



Väitöstiedote

21.12.2016

Tietoturvallisuus tulevaisuuden tietoverkkoteknologioissa

Väitöskirjan nimi	Security in Emerging Networking Technologies – Views on Internet of Things and Software-Defined Networking Tietoturvallisuus tulevaisuuden tietoverkkoteknologioissa – Näkökulmia esineiden Internetiin ja ohjelmoitaviin tietoverkkoihin
Väitöskirjan sisältö	<p>Esineiden Internet (Internet of Things) ja ohjelmoitavat tietoverkot (software-defined networks) tuovat merkittäviä muutoksia tietoverkkojen toimintaan. Esineiden Internet yhdistää jokapäiväisen ympäristömme tietotekniset laitteet, ja ohjelmoitavat tietoverkot muuttavat tapaa jolla verkkoja hallitaan. Näistä muutoksista seuraa uusia tietoturva-asteita ja uhkia. Jokapaikan tietotekniikka luo haasteita laitteiden konfiguroinnille ja tietoturvaprotokollien suunnittelulle, koska laitteissa on hyvin rajalliset käyttöliittymät. Ohjelmoitavat tietoverkot taas muuttavat verkkoarkkitehtuuria radikaalisti, mikä avaa uusia mahdollisuuksia hyökkääjille. Tietoturva-uhkien tunnistaminen näissä järjestelmissä ja ratkaisujen kehittäminen niihin on välttämätöntä, jotta uudet teknologiat voidaan ottaa käyttöön.</p> <p>Työ käsittelee tulevaisuuden tietoverkkoteknologioiden, erityisesti esineiden Internetin ja ohjelmoitavien tietoverkkojen, tietoturvallisuutta. Väitöskirjassa esitetään käyttäjän tekemää piirrosta hyödyntävä avaimenvaihtoprotokolla käyttöliittymältään rajoitettujen laitteiden paritukseen. Lisäksi työ käsittelee ohjelmoitavien tietoverkkojen turvallisuutta useista eri näkökulmista. Tutkimuksessa analysoidaan palvelunestohyökkäyksiä sekä sisäpiirihyökkäyksiä, joissa osa verkkolaitteista on hyökkääjän hallinnassa. Työssä esitetään myös mekanismi asiakkaiden eristämiseen toisistaan jaetussa tietoverkossa. Lisäksi työssä esitetään useita vakavia ryhmälähetysprotokollin liittyviä haavoittuvuuksia, jotka estävät niiden käytön avoimissa tietoverkoissa.</p>
Väitöskirjan ala	Tietotekniikka, tietoturvallisuus
Väittelijä	Markku Antikainen, DI Syntynyt Helsingissä 1986
Väitöksen ajankohta	4.1.2016 klo 12
Paikka	Aalto-yliopiston perustieteiden korkeakoulun sali H304, Otakaari 1, Espoo
Vastaväittäjä	professori Olaf Maennel, Tallinn University of Technology
Kustos	professori Tuomas Aura, Aalto-yliopiston perustieteiden korkeakoulu, Tietotekniikan laitos
Väittelijän yhteystiedot	Markku Antikainen, markku.antikainen@aalto.fi