

MODEEMIKAAPPAUKSET

Julkaisija
Viestintävirasto

KUVAILEHTI
Asiakirjan päivämäärä
16.6.2005

Tekijät Työryhmä: Modeemikaappaukset		Asiakirjan laji Työryhmäraportti	
		Toimeksiantaja Viestintävirasto	
Asiakirjan nimi MODEEMIKAAPPAUKSET			
Tiivistelmä Viestintävirasto perusti 29.12.2004 työryhmän, jonka tehtävänä oli tehdä ehdotus modeemikaappausten estämiseksi. Työryhmä kartoitti eri mahdollisuuksia modeemikaappausten estämiseksi. Teknisinä toimenpiteinä työryhmä ehdottaa kansainvälisen teleliikenteen teleyrityksille kahta vaihtoehtoista tapaa liikenteen estämiseksi sellaisiin numerosuuntiin, joita on havaittu käytettävän modeemikaappauksiin. Työryhmä ehdottaa laadittavaksi Viestintäviraston suosituksen menetelmistä, joilla tietoa havaituista modeemikaappausnumeroista kerätään ja jaetaan teleyrityksille. Lisäksi työryhmä ehdottaa tiedottamisen tehostamista. Työryhmän työhön osallistuivat: Tapani Rantanen (Viestintävirasto, pj), Matti Aarnio (Finnet Oy), Janne Edelman (Finnet Oy), Tero Forsström (Saunalahti Group Oyj), Sanna Hughes (Viestintävirasto), Ari Karppanen (Viestintävirasto), Ville Nurmi (Teleforum ry), Hannu Parkkali (Elisa Oyj), Tytti Peltonen (FiCom ry), Jussi Rautpalo (Viestintävirasto), Matti Sallinen (TeliaSonera Finland Oyj), Päivi Seppälä (Kuluttajavirasto), Paavo Tolvanen (Sonera Carrier Networks Oy), Kalle Tomi (Elisa Oyj), Anna Tsakirakis (Finnet-liitto ry), Veli-Pekka Valkonen (Elisa Oyj), Milla Vihavainen (Finnet-liitto ry), Marja-Liisa Virtanen (TeliaSonera Finland Oyj), Vesa Vuoti (Kuluttajavirasto), Antti Pokela (Viestintävirasto, siht.). Työryhmä jatkaa työtään ehdotetun suosituksen valmistelussa ja seurantaryhmänä.			
Avainsanat Numerointi, modeemi, internet			
Sarjan nimi Viestintäviraston julkaisuja			
Kokonaissivumäärä 34	Kieli suomi	Hinta 8 €	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	MÄÄRITELMIÄ JA LYHENTEITÄ.....	5
2.1	MÄÄRITELMÄT	5
2.2	LYHENTEET	5
3	MODEEMIKAAPPAUS.....	6
3.1	OSAPUOLET	6
3.2	KANSAINVÄLISEN TELELIIKENTEN LIIKENNEKORVAUKSET	8
4	MODEEMIKAAPPAUKSEN KUVAUS.....	9
4.1	INTERNET-LIITTYMIEN TEKNIIKAT.....	9
4.2	MODEEMIKAAPPAUS	9
4.3	MATKAPUHELIN MODEEMIKAAPPAUKSEN KOHTEENA.....	10
4.4	VOIP-PÄÄTELAITE JA MODEEMIKAAPPAUS	10
4.5	MITEN MODEEMIKAAPPAUKSEN TEKEVÄ HAITTAOHJELMA PÄÄSEE TIETOKONEELLE.....	11
4.6	MODEEMIKAAPPAUKSEN SELVITTÄMINEN	12
5	KANSAINVÄLINEN TILANNE	13
5.1	POHJOISMAAT	13
5.2	ITU-T.....	14
5.3	ECC NNA JA IRG	14
5.4	ICPEN	15
6	SÄÄDÖKSET	16
6.1	VIESTINTÄMARKKINALAKI JA SEN PERUSTEELLA ANNETUT SÄÄDÖKSET	16
6.1.1	<i>Viestintämarkkinalaki</i>	16
6.1.2	<i>Numerointimääräys</i>	17
6.1.3	<i>Estomääräys</i>	17
6.2	SÄHKÖISEN VIESTINNÄN TIETOSUOJALAKI JA SEN PERUSTEELLA ANNETUT SÄÄDÖKSET	18
6.2.1	<i>Sähköisen viestinnän tietosuojalaki</i>	18
6.2.2	<i>Määräys tietoturvaloukkausten sekä vika- ja häiriötilanteiden ilmoittamisvelvollisuudesta yleisessä teletoinnassa</i>	19
6.2.3	<i>Määräys Internet-yhteyspalvelujen tietoturvasta ja toimivuudesta</i>	20
6.3	KULUTTAJANSUOJALAKI JA KULUTTAJAVALITUSLAUTAKUNNAN RATKAISUKÄYTÄNTÖ	20
6.3.1	<i>Yleistä</i>	20
6.3.2	<i>Modeemikaapparin toiminta KSL:n valossa</i>	21
6.3.3	<i>Kuluttajavalituslautakunnan ratkaisukäytäntö</i>	22
6.4	ITU-T:N SUOSITUKSET	23
7	KÄYTÖSSÄ OLEVIA RATKAISUJA JA NIIDEN ARVIOINTIA.....	25
7.1	PUHELINVERKOSSA TOTEUTETUT TOIMENPITEET	25
7.1.1	<i>Yleistä</i>	25
7.1.2	<i>Estoluokitus, esimerkkejä</i>	25
7.1.3	<i>Liikenteen estäminen tiettyihin numeroihin ja suuntiin, nykytilanne</i>	26
7.1.4	<i>Puhelinverkossa toteutettujen toimenpiteiden käyttökelpoisuudesta</i>	28
7.2	PÄÄTELAITTEISSA TOTEUTETUT TOIMENPITEET	30
7.2.1	<i>Yleistä</i>	30
7.2.2	<i>Toteutusesimerkkejä</i>	31
7.3	LASKUTUSJÄRJESTELMISSÄ TOTEUTETUT RATKAISUT.....	31
7.4	TIEDOTTAMINEN	32
8	TOIMENPIDE-EHDOTUKSET.....	34

1 JOHDANTO

Modeemikaappauksessa on kysymys Internetin kautta käyttäjän tietokoneelle asentuneesta haittaohjelmasta. Haittaohjelman avulla modeemikaappari muuttaa käyttäjän Internetiin johtavia tietokoneen yhteysasetuksia niin, että alkuperäisen soittosarjan sijasta Internet-yhteys muodostetaan kalliiseen ulkomaannumeroon tai palvelunumeroon.

Suomessa modeemikaappaustapauksia on esiintynyt 1990-luvun lopusta lähtien. Modeemikaappausohjelmien takana ovat yleensä kansainväliset huijarit. Ilmiölle on ollut luonteenomaista tietty kausiluonteisuus. Yksittäinen modeemikaappaukseen perustuva kampanja voi aiheuttaa merkittävää taloudellista vahinkoa isolle joukolle kuluttajia hyvin lyhyessä ajassa.

Kaappauksissa käytettäviä dialler-ohjelmia ei pääsääntöisesti levitetä suomenkielisillä sivustoilla, minkä vuoksi modeemikaappaukset eivät Suomessa ole yhtä yleisiä kuin suuremmilla kielialueilla. Suomessa modeemikaappaukset tapahtuvat pääasiassa ulkomaisiin puhelinnumeroihin.

Modeemikaappausten määrää ja määrän kehitystä ei ole Suomessa keskitetysti seurattu eikä tilastoitu, joten työryhmällä ei ole käytettävissään tarkkoja tietoja siitä, kuinka moni suomalainen on vuosittain kärsinyt modeemikaappauksen johdosta taloudellista vahinkoa tai minkä suuruisista vahingoista on kyse. Esimerkiksi vuoden 2004 osalta voidaan kuitenkin todeta, että teleyrityksiin, Kuluttajavirastoon, kunnallisille kuluttajaneuvojille ja Viestintävirastoon tulleiden ilmoitusten mukaan jopa 1000 - 2000 suomalaista on joutunut modeemikaappauksen uhriksi.

Modeemikaappauksesta aiheutuu kotitaloudelle tyypillisesti muutaman sadan euron vahinko vaihteluvälin ollessa muutamista kymmenistä euroista tuhansiin euroihin. Modeemikaappausten aiheuttamat vahingot kotitalouksille olivat vuonna 2004 Suomessa yhteensä arviolta 0,2 - 0,8 M€.

Modeemikaappauksista aiheutuva taloudellinen vahinko on jäänyt pääsääntöisesti käyttäjän kannettavaksi. Käyttäjän maksuvelvollisuus perustuu käyttäjää laskuttavan liittymäteleyrityksen vakioehtoihin, joiden mukaan käyttäjä vastaa kaikista liittymästä soitetuista puheluista.

Myös teleyrityksillä on intressi estää modeemikaappaukset, jotta voidaan taata palveluiden luotettavuus ja käytettävyys sekä estää väärinkäytökset.

Käyttäjät voivat omalla huolellisella toiminnallaan ja seuraamalla laitteidensa, etenkin puhelinverkon modeemin, toimintaa minimoida modeemikaappauksen riskiä. Toisaalta huolellisestikin toimiva käyttäjä voi joutua modeemikaappauksen uhriksi.

Modeemikaappauksia voidaan tehokkaimmin estää suojaamalla verkossa kiinni oleva tietokone päivitetyllä käyttöjärjestelmällä, palomuurilla,

ajantasaisilla virustorjuntaohjelmilla ja estopalveluilla, joita mm. teleyritykset tarjoavat asiakkailleen. Jotta käyttäjät olisivat tietoisia tietoturvauhista ja voisivat huolehtia riittävästä suojasta, teleyritykset ovat ilmoittaneet tiedottavansa aktiivisesti asiakkaitaan tietoturvauhista ja kehottavat huolehtimaan tietoturvasta. Näillä toimenpiteillä ei ole kuitenkaan pystytty estämään riittävän tehokkaasti modeemikaappauksia, koska riittävän suojan hankkiminen edellyttää aina käyttäjän aktiivista toimintaa.

Tässä raportissa tarkastellaan erityisesti niitä teknisiä ratkaisuja, joilla teleyritykset voisivat estää kaappauksia tehokkaasti ilman, että käyttäjältä edellytetään aktiivisia toimia.

Toimenpide-ehdotukset painottuvat yleiseen puhelinverkkoon, koska päätelaitteet ovat viestintämarkkinalain soveltamisalan ulkopuolella.

Koska suomalaisiin lisämaksullisiin palvelunumeroihin tapahtuneita modeemikaappauksia on esiintynyt melko vähän ja ne on pystytty selvittämään teleyritysten ja kansallisten viranomaisten omin toimenpitein, näitä tapauksia ei tässä raportissa käsitellä.

2 MÄÄRITELMIÄ JA LYHENTEITÄ

2.1 Määritelmät

Tässä raportissa käytetään seuraavia käsitteitä:

Modeemikaappaus

- Käyttäjän Internetiin johtavia tietokoneen yhteysasetuksia muutetaan tietokoneelle asennetun haittaohjelman avulla niin, että alkuperäisen soittosarjan sijasta Internet-yhteys muodostetaan käyttäjän tietämättä tai ymmärtämättä kalliin ulkomaannumeron tai palvelunumeron kautta.

Estoluokka

- Viestintäviraston estomääräyksen mukainen tilaajakeskuksessa toteutettava ja tilaajan yleensä erikseen teleyritykseltä tilaama esto tilaajan haluamiin palveluihin ja liikennelajeihin.

Estetty liikennetapaus

- tiettyyn numerosuuntaan tarkoitettu liikenne ohjataan tiedotteeseen
- riippumaton tilaajalla olevasta estoluokasta
- voi olla toteutettu tilaajakeskuksessa, kaukokeskuksessa tai kansainvälisen teleliikenteen keskuksessa

2.2 Lyhenteet

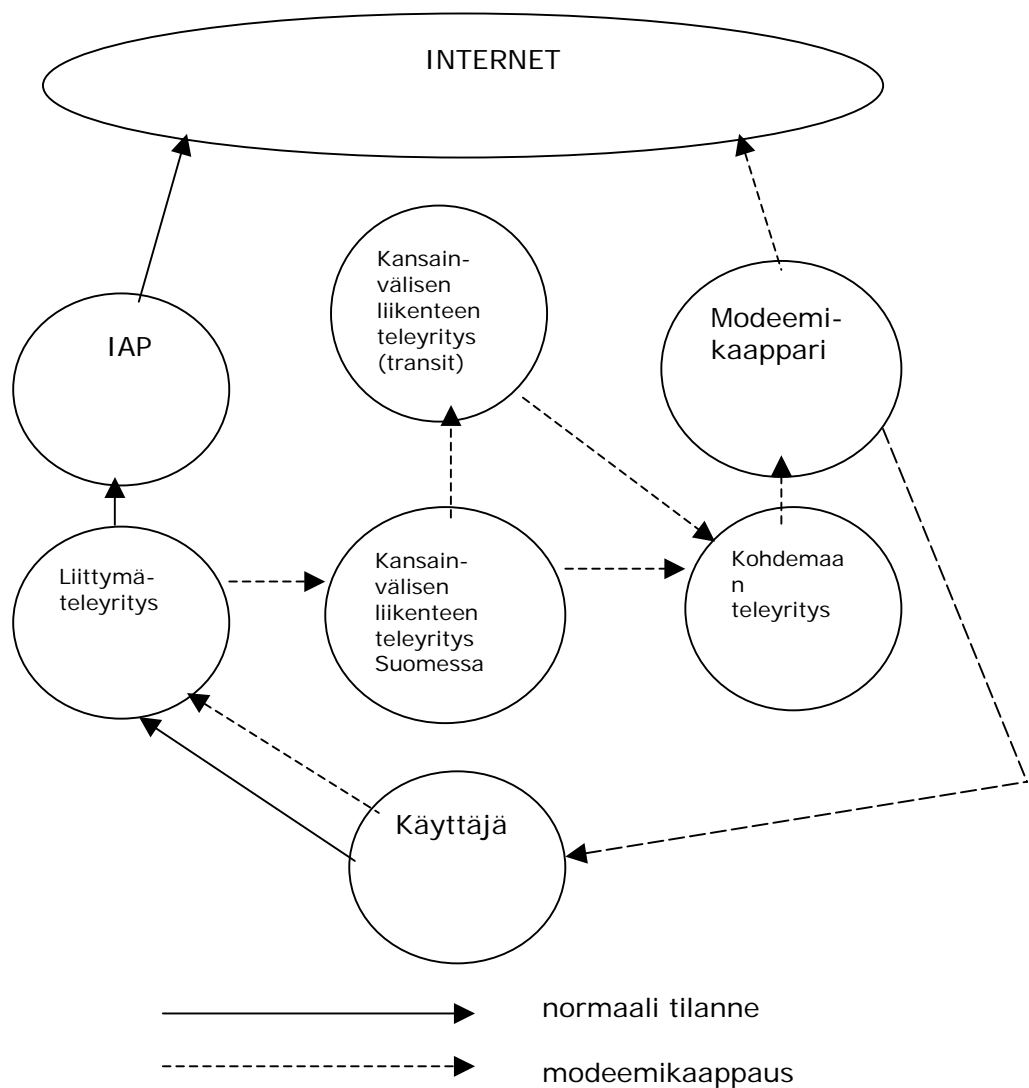
ECC	Electronic Communications Committee, Euroopan posti- ja telehallintojen CEPT:n pysyvä komitea, jonka alaisina on eri asioita käsitteleviä työryhmiä
ECC NNA	ECC:n numerointiasioita käsittelevä työryhmä (Numbering, Naming and Addressing)
IAP	Internet Access Provider
ICPEN	International Consumer Protection and Enforcement Network
IRG	Independent Regulators Group
ITU	International Telecommunications Union
ITU-T	ITU Telecom Standardization
ITU-T SG 2	ITU-T:n numerointiasioita käsittelevä ryhmä
ITU TSB	ITU Telecom Standardization Board

3 MODEMIKAAPPAUS

3.1 Osapuolet

Modeemikaappauksessa on yleensä liikenteellisesti mukana useita eri tahoja:

- käyttäjä
- käyttäjän liittymäteleyritys
- Internet-yhteyden tarjoaja (Internet Access Provider, IAP)
- Suomessa toimiva kansainvälisen teleliikenteen teleyritys
- kohdemaassa toimiva kansainvälisen teleliikenteen teleyritys
- modeemikaappari.



Modeemikaappari

Modeemikaappari toimittaa käyttäjän tietokoneelle haittaohjelman esim. silloin kun käyttäjä lataa ilmaisia ohjelmia Internetistä. Haittaohjelman avulla käyttäjän Internetiin johtavia tietokoneen yhteysasetuksia

muutetaan niin, että alkuperäisen soittosarjan sijasta käytetään ulkomaista modeemikaapparin soittosarjaa.

Käyttäjä

Käyttäjä voi selailta Internetiä, ladata sieltä erilaisia ohjelmia, lähettää / vastaanottaa sähköpostia jne. Tavallisesti modeemikaappauksen edellytyksenä on se, että käyttäjä pitää saada hyväksymään haittaohjelman suoritus ja sitä kautta soittosarjayhteyden vaihtaminen. On myös olemassa tapoja, jotka eivät edellytä käyttäjältä hyväksymistoimenpiteitä haittaohjelman asentamiseksi.

Liittymäteleyritys

Liittymäteleyritys tarjoaa käyttäjälle modeemipohjaisen Internet-yhteyden edellyttämän puhelinyhteyden. Liittymäteleyritys laskuttaa käyttäjää tämän soittamista puheluista ja modeemiyhteyksistä. Liittymäteleyritys ja käyttäjä ovat sopimussuhteessa keskenään, ehtoina yleensä teleyrityksen laatimat vakioehdot. Vakioehtojen mukaan käyttäjä yleensä vastaa kaikista liittymästä soitetuista puheluista.

Internet-yhteyden tarjoaja

Internet-yhteyden tarjoaja, IAP, tarjoaa käyttäjälle yhteyden Internetiin. Internet-palvelu voi olla maksullinen tai maksuton. IAP ja käyttäjä ovat yleensä sopimussuhteessa keskenään, ehtoina yleensä IAP:n laatimat vakioehdot. Vakioehtojen mukaan käyttäjä yleensä vastaa kaikista palvelun käytöstä aiheutuvista kustannuksista.

Kansainvälisen teleliikenteen teleyritys Suomessa

Modeemikaappauksen seurauksena käyttäjän modeemi soittaa alkuperäisen soittosarjanumeron sijasta ulkomaiseen soittosarjanumeroon, johon soitto ohjautuu kansainvälisen teleliikenteen teleyrityksen kautta yleensä ulkomaantunnusta 00 käyttäen.

Kansainvälisen teleliikenteen teleyritys (transit)

Tällainen teleyritys voi yhteenliittämissopimuksista riippuen olla joko kohdemaassa tai kolmannessa maassa.

Kohdemaan kansainvälisen teleliikenteen teleyritys

Ulkomailla (modeemikaappauksen kohdemaassa) soitto yhdistyy kohdemaan kansainvälisen teleliikenteen teleyrityksen kautta modeemikaapparin soittosarjaan, josta muodostuu yhteys Internetiin. Kohdemaan kansainvälisen teleliikenteen teleyritys toimii ainakin jonkinlaisessa yhteistyössä modeemikaapparin kanssa.

3.2 Kansainvälisen teleliikenteen liikennekorvaukset

Kansainvälisen teleliikenteen teleyritysten välisissä liikennekorvauksissa on kaksi tilitystapaa:

- 1) normaali tilitys: lähtömaan teleyritys maksaa vastaanottavalle teleyritykselle terminointimaksun
- 2) käänteinen tilitys: vastaanottava teleyritys maksaa lähtömaan teleyritykselle korvauksen lähtömaan kansallisen verkon ja kansainvälisen yhteyden käytöstä

Käänteistä tilitystä sovelletaan ilmaispalveluissa (kansainväliset ilmaispalvelut, UIFS=Universal International Freephone Service), joissa yhteyden kustannukset maksaa vastaanottavan teleyrityksen asiakkaana oleva B-tilaaja.

Modeemikaappausten kannalta vain normaalilla tilitystavalla on merkitystä. Modeemikaappauksen järjestävän osapuolen täytyy toimia yhteistyössä terminointikorvauksen saavan kohdemaan teleyrityksen kanssa. Modeemikaappari saa osan terminointikorvauksesta.

Suomen kansainvälisen teleliikenteen teleyrityksillä on yleensä suorat sopimukset ja yhteydet tärkeimpiin maihin. Sellaisiin maihin, joihin teleyrityksellä ei ole suoraa sopimusta, liikenne hoidetaan jonkun toisen Suomessa tai ulkomailla toimivan kansainvälisen teleliikenteen teleyrityksen kautta. Tämä teleyritys perii välittämästään liikenteestä kauttakulkukorvauksen ja kohdemaan terminointikorvauksen.

4 MODEMIKAAPPAUKSEN KUVAUS

4.1 Internet-liittymien tekniikat

Modeemi on laite, jonka avulla tietokone pystyy kommunikoimaan valintaisten puhelinyhteyksien kautta. Modeemikaappausten mekanismin kannalta valintaisen puhelinverkon ISDN-yhteys vastaa perinteistä modeemiyhteyttä ja tässä raportissa ISDN-liittymä voidaan sisällyttää käsitteeseen modeemi.

Soittosarjamodeemeja käytetään edelleen laajasti. Vielä toistaiseksi ne lienevät maailmanlaajuisesti lukumääräisesti yleisin Internet-yhteyden muodostamistapa. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisun *60/2004 Internet-markkinat Suomessa 2004* mukaan Suomessa oli vuoden 2004 puolivälissä noin 1 200 000 Internet-liittymää, joista noin puolet oli ISDN- tai modeemiliittymiä. Liikenne- ja viestintäministeriön arvion mukaan Suomessa oli vuoden 2005 alussa noin 750 000 laajakaistaliittymää. Tapahtuneen laajakaistaliittymien määrän kasvun perusteella voidaan arvioida, että ISDN- tai modeemiliittymiä on tällä hetkellä noin 300 000 - 400 000 kpl ja Suomessa jo nyt selvä enemmistö Internet-liittymistä on kiinteitä laajakaistaliittymiä.

Laajakaistaverkoissa käytetään kaapelimodeemia tai DSL-modeemia, jotka eivät kuitenkaan ole valintaisen verkon modeemeja. Nämä modeemit voivat kommunikoida vain kiinteän yhteyden toisessa päässä olevan operaattorin laitteiston kanssa.

4.2 Modeemikaappaus

Modeemikaappaus on uhka kaikille valintaisen puhelinverkon modeemien käyttäjille. Modeemikaappauksen uhka on olemassa myös tapauksissa, joissa Internet-yhteys on toteutettu laajakaistayhteytenä mutta tietokoneen modeemi on kuitenkin edelleen kytkettynä puhelinverkkoon.

Käyttäjät ovat yleensä tottuneita siihen, että heidän tietokoneensa soittaa soittosarjaan Internet-yhteyden muodostamiseksi, eivätkä he välttämättä huomaa, jos jokin haittaohjelma vaihtaa tai on vaihtanut käytettävän Internet-yhteyden numeron toiseksi tai luonut tietokoneeseen uuden Internet-yhteyden.

Haittaohjelmat pyrkivät vaihtamaan kohdenumeron sellaiseksi numeroksi, johon soittaminen maksaa huomattavasti enemmän kuin aiemmin käytettyyn soittosarjan numeroon soittaminen.

Myös muiden yhteystapojen kuin valintaisen puhelinverkon modeemin käyttäjät ovat vaarassa, jos heidän koneessaan on valintaisen verkon modeemi kytkettynä puhelinverkkoon esimerkiksi faksien lähetystä ja vastaanottoa varten. Usein modeemi jää myös kytketyksi kun hankitaan tilalle laajakaistayhteys, eikä tiedosteta modeemin tarpeettomuutta ja mahdollista uhkaa. Tällaisetkin modeemit voidaan kaapata ja käyttää niitä maksullisiin palvelu- tai ulkomaanpuhelunumeroihin soittamiseen. Kaappauksen toteutuksesta riippuen käyttäjä joko huomaa sen verkkoyhteyden hidastumisena tai toimimattomuutena tai ei huomaa tapahtunutta lainkaan.

4.3 Matkapuhelin modeemikaappauksen kohteena

Matkapuhelinverkkoon kohdistuu sama uhka modeemikaappausten osalta kuin kiinteään puhelinverkkoon, sillä matkapuhelimia käytetään yleisesti modeemeina kannettavissa tietokoneissa. Lisäksi modeemikäyttö tulee todennäköisesti yleistymään nopeampien pakettikytkentäisten datayhteyksien myötä.

Matkapuhelinverkon kautta muodostettava Internet-yhteys on oleellinen toiminnallisuus paitsi matkapuhelinlaitteissa myös muissa Internet-käyttöön tarkoitetuissa mobiilipäätelaitteissa kuten kämmenmikroissa. Näiden yleistyessä sekä tekniikan kehittyessä myös näihin päätelaitteisiin tulee ilmestymään kaappausohjelmien tavoin toimivia haittaohjelmia ja työkaluja mobiililaitteiden käyttöjärjestelmien ohjelmistohaavoittuvuuksien hyödyntämiseen. Esimerkkinä tällaisesta uhasta on haittaohjelma, joka leviää bluetooth-rajapinnan kautta ja soittaa käyttäjän tietämättä maksulliseen palvelunumeroon.

Mobiilipäätelaitteiden haittaohjelmien aiheuttamien ongelmien rajoittamisen osalta keinot ovat pääosin samankaltaisia kuin tietokoneiden osalta. Päätelaitteen tietoturvasuuteen ei mobiilipäätelaitteidenkaan osalta voida luottaa, sillä käyttäjällä on käyttöoikeuksiansa mukaisesti mahdollisuus asentaa vapaasti ohjelmia ja suorittaa toimenpiteitä. Modeemikaappausten tyyppisten haittaohjelmien aiheuttamia ongelmia voidaan rajoittaa verkossa samalla tavalla, kuin kiinteiden puhelinliittymien modeemikaappausten osalta.

4.4 VoIP-päätelaite ja modeemikaappaus

VoIP (Voice over Internet Protocol)-tekniikkaa käytetään puhelujen välittämiseen pakettikytkentäisessä dataverkossa päätelaitteiden välillä sekä puhelinverkkoon. VoIP-päätelaitteiden osalta modeemikaappausta vastaava väärinkäytösriski liittyy lähinnä päätelaitteen oikeudettomaan käyttöön.

Modeemikaappauksen kaltaisia väärinkäytöksiä voitaisiin toteuttaa VoIP-päätelaitteissa esimerkiksi hankkimalla päätelaitteen VoIP-palveluun kirjautumiseen käyttämä tunnus ja salasana päätelaitteeseen asennetun haittaohjelman avulla tai VoIP-sovellusohjelmiston haavoittuvuutta hyväksikäyttäen. Näitä tietoja voidaan käyttää myöhemmin puhelujen soittamiseen hyökkäyksen kohteeksi joutuneen laskuun.

Väärinkäytösriski liittyy erityisesti yleisessä viestintäverkossa tarjottaviin VoIP-palveluihin, joissa palvelun käyttöä ei voida rajata tehokkaasti. Lisäksi tavallisiin kotitietokoneisiin asennettavat IP-puhelinohjelmistot ovat huomattavasti alttiimpia hyökkäyksille kuin IP-puhelimet. Kotitietokoneita altistavat hyökkäyksille käyttöjärjestelmien, sovellusohjelmien ja palveluiden haavoittuvuuksien lisäksi virukset ja madot. Lisäksi yrityskäytössä IP-puhelinlaitteet on tyypillisesti erotettu omaan verkkoonsa, kun IP-puhelinohjelmistot sijaitsevat yleiskäyttöisissä PC-työasemissa.

VoIP-käyttäjiin kohdistuvat huijausyritykset tulevat lisääntymään yleisessä viestintäverkossa tarjottavien VoIP-palvelujen yleistyessä. Toistaiseksi väärinkäytösten toteuttaminen on laajassa mittakaavassa hyötyn suhteutettuna hankalaa erityyppisten VoIP-sovellusprotokollien, päätelaitteiden ja palvelujen jakaessa markkinat.

4.5 Miten modeemikaappauksen tekevä haittaohjelma pääsee tietokoneelle

Modeemikaappauksen toteuttamiseen tarvitaan aina jonkinlaista haittaohjelmaa tai Internet-käyttäjän harhauttamista.

Yksinkertaisimmillaan jollekin verkkosivulle pääsy rajataan sallituksi vain modeemikaapparin omasta soittosarjasta ja muualta sivuille yrittävälle kerrotaan, että sivuille pääsee vain ottamalla Internet- yhteyden annettuun numeroon.

Modeemikaappauksissa voidaan lisäksi hyödyntää Windows-käyttöjärjestelmän toiminnallisuutta soittosarjayhteyksien asetusten tekemiseen asennuksen yhteydessä. Tässä tapauksessa soittosarjayhteyden asetuksia muutetaan avaamalla joko levyllä oleva asetustiedosto tai lataamalla ja avaamalla tiedosto Internetistä.

Asetustoiminnallisuuden kautta luodaan uusi soittosarja-asetus, joka asetetaan Windowsin käyttämäksi oletusarvoiseksi Internet-yhteydeksi. Asennustapa kysyy tavallisesti halutaanko "Internet-asetustiedosto" avata ja tehdä Internet-yhteyksiasetuksiin muutoksia.

Tietyt sivustot voivat tarjota tällaista komponenttia esimerkiksi maksullisen sisällön laskuttamista varten. Sivuston käyttäjälle ei kuitenkaan välttämättä kerrota numeron maksullisuudesta, eikä myöskään sitä että asetettu yhteysnumero on jatkossa hänen oletusyhteytensä Internetiin.

Modeemikaappaus voidaan toteuttaa myös siten, että sivuston yhteyteen liitetään jokin sovelluskomponentti, esimerkiksi ActiveX-komponentti, joka pitää olla ladattuna ja asennettuna käyttäjän tietokoneella, ennen kuin sivusto näkyy. Komponentin asennus ei ole välttämättä tarpeellista sivuston näkymiseksi, vaan sen oleellisin toiminnallisuus on ohjata soittosarjayhteydet käyttäjän tästä tietämättä maksulliseen puhelinnumeroon.

Modeemikaappausohjelmia voidaan lisäksi levittää sähköpostitse. Liitetiedostona haitallinen ohjelma on helppo levittää ja useat Internet-käyttäjät avaavat myös tuntemattomilta lähettäjiiltä tulevat tiedostoliitteet.

Tavallisesti modeemikaappauksen edellytyksenä on se, että käyttäjä pitää saada jotenkin hyväksymään haittaohjelman suoritus tai soittosarjayhteyden vaihtaminen. On tosin olemassa tapoja, jotka eivät edellytä käyttäjältä hyväksymistoimenpiteitä haittaohjelman asentamiseksi. Esimerkiksi tietynlaista haittaohjelmaa levittävien Internet-sivustojen selaaminen haavoittuvalla selainohjelmistolla voi johtaa soittosarjayhteyden asetuksia muuttavan haittaohjelman asentamiseen ilman käyttäjän toimenpiteitä.

Haittaohjelmäriski on suurin epämääräistä sisältöä tarjoavilla Internet-sivustoilla, mutta haittaohjelmia on jaettu myös tunnettujen mainospalvelinten kautta.

4.6 Modeemikaappauksen selvittäminen

Liittymäteleyrityksen, IAP:n ja käyttäjän kannalta modeemikaappaustilanteen tarkempi jälkikäteinen selvittäminen on haasteellista. Yleensä kaappaus paljastuu käyttäjälle vasta silloin, kun hän saa suurehkon ja ulkomaanpuheluja sisältävän puhelinlaskun. Laskutuskaudesta ja kaappaushetkestä riippuen siihen menee muutamista viikoista pariin kuukauteen.

Teleyritys saa modeemikaappauksen tietoonsa yleensä laskutusvalituksen kautta. Muita mahdollisuuksia on liikenteen seuranta. Molemmissa tapauksissa on huomioitava tietosuojan asettamat rajoitukset.

Kotimaisiin palvelunumeroihin suuntautuneiden modeemikaappausten selvittäminen onnistuu yleensä teleyritysten välisellä yhteistyöllä. Palvelunumero pystytään sulkemaan uusien modeemikaappausten ehkäisemiseksi ja puhelumaksut voidaan jättää tilittämättä kaapparille. Modeemikaappauksen selvittäminen on huomattavasti hankalampaa, jos kaappari ohjaa puhelun ulkomaiseen soittosarjaan. Tällöin teleyritys hoitaa laskutuksen soitetuista ulkomaanpuheluista ja tilittää rahat eteenpäin.

Käyttäjän vastuu perustuu teleyrityksen vakioehtoihin, joiden mukaan käyttäjä vastaa kaikista liittymästä soitetuista puheluista. Liittymäsopimuksen ehtojen valossa ei käyttäjän maksuvelvollisuuden kannalta ole merkitystä sillä, perustuuko laskutus käyttäjän nimenomaiseen tahdonilmaisuuksiin vai ei, vaan ratkaisevaa on teknisen yhteyden muodostuminen, eli tässä tapauksessa ulkomaanpuhelun syntyminen. Modeemikaappauksesta aiheutuva taloudellinen vahinko jääkin pääsääntöisesti yksinomaan käyttäjän kannettavaksi.

Modeemikaappausten selvittämisessä on yleensä myös rikostutkinnallinen ulottuvuus, koska kysymys voi olla petos- tai markkinointirikostunnusmerkistön täyttävästä toiminnasta. Jos modeemikaappaus ohjautuu ulkomaiseen puhelinnumeroon, rikostutkintaa hankaloittaa asian kansainvälinen ulottuvuus.

5 KANSAINVÄLINEN TILANNE

Modeemikaappaukset on koettu ongelmaksi myös monissa muissa Euroopan maissa, jopa suuremmassa määrin kuin Suomessa ja asiaa on käsitelty erilaisilla yhteistyöfoorumilla.

5.1 Pohjoismaat

Ruotsi

Ruotsissa on julkaistu maaliskuussa 2005 mietintö kuluttajansuojasta modeemikaappauksissa (SOU 2005:20). Mietinnössä on pohdittu keinoja modeemikaappausten estämiseksi ja tarvetta erityislainsäädännölle.

Mietinnössä esitetyt ratkaisuehdotukset keskittyvät ruotsalaisiin palvelunumeroihin suuntautuviin ns. kotimaisiin modeemikaappauksiin, joita pystytään rajoittamaan esimerkiksi numeroiden käyttöä tai dialler-ohjelmien käyttöä koskevilla säännöksillä.

Ulkomaisiin numeroihin suuntautuvien modeemikaappausten osalta mietinnössä todetaan, että ruotsalaiset teleyritykset ovat oma-aloitteisesti estäneet liikenteen numeroihin, joiden on havaittu olevan modeemikaappareiden käytössä.

Mietinnön mukaan teleyritysten välinen yhteistyö tiettyjen numeroiden tai numerosuuntien estämiseksi on havaittu tarkoituksenmukaisemmaksi kuin se, että viranomainen ylläpitäisi listaa teleyrityksiltä saamiensa tietojen perusteella. Tiettyjen liikennetapausten eston lisäksi mietinnössä tuodaan esille modeemikaappausten ehkäiseminen päätelaitteissa toteutettavien toimenpitein ja modeemikaappausten aiheuttaman vahingon minimoiminen erilaisilla laskutusjärjestelyillä. Mietinnössä on pohdittu myös kuluttajan maksuvelvollisuuden kohtuullisuutta modeemikaappaustapauksissa.

Norja

Norjan Posti- ja viestintävirasto (PT) on kehottanut sekä yleisesti saatavilla olevien puhelinpalvelujen että Internet-palvelujen tarjoajia ryhtymään toimenpiteisiin modeemikaappausten estämiseksi.

Puhelinpalveluntarjoajille PT on suositellut liikenteen estämistä sellaisiin numeroihin, joita käytetään yleisesti modeemikaappauksiin sekä soitonestoa ulkomaisiin numeroihin siten, että asiakas voi purkaa eston erityisen koodin avulla.

Internet-palvelujen tarjoajille PT on suositellut modeemikaappauksilta suojaavien ohjelmien tarjoamista asiakkailleen sekä modeemikaappaukseen käytettävien numeroiden ilmoittamista puhelinpalvelujen tarjoajille. Lisäksi Internet-palvelun tarjoajia on kehoitettu ilmoittamaan asiakkailleen modeemikaappauksista ja kertomaan, mitä nämä voivat tehdä välttyäkseen kaappauksilta.

Tanska

Myös Tanskassa viranomaiset ovat saaneet runsaasti ilmoituksia modeemikaappauksista.

Teleyrityksiä on kehoitettu kiinnittämään huomiota asiakkaidensa tiedottamiseen modeemikaappaukseen liittyvistä riskeistä ja mahdollisuuksista modeemikaappausten estämiseen. Lisäksi jotkut teleyritykset ovat oma-aloitteisesti estäneet liikennettä tiettyihin eksoottisiin maihin, joihin on havaittu suuntautuvan paljon modeemikaappauksia.

5.2 ITU-T

Toukokuun 2004 ITU-T SG 2 -kokouksessa oli esillä Irlannin esitys modeemikaappausten eri osapuolten (eri tasojen teleyritysten) vastuunjaon selvittämiseksi. Tämä ei kuitenkaan aiheuttanut toimenpiteitä, vaan se liittyi tekeillä olevaan suositusluonnokseen työnimeltään *E. misuse Procedures to determine ITU action on reported misuse of E.164 numbers*.

Suosituksen käsittely jatkuu seuraavissa SG2 kokouksissa.

Suositus käsittelee proseduureja, joihin ITU TSB ryhtyy, kun jäsenet ovat tuoneet epäillyn väärinkäytön SG2:n tietoon. Suositus koskee vain ITU-T:n hallinnoimia numeroita:

- Country Code for Geographic Area (maatunnus)
- Country Code for Networks (esim. satelliittiverkot)
- Country Code for trials (esim. +991)
- Maatunnukset, joita ei ole myönnetty kenellekään

E.164-numeron väärinkäyttö tapahtuu, jos numeroa käytetään myöntämispäätöksen ja ITU-T:n kyseistä numeroaluetta koskevan suosituksen tai myöntämispäätöksen vastaisesti (esimerkiksi toiseen palveluun mihin se on tarkoitettu) tai jos numeroa käytetään ilman ITU-T:n lupaa.

ITU-T:n osuus rajoittuu numeron käyttöön kansainvälisessä muodossa.

ITU-T:lle raportoitujen numeroiden väärinkäyttötapausten joukossa oli myös yksi modeemikaappaustapaus, jossa asianomainen teleyritys oli ITU-T:n huomautuksen johdosta luvannut estää +882 13:n käytön modeemikaappauksiin.

Kansallisten numeroiden väärinkäyttö on tämän suosituksen ulkopuolella, se on kansallisen hallinnon asia. Jäsenmaiden suvereniteetti maakoodin jälkeisiin numeroihin on täydellinen.

5.3 ECC NNA ja IRG

ECC NNA:n asettaman projektiryhmän PT PRN (Primary Rate Numbers) työohjelmassa on modeemikaappausten estäminen ja maanumeroiden väärinkäyttö. ECC NNA:n työ on vielä aivan alussa.

Modeemikaappausasioita on käsitelty yleisellä tasolla myös telealan viranomaisten yhteistyöfoorumissa IRG:ssä (Independent Regulators Group).

5.4 ICPEN

Kuluttajavirasto on koonnut tietoja modeemikaappauksista Euroopassa ja keinoista niiden estämiseksi ICPEN-Europe yhteistyöverkostolle vuoden 2004 alussa.

ICPEN-Europelle laaditun raportin mukaan modeemikaappauksista tulee kuluttajaviranomaisille tuhansia valituksia vuosittain. Myös poliisiviranomaisille on tehty paljon ilmoituksia petoksista. Esille tulleet modeemikaappaustapaukset ovat vaihtelevasti kohdistuneet maiden sisällä oleviin palvelunumeroihin tai ulkomaisiin, lähinnä pienten Tyynen valtameren saarivaltioiden puhelinnumeroihin.

Kunkin maan sisällä oleviin palvelunumeroihin suuntautuneita modeemikaappauksia on pystytty ehkäisemään neuvottelemalla alan toimijoiden kanssa ja viranomaisten asettamalla vaatimuksilla mm. hinnan ilmoittamisesta ja muista markkinoinnissa annettavista tiedoista. Ulkomaannumeroihin suuntautuneita modeemikaappauksia puolestaan on pyritty estämään tyypillisesti estämällä puhelut tiettyihin, modeemikaappauksissa yleisiin ulkomaisiin numerosuuntiin. Käyttäjille on myös tarjottu maksutta ohjelmia, joilla pystytään estämään Internet-yhteysasetusten muuttaminen käyttäjän tietämättä.

6 SÄÄDÖKSET

6.1 Viestintämarkkinalaki ja sen perusteella annetut säädökset

6.1.1 Viestintämarkkinalaki

Viestintämarkkinalain (393/2003) modeemikaappauksiin soveltuvat säännökset koskevat pääasiassa numerointia ja teleyritysten tarjoamia estopalveluja.

Esille tulleissa modeemikaappaustapauksissa liikenne on suuntautunut pääsääntöisesti kansainvälisiin puhelinverkkoihin ja niissä on käytetty hyväksi yleistä ulkomaantunnusta 00. Näin ollen numeroinnin kannalta olennaisin viestintämarkkinalain säännös lienee yleistä ulkomaantunnusta koskeva 54 §. Siinä asetetaan puhelinverkossa toimiville teleyrityksille velvollisuus osaltaan huolehtia siitä, että käyttäjät voivat soittaa ulkomaille käyttäen yleistä ulkomaantunnusta 00. Säännöksen 2 momentin mukaan Viestintävirasto voi antaa tarkempia määräyksiä velvollisuuden täyttämiseksi välttämättömistä teknisistä toimenpiteistä. Tällä hetkellä tällaisia tarkempia määräyksiä ei ole annettu.

Velvollisuus mahdollistaa yleisen ulkomaantunnuksen käyttö kohdistuu kaikkiin puhelinverkossa toimiviin teleyrityksiin markkina-asemasta riippumatta. Viestintämarkkinalakia koskevan hallituksen esityksen perustelujen mukaan teleyrityksen on rakennettava puhelinverkkonsa ja ulkomaanpuheluihin liittyvät viestintäpalvelunsa siten, ettei niillä rajoiteta käyttäjien mahdollisuutta käyttää yleisenä ulkomaantunnuksena 00-tunnusta. Velvoite perustuu EU:n yleispalveludirektiivin (2002/22/EY) 27 artiklan 1 kohtaan.

Koska viestintämarkkinalaissa on asetettu nimenomainen velvoite mahdollistaa yleisellä ulkomaantunnuksella soitetut puhelut, teleyritys ei voi estää kaikkia 00-tunnuksella soitettuja ulkomaanpuheluja, jollei liittymästä samalla estetä kaikkea kansainvälistä televiestintää.

Viestintämarkkinalain 79 §:ssä säädetään käyttäjän oikeudesta rajoittaa liittymän käyttöä. Säännöksen mukaan teleyrityksen on käyttäjän pyynnöstä estettävä korvauksetta liittymän käyttö muuhun kuin viestintäpalveluun ja liittymän lähtevä liikene tiettyyn liikennetyyppiin, jos esto on teknisesti helposti toteutettavissa. Jos esto myöhemmin käyttäjän pyynnöstä poistetaan, teleyritys saa periä toimenpiteestä maksun. Viestintävirasto voi antaa tarkempia määräyksiä niistä lähtevän liikenteen estoluokista, joita käyttäjälle on *vähintään* tarjottava sekä määräyksiä estopalvelujen teknisestä toteuttamisesta. Tällä hetkellä voimassa oleva määräys teleliikenteen estoluokista on Viestintävirasto 35 I/2005 M.

Viestintämarkkinalain säännös tai Viestintäviraston estomääräys eivät estä teleyrityksiä toteuttamasta käyttäjän pyynnöstä myös muita kuin estoluokkamääräyksessä yksilöityjä estopalveluja. Tarjottavia estopalveluja rajoittaa kuitenkin viestintämarkkinalain 62 § 2 momentin säännös, jonka mukaan, jos kuluttaja haluaa estää puhelinpalvelun vastaanottamisen, teleyritys saa tarjota kuluttajalle vain sellaista estopalvelua, joka on tasapuolinen kilpaileviin teleyrityksiin nähden.

Hallituksen esityksen perustelujen mukaan 62 §:n 2 momentin tarkoituksena on estää estopalvelua näennäisesti hyväksikäyttäen tapahtuva kilpailevan teleyrityksen syrjintä. Säännöksen vastaisiksi ei näin voitane katsoa sellaisia estopalveluja, joiden tarkoituksena on modeemikaappausten estäminen ja joissa esto asetetaan esimerkiksi tiettyyn ulkomaannumerosuuntaan puhelinpalvelua tarjoavasta teleyrityksestä riippumatta.

Viestintämarkkinalain 67 §:ssä säädetään viestintäpalvelun vastaanottamista koskevasta sopimuksesta. Säännöksen 2 momentin 12 kohdan mukaan sopimuksessa on sovittava teleyrityksen oikeudesta lopettaa palvelun tarjoaminen tai rajoittaa palvelun käyttöä. Teleyrityksen mahdollisuutta rajoittaa palvelun käyttöä yksipuolisesti ei ole viestintämarkkinalaissa kokonaan kielletty. Palvelun käytön rajoittamiselle on kuitenkin edellytyksenä se, että rajoituksesta on sovittu viestintäpalvelun vastaanottamista koskevassa sopimuksessa ja että sopimuksella ei poiketa viestintämarkkinalain 7 luvun säännöksistä kuluttajan vahingoksi.

6.1.2 Numerointimääräys

Numerointimääräys perustuu pääosin viestintämarkkinalain 47 §:ään. Numerointimääräyksen 14 § *Valtakunnalliset palvelut* osoittaa numeroalueet muun muassa valtakunnallisille yritysnumeroille ja erityispalvelunumeroille. Numerointimääräyksen liite 1 *Kansallinen numerointisuunnitelma* osoittaa kyseiset numeroalueet kolmen tai tarvittaessa neljän numeron tarkkuudella eri tarkoituksiin (yritysnumerot, palveluryhmän I palvelut, palveluryhmän II palvelut). Numeroinnista on tällä hetkellä voimassa määräys Viestintävirasto 32 G/2004 M.

Kansainvälistä teleliikennettä koskee numerointimääräyksen 4 § *Kansainvälinen numero*, 9 § *Kansainväliset puhelinverkot*, 10 § *Yleinen operaattoritunnus*, 17 § *Kansainväliset palvelut*. Nämä kohdat määrittelevät kansainväliseen televerkkoon valittavan puhelun numeron rakenteen ja toisaalta määräävät puhelun ohjaamisesta tiedotteeseen, jos valitun numeron rakenne poikkeaa sallitusta. Tämän työryhmäraportin aiheen kannalta näillä on vain epäsuora merkitys.

6.1.3 Estomääräys

Viestintämarkkinalain 79 §:n 2 momentin mukaan Viestintävirasto voi antaa tarkempia määräyksiä niistä liittymän lähtevän liikenteen estoluokista, joita käyttäjälle on vähintään tarjottava, sekä määräyksiä estopalvelujen teknisestä toteuttamisesta. Estoluokista ja niiden teknisestä toteuttamisesta on tällä hetkellä voimassa Viestintäviraston määräys Viestintävirasto 35 I/2005 M.

Estomääräyksessä määrätään viestintämarkkinalain 79 §:n mukaisesti niistä estopalveluista, joita teleyrityksen on vähintään tarjottava. Vaadittavat estotyytit perustuvat joko lisämaksullisten palvelujen palvelusisällön perusteella jaoteltuihin palveluryhmiin I-IV tai

liikennetyyppiin kuten kauko- tai ulkomaanpuhelut, matkaviestinpuhelut yms.

Määräyksen minimivalikoiman asettamisessa on Viestintäviraston kannanoton Dn:o 636/512/03, 3.7.2003 mukaan huomioitu tekninen toteutettavuus siten, että lähtökohtaisesti ainakin kaikki määräyksessä vaadittavat estot ovat lain mukaisia korvauksetta tarjottavia teknisesti helposti toteutettavia estoja. Lisäksi on todettu, että teleyrityksen harkinnassa on maksun periminen käyttäjältä sellaisesta estoluokasta, jossa käyttäjälle tarjotaan mahdollisuus itse ohjelmoida estot päälle ja pois.

Esille tulleissa modeemikaappaustapauksissa liikenne on lähes poikkeuksetta suuntautunut kansainvälisiin puhelinverkkoihin. Estomääräyksen mukaan lähtevä teleliikenne kansainvälisiin puhelinverkkoihin on estetty kiinteässä puhelinverkossa estoluokissa A, B1-2 ja C1-2 ja matkaviestinverkoissa estoluokissa C1-2. Kansainväliseksi teleliikenteeksi estoluokkamääräyksen mukaan katsotaan puhelinnumerot, jotka alkavat yleisellä ulkomaantunnuksella 00, kansainvälisen teleliikenteen operaattoritunnuksella¹ tai matkaviestinverkossa käytetyllä ulkomaantunnuksella +. Yleistä ulkomaantunnusta 00 voi lisäksi edeltää yleinen operaattoritunnus.

Estomääräyksen kannalta on huomattava, että määräyksen mukaisissa estoluokissa kaikki liikenne tiettyyn lähtevän liikenteen tyyppiin on estetty. Lähtökohtaisesti teleyrityksen on toteutettava määräyksen mukaiset estoluokat lisäksi siten, että liittymään kytkettyä estopalvelua ei pystytä ohittamaan liittymästä tehdyllä valinnalla. Estopalvelu voidaan kuitenkin ohittaa liittymästä tehdyllä valinnalla siinä tapauksessa, että tilaaja on sopinut teleyrityksen kanssa estopalvelun poistamisesta tai kytkemisestä esimerkiksi salasanan avulla.

6.2 Sähköisen viestinnän tietosuojalaki ja sen perusteella annetut säädökset

6.2.1 Sähköisen viestinnän tietosuojalaki

Sähköisen viestinnän tietosuojalain (516/2004) säännöksistä modeemikaappauksiin liittyvät ainakin säännökset tietoturvallisuudesta huolehtimisesta (19 § ja 20 §) ja tietoturva-asioista tiedottamisesta (21 §). Lisäksi modeemikaappauksia torjuttaessa on noudatettava lain tunnistamistietojen käsittelyä koskevia säännöksiä (3 luku).

Lain 19 §:ssä säädetään teleyritykselle velvollisuus huolehtia palvelujensa - esimerkiksi Internet-yhteyspalvelujen - tietoturvallisuudesta. Toimet tietoturvallisuudesta huolehtimiseksi on suhteutettava uhkien vakavuuteen, tekniseen kehitystasoon ja kustannuksiin. Tulkinnasta ja olosuhteista riippuen joissain harvinaisissa tilanteissa voitaisiin katsoa, että teleyrityksellä olisi jopa velvollisuus torjua modeemikaappausten aiheuttama tietoturvallisuusuhka. Näin voisi olla esimerkiksi tilanteessa, jossa modeemikaappausten mahdollistava ohjelma alkaisi levitä internetissä todella voimakkaasti esimerkiksi ns. madon tavoin. Tällöin voitaisiin turvautua esimerkiksi lain 20 §:ssä lueteltuihin keinoihin, kuten viestinnän suodattamiseen joko estämällä

¹ 99X(Y[Z]), jossa X, Y, Z = 0-9

liikenteen välittäminen joiltain osin taikka poistamalla haittaohjelmia viesteistä.

Mikäli palveluun kohdistuu erityinen uhka, jota teleyritys ei ole pystynyt poistamaan, on teleyrityksen lain 21 §:n 1 momentin mukaan ilmoitettava uhkasta viipymättä tilaajalle ja kerrottava samalla tilaajan ja käyttäjän käytettävissä olevista toimenpiteistä uhkan torjumiseksi.

Vallitsevissa olosuhteissa ja erityisesti uhkan vakavuus huomioon ottaen sähköisen viestinnän tietosuojalakia on tulkittu siten, ettei teleyrityksillä pääsääntöisesti ole teknistaloudellisesti kohtuullista mahdollisuutta torjua kattavasti modeemikaappauksia ilman, että estetään modeemiliittymistä yhteydet ulkomaille tai ainakin tiettyihin valtioihin. Teleyrityksellä ei myöskään mitä todennäköisimmin ole käytännössäkään mahdollisuutta puuttua www-selailun kautta ladattaviin ohjelmistokomponentteihin tai muuhun liikenteen sisältöön. Lähinnä teleyrityksen velvollisuudeksi on katsottu tiedottaa asiakkaitaan modeemikaappauksista ja keinoista uhkan torjumiseksi, kuten millaista toimintaa asiakkaan tulisi välttää internetissä sekä käytettävissä olevista estopalveluista.

Modeemikaappausten ehkäisemiseksi voidaan teleyrityksissä käsitellä tunnistamistietoja joko viestinnän osapuolen suostumuksella (8 §), palvelun tietoturvallisuudesta huolehtimisen (9 §) taikka väärinkäytösten ehkäisemisen tarkoituksessa (13 §).

Lain 42 §:ssä säädetään rangaistavaksi muun muassa tietoturvallisuusvelvoitteiden laiminlyönti sekä oikeudeton tunnistamistietojen käsittely. Tiettyjen rikosten osalta (esimerkiksi tietomurto) säännöksessä on viitattu rikoslakiin.

6.2.2 Määräys tietoturvaloukkausten sekä vika- ja häiriötilanteiden ilmoittamisvelvollisuudesta yleisessä teletoiminnassa

Viestintävirasto on antanut määräyksen 9 B/2004 M tietoturvaloukkausten sekä vika- ja häiriötilanteiden ilmoittamisvelvollisuudesta yleisessä teletoiminnassa.

Määräyksen 2 §:n 2 momentin mukaan sähköisen viestinnän tietosuojalain 21 §:n 1 momentin mukaisessa erityistä uhkaa koskevassa ilmoituksessa tilaajalle teleyrityksen tulee selvittää tilaajalle ja käyttäjälle heiltä odotettavat toimenpiteet sekä heihin vaikuttavat teleyrityksen toimenpiteet.

Määräyksen 3 §:n 3 momentin mukaan ilmoitus tilaajalle on annettava teleyrityksen www-sivuilla tai muulla tarkoituksenmukaisella tavalla.

Määräykseen 9 B/2004 M liittyvässä suosituksessa on Viestintävirastolle tehtäviä ilmoituksia koskevassa kohdassa todettu seuraavaa:

"Viestintävirastolle ilmoitettavia tietoturvaohjelmia ovat esimerkiksi:

· havaittu tavallisuudesta poikkeava verkkoliikenne, esimerkiksi:

- - -

- äkillinen liikenteen kasvu harvinaisiin ulkomaansuuntiin"

Määräykseen 9 B/2004 M liittyvässä suosituksessa on asiakastiedottamista koskevassa kohdassa todettu seuraavaa:

"Tilaaajille tiedotettavia erityisiä tietoturvaohjeita ovat esimerkiksi:

- Internetin käyttöön liittyvät kulloinkin ajankohtaiset tietoturvaohjeet ja niiltä suojautuminen, aihealueina esimerkiksi:

- perusohjeistus tyyppillisen internet-käyttäjän tietojärjestelmän suojaamiseksi yleisimmiltä internet-käytön uhkatekijöiltä*
- modeemipohjaisen internet-liikenteen soittotietojen uudelleenohjaukset [...]"*

6.2.3 Määräys Internet-yhteyspalvelujen tietoturvasta ja toimivuudesta

Viestintävirasto on valmistelemaan määräystä Internet-yhteyspalvelujen toimivuudesta ja tietoturvasta. Määräys tulee perustumaan viestintämarkkinalain 129 §:ään sekä sähköisen viestinnän tietosuojalain 19§:ään ja 20 §:ään.

Määräys tulee tarkentamaan teleyrityksen velvollisuuksia palvelun tietoturvasuojauksesta huolehtimiseksi tuotettaessa Internet-yhteyspalveluja. Internet-yhteyspalvelujen tietoturva- ja toimivuus määräystä sovelletaan yleisessä viestintäverkossa tarjottavien Internet-yhteyspalvelujen tuottamiseen. Määräys pyritään saamaan voimaan syksyyn 2005 mennessä.

Määräyksen asiakasliittymien tietoturvasuojauksessa veloitetaan Internet-yhteyspalveluja tarjoava teleyritys kertomaan asiakkaalle ennen liittymän kytkemistä liittymän käyttämiseen liittyvistä tietoturvariskeistä sekä käytettävissä olevista toimenpiteistä tietoturvasuojauksesta huolehtimiseksi. Nämä toimenpiteet voivat sisältää esimerkiksi tiedottamisen modeemikaappausten kaltaisista riskitekijöistä ja asiakkaan käytettävissä olevista toimenpiteistä tietoturvasuojauksesta huolehtimiseksi.

6.3 Kuluttajansuojalaki ja kuluttajavalituslautakunnan ratkaisukäytäntö

6.3.1 Yleistä

Kuluttajansuojalaki (jatkossa KSL) koskee kulutushyödykkeiden tarjontaa, myyntiä ja muuta markkinointia elinkeinonharjoittajilta kuluttajille. Lakia sovelletaan myös, kun elinkeinonharjoittaja välittää hyödykkeitä kuluttajille.

KSL:n markkinointia koskevilla 2 luvun säännöksillä on kaksi päätavoitetta, toisaalta ehkäistä epäasianmukaisia kuluttajiin kohdistuvia markkinointitoimia ja toisaalta saada elinkeinonharjoittajat antamaan kuluttajille markkinoinnin yhteydessä tietoa kuluttajien kannalta tärkeistä asioista.

KSL:n 2 luvun 1 § kieltää hyvän tavan vastaisen tai muutoin kuluttajien kannalta sopimattoman markkinoinnin. Markkinointia, joka ei sisällä kuluttajien terveyden tai taloudellisen turvallisuuden kannalta tarpeellisia tietoja on aina pidettävä sopimattomana. KSL:n 2 luvun 2 §:n mukaan markkinoinnissa ei saa antaa totuudenvastaisia tai harhaanjohtavia tietoja.

KSL:n 3 luvussa säännellään sopimusehtojen kohtuullisuutta. KSL:n 3 luvun 1 §:n mukaan elinkeinonharjoittaja ei saa käyttää kulutushyödykkeitä tarjotessaan sopimusehtoa, jota kulutushyödykkeen hinta ja muut asiaan vaikuttavat seikat huomioon ottaen on pidettävä kuluttajien kannalta kohtuuttomana. Jos elinkeinonharjoittajien yhteenliittymä laatii kulutushyödykesopimuksia varten sopimusehtoja taikka antaa suosituksia tai ohjeita käytettävistä ehdoista, yhteenliittymän on huolehdittava siitä, ettei sen menettely johda kuluttajien kannalta kohtuuttomien ehtojen käyttämiseen.

KSL:n 3 luvun 1 § on joustava normi, jota säädettäessä on lähdetty siitä, että yksityiskohtaisen lainsäädännön avulla ei ole mahdollista ennakolta säännellä kaikkia mahdollisia sopimustilanteita.

KSL:n esitöiden (HE 8/1977) mukaan sopimusehdon kohtuuttomuutta on arvosteltava sen mukaan, onko se omiaan suosimaan elinkeinonharjoittajaa siinä määrin, ettei sopimusosapuolten välillä voida enää katsoa vallitsevan kohtuullista tasapainoa.

Viestintäpalveluja koskevia näkemyseroja ratkaistaessa ollaan usein tilanteessa, jossa lainsäädännön tai soveltuvien sopimusehtojen puuttuessa joudutaan soveltamaan yleisiä oikeusperiaatteita. Yksi näistä keskeisistä periaatteista on lojaliteettiperiaate, jonka asema on kuluttajaoikeudessa erityisen korostunut.

Kuluttaja-asiamiehellä ja teleyrityksillä on toisistaan eroavat kannat useista kuluttajaoikeuteen liittyvistä kysymyksistä, kuten siitä, toteutuuko kohtuullinen vastuunjako tällä hetkellä modeemikaappaustilanteissa vai ei. Työryhmän tavoitteena on laatia ehdotus konkreettisiksi toimenpiteiksi modeemikaappausten estämiseksi. Siksi näitä säännöksiä ei tulkita raportissa, eikä asiaa muutenkaan käsitellä tarkemmin.

6.3.2 Modeemikaapparin toiminta KSL:n valossa

Modeemikaapparin toiminta on selvästi muun muassa KSL:n markkinointia koskevien säännösten, KSL:n etämyyntisäännösten sekä hintamerkintäasetuksen vastaista.

Esimerkkinä mainittakoon, että KSL:n 2 luvun 2a § kieltää niin sanotun negatiivisen myyntimenetelmän markkinoinnissa. Säännöksen mukaan markkinoinnissa ei saa tarjota kulutushyödykkeitä toimittamalla niitä kuluttajille ilman nimenomaista tilausta ja edellyttämällä kuluttajalta maksua, hyödykkeen palauttamista tai säilyttämistä taikka muuta toimenpidettä.

Kuluttajan mahdollisesti tekemää napinpainallusta ei sinällään voida pitää nimenomaisena tilauksena, vaan ratkaisevaa tulee olla kuluttajan tahdonilmaisuuksena tilata palvelu. Jotta kuluttaja voisi antaa hyväksyvän tahdonilmaisun tulee hänellä olla käytettävissään palveluntuottajan antamat riittävät tiedot sopimuksen sisällöstä poikkeuksellinen hinta mukaan lukien.

KSL:n etämyyntisäännösten perusteella kuluttajan tulee aina saada tietää muun muassa palvelun tarjoajan se toimipaikka, jonne voi valittaa. Modeemikaappaustilanteissa kuluttaja ei pysty useinkaan kohdistamaan vaatimuksiaan kaappariin, koska ei pysty selvittämään edes kyseisen tahon yhteystietoja.

Edellä ei ole esitetty kuin joitakin esimerkkejä relevanteista KSL:n säännöksistä. On muistettava, että KSL:n säännökset on suunniteltu niin sanottua normaalia liiketoimintaa silmällä pitäen. Modeemikaappauksien taustalla ei yleensä ole vastuutaan kantavaa, vakavasti otettavaa elinkeinonharjoittajaa, vaan kansainvälinen rikollisuus.

6.3.3 Kuluttajavalituslautakunnan ratkaisukäytäntö

Kuluttajavalituslautakunta on arvioinut modeemikaappauksia koskevissa ratkaisuissaan kuluttajan, IAP:n ja teleyrityksen välistä vastuunjakoa. Kuluttaja ei ole kohdistanut vaateitaan modeemikaappauksen tekijään, koska kuluttajalla ei ole yleensä tietoa tästä osapuolesta. Kuluttajavalituslautakunta ei ole ratkaisuissaan yleensä suosittellut Internet-palvelun tarjoajaa tai teleyritystä suorittamaan hyvitystä kuluttajalle.

Merkittävimpinä kuluttajavalituslautakunnan ratkaisuina voidaan pitää asiaa koskevia täysistuntoratkaisuja, joita on tähän mennessä annettu neljä (99/39/2320, 00/39/1385, 01/39/2666 ja 00/39/880). Kuluttajavalituslautakunnan ratkaisukäytäntö on varsin yleisesti kunnallisten kuluttajaneuvojien tiedossa. Kuluttajien valituksia ei tästä syystä ohjata yleensä kuluttajavalituslautakuntaan.

Teleyrityksen vakioehtojen mukaan kuluttaja vastaa sopimuksen mukaisista velvoitteista ja palvelusta perittävien maksujen suorittamisesta teleyritykselle siinäkin tapauksessa, että joku muu kuin kuluttaja on käyttänyt palvelua. Mikäli kuluttaja on itse käyttänyt palvelua, on hän yleensä vakioehtojen mukaan vastuussa sopimuksen mukaisista velvoitteista.

Internet-yhteyden tarjoaja voi olla vastuussa vahingoista tuottamuksen perusteella, jos se laiminlyö velvollisuutensa minimoida vahinkoriski kaikilla kohtuullisilla varokeinoilla, jotka ovat sen käytettävissä, tai laiminlyö antaa riittävät ohjeet varotoimenpiteistä, jotka liittyvät Internetin käyttöön. Erityisesti on otettava huomioon tekniset mahdollisuudet ja kuluttajan perustellut odotukset.

Kuluttajavalituslautakunta on toistaiseksi jättänyt kuluttajalle näyttötaakan siitä, että yhteys on siirretty ulkomaanpuheluksi ilman hänen nimenomaista suostumustaan. Kuluttajavalituslautakunta on yleensä perustellut ratkaisujaan seuraavalla tavalla:

Asiassa on selvitetty, että kuluttajan liittymästä on soitettu ulkomaanpuheluita Internet-yhteyttä käytettäessä. Kuluttaja on väittänyt, ettei ole ollut asiasta tietoinen. Puhelinliittymän haltijaa on pidetty liittymäsopimuksen perusteella vastuussa soitetuista puheluista. Teleyrityksen tulee järjestää palvelunsa siten, että verkon väärinkäytökset on estetty niin hyvin kuin se kohtuudella on mahdollista. Internet-yhteyden tarjoajan on puolestaan minimoitava vahinkoriski kaikilla kohtuullisilla varokeinoilla jotka ovat sen käytettävissä. Epäselvissä näyttötilanteissa lautakunta on jättänyt kuluttajalle näyttötaakan siitä, että yhteys on siirretty ulkomaanpuheluksi ilman hänen nimenomaista suostumustaan.

Asiassa ei ole yleensä saatu selvyyttä siitä, miten yhteys on muodostunut. Asiassa ei ole suositeltu hyvitystä.

Lautakunta on kuitenkin suosittanut hyvitystä tapauksessa (00/39/880), jossa Internet-yhteyden tarjoaja oli menetellyt huolimattomasti jättäessään suosittelematta ulkomaanpuhelineston hankkimista asiakkaalle, joka oli tiedustellut sen tarpeellisuutta Internet-huijauspuheluilta suojautumisessa.

Toiminnasta aiheutuva taloudellinen vahinko jääkin pääsääntöisesti kuluttajan kannettavaksi. Kuluttajille aiheutuu tästä petollisesta toiminnasta merkittäviä taloudellisia vahinkoja.

6.4 ITU-T:n suositukset

ITU-T:n suositus E.105 (8/92) *International telephone service* määrittelee kansainvälisen teleliikenteen käsitteitä ja toimintatapoja. Tämän työryhmän asioiden kannalta seuraavat kohdat ovat merkityksellisiä:

- luku 4 *Duration of service*
 - 4.1 In principle, the automatic telephone service shall be continuously available
 - 4.2 To the extent practicable, semi-automatic and manual services should also be continuously available
- luku 6 *Restriction on the use of the telephone service*
 - 6.1 In general, there should be no restriction on the use of the international telephone service, in accordance with Articles 1 and 3 of the International Telecommunication Regulations [1], and subject to national laws and regulations of the ITU Members concerned. Members may, for example, approve the placing of conditions on interconnection arrangements or for specific applications.
 - 6.2 In addition, pursuant to Articles 19 and 20 of the International Telecommunication Convention [24], Members may exercise their rights concerning stoppage of telecommunications and suspension of services in certain exceptional circumstances.

Viittaus [1] International Telecommunication Regulations, Melbourne 1988

Viittaus [24] International Telecommunication Convention, Nairobi 1982 (ITU:n yleissopimus)

Asetuksella 1090/1996 on viimeksi vahvistettu muutoksia ITU:n peruskirjaan ja yleissopimukseen.

ITU:n peruskirjan 35 artikla *Palvelujen keskeyttäminen*

Jokainen jäsen pidättää itselleen oikeuden keskeyttää kansainvälisen saapuvan, lähtevän tai kauttakulkevan televiestintäpalvelun joko yleisesti tai ainoastaan joissakin suhteissa tai joidenkin viestintälajien osalta edellyttäen, että

jäsen ilmoittaa siitä pääsihteerin välityksellä välittömästi kaikille muille jäsenille.

ITU:n peruskirjassa mainittu ilmoitusvelvollisuus voisi toteutua ilmoituksella ITU Operational Bulletinin (Service restrictions). Käytännössä näyttää siltä, että tällaisia ilmoituksia modeemikaappauksiin liittyen ei ole tehty, vaan ilmoitukset koskevat pitempiaikaisia poliittisista tai taloudellisista syistä tapahtuvia keskeytyksiä.

7 KÄYTÖSSÄ OLEVIA RATKAISUJA JA NIIDEN ARVIOINTIA

7.1 Puhelinverkossa toteutetut toimenpiteet

7.1.1 Yleistä

Teleyritykset tarjoavat tehokkaita ratkaisuja modeemikaappausten torjuntaan. Oikein käytettynä ulkomaanpuheluusto on erittäin tehokas tapa torjua modeemikaappaukset. Käytännössä kaikki tähän mennessä esiin tulleet kaappaustapaukset olisi voitu estää olemassa olevilla ulkomaanpuheluiden estopalveluilla, jos kiinteän puhelinverkon liittymäasiakkaat olisivat niitä käyttäneet.

7.1.2 Estoluokitus, esimerkkejä

Elisa Oyj

Elisalla on käytössä useita erilaisia, maksuttomia, kiinteitä lukkoja (lievimmillään ne estävät soitot ulkomaille, ajanviete- ja aikuisviihdepalvelunumeroihin). Mikäli asiakas ei kokonaan halua sulkea ulkomaanpuhelu yhteyksiään, hänellä on mahdollisuus tehdä maksuton sopimus tiettyihin ulkomaan numeroihin soittamisesta. Vaihtoehtona on myös itse ohjelmitava lukko, jossa asiakas itse vastaa lukon päällä/poissa olosta.

Hämeen Puhelin Oy

Hämeen Puhelin Oy:llä on valikoimassaan Viestintäviraston estomääräyksen määräämät estoluokat ja lisäksi omia 6 kpl (ulkomaanesto, kaukoesto, ulkomaanesto ja tietyt palveluryhmät, matkapuhelinesto, kaiken lähtevän liikenteen esto, nettilukko). Uusien estoluokkien käyttöönotolle ei ole keskusteknisiä esteitä (maksimimäärä 256).

Nettilukko estää lähtevän teleliikenteen kansainvälisiin televerkkoihin 00-suunnalla tiettyihin maihin, joihin yleisimmin esiintyy modeemikaappauksia. Lukko ei anna täydellistä suojaa, mutta estää pahimmat tapaukset. Nettilukko ei estä ulkomaanpuheluja kansainvälisen teleliikenteen operaattoritunnuksilla, kuten esim. 990, 994, 999 jne, eikä 00-tunnuksella valittuja puheluja muihin kuin lueteltuihin maihin. Hämeen Puhelin Oy pidättää oikeuden muuttaa lukon sisältöä aina tarvittaessa.

00-valinnalla estetyt maat nettilukossa ovat seuraavat (CC ja nimi):

232 Sierra Leone, 239 Sao Tome&Principe, 245 Guinea-Bissau, 246 Diego Garcia, 592 Guyana, 64 Uusi Seelanti, 674 Nauru, 675 Papua Uusi-Guinea, 677 Salomon-saaret, 678 Vanuatu, 682 Cook-saaret, 683 Niue, 686 Kiribati, 688 Tuvalu, 690 Tokelau, 1 869 Saint Kitts&Nevis, 43 820 Itävalta, 31 6233 Alankomaat, 372 54111 Viro, 44 8700 UK, 423 Liechtenstein

Hämeen Puhelin Oy:n kokemukset menetelmästä ovat hyvät.

Ongelmia on, että estoluokan asettaminen tilaajalle tapahtuu usein vasta kaappauksen jo tapahduttua eikä lukko anna täydellistä suojaa, jos ilmaantuu uusia maita tai numerosuuntia. Mikäli tilaajalla jo on joku estoluokka, tilaajan on tilattava se vaihdettavaksi. Näissä tapauksissa ei ole peritty maksua muutoksista, ensimmäinen lukko on aina maksuton. Mikäli tilaajalla ei ole mitään estoluokkaa, voitaisiin nettilukko ehkä kytkeä tilaajalle ilman tilaustakin teleyrityksen havaitessa modeemikaappauksen tai sen uhan. Näin ei ole toistaiseksi tehty.

Hämeen Puhelin Oy seuraa viikoittain maakohtaisesti 00-ulkomaanliikenteen määrää. Mikäli joku maa herättää epäilyksiä, asia selvitetään tarkemmin. Myös laskutusvalitusten kautta saadaan tietoa, jonka perusteella voidaan tarvittaessa lisätä joku maa 00-estoon.

Finnet-ryhmä

Finnet-ryhmän yhtiöillä on käytössään ulkomaan- ja palvelunumeroestoja. Mikäli asiakkaat eivät halua täydellisiä estoja, tarjotaan asiakkaille myös mahdollisuutta soittaa ulkomaanpuhelut esim. näppäilykoodien (salasana) avulla, jotka ohittavat estot.

Esimerkiksi Salon Seudun Puhelin Oy tarjoaa asiakkailleen palvelua, jossa estetään ulkomaanpuhelut kokonaan, mutta annetaan tilaajalle mahdollisuus soittaa ulkomaille lyhytvalinnan kautta käyttäen ulkomaantunnusta 00 tai haluamaansa kansainvälisen teleliikenteen operaattoritunnusta. Lyhytvalinta 7# vastaa valintaa 00, 8# vastaa valintaa 9. Lyhytvalinnan jälkeen valitaan normaalisti puuttuva osa kohdenumeroa.

Viestintävirasto on ottanut tähän ratkaisuun kannan, jonka mukaan tällainen esto ei ole viestintämarkkinalain 62 § vastainen syrjivä esto, koska asiakas voi käyttää kaikkia operaattoritunnuksia.

TeliaSonera Finland Oyj

Sonera tarjoaa kotipuhelinasiakkailleen kahdentyyppisiä maksuttomia puheluestoja: Maksuttomat kiinteät Stoppi-palvelut, joilla asiakas voi estää puhelut esimerkiksi ulkomaille ja maksullisiin palvelunumeroihin. Erilaisia estoluokkia on kaikkiaan 10. Modeemikaappausohjelma ei osaa kiertää kiinteää estoa. Maksuttomat numerokoodilla ohjattavat Stoppi-palvelut mahdollistavat estopalvelujen ohjaamisen (pälle/pois) näppäinpuhelimella. Estoluokat ovat samat kuin kiinteissä Stoppi-palveluissa.

7.1.3 Liikenteen estäminen tiettyihin numeroihin ja suuntiin, nykytilanne

Liikenteen estäminen tiettyyn numerosuuntaan on riippumaton tilaajalla olevasta estoluokasta. Liikenne-esto voidaan toteuttaa joko tilaajakeskuksessa, kaukokeskuksessa tai kansainvälisen teleliikenteen keskuksessa. Kaikissa tapauksissa kyseessä on keskuksessa tehtävä analyysi, joka on tehtävä yksilöllisesti kutakin estettävää suuntaa varten.

ELISA Oyj

Elisa on toteuttanut liikenne-estot kansainvälisen tason teleliikenteen keskuksissa. Estoihin johtavat numeroanalyysit on avattu useimmin "dekaditasolle", ne eivät siis estä koko maahan suuntautuvaa liikennettä. Yleisimmin Elisa on analysoinut maanumeron jälkeen vielä kaksi numeroa. Esto ei näin ollen koske yksittäistä kohdenumeroa, vaan kohdenumeroiden joukkoa. Euroopan maihin tällaisia estoja ei ole tehty.

Elisa näkee kansainvälisen teleliikenteen keskuksen ainoaksi oikeaksi paikaksi toteuttaa tämän tyyppiset liikenne-estot. Perusteina mainittakoon mm.

- Estot saadaan tehtyä nopeasti ja työmäärä minimoiden, sillä eri keskushierarkiatasoja tarkasteltaessa kansainvälisen teleliikenteen keskuksia on verkossa vähiten.
- Estot vaikuttavat heti laajaan asiakaskuntaan = useiden eri verkko-operaattoreiden ko. ulkomaan keskuksen kautta välittämään liikenteeseen.
- Tehtävien analyysien määrä nousisi merkittävästi muilla keskushierarkia tasoilla toteutettuna, sillä verkossa kulkee liikenne operaattoritunnusten kera. Ulkomaan keskuksessa analyysi toteutetaan siinä vaiheessa kun kohdenumerosta on jo poistettu kaikki operaattoritunnukset, jolloin samaa analyysiä ei tarvitse rakentaa kullekin operaattoritunnukselle erikseen.

Elisan ratkaisussa pelkästään 00-valintaa ei voida estää, koska kansainvälisen teleliikenteen keskukseseen tulevista puheluista on jo verkon alemmilla tasoilla poistettu kaikki operaattoritunnukset. Kansainvälisen teleliikenteen keskus ei siis voi tunnistaa, mikä puhelu tulee 00-valinnalla ja missä on käytetty operaattoritunnusta. Jos kielletty liikennetapaus määritellään ulkomaankeskuksessa, niin se koskee koko kyseisen maasuunnan tai sen osan liikennettä riippumatta siitä, millä tunnuksella alkuperäinen numeron valinta on tehty.

Edellä mainittu koskee myös tilaajakeskuksia. Jos tilaajalla on johonkin operaattoritunnukseen liittyvä ESV (ensisijaisverkkosopimus) tai tilaaja valitsee operaattoritunnuksen, ESV/operaattoritunnuksen vaikutus tutkitaan ensin, sitten operaattoritunnus poistetaan ja vasta sen jälkeen tutkitaan, onko kyseessä sallittu vai kielletty liikennetapaus. Myös tilaajakeskuksessa kielletyksi liikennetapaukseksi määritelty maanumero tai sen osa koskee koko kyseisen maasuunnan tai sen osan liikennettä riippumatta siitä, millä tunnuksella alkuperäinen numeron valinta on tehty.

TeliaSonera

TeliaSonera katsoo, että liikenteen estäminen tiettyihin ulkomaisiin numerosuuntiin on tarkoituksenmukaisinta toteuttaa kansainvälisen teleliikenteen keskuksissa.

TeliaSoneran ratkaisussa tunnuksen 00 eteen valittu tai ESV-sopimuksen perusteella lisätty Soneran yleinen operaattoritunnus poistetaan ennen puhelun ohjausta ulkomaankeskukseseen. Näin ollen ulkomaankeskuksissa voidaan yhdellä analyysillä estää haluttuihin numerosuuntiin valitut 00-puhelut seuraavissa tapauksissa:

- Soneran sopimuksettomista liittymistä valitut puhelut

- puhelut kaikista liittymistä, joissa on Soneran ESV-sopimus ulkomaanpuheluista

Ratkaisu estää toisaalta myös Soneran yleisellä operaattoritunnuksella puhelukohtaisesti valitut ulkomaanpuhelut. Sen sijaan se ei estä Soneran kansainvälisen teleliikenteen operaattoritunnuksella 990 tai 99590 valittuja puheluita.

Finnet-ryhmä

Finnetin kannan mukaan 00-estot pitäisi toteuttaa kansainvälisen teleliikenteen keskuksissa.

FinnetCom ei ole toteuttanut liikenteen estoja. Nykyisin FinnetComin kansainvälisen teleliikenteen keskuksessa näkyy yleinen operaattoritunnus, jos sitä on käytetty valintana tai ESV-kytkentänä.

Pelkästään 00-puheluita ei voida estää, vaan silloin estyvät myös yleisellä operaattoritunnuksella valitut puhelut.

Yksi Finnet-ryhmästä tullut ehdotus ongelmaan on seuraava:

Muodostetaan, kuten Elisa on ehdottanut, esim. 1000-alueittain estot niihin maihin ja niihin suuntiin, joissa on todettu olevan modeemipooloja. Tällöin puhelut estyvät mahdollisesti kokonaan viereisiin numeroihin, jos modeemipooli ei olekaan koko 1000-luku.

Viestintävirasto ylläpitäisi listaa niistä suunnista, joihin estot toteutetaan.

Jotta tavalliset puhelut onnistuisivatkin näihin numeroihin eikä kyseessä olisi täydellinen esto, voisi potentiaaliset modeemikaappauspuhelut viedä valikkoon, jossa tulisi ääniviesti: Tällä suunnalla epäillään modeemikaappausnumeroita, jos haluat voit soittaa puhelusi näppäilemällä salasana xx ja puhelusi kytketään perille.

Soittaja kuulisi viestin suomeksi, ruotsiksi ja englanniksi ja voisi koska tahansa äänitiedotteen alettua näppäillä salasanan xx ja puhelu onnistuisi.

Faksi-puhelut eivät mene läpi, ellei lähettäjä valitse numeroa luuri korvalla ja kuule ääniviestiä sekä valitse sanasanaa. Modeemikaappaukset estyisivät tunnetuilla suunnilla.

7.1.4 Puhelinverkossa toteutettujen toimenpiteiden käyttökelpoisuudesta

Estoluokitus

Estoluokitukselle on luvun 2 mukaan tunnusomaista, että tilaajan estoluokka toteutetaan Viestintäviraston estomääräyksen mukaisesti tilaajakeskuksessa ja yleensä tilaajan pyynnöstä.

Teleyrityksillä on jo nyt käytössään määräyksen mukaisten estoluokkien lisäksi muita tarkoitukseen soveltuvia ulkomaanpuhelut estäviä estoluokkia.

Ainakin joissain keskusjärjestelmissä on rajoituksia estoluokkien lukumäärille (eräissä järjestelmissä maksimi 15 kpl, joista 9 kpl kuuluu pakollisiin ja muutama teleyrityksen itse määrittelemiin) ja vain yksi estoluokka voi kerrallaan olla kytkettynä tilaajalle.

Koska viestintämarkkina-alueissa on asetettu nimenomainen velvoite mahdollistaa yleisellä ulkomaantunnuksella soitetut puhelut, teleyritys ei voi yksipuolisesti estää 00:n käyttöä kokonaan. Asiakas voi kyllä tilata 00-eston. Viestintävirasto ei voi sisällyttää estomääräykseen sellaista estoluokkaa, joka estäisi kaikki 00-tunnuksella soitetut ulkomaanpuhelut, jollei liittymästä samalla estettä kaikkea kansainvälistä televiestintää. Viestintävirasto ei voi myöskään määrätä teleyrityksiä muulla tavoin kategorisesti estämään 00-tunnuksella soitettavia puheluita.

Tilaajakeskusten suuren lukumäärän takia tilaajakeskuksissa määräysperusteisesti toteutettavat estoluokat eivät ole hyvä ratkaisu. Estomääräys ei myöskään ole riittävän joustava väline kiellettyjen ulkomaansuuntanumeroiden ylläpitämiseen.

Työryhmän käsityksen mukaan tilaajakeskuksissa tehtävät estoluokat eivät ole yleisratkaisuna käyttökelpoinen. Tämä ei estä teleyrityksiä käyttämästä hyviksi havaitsemiaan estoluokituksien pohjautuvia tapoja modeemikaappausten estämiseen.

Estettyjen liikennetapausten määrittely

Toinen tapa modeemikaappausten ehkäisemiseksi on estää liikenne tiettyihin ulkomaansuuntiin tai tiettyillä tunnuksilla valittuna kaikilta tilaajilta esimerkiksi kansainvälisen liikenteen keskuksessa. Toimenpiteenä tiettyjen liikennetapausten estäminen ei vaadi käyttäjien aktiivisuutta.

Estettyjen liikennetapausten hallinta kansainvälisen teleliikenteen keskuksissa on parempi ratkaisu kuin toteutus tilaajakeskuksissa, koska kansainvälisen liikenteen keskuksia on huomattavasti vähemmän kuin tilaajakeskuksia.

Teleyrityksen verkossa käytettävästä operaattoritunnusten käsittelytavasta riippuen työryhmä tunnisti kaksi teknisesti mahdollista päävaihtoehtoa, joista molemmilla on etuja ja haittoja:

1. Estetään kokonaan liikenne tiettyjen maiden tiettyihin numerosuuntiin

Edut: Suhteellisen yksinkertainen toteuttaa, aukoton kyseisten numerosuuntien osalta

Haitat: Estää myös mahdollisen tarpeellisen liikenteen kyseisiin numerosuuntiin, kohdenumerot kyseisessä maassa saattavat vaihtua nopeastikin. Käytännössä tätä tapaa ei voitane soveltaa esim. Euroopan maihin.

2. Estetään 00-liikenne tiettyihin maihin tai tiettyjen maiden tiettyihin numerosuuntiin

Edut: Lienee teknisesti mahdollista sallia liikenne kansainvälisen teleliikenteen operaattoritunnuksilla

Estää myös yleisellä operaattoritunnuksella puhelukohtaisesti tai ESV-kytkennän avulla valitun liikenteen. Tämä on toivottu tulos, jos pääosa kaappauksista tapahtuu modeemista katsoen 00-valinnalla.

Menettelytavoista

Työryhmän käsityksen ja teleyritysten havaintojen mukaan sellainen modeemikaappausten estämistapa, joka edellyttää tilaajalta aktiivisia toimenpiteitä, ei käytännössä ratkaise esiintyneitä ongelmia. Tilaaja havaitsee modeemikaappauksen yleensä vasta puhelinlaskustaan jos siitäkään. Havaitun kaappauksen jälkeenkin tilaajalta edellytetään aktiivisuutta. Teleyritys saattaa havaita modeemikaappauksen jo aikaisemmin riippuen liikenteen ja laskutuksen seurantajärjestelmistään. Ollakseen tehokas modeemikaappauksen estävän estoluokan tulisikin olla oletusarvoisesti käytössä kaikissa tilaajaliittymissä.

Määräysmenettely on melko hidas ja jäykkä tapa ylläpitää listaa ulkomaansuunnista, joihin liikenne estettäisiin estoluokalla ja/tai liikennetapauksena. Joustavin tapa asian ratkaisemiseen voisi olla Viestintäviraston suositus, jossa luotaisiin menettelytavat ja toimenpideohjeet modeemikaappausten estämiseen puhelinverkossa toteutettavin toimenpitein sekä estettävien ulkomaansuuntien määrittelymääräykselle. Varsinaista listaa estettävistä ulkomaansuunnista voitaisiin ylläpitää suosituksesta erillään.

7.2 Päätelaitteissa toteutetut toimenpiteet

7.2.1 Yleistä

Modeemikaappaus suoritetaan yleensä käyttäjän työasemalle asennettavan ohjelman tai selaimen kautta suoritettavan määrittelymuutoksen kautta. Modeemikaappauksessa ei siis kaapata kuluttajan puhelinliittymää tai modeemia.

Windows-käyttöjärjestelmää käyttäviin tietokoneisiin modeemikaappausten, kuten muidenkin haittaohjelmien estämiseksi useimmat operaattorit suosittelivat virustorjunnan ja palomuuripalvelun sisältävää tietoturvapalvelua. Operaattorista ja yhteystavasta ja sen nopeudesta riippuen tietoturvapalvelut ovat joko maksullisia tai sisältyvät yhteyden kuukausi- tai käyttömaksuihin.

Lisäsuojaksi modeemikaappausten varalle on tarjottu tietoturvaohjelmistoon kuuluvaa palvelua, jolla estetään soittosarjanumeron vaihtaminen muuksi kuin Internet-operaattorin soittosarjan numeroksi. Riippuen eston toteutuksesta ja käyttäjän mahdollisuuksista lisätä numeroita sallittujen numeroiden listalle, on tällainen ominaisuus joko hyödyllinen tai joidenkin käyttäjien keskuudessa huono tai käyttöön kelpaamaton.

Internet-yhteysasetuksien muuttamisen estäviä ohjelmia on myös ilmaantunut markkinoille. Tunnetuin tällainen ohjelma on StopITNow! (<http://stopitnow.com.au>), jonka avulla voidaan estää modeemilla soittaminen muihin kuin ennalta määriteltäisiin numeroihin. Ohjelman käyttäjä voi itse määrittellä sallitut numerot ja suojata listan salasanalla.

Periaatteessa ohjelman toiminta on vastaava kuin tietoturvaohjelmissa oleva vastaava ominaisuus.

Modeemikaappauksissa käytettävät haittaohjelmat vaativat tavallisesti käyttäjän toimenpiteitä asentuaakseen työasemalle. Lisäksi ohjelmien asennus ja käyttöjärjestelmän soittosarja-asetusten muuttaminen vaativat ylläpito-oikeuksia työasemaan. Työasemaa tulisi käyttää normaalikäytössä ainoastaan peruskäyttöoikeuksilla, joilla ei ole oikeuksia muuttaa työaseman asetuksia tai asentaa ohjelmia.

Käytettävän selainohjelmiston osalta tulee varmistaa, että ohjelmaan on asennettu tarvittavat päivitykset sekä että selainohjelmiston tietoturva-asetukset ovat asianmukaiset. Selailussa kannattaa lisäksi noudattaa erityistä varovaisuutta ladattaessa ohjelmia Internetistä, erityisesti ohjelmien lataamista epämääräisiltä Internet-sivustoilta tulee välttää.

Laajakaistayhteyksien käyttäjille on suositeltu valintamodeemin kytkemistä irti tietokoneesta, jos modeemille ei ole säännöllistä käyttöä. Tämä on ratkaisuna tehokas ja jokaisen käyttäjän helposti toteutettavissa, vaikka teknistä osaamista ei olisikaan.

Periaatteellisesta tehokkuudestaan huolimatta päätelaitteissa toteutetut ratkaisut eivät ole kyenneet pysäyttämään modeemikaappauksia, koska kuluttajat eivät ole ottaneet ohjelmistoja riittävän laajasti käyttöön.

7.2.2 Toteutus esimerkkejä

Elisa Oyj

Elisa suosittelee asiakkailleen tietoturvapalveluita; virussuojaa ja palomuuria. Elisan tietoturvapalveluihin on myös lisätty ominaisuus, joka suojaa tietokonetta ohjelmilta, joiden pyrkimyksenä on muodostaa yhteys (modeemi/ISDN) käyttäjän tietokoneelta maksulliseen palvelunumeroon käyttäjän huomaamatta. Ominaisuuden avulla käyttäjä voi kontrolloida yhteydenottoja esimerkiksi sallimalla yhteydenotot vain tiettyihin puhelinnumeroihin, kuten oman palveluntarjoajan soittosarjaan.

Finnet-ryhmä

Finnet-ryhmän yhtiöt tarjoavat ja suosittelevat asiakkaille ajantasaisia virussuoja- ja palomuuripalveluita. Joissakin yhtiöissä asiakkaille on myös suositeltu vanhoista käyttöjärjestelmistä luopumista ja vaihtamaan ne sellaisiin, joita ohjelmiston toimittaja tukee. Modeemin valintaani on myös joissakin yhtiöissä ohjeistettu pitämään päällä, jolloin uudelleenvalintaa ei voi suorittaa ilman, että asiakas huomaa sen.

TeliaSonera

TeliaSonera tarjoaa internet-asiakkailleen Sonera Tietoturva -palvelua, jonka palomuriin sisältyy modeemikaappausten torjuntaohjelma.

7.3 Laskutusjärjestelmissä toteutetut ratkaisut

Elisa Oyj

Elisan matkapuhelinasiakkaille on mahdollisuus ottaa käyttöön saldorajoituspalvelu. Vaihtoehtoisesti heille tarjotaan mahdollisuutta saldomuistutukseen, jolloin määrätyn saldorajan jälkeen he saavat saldoilmoituksen puhelimeen, mutta käyttö voi jatkua normaalisti.

Kotipuhelimen osalta yllättävän suureksi nousemassa olevasta puhelinlaskusta voidaan ilmoittaa asiakkaalle välilaskun muodossa.

Finnet-ryhmä

DNA:n matkapuhelinasiakkaille on tarjolla saldorajoituspalvelu. Saldorajapalvelussa sovitun saldon ylittäminen estää lähtevät puhelut (kuten ulkomaanpuhelut) ja tekstiviestit. Liittymä pysyy muuten auki ja sillä voi yhä vastaanottaa puheluita ja tekstiviestejä sekä soittaa hätä- ja ilmaisnumeroihin. Asiakas voi myös aktiivisesti seurata liittymän käyttöönsä asetettuun saldorajaan nähden esim. lähettämällä tekstiviestin, jolloin paluuviestissä tulee tieto rajasta, käyttövarasta ja siitä, milloin seuraava laskutuskausi alkaa.

Useat Finnet-ryhmän yhtiöt seuraavat kiinteän puhelinverkon liittymäasiakkaiden laskukertymää, minkä johdosta asiakkaalle voidaan tiedottaa normaalia suuremmasta laskukertymästä, jotta asiakas voi käynnistää tarvittavat toimenpiteet mahdollisen modeemikaappauksen lopettamiseksi.

TeliaSonera

TeliaSonera tarjoaa matkapuhelinasiakkailleen saldorajoitus-palvelua, joka oikein mitoitettuna rajoittaa modeemikaappauksen aiheuttamia vahinkoja.

TeliaSoneran Kotipuhelinasiakkaille on käytössä Hetilasku-konsepti, jossa asiakkaitten laskukertymää seurataan viikoittain. Sellaisille asiakkaille, joiden laskukertymä on muuttunut huomattavasti aikaisempaa suuremmaksi, lähetetään normaalista laskutusrytmistä poikkeava Hetilasku. Asiakas saa nopeammin tiedon muutoksesta ja voi reagoida tilanteeseen.

7.4 Tiedottaminen

Liittymäteleyritykset ja Internet-yhteyden tarjoajat tiedottavat asiakkaitaan modeemikaappausriskistä ja mahdollisuuksista modeemikaappausten estämiseen yleisimmin Internet-sivuillaan. Lisäksi useat liittymäteleyritykset ovat tiedottaneet käyttäjiä laskunväliliiitteissä tai muissa asiakastiedotteissaan.

Modeemikaappauksista ja keinoista niiden ehkäisemiseksi on kerrottu myös esimerkiksi tietoturvaoppaassa (www.tietoturvaopas.fi), Viestintäviraston Internet-sivuilla (www.ficora.fi) ja Kuluttajaviraston Internet-sivuilla (www.kuluttajavirasto.fi).

Työryhmän käsityksen mukaan käyttäjien aktiivinen tiedottaminen yhdessä muiden toimenpiteiden kanssa on hyvä keino modeemikaappausten vähentämiseksi.

8 TOIMENPIDE-EHDOTUKSET

Teleyrityksillä on jo nyt käytössään ja tarjonnassaan erinäisiä palveluita, jotka ovat joko asiakkaan erikseen tilattavissa tai joita teleyritys käyttää oma-aloitteisesti. Näitä on kuvattu tämän raportin luvussa 7. Kuvatuista toimenpiteistä ei ole tullut Viestintävirastolle valituksia ja Viestintävirasto suosittelee, että teleyritykset edelleen jatkavat niiden käyttöä, koska tässä raportissa esitetyt lisätoimenpiteetkään eivät aukottomasti estä modeemikaappauksia.

Työryhmän käsityksen mukaan suurin ongelma modeemikaappausten estämiseen tähtäävissä toimenpiteissä on ollut se, että toimenpiteet ovat usein olleet riippuvaisia käyttäjien aktiivisesta toiminnasta. Työryhmän mielestä parhaaseen lopputulokseen modeemikaappausten estämiseksi päästään, jos käyttäjille tarjottuihin ehkäisykeinoihin ja aktiiviseen tiedottamiseen yhdistetään teleyritysten puhelinkeskuksissaan toteuttamat toimenpiteet.

Toimenpide-ehdotuksissa on huomioitu tällä hetkellä voimassa olevan viestintämarkkinalain ja sähköisen viestinnän tietosuojalain säädökset.

Työryhmä ehdottaa seuraavia toimenpiteitä modeemikaappausten ehkäisemiseksi:

1. Liikenteen estäminen tiettyjen maiden tiettyihin numerosuuntiin 00-ulkomaantunnuksella
Operaattoritunnuksilla kuitenkin pääsee soittamaan kyseisiin numerosuuntiin.
2. Liikenteen estäminen kokonaan tiettyjen maiden tiettyihin numerosuuntiin
Liikenne estetään kokonaan tiettyjen maiden tiettyihin numerosuuntiin tai yksittäisiin numeroihin. Myöskään millään operaattoritunnuksella ei tässä ratkaisussa voida soittaa kyseisiin numerosuuntiin.

Kansainvälisen teleliikenteen teleyritykset voivat valita edellä mainituista ratkaisuista teknisesti soveltuvan ja soittajille vähiten haittaa aiheuttavan menetelmän. Suositellaan, että tarvittaessa annetaan tiedote, joka opastaa käyttämään operaattoritunnusta.

3. Viestintävirasto laatii edellä mainittuja ratkaisuja 1 ja 2 varten yhteistyössä tämän työryhmän kanssa suosituksen modeemikaappausten estämisestä kansainvälisen teleliikenteen puhelinkeskuksissa tehtävin toimenpitein. Suosituksen pitää sisältää ainakin menetelmät, joilla tietoa havaituista modeemikaappausnumeroista kerätään ja jaetaan teleyrityksille sekä miten tiedot ylläpidetään.

4. Tiedottaminen

Teleyritykset tehostavat käyttäjille tiedottamista modeemikaappausriskistä ja toimenpiteistä sen ehkäisemiseksi Internet-palvelusopimuksen tekemisen yhteydessä ja sen jälkeen.

Internet-yhteyden tarjoajat tehostavat käyttäjille tiedottamista modeemikaappausriskistä ja mahdollisuuksista modeemikaappausten estämiseen erityisesti siinä vaiheessa, kun käyttäjä lataa Internet-yhteysasetukset palveluntarjoajan Internet-sivuilta tai ottaa palvelun muuten käyttöönsä.

Internet-yhteyden tarjoajat tehostavat tiedotusta myös nykyisille asiakkailleen. Www-sivujen lisäksi sähköposti toimii tehokkaana tiedotuskanavana.

Viestintävirasto ja kuluttajavirasto tiedottavat käyttäjiä modeemikaappausriskistä Internet-sivuillaan sekä aktiivisilla tiedotuskampanjoilla.

Sitten, kun edellä kohdissa 1 ja/tai 2 mainitut toimenpiteet on toteutettu, liittymäteleyritykset tiedottavat käyttäjille ulkomaanpuheluille asetetuista rajoituksista.

Modeemikaappaustyöryhmä jatkaa toimintaansa edellä kohdassa 3 mainitun suosituksen laatimiseksi ja tarvittaessa vielä seurantaryhmänä.