



10.12.2010

Verkot ja turvallisuus
Pekka Sillanmäki, Antti Pokela

Numeroinnin tulevaisuus

Sisällysluettelo

1	YHTEENVETO JA JATKOTOIMENPITEET	2
1.1	YHTEENVETO	2
1.2	JATKOTOIMENPITEET	2
2	KYSYMYKSET TELEYRITYKSILLE JA NIHIN SAADUT VASTAUKSET	3
2.1	KYSYMYKSET TELEYRITYKSILLE	3
2.2	KYSYMYKSIIN SAADUT VASTAUKSET	3
3	NUMEROINNIN HISTORIAA	4
4	VIESTINTÄVERKKOJEN KEHITYSNÄKYMÄ	5
4.1	TEKNOLOGIAN KEHITYS	5
4.2	TILAAJAMÄÄRIEN KEHITYS	5
5	ERI OSOITTEISTUSTAVAT	6
6	NYKYINEN KANSALLINEN NUMEROINTISUUNNITELMA	8
7	NUMEROINTISUUNNITELMAN KOKONAISUUDISTUS	10
7.1	NUMEROINTISUUNNITELMAN KOKONAISUUDISTUSTA PUOLTAVIA NÄKÖKOHTIA	10
7.2	NUMEROINTISUUNNITELMAN KOKONAISUUDISTUSTA VASTAAN PUHUVIA NÄKÖKOHTIA	10
7.3	SULJETTUUN NUMEROINTIIN SIIRTYMINEN	11
7.4	SUUNNITELMA	12
7.4.1	<i>Yleistä</i>	<i>12</i>
7.4.2	<i>Alustava tavoite</i>	<i>13</i>
7.5	MUUTOSVAIHEET	14
7.5.1	<i>Vaihe I: Telealueen 06 numeroiden tiivistäminen</i>	<i>14</i>
7.5.2	<i>Vaihe II: Muitten telealueiden numerot muutetaan suuntanumeron 06 taakse</i>	<i>14</i>
7.5.3	<i>Vaihe III: Kansallisessa valinnassa alkuun poistetaan</i>	<i>18</i>
7.6	ARVIOINTIA	18
8	LYHENTEITÄ	18



10.12.2010

1 YHTEENVETO JA JATKOTOIMENPITEET

1.1 Yhteenveto

Tässä muistiossa tarkastellaan numeroinnin tulevaisuutta lähtökohtana vuonna 2006 laadittu työryhmäraportti 4/2006 *Viestintäverkkojen numeroinnin kehittäminen*. Raportissa on tarkasteltu televerkkojen kehitystä viime vuosina sekä mahdollisuuksia käyttää puheluiden ja tekstiviestien osoitteistukseen muita kuin E.164-numeroita.

Yhteenvetona voidaan todeta, että vaikka IP-pohjaiset verkot ovat yleistyneet, on E.164-numeroiden käyttö kuitenkin ylivoimaisesti vallitseva osoitteistustapa puhepalveluiden osalta.

IP-verkoissa on mahdollista tarjota puhepalvelua (esim. Skype) ilman E.164-numeroita niiden käyttäjien kesken, jotka ovat liittyneet palveluun. Kun tällaisesta palvelusta halutaan kommunikoida muiden verkkojen/palveluiden asiakkaiden kanssa, on käytettävä E.164-numeroita.

Tilanne tulee jatkumaan samanlaisena vielä pitkään, koska käytössä on maailmanlaajuisesti useita miljardeja E.164-numeroita ja edelleenkin numeroiden käyttö lisääntyy matkaviestinliittymien määrän kasvun myötä. Nimimuotoisten osoitteiden (esimerkiksi sip:etunimi.sukunimi@operaattori.fi) käyttö lisääntyy mutta ei ole ainakaan vielä syrjäyttänyt merkittävässä määrin E.164-numeroiden käyttöä. Osa viestinnästä, etenkin ulkomaanpuheluista, on kuitenkin ohjautunut kokonaan yleisen puhelinverkon ulkopuolelle erilaisten VoIP-palveluiden yleistyessä.

Nimimuotoisten osoitteiden ja E.164-numeroiden käytön kehitystä on syytä seurata säännöllisesti, jotta pystytään reagoimaan muutoksiin oikea-aikaisesti.

Muistiossa on myös esitetty malli, miten Suomessa voitaisiin luopua telealuekohtaisesta numeroinnista ja siirtyä suljettuun numerointiin, jos se katsotaan tarkoituksenmukaiseksi ratkaisuksi. Ratkaisu on pääosin sama kuin vuoden 2006 työryhmäraportissa on esitetty. Mikäli sitä lähdetään toteuttamaan, tarvitaan Viestintäviraston, teleyritysten ja muiden alan toimijoiden yhteistyötä toteutuksen tarkemmaksi käytännön toteutussuunnitelmaksi aikataulutuksineen.

Merkittävät numerointimuutokset kuten telealuekohtaisesta numeroinnista luopuminen aiheuttavat niin paljon kustannuksia ja vaivaa kaikille televerkon käyttäjille (kuluttajat, yritysasiakkaat) ja teleyrityksille, että tällaisen muutoksen tekemiselle pitää olla erityinen tarve ja hyvät perustelut.

1.2 Jatkotoimenpiteet

Telealuekohtaisesta numeroinnista luopumiselle ei tässä raportissa ole osoitettu olevan sellaisia erityisiä syitä, että muutos olisi perusteltua tehdä tässä vaiheessa. Numeroista ei ole pulaa ja muutoksesta aiheutuisi merkittäviä kustannuksia asiakkaille ja teleyrityksille. Myöskään teleyrityksiltä saaduissa vastauksissa ei tuotu esiin sellaisia seikkoja, jotka puoltaisivat muutoksen tekemistä. Sen sijaan korostettiin muutoksesta aiheutuvia suuria kustannuksia teleyrityksille ja asiakkaille.



10.12.2010

Edellä esitetyn perusteella Viestintävirasto ei tässä vaiheessa ryhdy toimenpiteisiin telealuekohtaisesta numeroinnista luopumiseksi. Viestintävirasto seuraa kuitenkin aktiivisesti tilanteen kehittymistä erityisesti kiinteän verkon tilaajamäärien ja liikenteen volyymin osalta sekä muiden kuin E.164 numeroiden yleistymistä osoitteistustapana ja tekee uuden selvityksen siinä vaiheessa kun tilanne on oleellisesti muuttunut nykyisestä. Tällöin on syytä selvittää myös kevyempiä vaihtoehtoja kuin tässä raportissa esitetty ratkaisu telealuekohtaisesta numeroinnista luopumiselle.

2 KYSYMYKSET TELEYRITYKSILLE JA NIIHIN SAADUT VASTAUKSET

2.1 Kysymykset teleyrityksille

Tämä muistio on laadittu virkатыönä Viestintävirastossa. Jotta saataisiin laajempi näkemys alan toimijoilta ja asiantuntijoilta numeroinnin tulevaisuudesta, pyydettiin alan toimijoita esittämään kannanottonsa seuraaviin kysymyksiin:

1. Millä aikataululla katsotte muiden kuin E.164-numeroihin perustuvien osoitteistustapojen tulevan puheluissa ja tekstiviesteissä vallitsevaksi osoitteistustavaksi Suomessa ja maailmanlaajuisesti?
2. Näettekö tarvetta kiinteän verkon telealuekohtaisesta numeroinnista luopumiselle ja siirtymiselle suljettuun numerointiin?
3. Mikäli näette suljettuun numerointiin siirtymisen tarpeellisena, milloin katsotte Suomessa olevan sopiva aika kiinteän verkon telealuekohtaisesta numeroinnista luopumiselle ja siirtymiselle suljettuun numerointiin?
4. Onko muistiossa esitetty tapa telealuekohtaisesta numeroinnista luopumiselle toimiva vai olisiko joku muu tapa parempi?
5. Mitä muita numeroinnin kehitystoimenpiteitä näette tarpeellisina lähivuosina?

2.2 Kysymyksiin saadut vastaukset

Vastauksia ja kommentteja raporttiin saatiin seuraavilta yrityksiltä: DNA Oy, Elisa Oyj, Finnet-Liitto ry, Fujitsu Services Oy, Länsilinkki Oy, Setera Oy ja TeliaSonera Finland Oyj.

Lausunnossaan DNA Oyj katsoo, että telealuekohtaisesta numeroinnista ei tulisi luopua, koska muutos aiheuttaisi erittäin mittavia kustannuksia asiakkaille ja myös teleyrityksille. Lisäksi DNA Oy ei näe tarvetta muutokselle, koska numeroista ei ole pulaa. Mikäli telealuekohtaisesta numeroinnista kuitenkin kaikesta huolimatta luovuttaisiin, esittää DNA Oy vaihtoehtoa, jossa telealueen kiinteän verkon numeroihin soitettaessa suuntanumeron valinta olisi aina pakollinen.

Elisa Oyj katsoo lausunnossaan, että E.164-numeroiden korvautumista muilla osoitteistustavoilla ei ole odotettavissa ainakaan seuraavan viiden vuoden aikana eikä telealuekohtaisesta numeroinnista luopumiselle ole perusteita kustannuksista ja muista hankaluuksista johtuen. Mikäli



10.12.2010

suljettuun numerointiin joskus tulevaisuudessa siirrytään, on muistiossa esitetty ratkaisu Elisa Oyj:n mukaan käyttökelpoinen ratkaisu.

Finnet-Liitto ry katsoo lausunnossaan, että muu kuin E.164-numeroihin perustuva osoitteistustapa voi tulla käyttöön maailmanlaajuisesti vasta vuosikymmenten kuluttua. Finnet-Liitto ry ei myöskään näe mitään syytä tai tarvetta kiinteän verkon telealuekohtaisesta numeroinnista luopumiselle ja esittää huolensa, että toteutuessaan tämä voisi aiheuttaa vakavia liiketaloudellisia ongelmia kiinteän verkon teletoimintaa harjoittaville yritysille.

Fujitsu Services Oy:n mielestä E.164-numerot pysyvät vallitsevina Suomessa ainakin vuoteen 2015 asti. Fujitsu Services Oy kannattaa telealuekohtaisesta numeroinnista luopumista ja ehdottaa, että se tapahtuisi siten, että telealueen numeroihin soitettaisiin aina suuntanumeron kanssa.

Länsilinkin mukaan tulee kestävämmän muutama sukupolvi ennen kuin E.164-numerointi on korvautunut muilla osoitteistustavoilla. Länsilinkki ei näe tarvetta luopua nykyisestä telealuekohtaisesta numeroinnista, koska muutos aiheuttaisi valtavasti työtä ja muutos karkottaisi kiinteästä verkosta tilaajia. Sen sijaan telealuejako voitaisiin poistaa tariffialueiden jakoperusteena eli kaukopuhelu-käsitteestä voitaisiin luopua. VoIP-tekniikan yleistyessä kehitys viekin tähän suuntaan.

Setera Oy:n mielestä E.164-numerot menettävät jatkuvasti merkitystään osoitteistustapana. Yhtiö ei kuitenkaan näe tarvetta suurille muutoksille nykyiseen numerointiin, koska hyödyt jäävät saamatta koko järjestelmän korvautuessa tulevaisuudessa muilla osoitteistustavoilla.

TeliaSonera Finland Oy:n mielestä E.164-numeroinnin korvaavat osoitteistustavat eivät tule vallitseviksi Suomessa ennen vuotta 2016 ja maailmanlaajuisesti ennen vuotta 2020. TeliaSonera Finland Oyj ei näe painavia syitä eikä tarvetta luopua telealuekohtaisesta numeroinnista. Kiinteän verkon kuluttaja-asiakkaista varsin suuri osa on iäkkäitä ja heidän käytössään olevat päätelaitteet eivät sisällä numeroiden muuttamista helpottavia ominaisuuksia. Numeroiden muuttaminen tuottaisi siten tuntuja vaikeuksia ja kiihdyttäisi kiinteän verkon liittymistä luopumista. TeliaSonera Finland Oyj pitää muistiossa esitettyä mallia suljettuun numerointiin siirtymisestä liian massiivisena ja esittää harkittavaksi mallia, jossa 013 - 019 suuntanumerot vapautettaisiin valtakunnallisten tilaajanumeroiden reserviksi. Lisäksi valtakunnallisille tilaajanumeroille esitetään varattavaksi sarjat 059, 069 ja 089. Lisäksi TeliaSonera Finland Oyj esittää eräitä editoriaalisia korjauksia muistioon.

3 NUMEROINNIN HISTORIAA

Puhelinverkon nykyinen käytössä oleva numerointi perustuu ITU:n E-sarjan suosituksiin, joista tärkein on suositus E.164. Suositusten tärkeimpiä periaatteita ovat numeroiden maailmanlaajuinen yksikäsitteisyys sekä valtioiden suvereenisuus määrätä numeroinnista omalla alueellaan ITU:n suositusten määrittelemissä rajoissa. Suomessa puhelinverkon numerointia hallinnoi Viestintävirasto.



10.12.2010

Aikaisemmin numeroinnille ja sen rakenteelle asetti tekniikka merkittäviä rajoituksia. Siirto- ja välitystekniikalla oli kapasiteettiin ja etäisyyksiin liittyviä rajoituksia, minkä vuoksi kiinteän puhelinverkon numeroinnissa Suomi piti jakaa alueellisesti useaan kymmeneen verkkoryhmään. Tekniikan kehittyessä jaettiin Suomi vuonna 1996 kolmeentoista telealueeseen.

Nykyisin tekniikka ei enää aseta juurikaan rajoituksia televerkkojen numeroinnille ja kiinteässä verkossa olisi siten teknisesti mahdollista siirtyä koko maan kattavaan telealueeseen eli suljettuun numerointiin, mikäli se katsottaisiin tarkoituksenmukaiseksi ratkaisuksi.

Televerkkojen numerointiin on tehty suurempi muutos viimeksi vuonna 1996, jolloin verkkoryhmät yhdistettiin suuremmiksi telealueiksi, kaukotunnukseksi tuli 0, ulkomaantunnukseksi 00 ja yleiseksi hätänumeroksi 112. Syynä muutokseen olivat numeroinnin harmonisointi EU:n direktiivien ja CEPT:n suositusten mukaiseksi.

4 VIESTINTÄVERKKOJEN KEHITYSNÄKYMÄ

4.1 Teknologian kehitys

Televerkoissa kehitys on jo pidemmän aikaan ollut menossa siihen suuntaan, että IP-pohjaiset pakettiverkot ja langattomat teknologiat yleistyvät ja piirikytkentäinen teknologia vähenee kiihtyvällä vauhdilla. Viime vuosina televerkkojen investoinnit ovat keskittyneet matkaviestinverkkojen, pakettikytkentäisten runkoverkkojen sekä laajakaistaliittymien rakentamiseen.

Seuraavan sukupolven matkaviestinverkot, joiden rakentaminen on jo hiljalleen käynnistymässä, perustuvat pääosin LTE-tekniikkaan ja ovat IP-pohjaisia. Piirikytkentäisiä verkkoja on sen sijaan hiljalleen purettu pois tilaajamäärien vähentyessä kiinteissä verkoissa ja piirikytkentäisten keskusten käyttö ja ylläpito on joidenkin teleyritysten osalta ulkoistettu laitetoimittajien vastuulle. Myös pääosa yrityksille tarjottavista vaihderatkaisuista on muuttunut IP-pohjaisiksi.

4.2 Tilajamäärien kehitys¹

Vuonna 2009 oli Suomessa noin 7,7 miljoonaa matkaviestinliittymää ja 1,4 miljoonaa kiinteän verkon liittymää. Jälkimmäinen luku sisältää myös VoIP-liittymät, joita oli kuitenkin vain vajaa 50 000 kpl. Matkaviestinliittymien määrä oli vuonna 2007 noin 6,0 miljoonaa ja kiinteän verkon liittymien noin 1,8 miljoonaa.

Vielä merkittävämpi muutos on tapahtunut puheluminuuteissa. Vuonna 2009 puhuttiin matkaviestinverkoissa noin 15,0 miljardia minuuttia ja kiinteissä verkoissa noin 2,3 miljardia minuuttia. Vuonna 2007 vastaavat luvut olivat matkaviestinverkoissa noin 13,5 miljardia minuuttia ja kiinteissä verkoissa noin neljä miljardia minuuttia. Puheluminuutit ovat siis pudonneet suunnilleen puoleen kolmessa vuodessa kiinteissä verkoissa, vaikka liittymämäärä on pudonnut vain noin 22 %.

¹ Viestintämarkkinat Suomessa, vuosikatsaus; Markkinakatsaus 1/2010, Viestintävirasto



10.12.2010

VoIP-liittymien määrä on pysynyt Suomessa erittäin alhaisena eikä määrä juurikaan kasvanut vuonna 2009. Esimerkiksi Ruotsissa, Norjassa ja Tanskassa asukasluvuun suhteutettuna VoIP-liittymien määrä on yli kymmenkertainen Suomeen verrattuna.

5 ERI OSOITTEISTUSTAVAT

Kuvassa 1 on esitetty erilaiset viestintäpalvelut, viestintäverkot ja niissä käytetyt numerointi-, nimeämis- ja osoitteistustavat (Lähde ITU, SG 2).

Viestien lähettäminen viestintäverkoissa perustuu osoitteisiin ja tunnuksiin, joiden avulla viesti voidaan välittää oikealle käyttäjälle, päätelaitteelle tai sovellukselle. Kiinteissä verkoissa ja matkaviestinverkoissa käytetään suosituksen E.164-mukaisia numeroita. Ne toimivat sekä osoitteena välitystä varten että liittymän, käyttäjän, palvelun tai päätelaitteen tunnuksena.

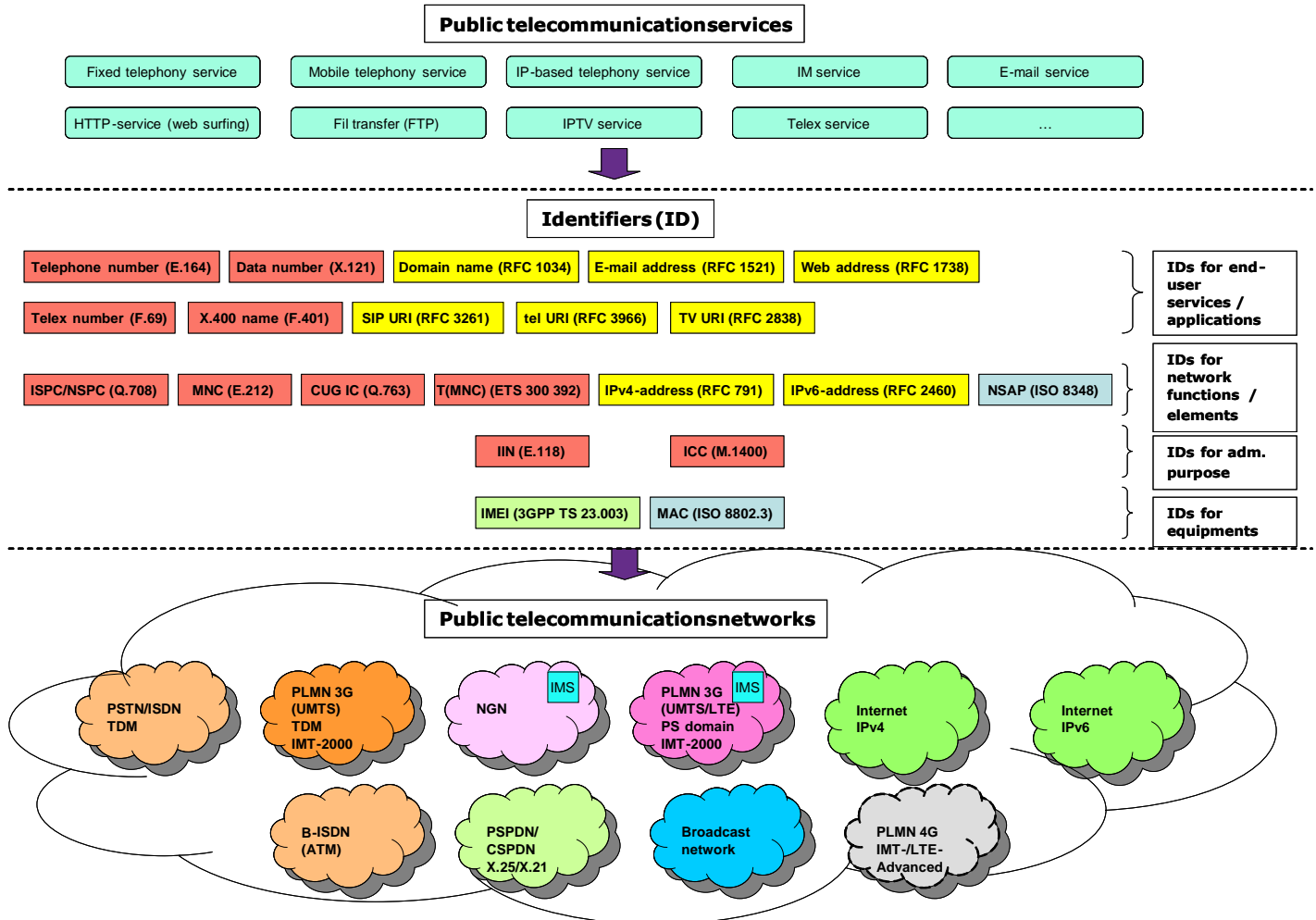
Telex- ja dataverkoissa käytetään käyttäjien, palvelujen tai päätelaitteiden tunnuksina ja osoitteistukseen telex-numeroita (F.69), datanumeroita (X.121) tai X.400-nimiä (F.401). Kaikkien näiden käyttö on loppumassa tekniikan kehityksen myötä ja datasiirron siirtyessä IP-pohjaisiin verkkoihin.

IP-pohjaisissa viestintäverkoissa käyttäjien, palveluiden ja sovellusten osoittamiseen käytetään tyypillisesti sovellustason osoitteita kuten sähköposti-, SIP- ja web-osoitteita sekä verkkotunnuksia. Käyttäjien viestintä suoraan IP-osoitteilla (IPv4 tai IPv6) on myös mahdollista mutta se on epäkäytännöllistä, koska IP-osoitteet ovat vaikeasti muistettavia sekä usein myös vaihtuvia.

Tämän vuoksi Internetissä käytetään IP-osoitteiden sijasta verkkotunnuksia. Verkkotunnukset muodostavat puumaisen hierarkkisen rakenteen. Verkkotunnuksia vastaavien IP-osoitteiden selville saamiseksi tarvitaan nimipalvelimia, jotka muuttavat verkkotunnuksen IP-osoitteeksi. Suomessa .fi-päätteisiä verkkotunnuksia ja sitä vastaavia nimipalvelimia hallinnoi Viestintävirasto.



10.12.2010



Kuva1: Viestintäpalvelut, viestintäverkot ja niihin liittyvät numerointi-, nimeämis- ja osoitteistustavat

SIP on yksi IP-verkoissa käytettävistä yhteyksien muodostamisesta vastaavista protokollista. SIP protokolla tukee muitakin palveluita kuin puhetta, mm. pikaviestintää ja videoneuvottelua. SIP-protokollassa osoite voidaan välittää joko SIP/SIPS URI tai tel URI -muodossa. Alla on esitetty muutamia esimerkkejä mahdollisista osoitteistustavoista:

- SIP: sip:etunimi.sukunimi@ficora.fi tai sip:+358969661@sip.oper1.fi
- tel URI, esim. tel:+35869661.

IP-verkoissa yhteyksien muodostus perustuu IP-osoitteeseen eikä E.164-numeroa voida suoraan käyttää. Verkkotunnusmuotoinen osoite onkin ensin muutettava IP-osoitteeksi. Tyypillisimmin tähän tarkoitukseen käytetään nimipalvelinjärjestelmää. Nimipalvelinjärjestelmä ei kuitenkaan osaa käsitellä E.164-numeroita, vaan esimerkiksi ENUM-tekniikkaa käytettäessä numero on ensin muutettava verkkotunnukseksi, jonka jälkeen nimipalvelinjärjestelmästä voidaan hakea numeroa vastaavia muita ohjausosoitteita.



10.12.2010

ENUM-järjestelmiä on olemassa kahdenlaisia: käyttäjä-ENUM ja operaattori ENUM. Käyttäjä-ENUM perustuu julkiseen nimipalvelinjärjestelmään. Suomessa Viestintävirasto on perustanut tällaisen järjestelmän mutta ainakin toistaiseksi sen käyttö on ollut erittäin vähäistä. Operaattori-ENUMilla tarkoitetaan operaattoreiden hallinnassa olevaa ENUM-järjestelmää, joka voi olla julkinen tai operaattorin tai operaattorikoalition sisäinen järjestelmä. Suomessa siirrettyjen numeroiden tietokantaa hallinnoiva Suomen Numerot NUMPAC Oy on määritellyt yhden operaattori-ENUM-ratkaisun, mutta sitä ei ole toistaiseksi toteutettu operaattoreiden vähäisen kiinnostuksen takia.

Laitteiden identifiointiin käytetään matkaviestimien osalta IMEI-koodeja (3GPP TS 23.003) sekä ethernet-verkoissa verkkosovittimen MAC-osoitteita (ISO 8802.3). IMEI-koodi on matkaviestinpäätelaitteen yksilöllisesti identifiointi koodi, jonka päätelaittevalmistaja antaa laitteelle valmistusvaiheessa. MAC-osoite on verkkosovittimen ethernet-verkossa yksilöivä osoite. Se on useimmiten fyysisesti kirjoitettu jo tehtaalla kortille, mutta sitä voi myös vaihtaa ohjelmallisesti jälkikäteen.

6 NYKYINEN KANSALLINEN NUMEROINTISUUNNITELMA

Suomen nykyinen kansallinen numerointisuunnitelma perustuu oleellisilta osiltaan 1980-luvun lopun näkemyksiin televerkon kehittymisestä ja silloiseen kilpailutilanteeseen. Konkreettiset numerointipäätökset tehtiin vuonna 1990, jolloin liikenneministeriö päätti telealuejaosta ja telealueiden numeroinnista. Päätökset perustuivat suurliikennealuetöryhmän loppuraporttiin (LM 11/88) ja numerointityöryhmän mietintöön (LM 5/89). Tarvittavat muutokset numerointiin tehtiin 1990-luvun alkuvuosina, päätepisteenä 12.10.1996, jolloin kiinteän puhelinverkon verkkoryhmät poistuivat ja telealueet tulivat käyttöön.

Numerointisuunnitelmassa on varattu omat numerosarjat kiinteän verkon numeroille, matkaviestinverkon numeroille, palvelunumeroille ja operaattoritunnuksille.

Viestintäviraston numerointimääräykseen sisältyvä Suomen kansallinen numerointisuunnitelma (valintakaavio) on pääpiirteissään seuraava:

Numeron alkuosa	Numeron käyttötarkoitus
0	Kaukotunnus
00	Ulkomaantunnus
0100	Valtakunnalliset palvelunumerot
0101 - 0109	Valtakunnalliset yritysnumerot
011 - 012	Ei määritelty, Viestintäviraston reservissä
013	Pohjois-Karjalan telealueen suuntanumero
014	Keski-Suomen telealueen suuntanumero
015	Mikkelin telealueen suuntanumero
016	Lapin telealueen suuntanumero
017	Kuopion telealueen suuntanumero
018	Ahvenanmaan telealueen suuntanumero
019	Telealueen Uusimaa II suuntanumero
0200	Valtakunnalliset palvelunumerot



10.12.2010

0201	Valtakunnalliset tilaajanumerot
0202	Valtakunnalliset palvelunumerot
0203 - 0208	Valtakunnalliset tilaajanumerot
0209	Valtakunnalliset palvelunumerot
02	Turun ja Porin telealueen suuntanumero
029	Valtakunnalliset tilaajanumerot
0300	Valtakunnalliset palvelunumerot
0301 - 0309	Valtakunnalliset tilaajanumerot
03	Hämeen telealueen suuntanumero
039	Valtakunnalliset tilaajanumerot (Viestintäviraston reservissä)
04	Matkaviestinverkkojen suuntanumerot
050	Matkaviestinverkkojen suuntanumero
05	Kymen telealueen suuntanumero
059	Ei määritelty, Viestintäviraston reservissä
0600	Valtakunnalliset palvelunumerot
0601 - 0602	Valtakunnalliset palvelunumerot
0603 - 0605	Ei määritelty, Viestintäviraston reservissä
0606	Valtakunnalliset palvelunumerot
0607 - 0609	Ei määritelty, Viestintäviraston reservissä
06	Vaasan telealueen suuntanumero
069	Ei määritelty, Viestintäviraston reservissä
0700	Valtakunnalliset palvelunumerot
0701 - 0703	Valtakunnalliset palvelunumerot
0704 - 0706	Kansainvälisen laskevan liikenteen reititysnumerot
0707 - 0708	Valtakunnalliset palvelunumerot
0709	Valtakunnalliset palvelunumerot
071	Valtakunnalliset tilaajanumerot
072	Ei määritelty, Viestintäviraston reservissä
073 - 074	Valtakunnalliset tilaajanumerot
075	Valtakunnalliset tilaajanumerot ja palvelunumerot
076 - 079	Ei määritelty, Viestintäviraston reservissä
0800	Valtakunnalliset palvelunumerot (ilmaispalvelut)
0801 - 0809	Ei määritelty, Viestintäviraston reservissä
08	Oulun telealueen suuntanumero
089	Ei määritelty, Viestintäviraston reservissä,
090	Ei määritelty, Viestintäviraston reservissä
09	Telealueen Uusimaa I suuntanumero
099	Ei määritelty, Viestintäviraston reservissä
100	Teleyrityskohtaiset palvelunumerot
101 - 105	Kaukoliikenteen operaattoritunnukset ¹
106 - 107	Telealuekohtaiset palvelunumerot ²
108 - 109	Kaukoliikenteen operaattoritunnukset ¹
110 - 111	Ei määritelty, Viestintäviraston reservissä
112	Yleinen hätänumero
113 - 115	Ei määritelty, Viestintäviraston reservissä
116	Yleiseurooppalaiset palvelunumerot
117	Ei määritelty, Viestintäviraston reservissä
118	Kansallinen numerotiedotus ja kytkennän välitys
119	Ei määritelty, Viestintäviraston reservissä
12 - 19	Telealueen tilaajanumerot ³
2 - 8	Telealueen tilaajanumerot, matkaviestinverkoissa teleyrityskohtaiset palvelut (esim. VPN)
90	Yleinen operaattoritunnus 90xxx
91 - 98	Ei määritelty, Viestintäviraston reservissä



Huomautuksia:

¹ Ei matkaviestinverkoissa

² Matkaviestinverkoista vain suuntanumerolla

³ Numerointimääräyksen mukaan matkaviestinverkoissa on rajoituksia 1-alkuisten numeroiden käytölle ja kiinteässä verkossa rajoituksia uusien tilaajien kytkemiselle 1-alkuisiin numeroihin

7 NUMEROINTISUUNNITELMAN KOKONAIKUUDISTUS

7.1 Numerointisuunnitelman kokonaisuudistusta puoltavia näkökohtia

Nykyisessä numerointisuunnitelmassa on suurin osa numeroalueesta osoitettu kiinteän verkon telealuenumeroinnille, vaikka liittymämäärällä mitattuna telealueen liittymiä on enää alle viidesosa kaikista liittymistä. Kiinteän verkon liittymien määrä on ollut laskussa jo pitkään ja vielä jyrkemmin ovat vähentyneet puheluminuutit kiinteässä verkossa. Viimeisen kolmen vuoden aikana laskua kiinteän verkon liittymämäärässä on ollut yli 20 % ja puheluminuuttien määrä on pudonnut noin puoleen. Kaikki merkit viittaavat siihen, että kehitys tulee jatkumaan samankaltaisena myös lähitulevaisuudessa.

Numeron paikallisuuden merkitys kuluttaja-asiakkaille on vähentynyt sitä mukaa kun matkaviestinliittymien suosio on kasvanut ja on luovuttu kiinteän verkon liittymistä. Pienyrityksille numeron paikallisuudella on jossain määrin merkitystä siinä mielessä, että asukkaat suosivat usein paikallisia yrittäjiä ja paikallisuus ilmenee varmimmin paikallisen numeron käytöllä. Suuremmat yritykset sen sijaan ovat siirtyneet yhä enemmän valtakunnallisiin numeroihin (yritysnumerot) ja matkaviestinliittymien käyttöön.

Tällä hetkellä on tarve erottaa kiinteän verkon numerot ja matkaviestinverkon numerot toisistaan, koska kiinteään verkkoon ja matkaviestinverkkoon terminoituvilla puheluilla on eri terminointihinta. Tällä hetkellä kiinteän verkon terminointihinta on keskimäärin 2,38² eurosenttiä/minuutti ja matkaviestinverkon terminointihinta 4,9 eurosenttiä/minuutti. Matkaviestinverkon terminointihinta laskee 4,4 eurosenttiin/minuutti 1.12.2010³. Matkaviestinverkon terminointihinta on alle kaksinkertainen verrattuna kiinteän verkon terminointihintaan tämän vuoden lopussa kun se vielä viisi vuotta sitten oli noin viisinkertainen.

Mikäli terminointihintojen kehitystrendi jatkuu samanlaisena kuin viimeiset 10 vuotta, lähestyvät kiinteän verkon ja matkaviestinverkon terminointihinnat edelleen toisiaan ja tarve erottaa kiinteän verkon ja matkaviestinverkon numerot toisistaan pienenee.

7.2 Numerointisuunnitelman kokonaisuudistusta vastaan puhuvia näkökohtia

Numerointimuutokset aiheuttavat kustannuksia ja vaivaa loppukäyttäjille ja teleyrityksille. Numeroiden muuttuminen on hankalaa ja kallista erityisesti yrityksille, jotka joutuvat uusimaan kaiken, missä numeroita

² Kiinteän verkon laskevan liikenteen maksut 1.5.2010, Viestintävirasto

³ Vertailu matkaviestinverkon laskevan liikenteen hinnoista Suomessa v. 2004-2011, Viestintävirasto



10.12.2010

esiintyy, kuten lomakkeet, käyntikortit ja mainosmateriaalin. Lisäksi asiakkaille on tiedotettava muuttuneista numeroista. Suuri työ loppukäyttäjille on myös puhelimien ja muiden laitteiden muistiin ohjelmoitujen numeroiden muuttaminen. Suurimittaiset numerointimuutokset aiheuttavat myös suurta tarvetta tiedottamiseen. Tämä on erityisen haasteellista, mikäli numeroalinnat muuttuvat ulkomailta Suomeen soitettaessa.

Telealuekohtaisesta numeroinnista luopuminen voisi merkittävästi kiihdyttää asiakkaiden luopumista kokonaan kiinteän verkon liittymistä. Tämä puolestaan heikentäisi kiinteän verkon teletoimintaa harjoittavien teleyritysten liiketoimintamahdollisuuksia.

Numeroresursseista ei ole pulaa Suomessa. Numeroalueita on vapaana ja niitä voidaan allokoida uusiin numerotarpeisiin.

Kaukopuhelumarkkinalla on taloudellista merkitystä vaikka se on kilpailun avautumisen ja kiinteän verkon tilaajamäärän laskun myötä jatkuvasti pienentynyt. Vuonna 2009 kiinteässä verkossa soitettiin noin 700 miljoonaa puhelua joista kaukopuheluiden osuus oli noin 10 %. Kaukopuhelun keskihinta oli 33,3 senttiä, joten kaukopuhelumarkkinan koko vuonna 2009 oli noin 20 M€. Suhteutettuna koko telemarkkinoiden kokoon Suomessa, joka oli vuonna 2009 noin 3,8 Mrd€, oli kaukopuhelumarkkinan osuus noin 0,5 % koko markkinasta. Mikäli telealuekohtaisesta numeroinnista luovuttaisiin ja siirryttäisiin suljettuun numerointiin, merkitsisi se kaukopuhelumarkkinan häviämistä mutta kaukopuhelumarkkinasta saadut tulot siirtyisivät ainakin osittain toisille kiinteän verkon puhelumarkkinoille ja mobiilimarkkinoille.

Viestintävirasto määritteli tänä keväänä M2M (machine to machine, esim. sähkömittareiden etäluenta) sovelluksille tarkoitetun numerosarjan, jossa on kapasiteettia kaiken kaikkiaan miljardi numeroa. Suomessa on käytössä vaihteleva numeropituus. Tämä tarkoittaa sitä, että käytössä olevia numeroalueiden numeronpituutta on mahdollista pidentää ja uusia numeroalueita voidaan ottaa käyttöön pidempinä kuin jo käytössä olevat numerot. Tällä hetkellä ei ole näköpiirissä M2M-sovellusten lisäksi sellaisia uusia palveluita tai sovelluksia, jotka vaatisivat merkittävästi uutta numerokapasiteettia. Numeroiden tarve kasvaa tasaisesti matkaviestinpalveluissa mutta sielläkin on vielä jäljellä käyttämätöntä numerokapasiteettia.

7.3 Suljettuun numerointiin siirtyminen

Mahdollisessa numerointisuunnitelman kokonaisuudistuksessa kiinteän verkon telealuekohtainen numerointi on olennaisin kysymys.

Mikäli kansallisen numerointisuunnitelman kokonaisuudistus nähtäisiin tarpeelliseksi, niin siirtyminen suljettuun numerointiin olisi tarkoituksenmukaisin vaihtoehto.

Suljettuun numerointiin tähtäävässä suunnitelmassa olisi otettava huomioon ainakin seuraavat asiat:

- Tulevaisuuden tarpeisiin varataan suuria yhtenäisiä numeroalueita.
- Numeronmuutokset ulkomailta nähtynä pyritään minimoimaan ainakin siten, että tulisi korkeintaan yksi muutos.



10.12.2010

- Joitakin merkityksellisiä numeroalueita muutetaan vain kansallisessa valinnassa, joten muutos ei näy ulkomaille
- Nykyisille kiinteän verkon numeroille varattua osuutta numeroavaruudesta pienennetään.
- Matkaviestinverkkojen VPN-numeroiden muuttaminen.
- Numeroiden muutosten olisi oltava mahdollisimman helppoja tilaajille.

Teletointia koskevissa säädöksissä (Viestintämarkkinalaki ja Viestintäviraston määräykset) ei määritellä telealuetta käsitteenä. Viestintämarkkinalaissa määritellään kuitenkin mm. kauko- ja paikallistelepalvelun käsitteet telealuejakoon perustuen. Viestintämarkkinalaista ilmenee lisäksi epäsuorasti, että telealueet ovat ensi sijassa numerointialueita. Tämä seikka on ilmaistu Viestintäviraston numerointimääräyksessä, jossa maantieteellinen telealuejako on määritelty kuntajaon avulla. Telealueilla on kaksi tehtävää: toimia kiinteän verkon numerointialueina ja tariffialueina.

Käytännössä telealuejako voi VoIP:n myötä muuttua vain loogiseksi jaoksi, koska liittymän fyysinen sijainti voi ilman merkittäviä kustannuksia olla missä tahansa, myös ulkomailla. Vaihdeverkoissakin tämä on toteutunut siten, että vaihdeverkon osavaihteet voivat sijaita toisella telealueella kuin vaihteen kutsunumero osoittaa.

Säädökset eivät nykyisinkään edellytä liittymän fyysistä sijaintia suuntanumeron osoittamalla telealueella.

Käyttäjän kannalta telealuejako ja sen mukainen numerointialuejako toimivat nykyisin myös tariffialueina. Suljettuun numerointiin siirtymisen ei välttämättä tarvitse vaikuttaa puheluhinnoitteluun. Tämä tuo tietysti ongelmia hintatiedon ilmoittamiseen, koska puhelinumeroita siirrettävyys lienee suljetussa numeroinnissa luontevaa olla valtakunnanlaajuinen. Käytännössä suljettuun numerointiin siirtyminen merkitsisi kaukopuhelutuotteen häviämistä.

7.4 Suunnitelma

7.4.1 Yleistä

Seuraavassa on esitetty suunnitelma, joka todettiin toimivimmaksi ratkaisuksi vuonna 2006 julkaistussa raportissa *Viestintäverkkojen numeroinnin kehittäminen* (Viestintäviraston julkaisu 4/2006), mikäli on tarvetta luopua telealuekohtaisesta numeroinnista ja siirtyä suljettuun numerointiin.

Suunnitelmassa on oleellista, että kaikki nykyiset telealueiden tilaajanumerot sijoitetaan yhden suuntanumeron taakse ja siirtymävaiheen jälkeen suuntanumeroista ja valtakunnallisista tilaaja- ja palvelunumeroista jätetään kaukotunnus 0 pois.

Suunnitelman pääpiirteet:

- Matkaviestinnumerot ja valtakunnalliset tilaajanumerot pysyvät ennallaan lukuun ottamatta viimeistä vaihetta, jolloin kansallisessa valinnassa alunolla jää pois.
- Kaikki nykyiset kiinteän verkon telealueiden tilaajanumerot sijoitetaan yhden suuntanumeron taakse.



10.12.2010

- Jotta numeron pituus ei tarpeettomasti kasvaisi, olisi tarkoituksenmukaista valita jokin nykyisistä 2-osaisista telealuesuuntanumeroista uudeksi kiinteän verkon suuntanumeroksi
- Ensimmäisessä vaiheessa uuden kiinteän verkon telealuesuuntanumeron (esim. 06) nykyisten tilaajanumeroiden eteen lisättäisiin ensin kyseisellä telealueella kokonaan vapaa tilaajanumero (6). Valitun telealueen tilaajanumerot muuttuvat sekä kansallisessa että kansainvälisessä valinnassa.
- Toisessa vaiheessa kaikki muut nykyiset telealuenumerot muutetaan kyseisen suuntanumeron takana oleviksi tilaajanumeroiksi siten, että uudet tilaajanumerot muodostuisivat nykyisestä telealueen tunnuksesta ja nykyisestä tilaajanumerosta. Numerot muuttuvat sekä kansallisessa että kansainvälisessä valinnassa.
- Kolmannessa ja viimeisessä vaiheessa voitaisiin jättää suuntanumeron alkunolla pois, jolloin telealuetunnus muuttuisi tilaajanumeron osaksi. Tässä vaiheessa myös matkaviestinnumeroista, valtakunnallisista tilaajanumeroista ja valtakunnallisista palvelunumeroista jätettäisiin alkunolla pois. Kansallisella tasolla soitettaessa valinta muuttuu, ulkomailta soitettaessa valinta ei enää muutu.

7.4.2 Alustava tavoite

00	ulkomaantunnus
10	valtakunnalliset tilaajanumerot ja palvelunumerot
11x[y(z)]	lyhyet palvelunumerot, hätänumero 112
12...19	ei määritelty
20	valtakunnalliset tilaajanumerot
21...28	ei määritelty
29	valtakunnalliset tilaajanumerot
30	valtakunnalliset tilaajanumerot
31...38	ei määritelty
39	valtakunnalliset tilaajanumerot
4	matkaviestinnumerot
50	matkaviestinnumerot
51...59	ei määritelty
600...602	lisämaksulliset palvelunumerot
603...605	ei määritelty
606	lisämaksulliset palvelunumerot, maksupalvelut
607...609	ei määritelty
61...69	kiinteän verkon tilaajanumerot
613	ent. Pohjois-Karjalan telealue
614	ent. Keski-Suomen telealue
615	ent. Mikkelin telealue
616	ent. Lapin telealue
617	ent. Kuopion telealue
618	ent. Ahvenanmaan telealue
619	ent. telealue Uusimaa II
62	ent. Turun ja Porin telealue
63	ent. Hämeen telealue
64	vapaa
65	ent. Kymen telealue
66	ent. Vaasan telealue
67	vapaa
68	ent. Oulun telealue



10.12.2010

	69	ent. telealue Uusimaa I
700		lisämaksulliset palvelunumerot
701...705		tekniset ohjausnumerot
706		ei määritelty
707...708		lisämaksulliset palvelunumerot
709		lisämaksulliset palvelunumerot
71		valtakunnalliset tilaajanumerot
72...79		ei määritelty
800		ilmaisnumerot
81...89		ei määritelty
90		operaattoritunnukset
91...98		ei määritelty
99		operaattoritunnukset

Kaikki kiinteän verkon telealueiden tilaajanumerot muuttuvat yhden kerran sekä kansallisessa että kansainvälisessä valinnassa. Jätettäessä viimeisessä vaiheessa suuntanumeron alkunolla pois, kaikki numerot muuttuvat kansallisessa valinnassa.

Kiinteän verkon telealueen tilaajanumeron kansallisen (merkitsevän) numeron pituus kasvaisi kaikissa tapauksissa yhdellä.

7.5 Muutosvaiheet

7.5.1 Vaihe I: Telealueen 06 numeroiden tiivistäminen

Kaikkien telealueen 06 tilaajanumeroiden eteen lisätään "6".
Valinta telealueen sisällä muuttuu: Ennen 2...8, nyt 62...68
Valinta muilta telealueilta ja matkaviestinverkoista muuttuu: Ennen 06 2...8, nyt 06 62...68
Valinta ulkomailta muuttuu: Ennen +358 6 2...8, nyt +358 6 62...68.
Dekadit 06 1...5 ja 7...8 vapautuvat.

Virhevalintamahdollisuudet:

Ennen muutosta valitaan uuden suunnitelman mukaisesti: 06 6... ei mene käytössä oleviin numeroihin.

Muutoksen jälkeen valitaan vanhan suunnitelman mukaisesti: 06 2...8 johtaisi joihinkin käytössä oleviin numerosuuntiin, mutta numeronpituus on liian lyhyt, joten puhelut jäävät mykiksi, kunnes aikavalvonta katkaisee (kiusallinen tilanne, aiheuttaa valituksia).

Vanhojen ja uusien numeroiden rinnakkaiskäyttö on mahdollinen, sen jälkeen tiedotteeseen ohjaus niin kauan, kunnes numerot otetaan uuteen käyttöön.

7.5.2 Vaihe II: Muitten telealueiden numerot muutetaan suuntanumeron 06 taakse

Entinen telealuetunnus liitetään tilaajanumeroon.

Telealue 013

Valinta kotimaasta muuttuu: Ennen 013 1...8, nyt 06 131...138

Valinta ulkomailta muuttuu vastaavasti.

Dekadi (0)13 vapautuu.

Virhevalintamahdollisuudet:



10.12.2010

Ennen muutosta valitaan uuden suunnitelman mukaisesti: 06 131...138 ei mene käytössä oleviin numeroihin, koska telealueella 06 ei ole 13-alkuisia tilaajanumeroita.

Muutoksen jälkeen valitaan vanhan suunnitelman mukaisesti: 013 1...8 ei johda minnekään (=tiedote).

Vanhojen ja uusien numeroiden rinnakkaiskäyttö on mahdollinen, sen jälkeen tiedotteeseen ohjaus. 013 ei tule uuteen käyttöön.

Telealue 014

Valinta kotimaasta muuttuu: Ennen 014 1...8, nyt 06 141...148

Valinta ulkomailta muuttuu vastaavasti.

Dekadi (0)14 vapautuu.

Virhevalintamahdollisuudet:

Ennen muutosta valitaan uuden suunnitelman mukaisesti: 06 141...148 ei mene käytössä oleviin numeroihin, koska telealueella 06 ei ole 14-alkuisia tilaajanumeroita.

Muutoksen jälkeen valitaan vanhan suunnitelman mukaisesti: 014 1...8 ei johda minnekään (=tiedote).

Vanhojen ja uusien numeroiden rinnakkaiskäyttö on mahdollinen, sen jälkeen tiedotteeseen ohjaus. 014 ei tule uuteen käyttöön.

Telealue 015

Valinta kotimaasta muuttuu: Ennen 015 1...8, nyt 06 151...158

Valinta ulkomailta muuttuu vastaavasti.

Dekadi (0)15 vapautuu.

Virhevalintamahdollisuudet:

Ennen muutosta valitaan uuden suunnitelman mukaisesti: 06 151...158 ei mene käytössä oleviin numeroihin, koska telealueella 06 ei ole 15-alkuisia tilaajanumeroita.

Muutoksen jälkeen valitaan vanhan suunnitelman mukaisesti: 015 1...8 ei johda minnekään (=tiedote).

Vanhojen ja uusien numeroiden rinnakkaiskäyttö on mahdollinen, sen jälkeen tiedotteeseen ohjaus. 015 ei tule uuteen käyttöön.

Telealue 016

Valinta kotimaasta muuttuu: Ennen 016 1...8, nyt 06 161...168

Valinta ulkomailta muuttuu vastaavasti.

Dekadi (0)16 vapautuu.

Virhevalintamahdollisuudet:

Ennen muutosta valitaan uuden suunnitelman mukaisesti: 06 161...168 ei mene käytössä oleviin numeroihin, koska telealueella 06 ei ole 16-alkuisia tilaajanumeroita.

Muutoksen jälkeen valitaan vanhan suunnitelman mukaisesti: 016 1...8 ei johda minnekään (=tiedote).

Vanhojen ja uusien numeroiden rinnakkaiskäyttö on mahdollinen, sen jälkeen tiedotteeseen ohjaus. 016 ei tule uuteen käyttöön.

Telealue 017

Valinta kotimaasta muuttuu: Ennen 017 1...8, nyt 06 171...178

Valinta ulkomailta muuttuu vastaavasti.



10.12.2010

Dekadi (0)17 vapautuu.

Virhevalintamahdollisuudet:

Ennen muutosta valitaan uuden suunnitelman mukaisesti: 06 171...178 ei mene käytössä oleviin numeroihin, koska telealueella 06 ei ole 17-alkuisia tilaajannumeroita.

Muutoksen jälkeen valitaan vanhan suunnitelman mukaisesti: 017 1...8 ei johda minnekään (=tiedote).

Vanhojen ja uusien numeroiden rinnakkaiskäyttö on mahdollinen, sen jälkeen tiedotteeseen ohjaus. 017 ei tule uuteen käyttöön.

Telealue 018

Valinta kotimaasta muuttuu: Ennen 018 1...8, nyt 06 181...188

Valinta ulkomailta muuttuu vastaavasti.

Dekadi (0)18 vapautuu.

Virhevalintamahdollisuudet:

Ennen muutosta valitaan uuden suunnitelman mukaisesti: 06 181...188 ei mene käytössä oleviin numeroihin, mikäli 18-alkuiset tilaajanumerot on poistettu käytöstä.

Muutoksen jälkeen valitaan vanhan suunnitelman mukaisesti: 018 1...8 ei johda minnekään (=tiedote).

Vanhojen ja uusien numeroiden rinnakkaiskäyttö on mahdollinen, sen jälkeen tiedotteeseen ohjaus. 018 ei tule uuteen käyttöön.

Telealue 019

Valinta kotimaasta muuttuu: Ennen 019 1...8, nyt 06 191...198

Valinta ulkomailta muuttuu vastaavasti.

Dekadi (0)19 vapautuu.

Virhevalintamahdollisuudet:

Ennen muutosta valitaan uuden suunnitelman mukaisesti: 06 191...198 ei mene käytössä oleviin numeroihin, koska telealueella 06 ei ole 19-alkuisia tilaajannumeroita.

Muutoksen jälkeen valitaan vanhan suunnitelman mukaisesti: 019 1...8 ei johda minnekään (=tiedote).

Vanhojen ja uusien numeroiden rinnakkaiskäyttö on mahdollinen, sen jälkeen tiedotteeseen ohjaus. 019 ei tule uuteen käyttöön.

Telealue 02

Valinta kotimaasta muuttuu: Ennen 02 1...8, nyt 06 21...28

Valinta ulkomailta muuttuu vastaavasti.

Dekadit (0)21...(0)28 vapautuvat.

Virhevalintamahdollisuudet:

Ennen muutosta valitaan uuden suunnitelman mukaisesti: 06 21...28 voi mennä käytössä oleviin numeroihin, koska telealueella 06 on 2-alkuisia tilaajannumeroita.

Muutoksen jälkeen valitaan vanhan suunnitelman mukaisesti: 02 1...8 ei johda minnekään (=tiedote).

Vanhojen ja uusien numeroiden rinnakkaiskäyttö on mahdollista muutoksen jälkeen. 021...028 ei tule uuteen käyttöön.



10.12.2010

Telealue 03

Valinta kotimaasta muuttuu: Ennen 03 1...8, nyt 06 31...38

Valinta ulkomailta muuttuu vastaavasti.

Dekadit (0)31...(0)38 vapautuvat.

Virhevalintamahdollisuudet:

Ennen muutosta valitaan uuden suunnitelman mukaisesti: 06 31...38 voi mennä käytössä oleviin numeroihin, koska telealueella 06 on 3-alkuisia tilaajanumeroita.

Muutoksen jälkeen valitaan vanhan suunnitelman mukaisesti: 03 1...8 ei johda minnekään (=tiedote).

Vanhojen ja uusien numeroiden rinnakkaiskäyttö on mahdollista muutoksen jälkeen. 031...038 ei tule uuteen käyttöön.

Telealue 05

Valinta kotimaasta muuttuu: Ennen 05 1...8, nyt 06 51...58

Valinta ulkomailta muuttuu vastaavasti.

Dekadit (0)51...(0)58 vapautuvat.

Virhevalintamahdollisuudet:

Ennen muutosta valitaan uuden suunnitelman mukaisesti: 06 51...58 voi mennä käytössä oleviin numeroihin, koska telealueella 06 on 5-alkuisia tilaajanumeroita.

Muutoksen jälkeen valitaan vanhan suunnitelman mukaisesti: 05 1...8 ei johda minnekään (=tiedote).

Vanhojen ja uusien numeroiden rinnakkaiskäyttö on mahdollista muutoksen jälkeen. 051...058 ei tule uuteen käyttöön.

Telealue 06

Ei muutoksia tässä vaiheessa.

Telealue 08

Valinta kotimaasta muuttuu: Ennen 08 1...8, nyt 06 81...88

Valinta ulkomailta muuttuu vastaavasti.

Dekadit (0)81...(0)88 vapautuvat.

Virhevalintamahdollisuudet:

Ennen muutosta valitaan uuden suunnitelman mukaisesti: 06 81...88 voi mennä käytössä oleviin numeroihin, koska telealueella 06 on 8-alkuisia tilaajanumeroita.

Muutoksen jälkeen valitaan vanhan suunnitelman mukaisesti: 08 1...8 ei johda minnekään (=tiedote).

Vanhojen ja uusien numeroiden rinnakkaiskäyttö on mahdollista muutoksen jälkeen. 081...088 ei tule uuteen käyttöön.

Telealue 09

Valinta kotimaasta muuttuu: Ennen 09 1...8, nyt 06 91...98

Valinta ulkomailta muuttuu vastaavasti.

Dekadit (0)91...(0)98 vapautuvat.

Virhevalintamahdollisuudet:

Ennen muutosta valitaan uuden suunnitelman mukaisesti: 06 91...98 voi mennä käytössä oleviin numeroihin, koska telealueella 06 on 8-alkuisia tilaajanumeroita.



10.12.2010

Muutoksen jälkeen valitaan vanhan suunnitelman mukaisesti: 09 1...8 ei johda minnekään (=tiedote).

Vanhojen ja uusien numeroiden rinnakkaiskäyttö on mahdollista muutoksen jälkeen. 091...098 ei tule uuteen käyttöön.

Edellä ei ole tarkasteltu telealueen sisäisen valinnan (=ilman suuntanumeroa) virhemahdollisuuksia.

7.5.3 Vaihe III: Kansallisessa valinnassa alkunolla poistetaan.

Valintaan ulkomailta ei tule muutoksia.

Valintaan kotimaasta tulee muutos.

Tämä voi olla kaikkein hankalin, koska se vaikuttaa muun muassa palvelunumeroihin ja matkaviestinverkkojen VPN-numeroihin (entiset matkaviestinverkon liittymästä ilman suuntanumeroa valittavat numerot).

7.6 Arviointia

Muutoksessa oli tarkoitus vähentää telealueen numeroinnin ja liittymämäärän välistä epäsuhtaa, joka onnistuukin, mutta toisaalta saadaan uusia epäsuhtia:

- Valtakunnallisia palvelunumeroita on oleellisesti vähemmän kuin liittymiä, mutta siitä huolimatta niille osoitettu numeroalue on suuri.
- Nykyisiä valtakunnallisia tilaajanumeroita on myös vähän suhteessa numeroalueeseen. Toisaalta niiden määrä koko ajan kasvaa, vaikkakin kokonaisuudistus tuo kaikki numerot valtakunnallisiksi, joten nykyisten numeroalueiden kysyntä saattaa vähentyä.
- 0x-alkuiset numeroalueet (siis ulkomailta +358 0 x) eivät ole käyttökelpoisia virhevalintojen takia, koska ulkomailta valittaessa on taipumus jättää nolla pois (Norjan kokemukset vuosien ajalta).

Muutos saattaisi myös merkitä erittäin suurta luopumista kiinteän verkon liittymistä.

8 LYHENTEITÄ

ATM	Asynchronous Transfer Mode
B-ISDN	Broadband- Integrated Services Digital Network
CEPT	Conference Europeenne des Postes et Telegraphs, Euroopan posti- ja telehallintojen yhteistyöelin
CSPDN	Circuit Switched Public Data Network
CUG	Closed User Group
ENUM	E.164 Number Mapping
ETSI	European Telecommunications Standards Institute
FTP	File transfer Protocol
F.401	ITU-T:n suositus F.401
ETS 300392	ETSIN suositus 300392
E.118	ITU-T:n suositus E.118
E.164	ITU-T:n suositus E.164
E.212	ITU-T:n suositus E.212
F.69	ITU-T:n suositus F.69



10.12.2010

F.401	ITU-T:n suositus F.401
HTTP	Hypertext Transfer Protocol
ICC	ITU Carrier Code
IETF	Internet Engineering task Force
IIN	Issuer Identification Number
IMS	IP Multimedia Service
IMEI	International Mobile Equipment Identity
IMT-2000	International Mobile Communications-2000 (3G)
IPTV	Internet Protocol Television
IPv4	Internet Protocol version 4
IPv6	Internet Protocol version 6
ISDN	Integrated Services Digital Network
ISO	International Organization for Standardization
ISO 8348	ISO:n standardi 8348
ISO 8802.3	ISO:n standardi 8802.3
ISPC	International Signaling Point Code
ITU	International Telecommunication Union
LTE	Long Term Evolution (4G)
MAC	Media Access Control
MNC	Mobile Network Code
M2M	Machine to Machine
M.1400	ITU-T:n suositus M.1400
NGN	Next Generation Network
NSAP	Network Service Access Point
NSPC	National Signaling Point Code
PLMN	Public Land Mobile Network
PSPDN	Packet Switched Public Data Network
PSTN	Public Switched Telephone Network
Q.708	ITU-T:n suositus Q.708
Q.763	ITU-T:n suositus Q.763
RFC	Request for Comments (IETF:n dokumentti)
SIP	Session Initiation Protocol
SIPS	Session Initiation Protocol Secure?
TDM	Time-Division Multiplexing
T(MNC)	Tetra Mobile network Code
TS 23.003	3GPP:n suositus TS 23.003
UMTS	Universal Mobile Telecommunications System
VoIP	Voice over IP
VPN	Virtual Private Network
X.21	ITU-T:n suositus X.21
X.25	ITU-T:n suositus X.25
X.121	ITU-T:n suositus X.121
X.400	ITU-T:n suositus x.400
3GPP	3rd Generation Partnership Project