

# Tor-verkko käy vaikka kilpailija-analyysiin

Rosvoverkoksi leimattua salausrjestelmää käyttävät aktivistit, toimittajat ja tietoturvan asiantuntijat.

Laura Halminen HS

**AMERIKKALAISTOIMITTAJA** sai talvella yhteydenoton tietoläheteeltä. Yhteyttä ottanut lähde halusi toimittajan salaavan verkkoliikenteensä, jotta he voisivat keskustella. Lähde käytti Tor-verkkoa.

Kesällä maailma oppi tuntemaan lähteen Edward Snowdenina.

**VAIKKA** suomalainen muistaa internet-liikenteen seuranta vaikeuttavan Torin tappouhkauksista ja huumekaupasta, käyttäjiä on joka junaan.

Alaikäisille sitä ei voi suositella, sillä myös haitallista materiaalia on paljon.

Verkkosensuuria harjoittavissa valtioissa Tor on aktivisteille tuttu työkalu. Niin tuttu, että Kiinan hallinto on onnistunut katkaisemaan verkkoon rakennetut yhteydet jopa minuuteissa.

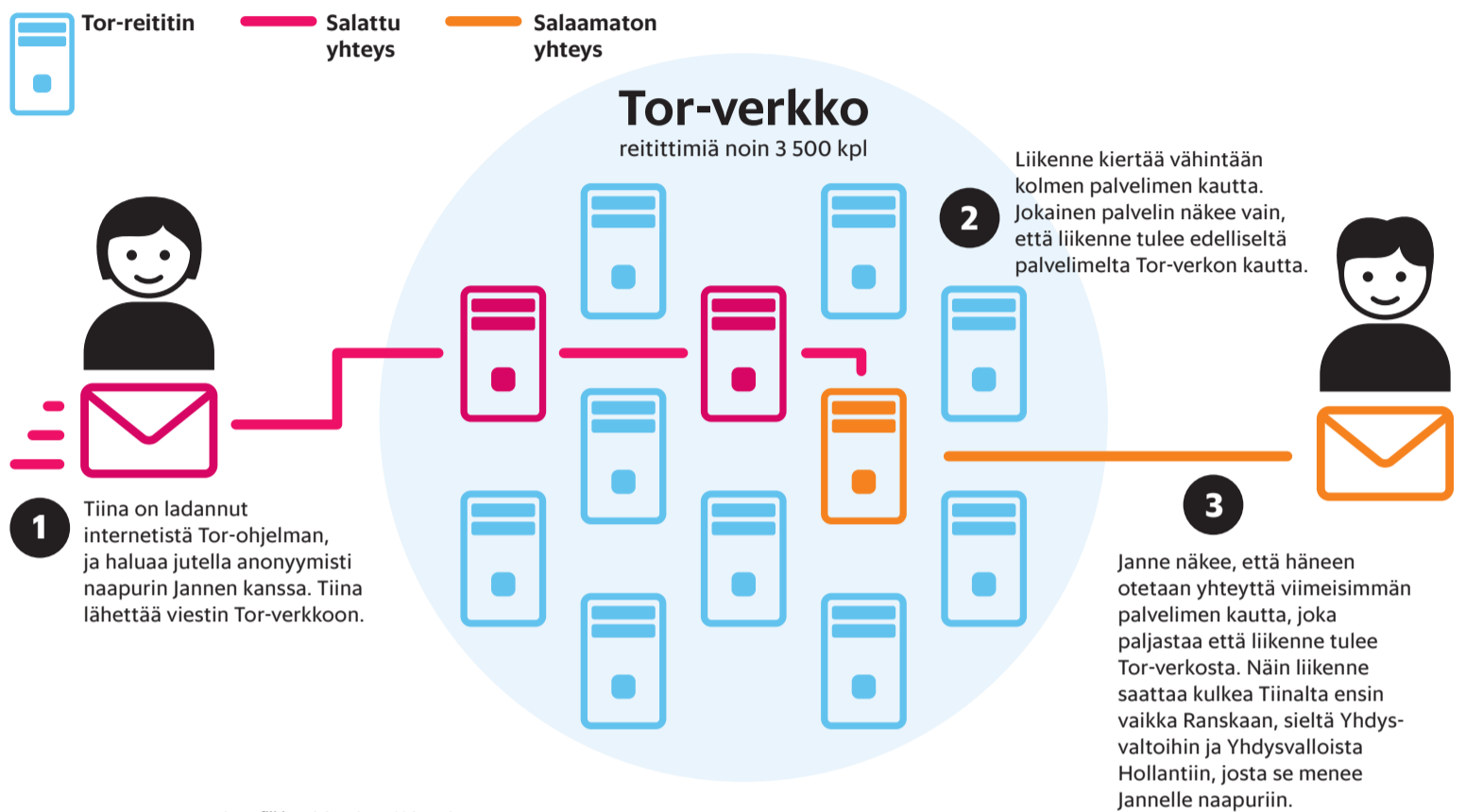
**TARKKAA** tietoa käyttäjistä on vaikeaa saada, mutta Jyväskylän yliopistossa keväällä tarkastetussa tietojenkäsittelytieteen väitöskirjassa kokeiltiin Tor-verkon sisältöjen tallentamista.

Tutkijat löysivät verkosta seitsemän kotimaista palvelua: kolme oli perinteisiä keskustelupalstoja ja kolme kuvalauta-tyypisiä alueita. Yksi sivu kertoo Tor-verkosta suomeksi. Yksi ei enää toimi.

**Alexander Semenovin** väitöskirjan mukaan suosituin keskustelualue on Thorlauta, jolta tallennettiin marraskuussa 2012 yhteensä 14 688 viestiä. Thorlauta muistetaan eduskuntaan kohdistuneista pommihaukkuuksista, mutta suosituin keskustelu liittyy pornoon.

”Etsimme pahiksia, ja niitä löysimme”, kertoo väitöksen

## Tor-verkko salaa viestin oikean lähetysosoitteen



ohjaaja, professori **Jari Veijalainen** Jyväskylän yliopistosta.

Kattavaa vastausta kotimaista Tor-verkon käyttäjistä tutkimus ei tarjoa, sillä verkon palvelut eivät kerro paljoa. Verkkoa kun voi käyttää mihin hyvänsä surffaamiseen.

**ERÄÄSSÄ** eurooppalaispankissa yllätyttiin, kun Torin kautta tulevaa liikennettä seurattiin. Kävi ilmi, että ohjelmaa käyttivät tietoturvan parissa työskentelevät asiakkaat.

”Käytän Toria jatkuvasti”, kertoo F-Securen tutkimusjohtaja **Mikko Hyppönen**.

”Kun haluan työssäni tutkia esimerkiksi hakkerien keskustelupalstoja, en halua, että palstan ylläpitäjä tietää minun hakevan sieltä tietoa.”

”Jotkut ovat jopa estäneet tietoturvafirmojen osoitteista tulevan liikenteen.”

**HYPPÖSEN** mukaan Tor sopii vaikka kilpailija-analyysiin.

”Jos olet kiinnostunut kilpailevan firman tietyistä tuotteista, et ehkä halua kilpailijan tietävän, että yrityksesi verkosta tutkitaan juuri niitä tuotteita.”

Torista voi olla hyötyä myös verkkoshoppailijalle. Ulkomailla on tapauksia, joissa tuotteiden hinnat määrittyvät kävijän aieman ostokäyttäytymisen perusteella. Jos kauppa ei tiedä kuka kävijä on, se ei voi profiloita tätä.

”Jos ajatus siitä, että oma verkkoliikennettä seurataan tuntuu epämiellyttävältä, on Tor hyvä apu.”

## Salattu vai seurannassa?

Laura Halminen HS

**TOR-VERKKO** joko voi tai ei voi seurata. Vastaus riippuu siitä, keneltä asiaa kysyy.

Verkossa varmaa on vain epävarmuus, ja mikä hyvänsä ihmisen tekemä on ihmisen rikottavissa. Niinpä Tor-verkkokaan ei ole takuvarma.

Kansainväliset tietoturvaosaajat ovat yrittäneet selvittää Torin käyttäjiä. Esimerkiksi ranskalaisen teknologiainstituutin tutkijat onnistuivat selvittämään noin kymmentuhannen Torin käyttäjän alkuperän Bittorrent-nimisen tiedostonjako-ohjelman heikkouksien avulla.

Arin paikka piilee pisteessä,

josta liikenne siirtyy julkiseen verkkoon. Viimeisimmän palvelimen osoite kirjautuu liikenteen lähtöpisteeksi ja jää näkyviin.

”Liikenteen seuraaminen on tätä kautta mahdollista, mutta kattava seuranta edellyttäisi aika montaa palvelinta”, F-Securen tutkimusjohtaja **Mikko Hyppönen** arvioi.

”Tor-verkon turvallisuus parane myös suhteessa ulostulopisteisiin, jos käyttää Tor-verkon lisäksi SSL-salausta.”

SSL-salauksen tunnistaa siitä, että verkko-osoite alkaa http-muodon sijasta kirjaimilla https.

HS:n tietojen mukaan Suomen poliisilla ei toistaiseksi ole keinoja Tor-verkon seuraamiseksi.

## LYHYESTI

### Kaksi nuorta aikuista kuoli ulosajossa

**HÄMEENLINNA.** Kaksi nuorta aikuista kuoli auton ulosajossa lauantaan Hämeenlinnassa. Surmansa auto-onnettomuudessa saivat 20-vuotias autoa ajanut mies ja matkustajana ollut samanikäinen nainen.

Hätäkeskus sai puoli seitsemän jälkeen aamulla ilmoituksen, että Kalvolassa Kotkajärventielle on sattunut ulosajo. Poliisin mukaan hälytyksen teki ohikulkija.

Auto oli lähtenyt heittelemään kaarteessa. Lopulta se suistui ojaan ja törmäsi vasen kylki edellä puuhun. **STT**

### Merenkurkussa kadonnut mies löytyi hukkuneena

**MAALAHTI.** Merenkurkussa kaiteissa ollut veneilijä löytyi hukkuneena perjantai-iltana.

Vuonna 1985 syntynyt bergöläinen mies löydettiin noin yksitoista kilometriä onnettomuuspaikalta etelään.

Etsintöihin osallistui viranomaisten lisäksi noin 20 vapaaehtoista kyläläistä ja Moikipään meripelastusseura.

Kaksi miestä lähti keskiviikkona avoveneellä merelle Maalahteen kuuluvasta Bergön saaresta.

Miehet joutuivat veden varaan,

kun tuuli puhalsi 9–12 metriä sekunnissa.

Katoamisilmoitus tehtiin torstaina, ja toinen miehistä löytyi olosuhteisiin nähden hyvässä kunnossa. **STT**

### Kadonnut vanhus löytyi kuolleena Savonlinnasta

**SAVONLINNA.** Savonlinnassa kesäkuun lopulla kadonnut vanhus on löytynyt kuolleena katoamispaikan läheltä, kertoo Etelä-Savon poliisi. 83-vuotiaalla naisella oli muistisairaus.

Tapaukseen ei uskota liittyvän rikosta. **STT**

## Kesäkuun 2013 säätilasto

	Lämpötila, °C				Sade, mm			
	keski-lämpöt.	poikk. ka:sta	ylin/pvm	alin/pvm	päiviä <sup>1</sup>	määrä	% ka:sta	eniten/pvm
Jomala	14,8	1,5	26,4/26	4,4/19	10	59,3	112	12,4/10
Hki-Vantaa	18,1	3,5	30,6/26	7,9/20	9	32,1	53	9,1/14
Helsinki*	17,5	2,9	28,6/5	9,0/12	10	32,1	56	5,9/16
Turku	17,2	2,7	30,7/26	6,4/19	8	48,1	82	14,3/16
Tampere	16,8	2,7	29,4/26	4,3/19	10	64,2	97	11,4/13
L:ranta	18,2	3,6	30,3/26	6,6/13	10	80,6	137	20,9/11
Jyväskylä	16,8	3,1	30,4/27	2,1/13	12	94,6	141	19,9/13
Vaasa	15,6	2,2	25,8/3	7,8/13	12	104,3	243	39,0/1
Joensuu	17,4	3,3	31,0/26	5,0/13	10	57,5	86	14,3/11
Kajaani	16,5	3,4	27,6/3	-1,9/13	10	53,2	89	10,8/8
Oulu	16,2	2,7	29,4/3	1,4/13	15	107,7	234	31,5/29
Sodankylä	14,2	2,6	28,1/3	1,8/12	13	110,2	197	26,0/14
Ivalo	14,7	4,1	28,4/1	3,0/11	9	26,0	50	4,6/1

\*) Kaisaniemi, <sup>1</sup>) Sadetta vähintään 1 mm.

Tiedot: Ilmatieteen laitos, ML HS