



Kyberturvallisuustyöpaja

11.3.2020

Tero Vainio

- Traffic Management Finland Oy, ICT-päällikkö 2019-
- Finrail Oy, IT-päällikkö 2016-
- Kuusakoski Group Oy, Projektipäällikkö 2001-2016
- Kuusakoski Oy, ATK-tukihenkilö 1997-2001

tero.vainio@tmfg.fi





Älykkäillä palveluilla
maailman turvallis-
suvuin ja ympäristö-
ystävällisin liikenne



Esimerkkejä palveluistamme



RAUTATIELIIKENNE

- Rautatieliikenteen ohjaus ja hallinta
- Liikennesuunnittelu ja kapasiteetin hallinta
- Käyttökeskustoiminta
- Matkustajainformaatio
- Turvalvomo
- Tekninen valvomo



LENNONVARMISTUS

- Lennonjohtopalvelut
- Lennonneuvonta
- Ilmatilanhallinta
- Lentopelastuskeskus
- Radioliikenne
- Drone-lennättäjien luvat
- Lentoesteluvat



TIELIIKENNE

- Tieliikenteen ohjaus
- Tienvarsiteknologia
- Tiesääpalvelut
- Asiantuntijapalvelut maanteiden ja tunneleiden liikenteen-hallinnan suunnitteluun, ylläpitoon ja operointiin
- Liikennetilanne-palvelu



MERILIIKENNE

- Alusliikennepalvelut
- Turvallisuusradio
- Kansainvälisten merialueiden valvonta
- Radionavigointipalvelut

Kyberturvallisuudessa tunnistetaan, ehkäistään ja varaudutaan sähköisten ja verkotettujen järjestelmien häiriöiden vaikutuksiin yhteiskunnan kriittisiin toimintoihin.

UUTISET

Uutiset | Kotimaa

Asiantuntija varoittaa Venäjän vakavasta kyberriskusta: "Onnistuessaan aika jäätävä"

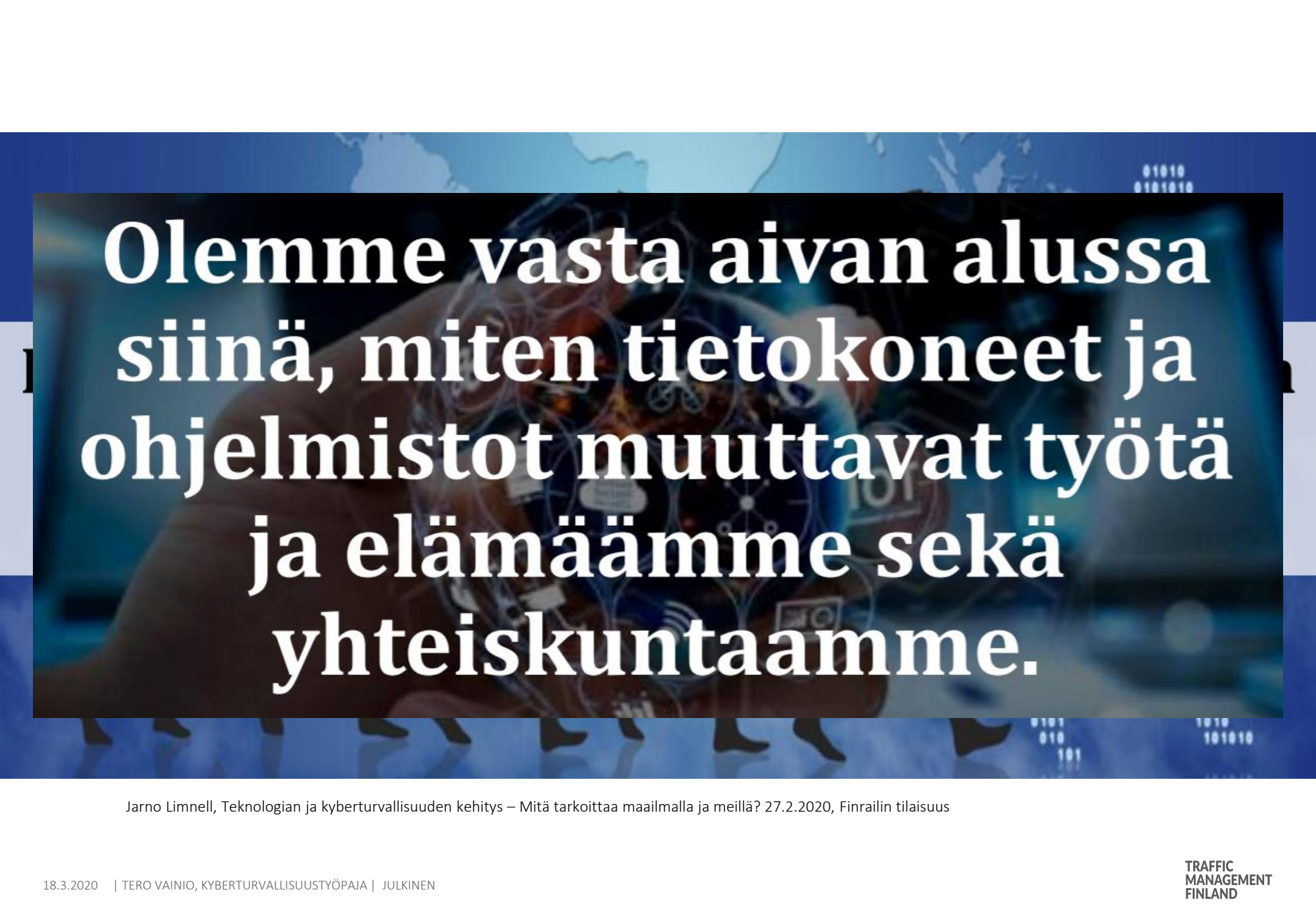
🕒 tiistai 03.03.2020 klo 5:02

Kyberturvallisuustutkija muistuttaa, että Venäjä käy koko ajan jatkuvaa sotaa tietoverkoissa.

<https://www.iltalehti.fi/kotimaa/a/8d95f851-42fc-4955-af7b-89fbd631d808>

Martti J. Kari, Kyberhyökkäyksestä

ATK = automaattinen tietojenkäsittely



**Olemme vasta aivan alussa
siinä, miten tietokoneet ja
ohjelmistot muuttavat työtä
ja elämäämme sekä
yhteiskuntaamme.**

Jarno Limnell, Teknologian ja kyberturvallisuuden kehitys – Mitä tarkoittaa maailmalla ja meillä? 27.2.2020, Finrailin tilaisuus

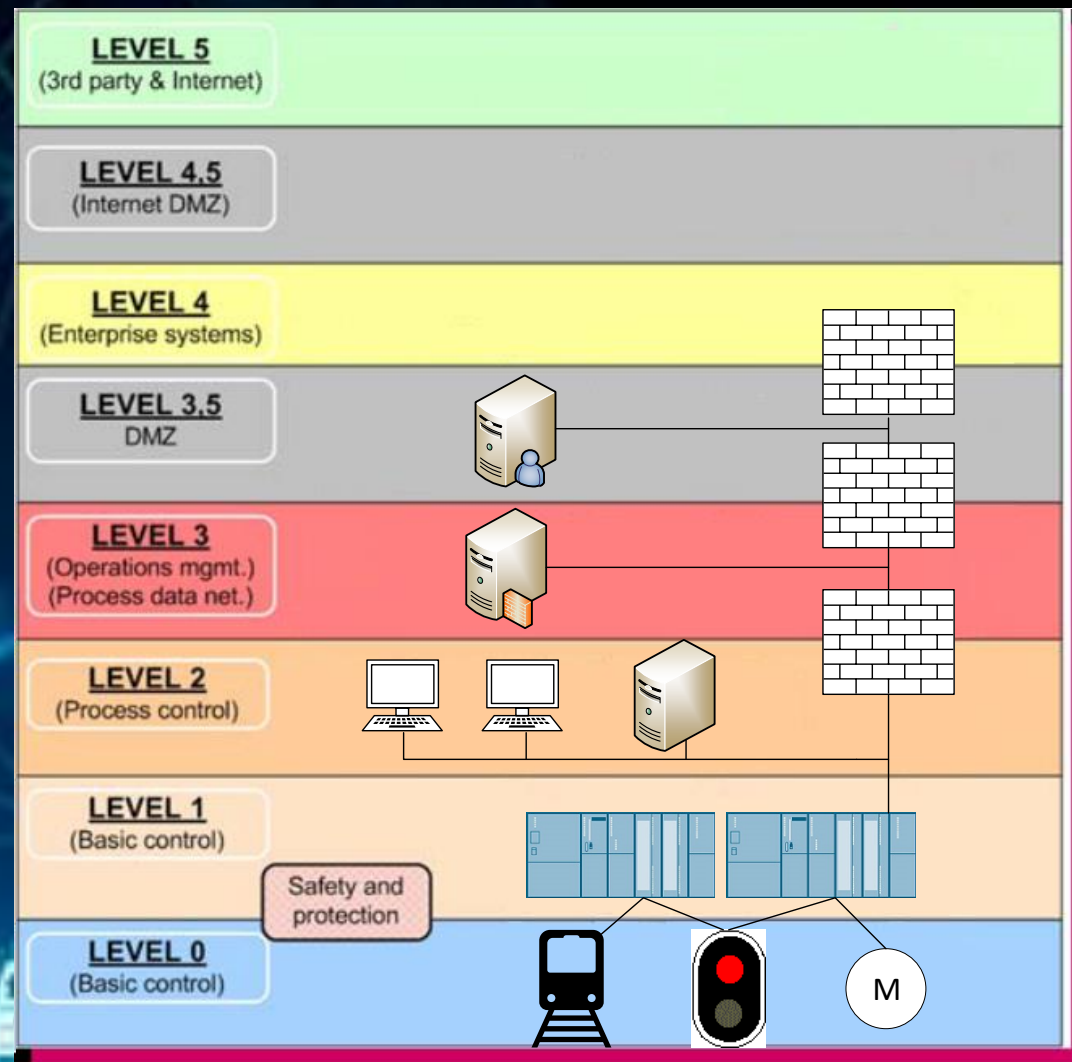


Finrailin kyberturvallisuuden riskienhallinta tietotekniikan näkökulmasta

Purdue malli, joka on kehitetty 1990 luvulla teollisuuden tarpeisiin

Segmentoinnilla saadaan eri järjestelmän osat tietoturvasoille

Eri segmenttien välistä liikennettä rajoitetaan

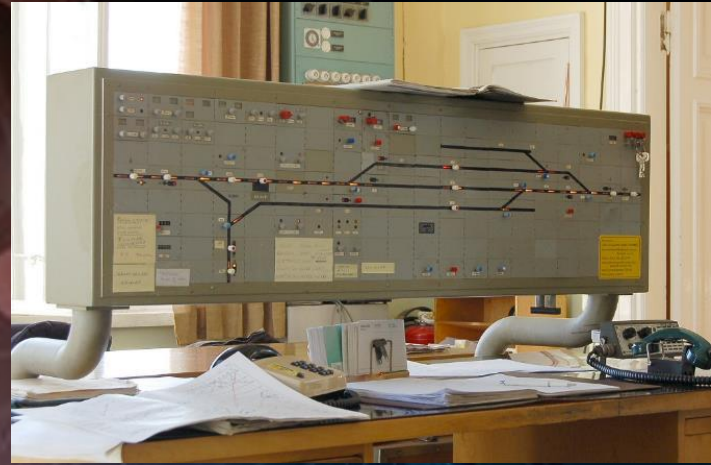


Kauko-ohjaus

- Kauko-ohjauksessa tarvittavat laitteet on hajautettu, verkotettu järjestelmä
- Käytössä sekalaista tekniikkaa, esim. tiedonsiirto toteutettu IP tai sarjaliikenteellä
- Eri ikäiset asetinlaitteet tuovat myös toiminnallisen haasteen, kun käytössä on releasetinlaitteista nykyaikaisiin tietokoneasetinlaitteisiin
- Omaisuusjaon vuoksi kyberturvallisuus on hajautunut Finrailin ja Väylän vastuulle
- Laitteiden ja järjestelmien kunnossapito on hajautunut usealla toimijalle



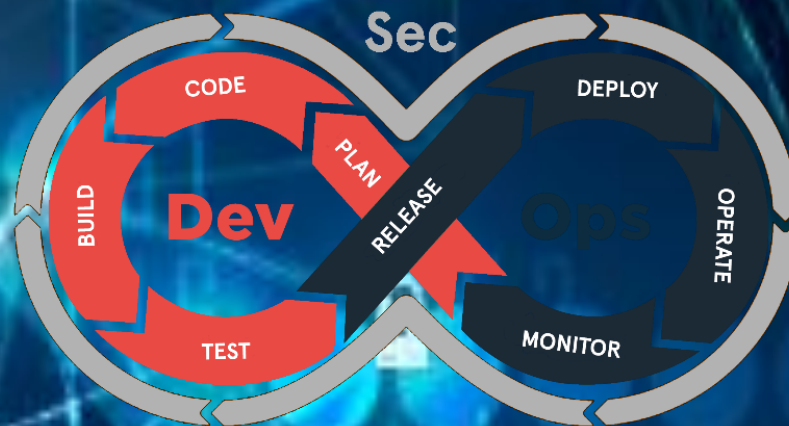
Onko vanha tekniikka tietoturvallista?

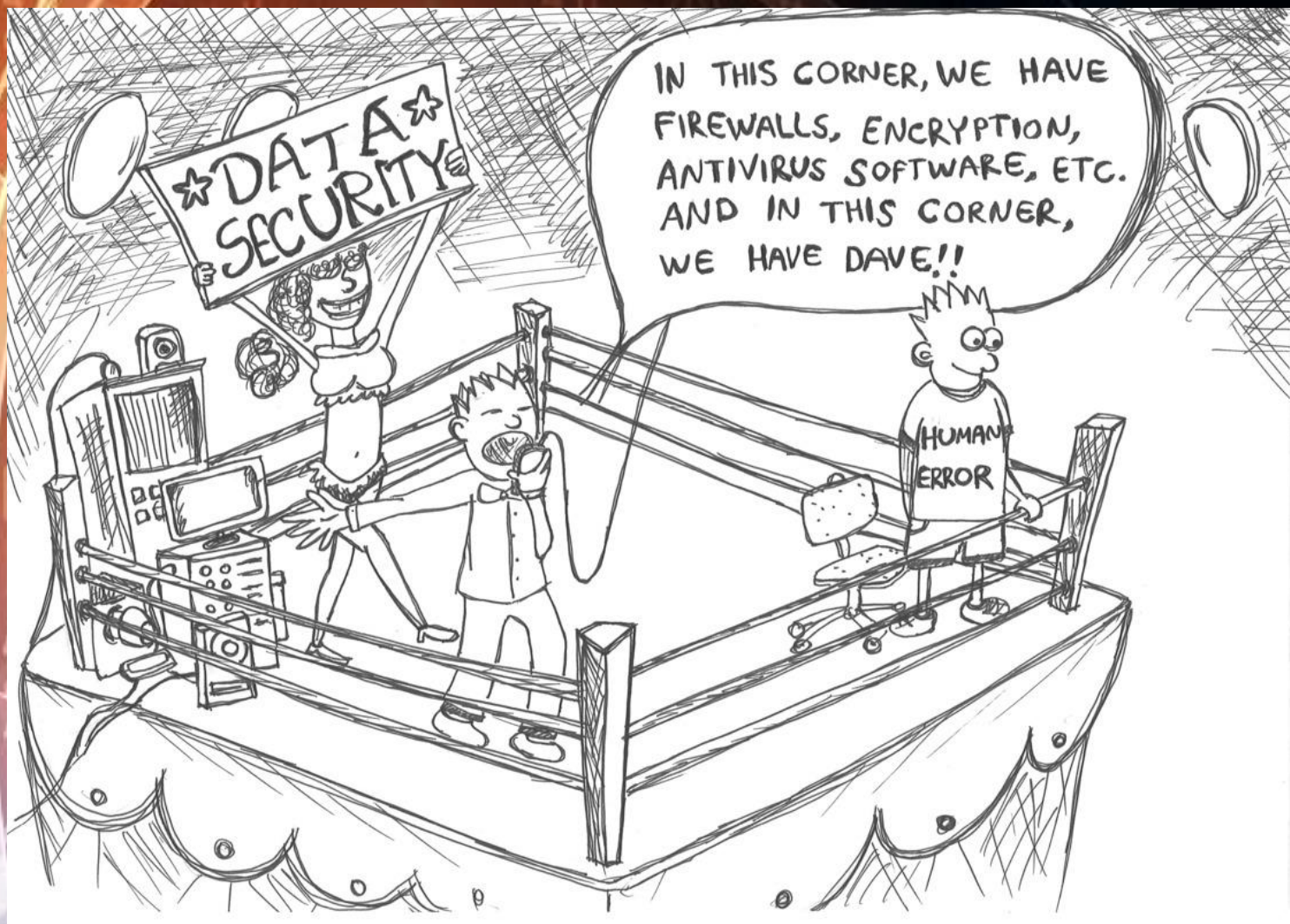


13.3.2020 | TERO VAINIO, KYBERTURVALLISUUSTYÖPÄJÄ | JULKINEN

Ohjelmistokehitys

- Yhteinen ohjeistus ja vaatimus kaikille ohjelmistokehityksen toimittajille
- Viitekehyksenä ohjeistukselle on käytetty OWASP 4.0 ja ISO 27001
- Tarkoituksena huolehtia tietoturvasta jo ennen ensimmäistä koodiriviä
- Huomioidaan tietoturva kaikissa ohjelmistokehitysprojekteissa samalla tavalla ja vähintään samalla perustasolla
- Seurataan ohjelmiston elinkaaren tietoturvallisuuden ylläpito ja hallintaa





Mitä pitää vielä parantaa?

- Havainnointikyvyn parantaminen, verkkoliikenteen monitoroinnilla havaitaan poikkeava toiminta nopeammin
- Security operations center (SOC) perustaminen ja tietoturvatapahtumien nopeampi käsittely
- Security Information and Event Management (SIEM) sekä lokien hallinnan avulla tapahtuva automaatio
- palvelinten ja järjestelmien tarkoituksenmukainen maantieteellinen hajautus ja toimintavarmuuden parantaminen
- Varmuuskopiopolitiikan parantaminen ja palautumisen nopeuttaminen disaster recovery tilanteissa

Kiitos!

ATTACK

MS Windows, Microsoft, WMF Image Overflow
MS Windows, Metasploit, WMF Image Overflow
MS Windows, GDI Library BMM Draw
MS Windows, GDI Library BMM Draw
MS Windows, Metasploit, WMF Image Overflow
MS Windows, Metasploit, WMF Image Overflow
MS Windows, GDI Library BMM Draw
MS Windows, Metasploit, WMF Image Overflow
MS Windows, Metasploit, WMF Image Overflow

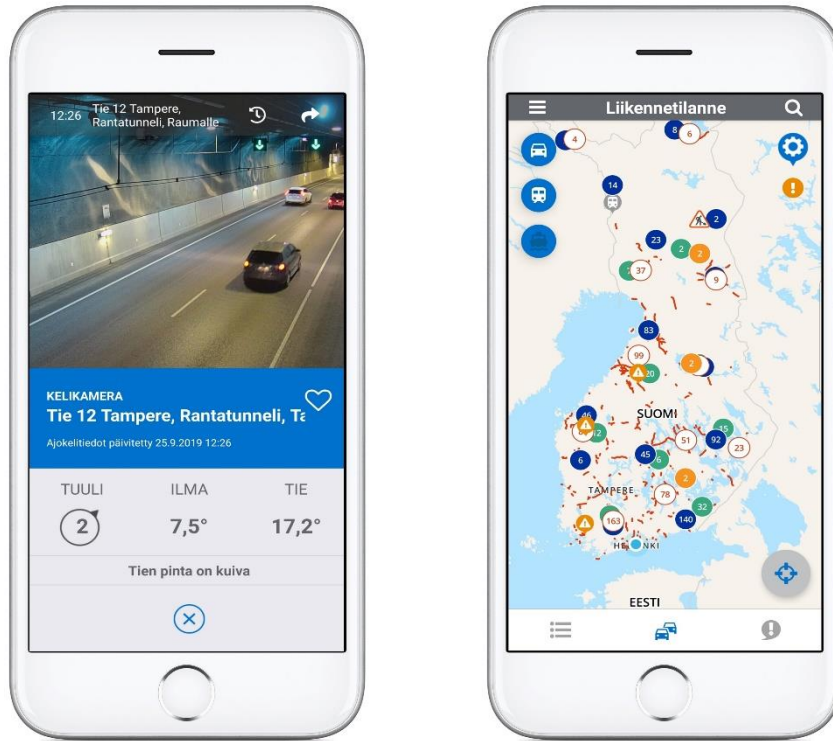
SEVERITY

High
High
Medium
Medium
High
High
Medium
High
High

LOCATION

United States
United States
United States
United States
Ireland
United States
United States
Ireland

Liikennetilanne-palvelu



- Sovellus perustuu yhtiön julkaisemaan avoimeen dataan
- Sovelluksesta löytyy mm. tieliikenteen häiriöistä, ajokelistä ja ennusteesta, liikenteen sujuvuudesta ja ruuhkista, painorajoituksista ja jääteistä sekä kelikamerat.
- Mahdollisuus jättää palautetta liikenneväylien kunnosta ja tehdä ilmoituksia liikenteen sujuvuudesta.
- Rautatieliikenteen osalta sovelluksessa on saatavilla asemakohtaisia henkilöliikenteen aikataulu- ja täsmällisyystietoja.
- Liikennetilanne-sovelluksen voi ladata ilmaiseksi Play Storesta tai App Storesta.
- Liikennetilanne-palvelu löytyy myös verkosta osoitteesta <https://liikennetilanne.tmfg.fi>