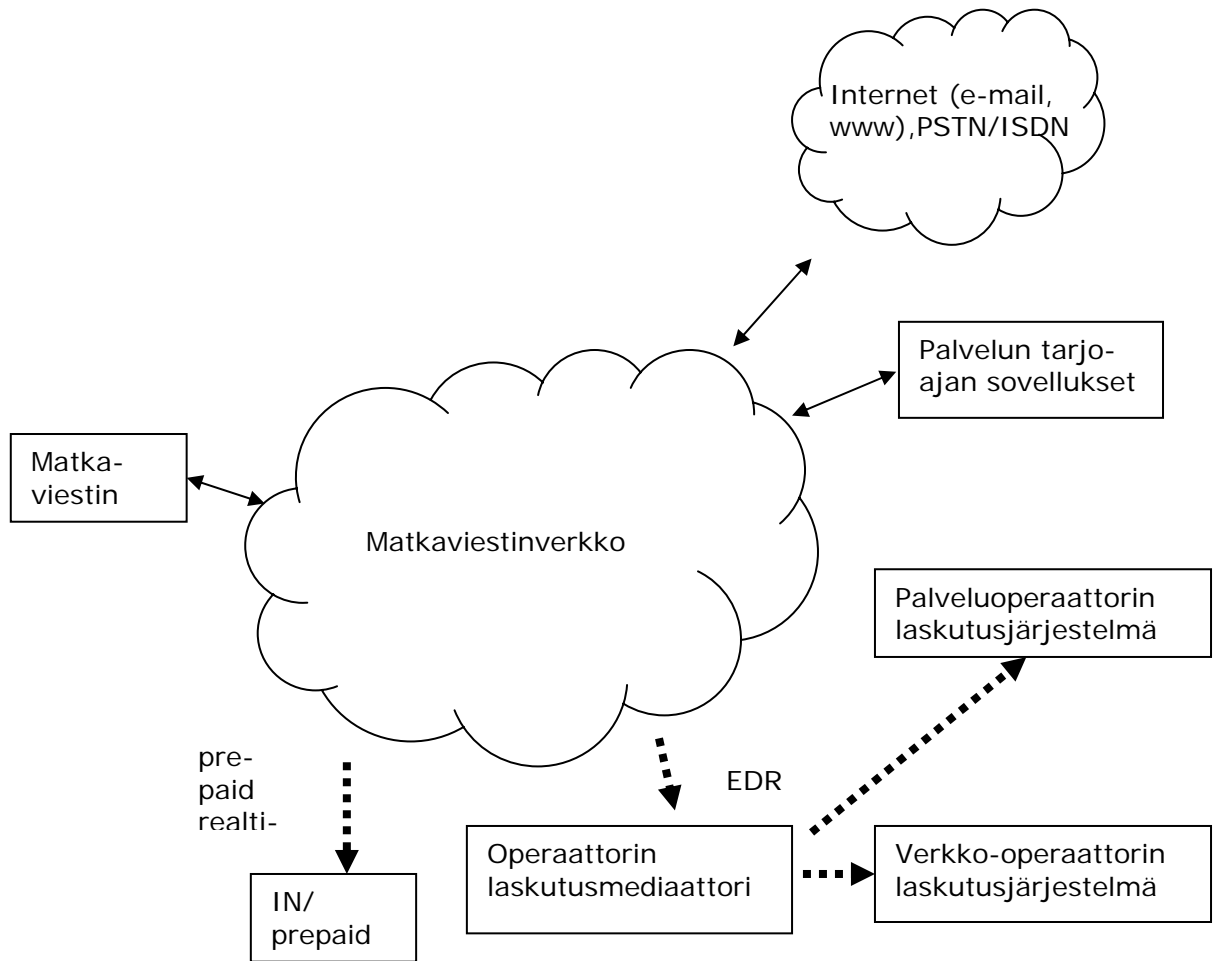
Tämä raportti sisältää työryhmän selvityksen tulokset sekä suositukset jatkotoimenpiteiksi, joilla viestipalveluiden veloituksessa havaittuja ongelmia voidaan poistaa tai vähentää.

2 TERMIT JA LYHENTEET

Appl IF	Application Interface; tarkoittaa tässä raportissa SMSC:n sovellusrajapintaa
DRM	Digital Rights Management
EA	External Application for MMS; ulkoinen multimediatekniikasovellus
EDR	Event Detail Record; käytetään tässä raportissa CDR:n sijasta
CDR	Call Detail Record
GSM-A	GSM Association
GWU	Gateway Unit; MMSC:tä tukeva komponentti
Header	WAP-sisällön otsikkokenttä
MO	Mobile Originated; mobiililähtöinen soitto, lähettämä viesti, aktivoima datayhteys, tms.
MS	Mobile Station/Mobile Subscriber; matkapuhelin/liittymä
MSC	Mobile Switching Center; matkapuhelinkeskus
MMSC	Multimedia Message Service Centre; multimediatekniikakeskus
MT	Mobile Terminated; mobiililähtöiselle saapuva soitto, saapuva viesti tms.
Roaming	Puhelimen käyttö ulkomailla vierailuverkossa
SCP	Service Control Point
SGSN	Serving GPRS/3G Support Node; reitittävä ja tallettava mobiilin pakettidataverkon elementti
SMSC	Short Message Service Centre; lyhytsanomakeskus
TAP	Transferred Account Procedure; vierailuverkon kotioperaattorille toimittama roamingtiketti
WAP GW	WAP Gateway

3 VELOITUSARKKITEHTUURI

Matkaviestinverkon yleinen veloitusarkkitehtuuri on esitetty kuvassa 1. Verkko- tai palveluoperaattorin (jatkossa operaattori) laskutusmediaattori työstää verkosta saatavista tikettitiedoista (EDR) laskutusjärjestelmään tarvittavan informaation. Arkkitehtuurissa on otettu huomioon myös viestien lähetys erillisen palveluntarjoajan sovelluksiin, prepaid-laskutus ja yhdysliikenne muihin verkkoihin. Lyhytsanomista voidaan teknisesti muodostaa myös telefax-viesti lähetettäväksi PSTN/ISDN-verkon liittymiin.



Kuva 1 Matkaviestinverkon yleinen veloitusarkkitehtuuri

4 NYKYISET VELOITUSKÄYTÄNNÖT

Tässä luvussa kuvataan lyhyesti nykyiset SMS-, MMS- ja WAP- palveluiden veloitusperiaatteet. Ensisiksi käsitellään SMS- ja MMS-palveluiden veloitus seuraavissa liikennetapauksissa:

- viestien lähetyks päätelaitteiden välillä operaattorin sisäisessä verkossa
- viestien lähetyks eri operaattoreiden verkkoihin kytkettyjen päätelaitteiden välillä
- viestien lähetyks/vastaanotto verkkovierailun aikana
- viestien lähetyks/vastaanotto päätelaitteen ja palveluntarjoajan välillä, kun toisena osapuolena on viestisovellus
- yhdysliikenne Internetin sähköposti- ja www-palveluihin.

WAP-palveluiden veloitusperiaatteita käsitellään omana kohtanaan.

Veloitusperiaatteet jakaantuvat kahteen pääluokkaan:

- lähetyksperusteinen veloitus ("postimalli"), jossa veloitus tapahtuu ilman, että viestin perille menoa varmistetaan. Veloitustiketti muodostetaan, kun verkko (keskus, sanomakeskus, tai muu verkkoelementti) on vastaanottanut viestin lähetettäväksi eteenpäin.
- toimitusperusteinen veloitus ("puhelumalli"), jossa veloitus tapahtuu viestin perille menoon perustuen. Veloitustiketti muodostetaan, kun vastaanottajaksi tarkoitettua päätelaitteelta tai sovellukselta on vastaanotettu kuittaus viestin vastaanotosta.

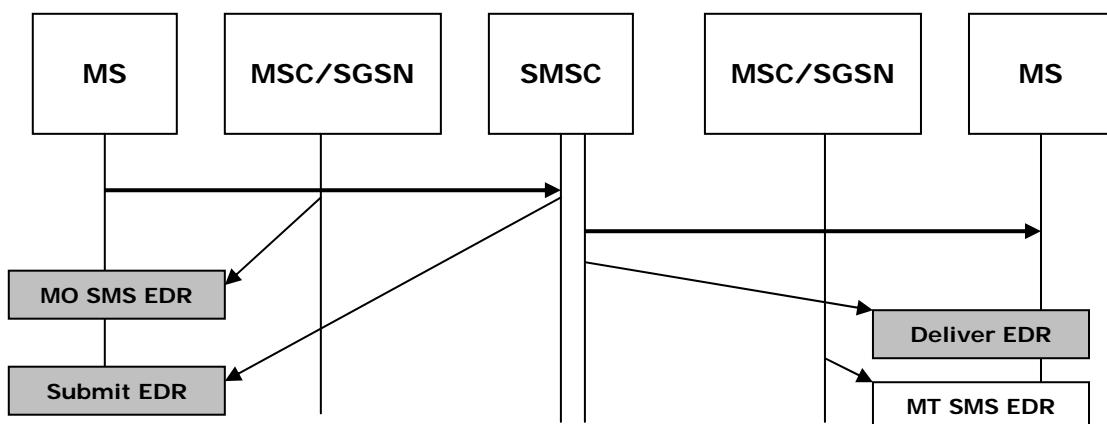
Luokkien yksityiskohtaiset erot kuvataan kunkin liikennetapauksen käsittelyn yhteydessä. Veloitusperiaatteen soveltuvuutta prepaid-liittymien veloitukseen tarkastellaan erikseen.

4.1 SMS/MMS päätelaitteiden välillä

4.1.1 Viestien lähetyks, kun lähettäjä ja vastaanottaja ovat saman operaattorin tilaajia.

SMS

SMS-viesti siirtyy matkaviestinkeskuksen (MSC) tai GPRS/3G-solmun (SGSN) kautta sanomakeskukseen (SMSC).



Lähetysperusteinen toimintatapa:

- Viestin veloitus perustuu matkaviestinkeskuksen tai GPRS/3G-solmun tuottamaan tikettiin **MO SMS EDR**. Tiketti muodostetaan siinä vaiheessa, kun sanomakeskukset saadaan kuittaus siitä, että se on vastaanottanut viestin lähetettäväksi eteenpäin.
- tai,
- Viestin veloitus perustuu sanomakeskuksen tuottamaan tikettiin **Submit EDR**. Tiketti muodostetaan siinä vaiheessa, kun sanomakeskus on vastaanottanut sanoman ja hyväksynyt sen lähetettäväksi eteenpäin.

Toiminta kummassakin vaihtoehdossa on sama postpaid- ja prepaid-tilanteessa.

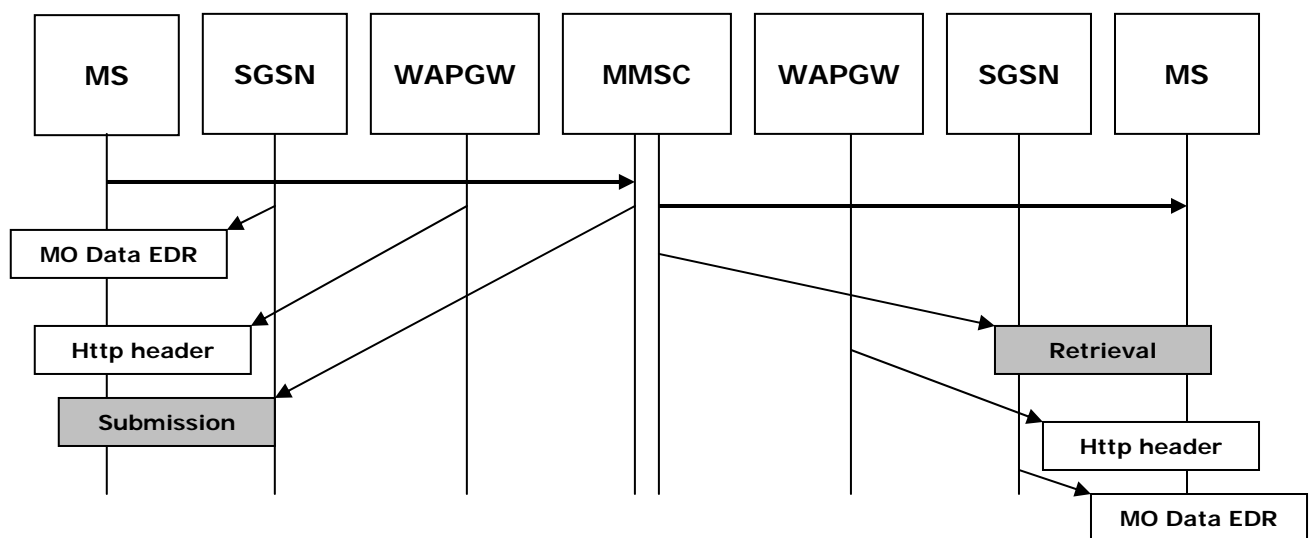
Toimitusperusteinen toimintatapa:

- Viestin veloitus perustuu sanomakeskuksen tuottamaan tikettiin **Deliver EDR**. Tiketti muodostetaan siinä vaiheessa, kun sanomakeskus on vastaanottanut kuittauksen päätelaitteelta viestin vastaanotosta.

Prepaid-tapauksessa veloitus tapahtuu lähetysperusteisesti.

MMS

MMS-viesti siirtyy GPRS/3G-solmun ja WAP-Gatewayn kautta sanomakeskukseen (MMSC). Tästä siirrosta ei tällä hetkellä veloiteta erikseen operaattorin omaa MMSC:tä käytettäessä.

Lähetysperusteinen toimintatapa

- Viestin veloitus perustuu sanomakeskuksen tuottamaan tikettiin **Submission**. Tiketti muodostetaan siinä vaiheessa, kun viesti on hyväksytty lähetettäväksi eteenpäin. Toiminta on sama postpaid- ja prepaid-tilanteissa.

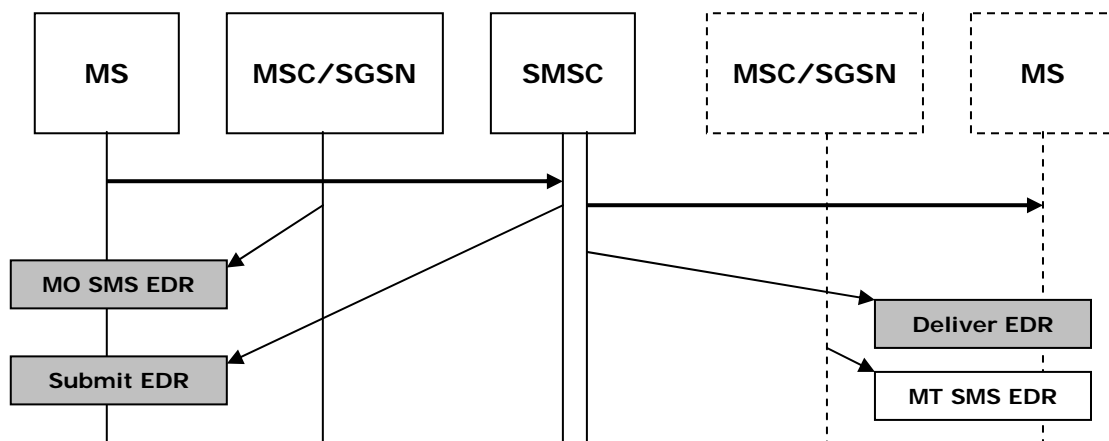
Toimitusperusteinen toimintatapa:

- Viestin veloitus perustuu sanomakeskuksen tuottamaan tikettiin **Retrieval**. Tiketti muodostetaan siinä vaiheessa, kun päätelaite on noutanut viestin sanomakeskuksesta (kuittaus viestin vastaanotosta).

Prepaid-tapauksessa veloitus tapahtuu lähetysperusteisesti.

4.1.2 Yhdysliikenne verkkojen välillä**SMS**

SMS-viesti siirtyy matkaviestinkeskuksen (MSC) tai GPRS/3G-solmun (SGSN) kautta sanomakeskukseen (SMSC). SMS-viesti voidaan toimittaa myös telefax-päätelaitteelle, joka on joko matkaviestinverkossa tai PSTN/ISDN-verkossa. Mikäli päätelaite on PSTN/ISDN-verkossa, on MSC:n tilalla käytössä PSTN/ISDN-verkon keskus ja MS:n tilalla telefax-päätelaite.

Lähetysperusteinen toimintatapa:

- Viestin veloitus perustuu matkaviestinkeskuksen tai GPRS/3G-solmun tuottamaan tikettiin **MO SMS EDR**. Tiketti muodostetaan siinä vaiheessa, kun sanomakeskuksesta saadaan kuittaus siitä, että se on vastaanottanut viestin lähetettäväksi eteenpäin.
- tai,
- Viestin veloitus perustuu sanomakeskuksen tuottamaan tikettiin **Submit EDR**. Tiketti muodostetaan siinä vaiheessa, kun sanomakeskus on vastaanottanut viestin ja hyväksynyt lähetettäväksi sen eteenpäin.

Toiminta kummassakin vaihtoehdossa on sama postpaid- ja prepaid –tilanteessa.

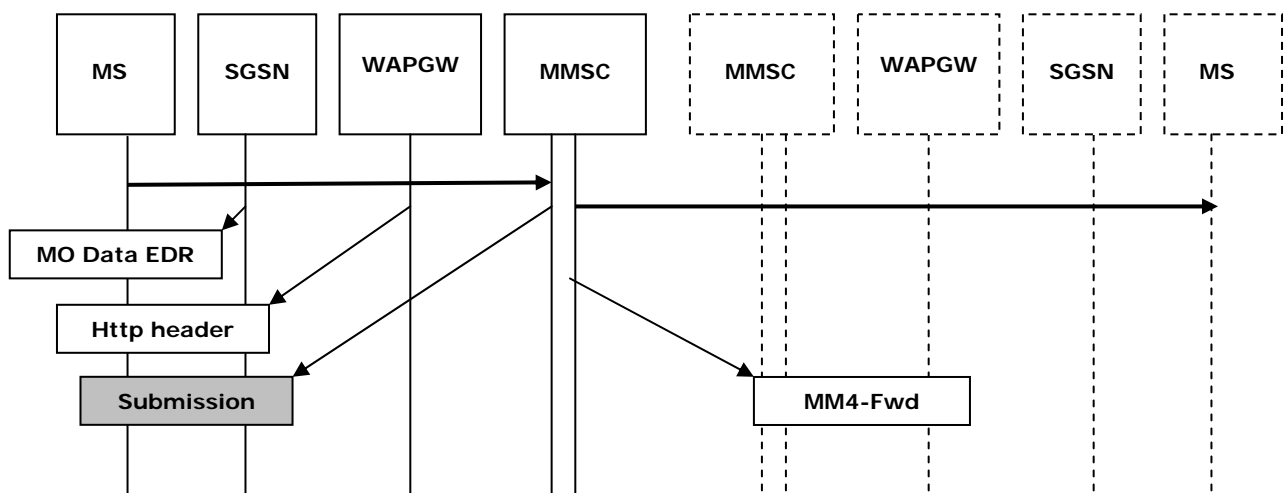
Toimitusperusteinen toimintatapa:

- Viestin veloitus perustuu sanomakeskuksen tuottamaan tikettiin **Deliver EDR**. Tiketti muodostetaan siinä vaiheessa, kun sanomakeskus on vastaanottanut kuittauksen päätelaitteelta viestin vastaanotosta.

Prepaid-tapauksessa veloitus tapahtuu lähetysperusteisesti.

MMS

MMS-viesti siirtyy GPRS/3G-solmun ja WAP-Gatewayn kautta sanomakeskukseen (MMSC). Tästä siirrosta ei tällä hetkellä veloiteta erikseen operaattorin omaa MMSC:tä käytettäessä.

Lähetysperusteinen toimintatapa:

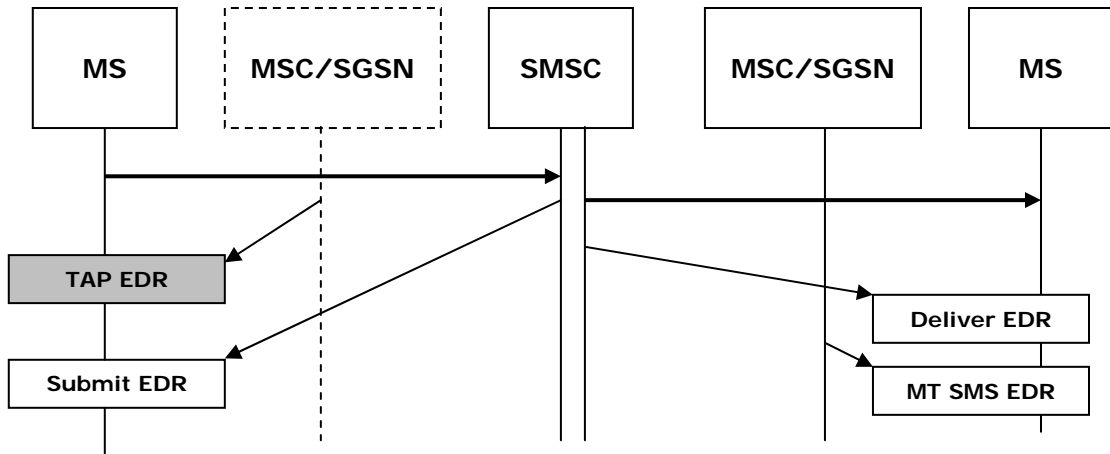
- Viestin veloitus perustuu sanomakeskuksen tuottamaan tikettiin **Submission**. Tiketti muodostetaan siinä vaiheessa, kun sanomakeskus on vastaanottanut viestin ja hyväksynyt sen lähetettäväksi eteenpäin. Toiminta on sama postpaid- ja prepaid-tilanteissa.

4.1.3 Verkkovierailu

Verkkovierailun yhteydessä on käytössä ainoastaan postpaid-laskutus.

SMS

SMS-viesti siirtyy vierailuoperaattorin matkaviestinkeskuksen (MSC) tai GPRS/3G-solmun (SGSN) kautta kotioperaattorin sanomakeskukseen (SMSC).

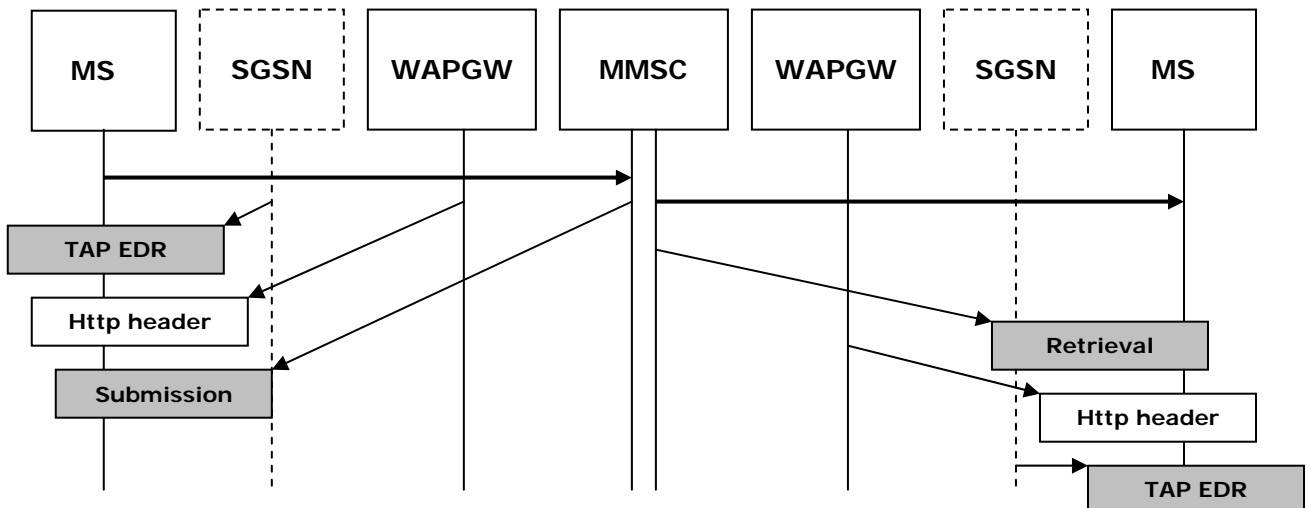


Lähetysperusteinen toimintatapa:

- Viestin veloitus perustuu vierailuoperaattorin matkaviestinkeskuksen tai GPRS/3G-solmun tuottamaan tikettiin **TAP EDR**. Vierailuoperaattori hinnoittelee tiketin omalla taksallaan, muokkaa sen ns. TAP-tiketiksi ja lähettää sen kotioperaattorille. Kotioperaattori lisää siihen roaming -laskutuslisän (tyypillisesti muutamia prosentteja). Vierailuoperaattori veloittaa hinnan kuukausittain kotioperaattorilta clearing-menettelmällä. Tilaajan kotioperaattori ei voi vaikuttaa roaming-veloituksen perusrakenteeseen eikä sen tariffeihin.

MMS

MMS-viesti siirtyy vierailuoperaattorin GPRS/3G-solmun ja kotioperaattorin WAP-Gatewayn kautta kotioperaattorin sanomakeskukseen (MMSC).



Lähetysperusteinen toimintatapa:

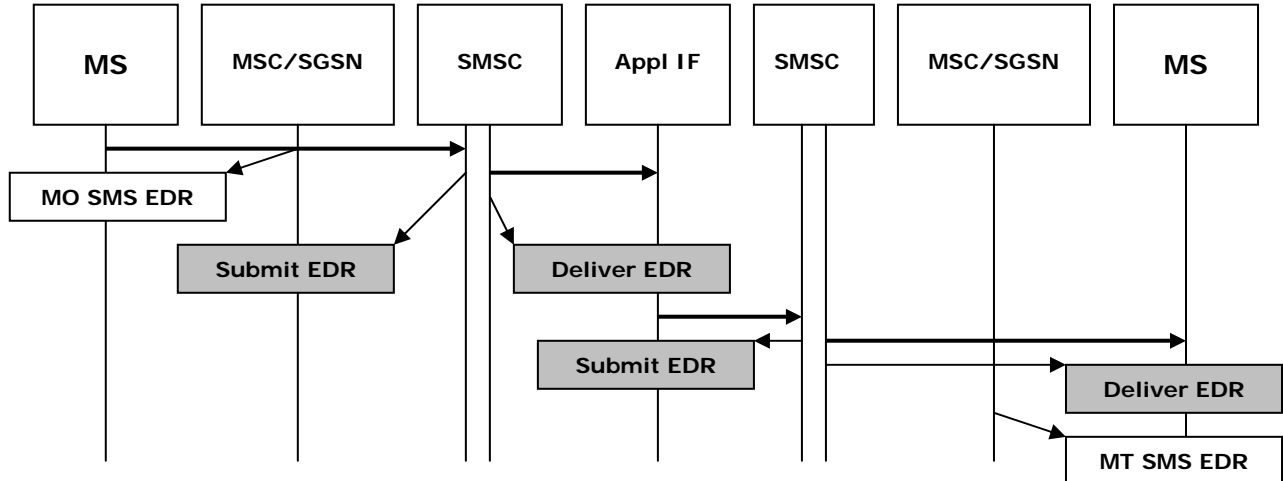
- Viestin veloitus kotioperaattorin osalta perustuu sanomakeskuksen muodostamaan tikettiin **Submission**. Tiketti muodostetaan siinä vaiheessa, kun viesti on hyväksytty lähetettäväksi eteenpäin. Lisäksi vierailuoperaattori veloittaa datasiirrosta omassa verkossaan omien hinnastojensa mukaisesti sekä lähtevän että tulevan viestin osalta (**TAP EDR**).

Toimitusperusteinen toimintatapa:

- Viestin veloitus kotioperaattorin osalta perustuu sanomakeskuksen muodostamaan tikettiin **Retrieval**. Tiketti muodostetaan siinä vaiheessa, kun sanomakeskus on vastaanottanut kuittauksen päätelaitteelta viestin vastaanotosta. Lisäksi vierailuoperaattori veloittaa datasiirrosta omassa verkossaan omien hinnastojensa mukaisesti sekä lähtevän että tulevan viestin osalta (**TAP EDR**).

4.2 SMS/MMS palveluntarjoajalle/-tarjoajalta**4.2.1 SMS**

SMS-viesti siirtyy matkaviestinkeskuksen tai GPRS/3G-solmun kautta sanomakeskukseen ja siitä edelleen palveluntarjoajalle.

SMS-viesti palveluntarjoajalle; lähetysperusteinen toimintatapa:

- Kun viestin toinen osapuoli tunnistetaan laskutuksessa lyhytsanomapalvelunumeroksi, veloitukseen käytetään sanomakeskuksen tai Appl IF:n tuottamia tikettejä. Matkaviestinkeskuksen tuottamat tiketit hylätään. Veloitus perustuu MO-viestin (mobile originated) vastaanoton generoimaan tikettiin **Submit EDR**. Tiketti muodostetaan siinä vaiheessa, kun sanomakeskus tai Appl IF on vastaanottanut viestin ja hyväksynyt sen lähetettäväksi sovellukselle.

SMS-viesti palveluntarjoajalle; toimitusperusteinen toimintatapa:

- Kun viestin toinen osapuoli tunnistetaan laskutuksessa lyhytsanomapalvelunumeroksi, veloitukseen käytetään sanomakeskuksen tai Appl IF:n tuottamia tikettejä. Matkaviestinkeskuksen tuottamat tiketit hylätään. Veloitus perustuu sanomakeskuksen tai Appl IF:n tuottamaan tikettiin **Deliver EDR**. Tiketti muodostetaan siinä vaiheessa, kun sanomakeskus tai Appl IF on vastaanottanut kuittauksen sovellukselta viestin vastaanotosta.

SMS-viesti palveluntarjoajalta; lähetysperusteinen toimintatapa:

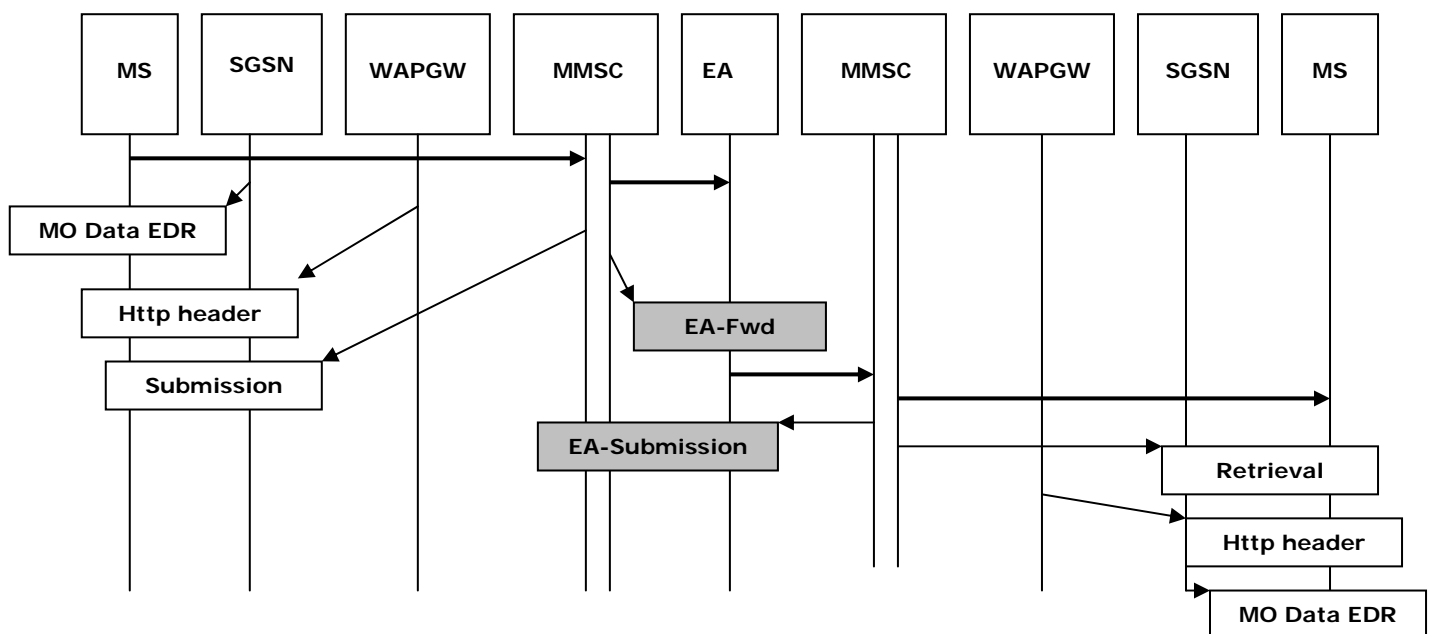
- Veloitukseen käytetään sanomakeskuksen tai Appl IF:n tuottamia tikettejä. Veloitus perustuu MT-viestin (mobile terminated) lähettävän sanomakeskuksen tai Appl IF:n generoimaan tikettiin **Submit EDR**. Tiketti muodostetaan siinä vaiheessa, kun sanomakeskus tai Appl IF on vastaanottanut viestin ja hyväksynyt sen lähetettäväksi eteenpäin.

SMS-viesti palveluntarjoajalta; toimitusperusteinen toimintatapa:

- Veloitukseen käytetään sanomakeskuksen tai Appl IF:n tuottamia tikettejä. Viestin veloitus perustuu MT-viestin (mobile terminated) lähettävän sanomakeskuksen tai Appl IF:n generoimaan tikettiin **Deliver EDR**. Tiketti muodostetaan siinä vaiheessa, kun sanomakeskus tai Appl IF on saanut kuittauksen päätelaitteelta vastaanotetusta viestistä.

4.2.2 MMS

MMS-viesti siirtyy GPRS/3G-solmun ja WAP-Gatewayn kautta sanomakeskukseen ja siitä edelleen palveluntarjoajalle. Tästä siirrosta ei tällä hetkellä veloiteta erikseen operaattorin omaa MMSC:tä käytettäessä.



MMS-viesti palveluntarjoajalle; toimitusperusteinen toimintatapa:

- Viestin veloitus perustuu sanomakeskuksen tai Application GW:n tuottamaan tikkettiin **EA-Fwd**. Tiketti muodostetaan siinä vaiheessa, kun sovellus on kuitannut vastaanottaneensa MO-viestin.

MMS-viesti palveluntarjoajalta; lähetysperusteinen toimintatapa:

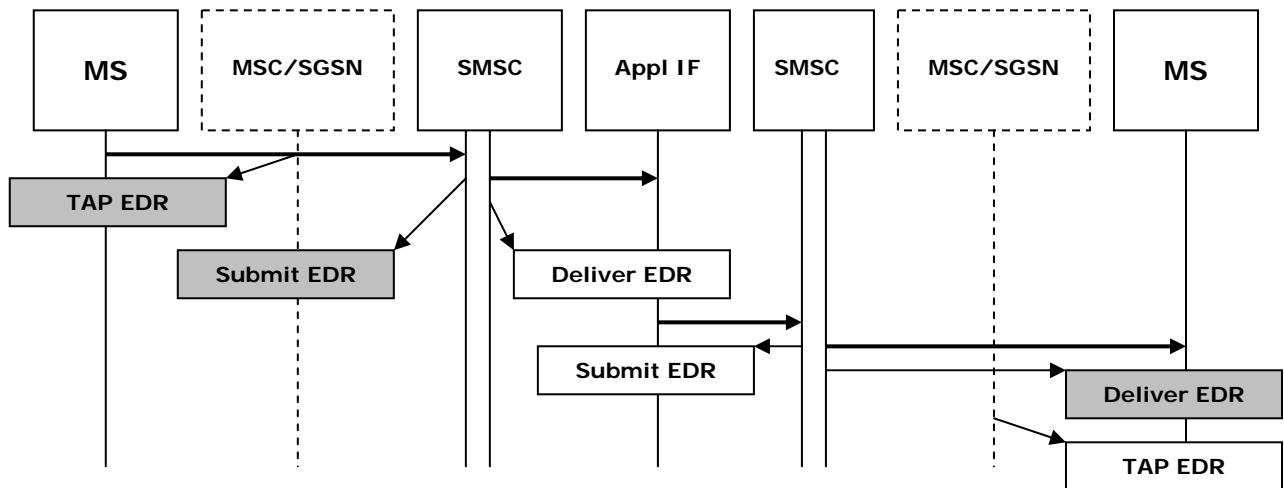
- Viestin veloitus perustuu sanomakeskuksen tai Application GW:n tuottamaan tikkettiin **EA-Submission** sovelluksen välitettäväksi jättämästä viestistä. Tiketti muodostetaan siinä vaiheessa, kun sanomakeskus on vastaanottanut MT-viestin tai sanomakeskus on kuitannut vastaanottaneensa MT-viestin lähetettäväksi eteenpäin.

Menettelytapa riippuu palveluntarjoajan kanssa sovitusta laskutusjärjestelystä.

4.2.3 Verkkovierailu

SMS

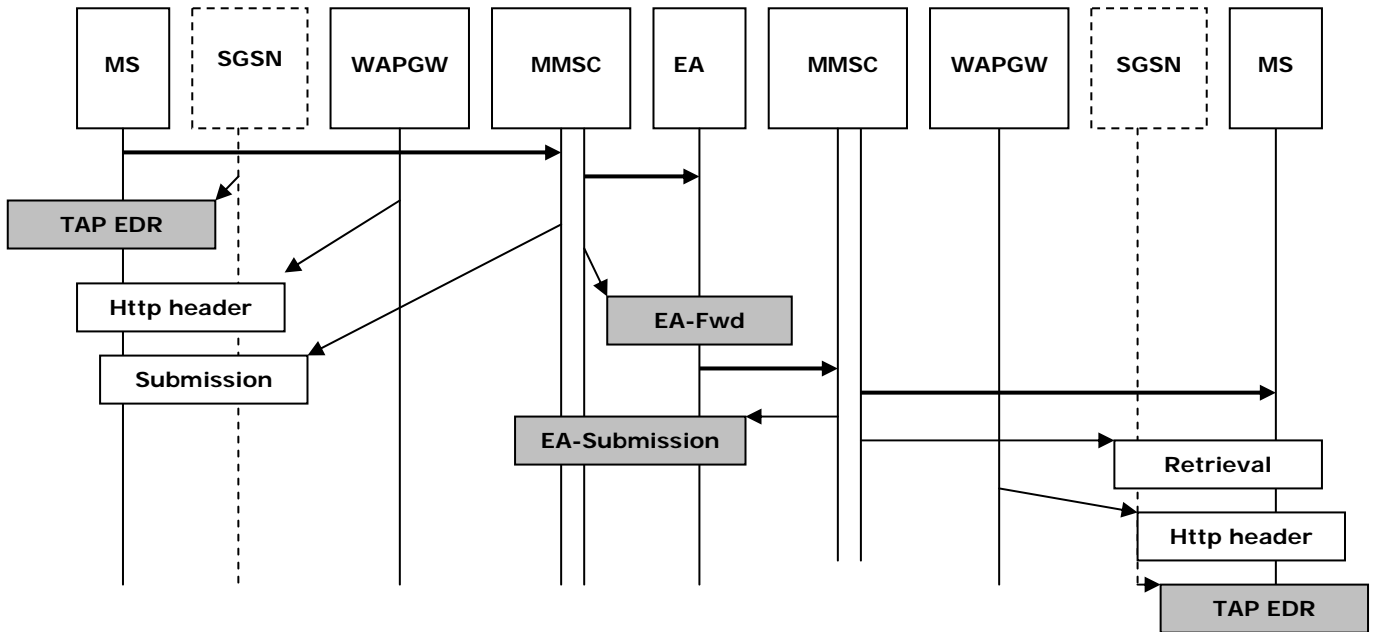
SMS-viesti siirtyy vierailuoperaattorin matkaviestinkeskuksen tai GPRS/3G-solmun kautta kotiopeattorin sanomakeskukseen ja siitä edelleen palveluntarjoajalle.



Vaihtoehdot ovat samat kuin kohdassa 4.2.1. Lisäksi vierailuoperaattori hinnoittelee lähetetyn tekstiviestin omalla taksallaan. Asiakas siis maksaa normaalin palvelumaksun sekä vierailuoperaattorin normaalin viestihinnan palvelun käytöstä.

MMS

MMS-viesti siirtyy vierailuoperaattorin GPRS/3G-solmun ja kotiopeattorin WAP-Gatewayn kautta kotiopeattorin sanomakeskukseen ja siitä edelleen palveluntarjoajalle.

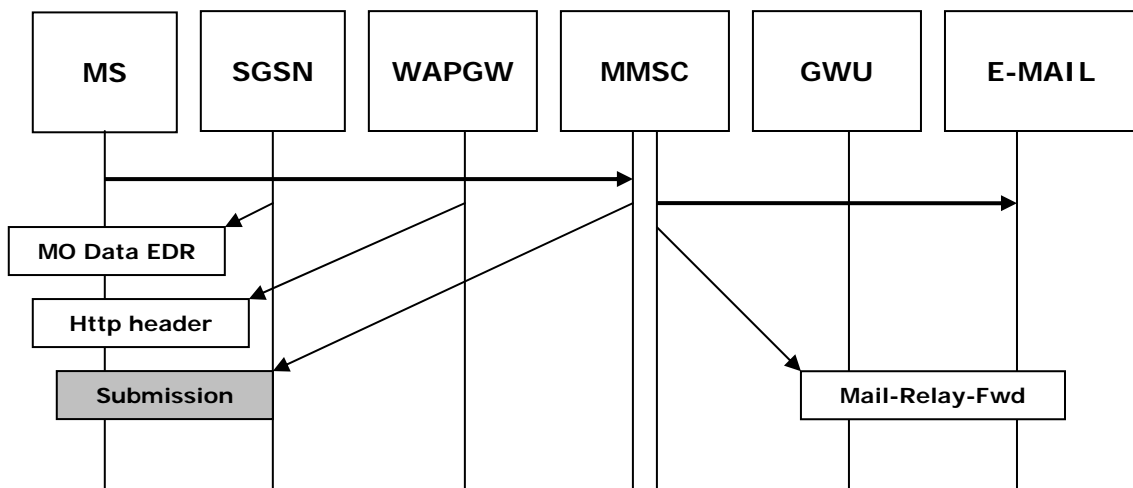


Vaihtoehdot ovat samat kuin kohdassa 4.2.2. Lisäksi asiakas joutuu maksamaan vierailuverkon laskuttamat datasiirtomaksut.

4.2.4 MMS-viestin lähettäminen sähköpostiin tai operaattorin WWW-palveluun

Sähköposti

MMS-viesti siirtyy GPRS/3G-solmun ja WAP-Gatewayn kautta sanomakeskukseen ja siitä edelleen Gateway Unitin kautta sähköpostijärjestelmään. Tästä siirrosta ei tällä hetkellä veloiteta erikseen operaattorin omaa MMSC:tä käytettäessä .



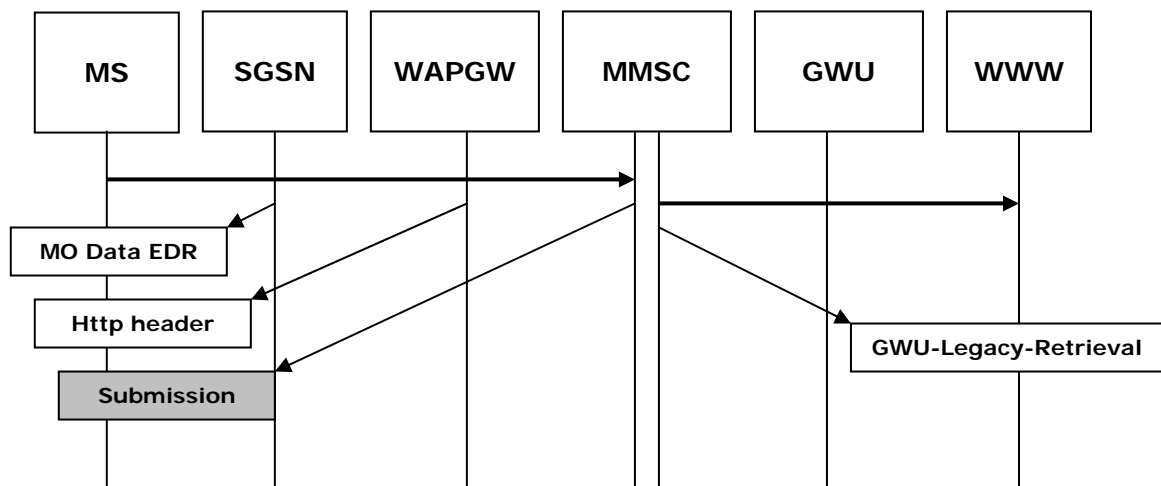
Lähetysperusteinen toimintatapa:

- Viestin veloitus perustuu sanomakeskuksen tuottamaan **Submission** tikettiin. Tiketti muodostetaan siinä vaiheessa, kun sanomakeskus on vastaanottanut viestin ja hyväksynyt sen lähetettäväksi eteenpäin. Toiminta on sama postpaid- ja prepaid-tilanteissa.

Verkkovierailua ei ole kuvattu erikseen, mutta siinä asiakas maksaa viestihinnan lisäksi vierailuverkon datasiirtomaksun. GWU ei ole kaikissa liikennetapauksissa tarpeellinen.

WWW

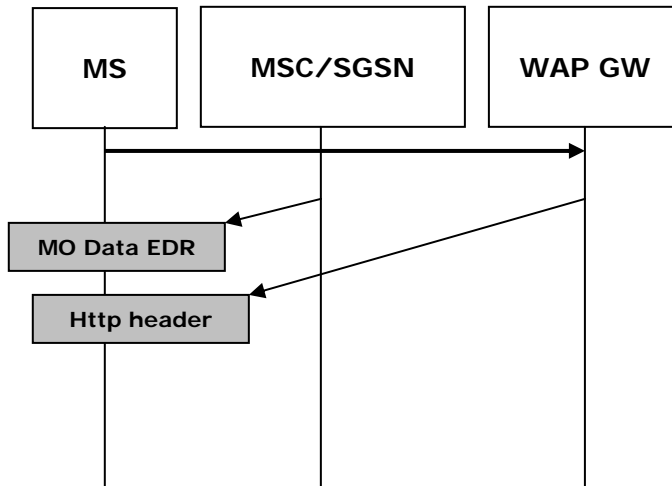
MMS-viesti siirtyy GPRS/3G-solmun ja WAP Gatewayn kautta sanomakeskukseen ja siitä edelleen Gateway Unitin kautta www-palveluun. Tästä siirrosta ei tällä hetkellä veloiteta erikseen operaattorin omaa MMSC:tä käytettäessä.

Lähetysperusteinen toimintatapa:

- Palvelussa viesti voidaan lähettää myös tilaajalle, jonka päätelaite ei tue MMS-viestejä. Jos päätelaite ei tue MMS-viestejä, saapuvat viestit ohjataan automaattisesti WWW-palveluun, josta tilaaja voi käydä ne lukemassa. Viestin veloitus perustuu sanomakeskuksen tuottamaan **Submission** tikettiin. Tiketti muodostetaan siinä vaiheessa, kun sanomakeskus on vastaanottanut viestin ja hyväksynyt sen lähetettäväksi eteenpäin. Toiminta on sama postpaid- ja prepaid-tilanteissa. Verkkovierailua ei ole kuvattu erikseen, mutta siinä asiakas maksaa viestihinnan lisäksi vierailuverkon datasiirtomaksun.

4.3 WAP-palvelut

4.3.1 WAP:n käyttö

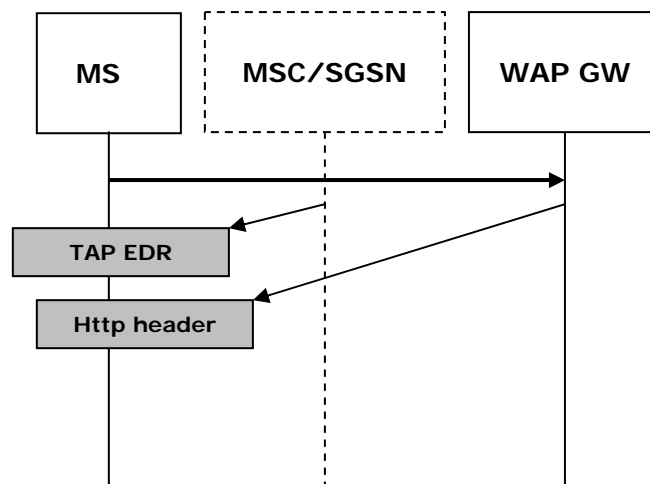


Lähetysperusteinen toimintatapa:

- WAP:ssa päätelaite ottaa joko piiri- tai pakettikytkentäisen datayhteyden WAP Gatewaylle, jonka kautta WAP-palvelut tarjotaan. Asiakkaalta laskutettavat datasiirtomaksut voivat riippua siitä, mitä palveluita hän WAP:n avulla käytti. Datasiirron veloitus perustuu matkaviestinkeskuksen tai GPRS/3G-solmun tuottamaan **MO Data EDR** tikettiin.
- WAP:ssa voidaan tarjota palveluita, joista laskutetaan datasiirtomaksun lisäksi erillinen palvelumaksu. Palvelun veloitus perustuu WAP GW:n tuottamaan lokitietoon, jonka Http-header-tiedoista poimitaan jatkokäsittelyyn laskutettavaksi määritellyt tiedot. Näistä muodostetaan tikettejä ja ne viedään laskutukseen. Toinen vaihtoehto on, että WAP GW muodostaa itse tiketit.

Prepaid-veloituksessa WAP GW yrittää veloittaa. Jos veloitus ei onnistu, sisältöä ei lähetetä.

4.3.2 WAP:n käyttö verkkovierailun aikana



Lähetysperusteinen toimintatapa:

- Verkkovierailun tapauksessa WAP-käyttö veloitetaan samoin kuin kotiverkossakin. Datayhteyden veloittaa kuitenkin vierailuoperaattori omien taksojensa mukaan.

5 TIKETTIEN SISÄLTÄMÄT TIEDOT

Asiakasveloitus perustuu tikettien sisältämiin tietoihin. Verkkoelementeissä tuotettavat tiketit sisältävät suuren määrän tietoja, joista vain osa on olennaista veloituksen kannalta. Asiakaslaskutuksen oikeellisuuden selvittämisen kannalta on tärkeää, että mediaattoreiden kautta laskutusjärjestelmään siirtyvät kaikki tarvittavat tiedot.

Laskutuksen kannalta olennaisia tikettien tietoja ovat:

5.1 SMS

Viestien lähetys verkon sisällä:

- A-numero, viestin lähettävän tilaajan liittymännumero
- B-numero, viestin vastaanottavan tilaajan liittymännumero
- päivämäärä/kellonaika (se hetki, jolloin tiketin muodostava verkkoelementti on vastaanottanut viestin ja hyväksynyt sen lähetettäväksi eteenpäin)
- veloitustiedot postpaid-laskutusta varten (tariffiluokka; SMSC/MSC:llä säännöt muodostaa luokat)
- operaattoritunnus (teleyritystunnus; voi sisältyä myös tariffiluokkaan)
- päivämäärä/kellonaika (toimitusperusteisessa veloituksessa se hetki, jolloin viesti on vastaanotettu; pitkät viiveet mahdollisia).

Prepaid-veloitus:

SMSC:n/Gateway:n tikettejä tai "on-line" veloitusta voidaan käyttää.

- triggering time (liipaisuhetki, kun viesti tulee prepaid-sovellukselle käsiteltäväksi)
- tapahtuu SMS:ssä Gatewayllä
- on-line veloituksessa verkkoelementti hoitaa SCP:n kanssa tarvittavien tietojen vaihdon.

Viestien lähetyksessä muihin verkkoihin ovat käytössä samat tiedot.

Verkkovierailun erityispiirteitä ovat:

- TAP-tiketissä sanomakeskuksen numero voi olla B-tilaajan numeron paikalla (ulkomaisesta operaattorista riippuen voi olla myös B-tilaajan numero).

5.2 MMS

Laskutusperusteiden osalta käytetään samoja tietoja kuin SMS:n tapauksessa. Tiketeissä on kuitenkin paljon muitakin tietoja, joita voitaisiin käyttää laskutuksessa; esimerkiksi viestin koko. Tois-taiseksi näitä ei kuitenkaan hyödynnetä.

5.3 WAP

Veloituksen toteuttamiseen käytetään tällä hetkellä kahta tekniikkaa:

- Header-pohjaisessa veloituksessa tiketillä voi olla palveluntarjoajan tunnisteiden lisäksi myös hin-ta, jonka sisällöntuottaja on kirjoittanut headeriin. Laskutuksessa toiminteen onnistuminen on yksi

kriteeri. Tikettivertailussa voidaan todeta, onko palvelu onnistuttu toimittamaan vai ei (jolloin laskutusperustetta ei ole).

- URL-pohjainen laskutus perustuu teleyrityksen ja palveluntarjoajan etukäteismäärittelyyn, jolla erotaan maksulliset palvelut ja maksuttomat palvelut. Maksullisista URL:eista laaditaan erilliset listat, joissa määritellään kyseisen URL:in hinta.

6 TELEYRITYSTEN JA PALVELUNTARJOAJIEN NÄKEMYKSET VELOITUSPERUSTEISIIN

6.1 Teleyritysten näkemykset

Sekä toimitus- että lähetysperusteisen veloituksen käyttö on teknisesti mahdollista useimmissa luvun 4 liikennetapauksista. Teleyritykset ovat kuitenkin päätyneet yleensä lähetysperusteisen veloituksen käyttöön. Syiksi teleyritykset esittävät seuraavaa:

SMS

Mikäli veloitus perustuu pelkkään SMSC:n tuottamaan tikettiin, loppukäyttäjällä on mahdollisuus käyttää kolmannen osapuolen SMSC:tä eikä operaattori saa radio- ja keskusverkon käytöstä lainkaan korvausta.

Deliver EDR ja MT SMS -tikettien käytössä lähettävän osapuolen veloitukseen on seuraavia ongelmia:

- niissä esim. matkapuhelinliittymän tunnisteena oleva IMSI on kirjattu vastaanottajan mukaan ja aikaleimat on kirjattu viestin perille menon eikä lähetysajan perusteella.
- perille meno voi tapahtua vasta tunteja tai päiviä viestin lähetysten jälkeen, mikä sekoittaa saldopalveluiden logiikan.
- tietoturvanäkökulmasta laskutuksen perustaminen perille menoon lisää kapasiteettihyökkäyksen riskiä, sillä SMSC hyväksyy välitettäväksi minkä tahansa B-numeron riippumatta siitä, onko numero olemassa tai edes oikeaa muotoa.

Yhdysliikennetapauksessa kotiverkossa ei ole käytettävissä toisen verkon matkaviestinkeskuksessa muodostettua tikettiä (MT SMS EDR).

Verkkovierailutapauksessa tilaaja käyttää aina oman verkon viestikeskustaan, joten mikäli operaattori käyttäisi SMSC:n tikettejä viestien veloitukseen, pitäisi niistä kyetä poistamaan roaming-käyttötapaukset. Tämä on mahdollista, mutta hankalaa. MSC:n tikettejä käytettäessä veloitusloikka toimii oikein ilman erityisjärjestelyjä.

Palveluntarjoajatapauksessa muunlaiset järjestelyt verkkovierailulaskutuksessa mahdollistaisivat palvelunumeroilla tehtävät väärinkäytökset.

MMS

Laskutuksen perustamisessa viestin perille menoon (retrieval-tiketti) kohdataan käytännössä täysin samat ongelmat kuin lyhytsanomaveloituksessakin.

Yhdysliikennetapauksessa viestin perille menosta ei saada varmaa tietoa, sillä ainoa käytettävissä oleva EDR on MM4-Fwd-tiketti, joka kertoo vain viestin välittämisestä toisen operaattorin MMSC:lle

Sähköposti

Perille menosta ei ole mahdollista veloittaa, sillä siitä ei saada tietoa.

Lähetysperusteista toimintatapaa teleyritykset perustelevat myös seuraavilla syillä:

- lisenssi- ja muut verkkokustannukset myös lähetysyrityksistä. Esimerkiksi MMS:ssa jokainen MMS lähetysyritys (esim. väärä vastaanottaja saman verkon sisällä) aiheuttaa kustannuskomponentteja hyvin monessa verkon elementissä. On luonnollista, että teleyritys haluaa ohjata kuluttajat käyttämään tarjottua kapasiteettia mahdollisimman järkevästi esim. huolehtimalla viestien B-numeron oikeellisuudesta.
- erityiset uhat kuten fraud, virukset, spam. Laskuttamalla lähetysyritykset vähennetään fraud harkittua asiakkaisissa. Lähetettyjen viestien veloitus estää mm. järjestelmien pommittamisen viesteillä, joissa B-numero on väärä. Tämän mahdollisuuden avaaminen olisi harkitsematonta toimintaa, vaikka uhkakuva ei olekaan kovin todennäköinen.
- asiakasnäkökulma. Viesti voi viipyä matkalla useita päiviä, mikäli vastaanottajan puhelin on suljettuna tai muutoin saavuttamattomissa. Tällöin tilaajan lähettämistä viesteistä saataisiin tikit laskutettavaksi vasta viestien perille menon jälkeen. Tämä viive aiheuttaisi asiakaskunnassa varmasti jatkuvaa ihmetystä. Laskutusviiveellä olisi myös ikävä vaikutus saldopalveluihin (saldo-kysely, saldo-muistutus ja saldorajoitus).
- rinnakkaisjärjestelmä. Teleyritykseltä vaadittaisiin kaksoisjärjestelmä, mikäli MO-MT-liikenteessä siirryttäisiin SMSC:n MT-tikettiperusteiseen laskutukseen. Tälläkin hetkellä maailmalta löytyy avoimia SMSC:tä, joiden käyttöä ei ole rajoitettu ja tällaisissa tapauksissa MSC MO SMS CDR on ainoa mahdollinen tapa veloittaa näistä.
- yhteenliittäminen. Lisäarvopalveluiden yhteenliittämisen osalta (vrt. kohta 5.2) teleyritykset viittaavat työryhmäraporttiin (SMS-palveluiden yhteenliittämisestä; Viestintävirasto 2/2001), jonka liitteessä 1 on tuotu esiin yhteenliittämiseen liittyviä ongelmia veloituksen kannalta.

Yhteenvetona teleyritysten kommentteista voidaan todeta, että pääsyyinä toimitusperusteisen veloituksen välttämiseen ovat liikennetapauksesta riippuen:

- viestin perille menosta ei saada tietoa
- perille menon kuittauksen odottaminen voi kestää kauan ja voisi sotkea saldopalveluiden logiikan
- vältetään väärinkäytösten mahdollisuudet.

6.2 Palveluntarjoajien näkemykset

Palveluntarjoajat esittävät veloituseriaatteisiin seuraavaa:

- Palveluiden laskutuksen ongelmia aiheutuu liian monista liityntäpisteistä verkkoon. Toteutumaton yhteenliittäminen operaattoreiden välillä vaatii palveluntarjoajan tekemään laskutuspalvelusopimuksen kaikkien operaattoreiden kanssa, jotta palveluntarjoajalla on mahdollisuus tarjota palvelua mahdollisimman laajalle joukolla kuluttajia. Lisäarvopalveluiden yhteenliittämisen puuttuminen on kummallinen puute viestintäpalveluiden kyseessä ollessa. Kaikki muut palvelumuodot on vapautettu kilpailulle, mutta mobiililisäarvopalveluiden osalta kilpailua ei ole toteutettu. Operaattori hallitsee asiakastaan monopolissa.
- Yhteenliittämisen toteuttaminen parantaisi ja yksinkertaistaisi veloitusta. Palveluntarjoaja ja yksi operaattori voisivat keskittyä ongelmien ratkaisemiseen aivan eri tavalla, kuin palveluntarjoaja kaikkien operaattoreiden kanssa. Jokaisen operaattorin palveluntarjoajarajapinta on niin erilainen, että sen säätäminen optimaaliseksi vaatii paljon resursseja ja muutokset ovat vaikeita.

-Veloitusperusteet tulee pitää mahdollisimman avoimina, jotta operaattori ja palveluntarjoaja voivat tietyssä yksittäisessä tilanteessa valita kustannustehokkaimman ja yksinkertaisimman veloitusperiaatteen käyttöönsä. Viranomais määräykset asiassa rajoittavat valinnanmahdollisuuksia ja voivat aiheuttaa ylimääräisiä kustannuksia.

7 ONGELMAT, KEHITYSKOHEET JA HUOMIOT

7.1 Veloituksessa esiintyneitä ongelmia

Asiakkaiden kokemia epäselvyyksiä ja ongelmia:

- Viestipalveluissa veloitetaan viesteistä, vaikka ne eivät mene perille tai asiakas ei muutoin saa häneltä laskutettua palvelua. Tämä poikkeaa perinteisestä puhelinliikenteestä, jossa on veloitettu vain toteutuneesta palvelusta. Puheluyrityksistä, joissa B-tilaaja ei vastaa/on varattu tai verkko on estynyt, ei veloiteta.
- Operaattoreiden veloitusperiaatteissa on eroavuutta, mikä aiheuttaa asiakkaiden keskuudessa epäselvyyttä.
- Sanomalähetyksissä ulkomailla annetaan laskutuksessa B-tilaajan numerona sanomakeskuksen numero, vaikka tarve olisi oikeaan B-numeroon.
- Kestotilauksia on vaikea lopettaa, mikä on muodostunut ongelmaksi varsinkin silloin, kun käyttäjänä ovat pienet lapset. Asiakkailla tulisi olla selkeät ohjeet siitä, miten palvelut peruutetaan ja lopetetaan.
- Saldopalveluissa on viivettä, mikä johtaa helposti ylityksiin.

7.2 Viestien epäonnistumisen syyt

Liitteessä 1 on esitetty tilastotietoa SMS-viestien epäonnistumisesta ja epäonnistumisen syistä, minkä pohjalta teleyritykset ovat todenneet mm.

- Operaattorin järjestelmävirheistä aiheutuva viestin lähetyksen epäonnistuminen on hyvin harvinaista. Operaattorin ei tulisi joutua maksamaan asiakkaan virheistä, tahallista väärinkäytöksistä tai päätelaitteen ongelmista. Esimerkiksi viestien lähetyksen puhelimen ollessa taskussa (lähetyssnappi pohjassa) voi muodostaa kymmeniä viestejä, kenen on vastuu?
- WAP:ssa laskutusepäselvyyksiä aiheuttavat erityisesti päätelaiteongelmat, sovelusten yhteensopivuusongelmat päätelaitteiden kanssa sekä käyttäjien omat virheet. Verkko luulee sisällön toimitetun oikeellisesti päätelaitteelle, mutta päätelaite hylkäsikin sen syystä tai toisesta. Tähän tosin on tulossa standardien puolelta parantavia keinoja kuten DRM, kunhan päätelaitepenetraatio ja järjestelmät ja sovellukset kehittyvät.

7.3 B-numero verkkovierailutilanteessa

Oikea B-numero voitaisiin saada laskuerittelyyn, jos TAP-tikettien laskutusperuste yhdistettäisiin oman operaattorin SMSC:stä saatavaan tarkempaan tikettitietoon. Näin toimitaankin manuaalisesti silloin, kun epäselviä tilanteita selvitetään jälkikäteen. Menettelyn automatisointi sisältää kuitenkin kaksi merkittävää ongelmaa. Jälkikäsitteilyn raakatatana pitäisi saada käytettäväksi SMSC-tikettitietoa, joka ei yleisesti ole kotimaisilla operaattoreilla käytettävissä. Tämän ominaisuuden

hankkiminen aiheuttaa investointitarpeen. Manuaalisissa selvityksissä voidaan hyödyntää järjestelmien loki-tiedostoja, jotka eivät sinänsä yleensä ole soveltuvia puhtaaksi tikettiaineistoksi. Toinen merkittävä ongelma on TAP- ja SMSC-tietojen yhdistämisen tarkkuus. Koska käytännössä tietueiden aikaleimat eivät ole täsmälleen samat, syntyy virhemahdollisuus. Kyseisen kaltainen jälkikäsitteily edellyttää uudenlaisen mekanismin rakentamisen ja merkittäviäkin lisäkustannuksia. Tarvittavat 10 – 20 selvitystapausta vuodessa voidaan edelleen hoitaa manuaalisesti lokitietoja hyödyntämällä.

7.4 Palveluntarjoajien toiminta

Teleyritysten kannanottoja:

- Palveluntarjoajat eivät osaa rakentaa palvelunsa laskutusta/raportointia oikein, esim. ei käytetä hyväksi SMS/MMS toimituskuittauksia, jotka voivat viestiä esim. seuraavia tilanteita: toimitettu päätelaitteeseen, toimitus peruttu toimitusajan umpeutuksessa, ei prepaid-saldoa.
- WAP:lla toimitettava sisältö saatetaan laskuttaa SMS MO laskutuksessa (SMS tilaus, WAP-push toimitus). Silloin laskutus on tapahtunut, vaikkei sisältöä ole edes yritetty toimittaa perille. Palvelun tuottajien tulisi huomioida tämä ja välttää ko. toteutuksia.
- Palvelun tuottajien laskutusmenetelmiin tulisi kiinnittää huomiota ja sitä kautta parantaa asiakaslaskutuksen oikeellisuutta, tarvittaisiin valtakunnalliset ohjesäännöt.

Palveluntuottajien kannanottoja:

- Prepaid-liittymällä on mahdollista tilata palveluita ilmaiseksi tilanteissa, joissa prepaid-kortin saldo on loppunut tai saldoa on vähemmän kuin palvelun hinta. Nämä väärinkäytökset ovat olleet viime aikoina voimakkaasti kasvussa, kun tieto menetelmistä leviää.
- Ongelma johtuu siitä, että palveluntarjoaja saa usein vasta palveluntuottamisen jälkeen tiedon siitä, onko veloitus onnistunut. Veloitus epäonnistuu esimerkiksi silloin, kun lyhytsanomapalvelunumeroon lähetettyä MO-SMS sanomaa ei käytetä veloitukseen, vaan veloitus perustuu MT-SMS-sanomaan, joka sisältää tiedon palvelun toteuttamisesta ja palvelun hinnan mukaisen tariffiluokkatiedon. Prepaid-saldon riittämättömyyden vuoksi veloitus epäonnistuu, vaikka palvelu toteutettiin.
- Palveluissa, joissa laskutus perustuu MO-SMS sanomiin, ei edellä kuvattua väärinkäytöstä tapahdu, mutta palveluiden hinnoittelu on siinä kankeaa. Esimerkiksi lyhytsanomajoina on kiinteä hinta. Yhdestä numerosta halutaan kuitenkin tarjota monenlaisia palveluita ja hinnoittelu tulisi olla tuotekohtaista. MO-SMS laskutuksessa asiakas maksaa kirjoitusvirheistä palvelun täyden hinnan.
- WAP-palveluissa asiakas voi väärinkäyttää liittymää jopa tietämättään, kun palveluntarjoajan lähettämä uusintalataus toteutuu prepaid-saldon puutteesta huolimatta (kaksoislaskutuksen esto). WAP-palveluissa ei ole toimituskuittauksia, joten palveluntarjoaja ei saa tietoonsa, jos WAP-Gateway on estänyt sivun välittämisen.
- Kestotilausten lopettamisen helpottamiseksi MAPELin¹ perusnormistoon on suunniteltu lisättäväksi yleinen kestotilaukset lopettava komento. Suunnitellusta lisäyk-

1

sestä on kuultu palveluntuottajia ja viranomaisia. Säännös on tarkoitus tuoda perusnormistoon teknisen siirtymääjan puitteissa. Puhelinpalveluiden tuottamisen perusnormisto sisältää normiston, johon palveluntarjoajat ovat sitoutuneet liittyesään itsesääntelyyn

8 YHTEENVETO JA SUOSITUKSET

8.1 Veloitusperiaatteet

Suurin osa teleyrityksistä soveltaa SMS-, MMS-, ja WAP-palveluiden veloitukseen lähetyksperusteista veloituskäytäntöä GSM-A:n aikanaan antaman suosituksen mukaisesti, mutta myös toimitusperusteinen veloitustapa on käytössä erällä operaattoreilla. Veloituskäytäntöjen eroavuudet ovat aiheuttaneet epäselvyyttä käyttäjien keskuudessa ja on esitetty, että kaikkien teleyritysten pitäisi pyrkiä yhtenäiseen toimitusperusteiseen veloitukseen eli sanomien lähetyksestä veloitettaisiin vain silloin, kun viestien perille toimittamisesta saadaan kuittaus. Toimitusperusteisen veloituksen perusteeksi on esitetty, että se vastaa tilannetta, jossa vasta toteutuneesta palvelusta veloitetaan.

Vertaillaessa velotusperiaatteita keskenään on tullut kuitenkin esiin näkökohtia, jotka nykytilanteessa puoltavat myös lähetyksperusteisen veloituksen käyttöä. SMS-, MMS-, ja WAP-palvelut poikkeavat puhelumallista, jossa veloitetaan vasta, kun yhteys on kytketty. Viestien lähetyksessä sanomat otetaan aina vastaan ja tallennetaan tuntien tai jopa vuorokausien ajaksi, ellei viestiä voida välittömästi toimittaa vastaanottajalle. Verkkoresurssien mitoituksessa joudutaan varautumaan myös niiden viestien käsittelyyn, joiden perille toimittaminen epäonnistuu tai on käyttäjän virhevalintojen johdosta mahdotonta. Operaattori joutuu maksamaan myös järjestelmien kapasiteetin käytöstä lisenssimaksut järjestelmätoimittajille riippumatta siitä, päätyykö viesti koskaan vastaanottajalle. MMS-viestien tapauksessa myös datan siirrosta aiheutuneet kustannukset jäisivät operaattorin tappioksi, jos viestit eivät mene perille. Lisäksi eräissä eri tekniikoihin pohjautuvissa yhdysliikennetapauksissa vain lähetyksperusteinen toimintatapa on tällä hetkellä teknisesti mahdollinen, koska viestin perille menosta ei saada tietoa.

Toimitusperusteiseen veloitukseen liittyy eräitä ongelmia mm.

- saldopalveluiden toteuttaminen; viestien perille meno voi tapahtua vasta tunteja tai päiviä viestin lähetyksen jälkeen
- tietoturvariskit; mahdollisuudet kapasiteettihyökkäyksiin
- tarvittavat erillisjärjestelyt yhdysliikenne- ja verkkovierailutilanteissa
- väärinkäytösten mahdollisuudet käytettäessä ulkopuolisia viestikeskuksia.

Raportin liitteenä oleva otos lisäksi osoittaa, että teleyrityksen järjestelmistä johtuen viestien perille meno epäonnistuu hyvin harvoin.

Siirtyminen toimitusperusteiseen veloitukseen vaatisi merkittäviä investointeja verkossa ja laskutusjärjestelmässä, mikä luonnollisesti osaltaan nostaisi palveluiden tuottamiskustannuksia. Vaikka SMSC-ympäristöihin rakennettaisiin tiketöintimahdollisuus MO-MT tapauksille, se ei poistaisi saman ominaisuuden tarvetta nykyisin yleisesti käytettävältä MSC-pohjaiselta ominaisuudelta. MSC-tikettejä tarvitaan, jotta mm. tiettyjä väärinkäyttötapauksia (esim. toisen SMSC-osoitteen käyttäminen) voidaan hallita. Päällekkäinen laskutustietueiden toimituskanava aiheuttaisi myös mahdollisuuden virheisiin. Virhetilanteiden hallinta olisi mahdollista saada toimivaksi, mutta se edellyttäisi erittäin huolellista testaamista ja myös sitä kautta lisää kustannuksia.

kuluttajia kaikissa palveluiden sisältöön ja palveluntuottajiin liittyvissä ongelmissa. Puhelinpalvelu päivystää arkisin kello 10-14 välisenä aikana numerossa (09)666 332 (normaali puhelumaksu). Puhelinpalvelun avulla kuluttaja saa tarvittaessa yhteyden palveluntarjoajaan ja kuluttajien ongelmat voidaan ratkaista yksilöllisesti ja neuvotteluin.

Toimitusperusteiseen veloitukseen siirtyminen vaatisi mittavat muutokset koko operaattorin laskutusarkkitehtuurissa ja laskutusjärjestelmissä. Nykyjärjestelmiin tarvittaisiin tyypillisesti mm. seuraavia muutoksia:

- SMSC:ltä tulisi luoda uusi toimituskanava laskutusjärjestelmään, mikä edellyttäisi uutta ominaisuutta SMSC:llä ja yleensä myös erillisen laskutusmediaattorin rakentamista tätä käyttöä varten.
- Laskutusjärjestelmään ja nykyisin käytössä olevaan MT-laskutusratkaisuun jouduttaisiin tekemään muutoksia.
- Nykyisiä järjestelmiä ei ole mitoitettu kattamaan uuden laskutusominaisuuden aiheuttamaa kuormitusta, joten muutokset voisivat aiheuttaa jopa SMSC-järjestelmien uusimistarpeen.

Kustannukset voisivat nousta useisiin miljooniin euroihin.

Työryhmän suositus

Lyhytsanomaviestit menevät perille hyvin suurella todennäköisyydellä. Selvitysten mukaan teleyritysten järjestelmien virheistä johtuen viesteistä jää menemättä perille alle 0,01 %. Lisäksi toimitusperusteisen veloituksen käyttöönottoon nykyisessä toimintaympäristössä liittyy ongelmatilanteita, joiden ratkaiseminen vaatisi merkittäviä muutoksia ja kustannuksia. Näistä syistä toimitusperusteisen veloituksen vaatimista ei nähdä tällä hetkellä perusteltuna.

8.2 Palveluntarjoajarajapinta

Raportin luvussa 7 on kuvattu niitä ongelmatilanteita, joita veloituksessa on kohdattu erillisen palveluntarjoajan ja teleyrityksen välisessä rajapinnassa. Asiakkaita on laskutettu, vaikka sisältöä ole toimitettu perille. Toisaalta prepaid-liittymällä on ollut mahdollista tilata palveluita ilmaiseksi tilanteissa, joissa prepaid-kortin saldo on loppunut tai saldoa on ollut vähemmän kuin palvelun hinta. Kestotilauksia on ollut vaikea lopettaa, mikä on muodostunut ongelmaksi varsinkin silloin, kun käyttäjänä ovat olleet pienet lapset. Asiakkailla on ollut tarve selkeisiin ohjeisiin siitä, miten palvelut peruutetaan ja lopetetaan. Saldopalveluissa on ollut viivettä, mikä on johtanut helposti ylityksiin.

Työryhmän suositus

Palveluiden laskutukseen sekä lähetys- että toimitusperusteisessa veloituksessa liittyy ongelmia. Koska ongelmien merkittävyys riippuu kulloinkin tarkasteltavana olevasta palvelusta, teleyritysten ja palveluntarjoajien tulisi sopia käytettävästä veloitusperusteesta tapauskohtaisesti. Tavoitteena tulee kuitenkin aina olla, että käyttäjää laskutetaan vasta, kun palvelu on toimitettu asiakkaalle.

Veloituskäytäntöä suunniteltaessa on myös huolehdittava siitä, ettei rajoiteta erillisen palveluntarjoajan nykyisiä mahdollisuuksia valita, minkä operaattorin kautta palveluviestit välitetään kuitenkin siten, ettei asiakkaan laskutuksen oikeellisuutta vaaranneta.

Teleyritysten ja palveluntuottajien rajapintaan tulisi pyrkiä löytämään yksinkertaistavia yhteenliittämiskäytännöitä, jotka edistävät uusien sovellusten käyttöönottoa.

Kestotilausten lopettamisen helpottamiseksi otetaan käyttöön MAPELin perusnormistoon suunniteltu yleinen kestotilauksen lopettavaa komento, jossa lähetetään sana STOP tekstiviestinä ko. palvelunumeroon.

8.3 B-numero verkkovierailutilanteessa

Sanomalähetyksissä ulkomailta annetaan usein laskutuksessa B-tilaajan numerona sanomakeskuk-
sen numero, vaikka tarve olisi oikeaan B-numeroon. Tämä virheellinen tieto on aiheuttanut epäsel-
vyyttä ja johtanut useisiin asiakaskyselyihin.

GSM-A:n suositusten mukaan tekstiviestin B-numeron lisääminen nk. TAP-tiketeille on operaatto-
reille vapaaehtoista. Moni operaattori kuitenkin laittaa oikean B-numeron mukaan ja näissä tapa-
uksissa se myös päättyy asiakkaan laskuerittelyyn. Osa operaattoreista kuitenkin laittaa tiketille B-
numeroksi tekstiviestikeskuksen numeron tai ei laita mitään B-numeroa tiketille. Koska erilaiset
toimintatavat johtuvat siitä, ettei kansainvälisellä tasolla asiasta ole yksikäsitteistä sopimusta, ti-
lanteen muuttaminen kansallisilla suosituksilla tai määräyksillä ei ole mahdollista.

Työryhmän suositus

Teleyritysten tulee GSM-A:n puitteissa ja roaming-sopimuksia solmiessaan pyrkiä vaikuttamaan
siihen, että TAP-tiketeille merkitään oikea B-numero.

8.4 Määräys 31 veloituksen teknisestä toteuttamisesta viestintäverkoissa

Työryhmä kävi läpi määräyksen 31 sisältämät vaatimukset. Määräyksen kohdista erityisesti seu-
raavat koskevat myös SMS-, MMS- ja WAP-palveluita:

Määräyksen 4 § mukaan:

- veloitus tulee toteuttaa siten, että teleyrityksen omasta toiminnasta aiheutuvan veloitusvirheen
sisältävien laskentatietueiden suhde kaikkiin laskentatietueisiin on enintään 0,01 %.
- vaatimuksen täyttymisen osoittamiseksi teleyrityksen on seurattava virheellisten laskentatietuei-
den määrää.
- veloituspisteenä toimivan verkon solmun laskentaominaisuuksien tarkkuuden tulee täyttää stan-
dardien vaatimukset
- teleyrityksen tulee huolehtia siitä, että veloitukseen vaikuttavan verkon solmun kalenteriaika ei
poikkea Suomen virallisesta ajasta +/- 5 s enempää.
- teleyritysten tulee huolehtia siitä, että teleyritysten välisten yhteenliittämisrajapintojen yli siirret-
tävä informaatio on riittävä teleyhteyksien luotettavan ja tarkan veloituksen toteuttamiseen.
- jos teleyritys huolehtii veloituksen yhteydessä teleyhteyden kautta tarjottujen muiden toimitta-
mien palveluiden veloituksesta, sen on varmistettava veloituksen tekninen oikeellisuus myös tältä
osin.

Määräyksen 5 § mukaan veloitus on toteutettava teknisesti niin, että

- 1) maksut voidaan ennakolta selvittää hinnastojen tai sopimusten perusteella
- 2) verkossa siirretään ja tallennetaan laskentatiedot niin, että laskut voidaan niitä käyttäen eritellä
säännösten mukaisesti
- 9) lyhytsanomapalvelun hintatiedote saa maksaa soittajalle enintään lyhytsanomien lähettämisen
perusmaksun.

Työryhmän suositus

Määräykseen sisältyvät yleiset veloituksen oikeellisuutta ja teknistä toteutusta koskevat vaatimukset soveltuvat sellaisenaan myös SMS-, MMS- ja WAP-veloitukseen. Määräykseen sisältyy myös teknologiakohtaisia (esim. piirikytkentäinen yhteys) ja palvelukohtaisia (esim. lyhytsanomapalvelu) vaatimuksia. Määräyksen uusimisen yhteydessä tulee huolehtia siitä, että esitetyt periaatteet ja vaatimukset kohdistuvat tarpeellisilta osiltaan oikein myös uusiin tekniikoihin (esim. GPRS/3G) ja palveluihin (esim. MMS, WAP) sekä erilaisiin yhdistelmätilanteisiin.

Määräyksen uusimisen yhteydessä tulee varmistaa, että nykyinen vaatimus, joka velvoittaa toteuttamaan veloituksen teknisesti niin, että maksut voidaan ennakolta selvittää hinnastojen tai sopimusten perusteella, toteutuu kaikissa eri liikennetapauksissa (vrt. luku 4) ja uusissa tekniikoissa.

LIITE 1: STATISTIIKkaa SMS-VIESTIEN EPÄONNISTUMISEN SYISTÄ

TeliaSoneran otos syyskuussa 2004, suuruusluokka vahvistettu Huhtikuussa 2005

- Viestin voimassaoloaika umpeutunut (~0,4%)
 - >vastaanottajan päätelaite kiinni viestin voimassaoloaikana
 - Vastaanottaja tuntematon (~0,2%)
 - >vastaanottajan numeroformaatti ja osoiteavaruus oikein, mutta numero silti väärin (esim. liittymä suljettu)
 - Vastaanottajalla vastaanotto estetty operaattorin toimesta (~0,05%)
 - Päätelaite ei tue vastaanottoa (~0,01%)
 - >tyypillisesti vastaanottavan puhelimen/SIMmin muisti täynnä
 - Muita syitä (~0,004%)
 - >tyypillisesti viestin rakenteessa jotain vikaa jo lähetettäessä (esim. väärin muotoiltu soittoaani)
- ~0,66% viesteistä jää siis toimittamatta