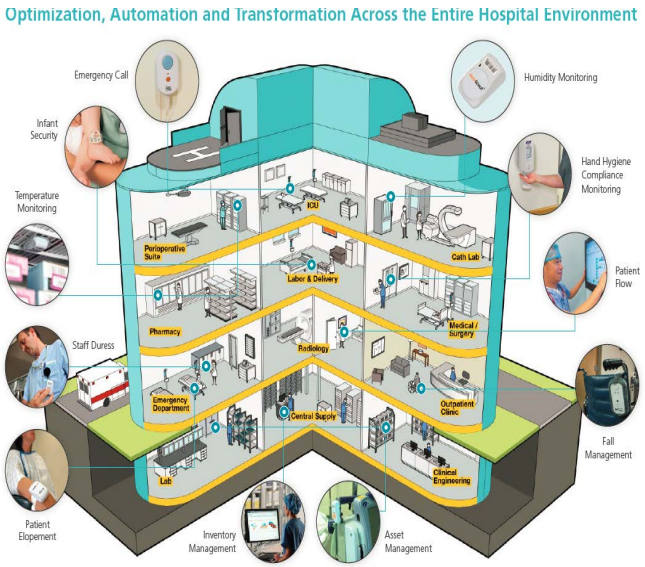


Kommunikaatioratkaisut sairaaloissa

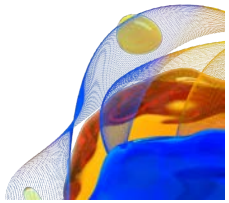
Ratkaisukonsultti Marko Rissanen, Elisa Oyj

Kommunikaatioratkaisut tarvitsevat luonnollisesti fyysistä liityntää tietoliikenteeseen



Kuitua? Kuparia? Langatonta?

- Millaista kuitua
- Millaista kuparia
- Millaista langatonta
- Entä virrantarve



LUOTTAMUKSELLINEN

Kuparinopeudet kasvavat

Cisco Multigigabit Ethernet Cabling Support

Maximum Investment Protection

Cable Type	1G	2.5G	5G	10G
Cat5e	100m	100m	100m *	N/A
Cat6	100m	100m	100m	55m
Cat6a	100m	100m	100m	100m

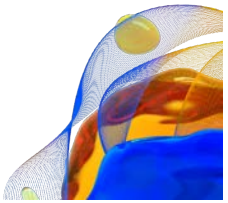
- Auto-negotiation of cable type of speeds supported

*

- 0-55m: no restrictions
- 55-100m: based on customer cabling infrastructure and configuration, there are some corner cases in which customers will experience less than 100m support. In these cases, the system will automatically default to 2.5G (post-FCS SW release support)

© 2014 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved. Cisco Confidential

Sales & Partner Training
Worldwide Sales Strategy & Enablement

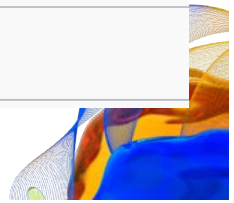


LUOTTAMUKSELLINEN

Langaton (WiFi)

- Nopeudet kasvavat jatkuvasti
- Tarpeet kasvavat ja/tai käyttökohteet jatkuvasti laajentuvat
- Käytettävyys entistä tärkeämpää
- Virransyöttö vaaditaan aina tukiasemille (luonnollisesti myös muut yhteydet LAN, hallinta…)

802.11 protokolla	Julkaisu päivä[1]	Taajuus	Kaista	maksimi siirtonopeus [2]
		(GHz)	(MHz)	(Mbit/s)
ac	Joulukuu 2013	5	20	400 ns GI : 7.2, 14.4, 21.7, 28.9, 43.3, 57.8, 65, 72.2, 86.7, 96.3 800 ns GI : 6.5, 13, 19.5, 26, 39, 52, 58.5, 65, 78, 86.7
			40	400 ns GI : 15, 30, 45, 60, 90, 120, 135, 150, 180, 200 800 ns GI : 13.5, 27, 40.5, 54, 81, 108, 121.5, 135, 162, 180
			80	400 ns GI : 32.5, 65, 97.5, 130, 195, 260, 292.5, 325, 390, 433.3 800 ns GI : 29.2, 58.5, 87.8, 117, 175.5, 234, 263.2, 292.5, 351, 390
			160	400 ns GI : 65, 130, 195, 260, 390, 520, 585, 650, 780, 866.7 800 ns GI : 58.5, 117, 175.5, 234, 351, 468, 702, 780
ad	Joulukuu 2012	60	2,160	Jopa 6,912 (6.75 Gbit/s) [5]
ah	n. 2016[1]	0.9		
aj	n. 2016[1]	45/60		
ax	n. 2019[1]	2.4/5		
ay	2017	60	8000	Jopa 100,000 (100 Gbit/s)



Kommunnikointi tarpeet muuttuvat jatkuvasti

Mobiliteetti



”IOT” ja teollinen internetin ympäristöt



Tietoliikenneverkot ja verkkopalvelut



Kriittiset Liiketoimintaympäristöt



Miten tietoturva pysyy mukana?

Elisa tieto- ja kyberpalvelut

- keskitetyt ja turvalliset tietoverkkoratkaisut



Reagoinnista ennakointiin

Laite-valvonta

100+ kohdetta

Tekniikka-kohtainen valvonta

1960



Tekninen valvonta

1000+ kohdetta

Tekniikka-riippumaton valvonta

1990

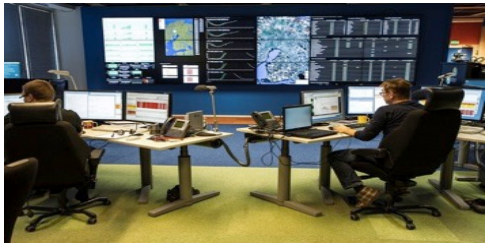


NOC

100 000+ kohdetta

Keskitetty tekninen valvomo

2005



SOC

1 000 000+ kohdetta

Globaali palveluhallinta. Ennakointi ja yhtenäiset prosessit.

2010



Tilannekuva

5 000 000+ kohdetta

Elisa avaa operaattori-tasoisen valvonnan yritysten käyttöön.

2014

Hallittu kaaos?



Digital ready network

Verkko liiketoiminnan mahdollistajana



Digital ready network

Digitalisaation tuomat prioriteetit ja haasteet IT:lle

Uudistumisen nopeus

IT-prosessit hitaita ja hankalia

Teknologian kehittymisen nopeus

Vain 30% digiprojekteista onnistuu

Kustannusten vähentäminen

OpEx 2-3 kertaa suurempi kuin CapEx

Enemmän laitteita, sovelluksia ja käyttäjä

IT:n budjetit staattisia ja siirtyvät liiketoiminnoille

Riskien minimointi

Uudet vaatimukset ja direktiivit

Uhkien ja murtojen havaitseminen hidasta

Tietomurtojen kustannusten suuruus



IT Must Simplify to Accelerate Digital Innovation

Digital ready network

Älykäs tietoverkko digitalisaation mahdollistajana

Uudistumisen nopeus

Kustannusten vähentäminen

Riskien minimointi

Oivaltaminen ja kiteytys

Näkyvyys ja analytiikka

käyttäjät | laitteet | sovellukset | uhkat

Automatisaatio ja toimintavarmuus

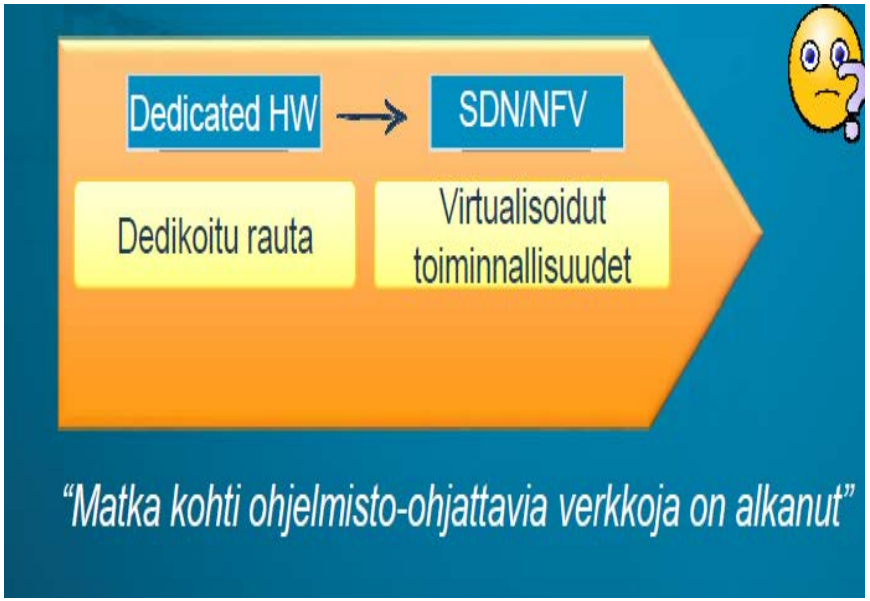
Nopeus ja yksinkertaistaminen

Tietoturva ja säädösten mukaisuus

Ajantaisainen ja dynaaminen uhkilta suojautuminen

2015 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved. Cisco Confidential

Tietoliikenneverkkojen iso muutos

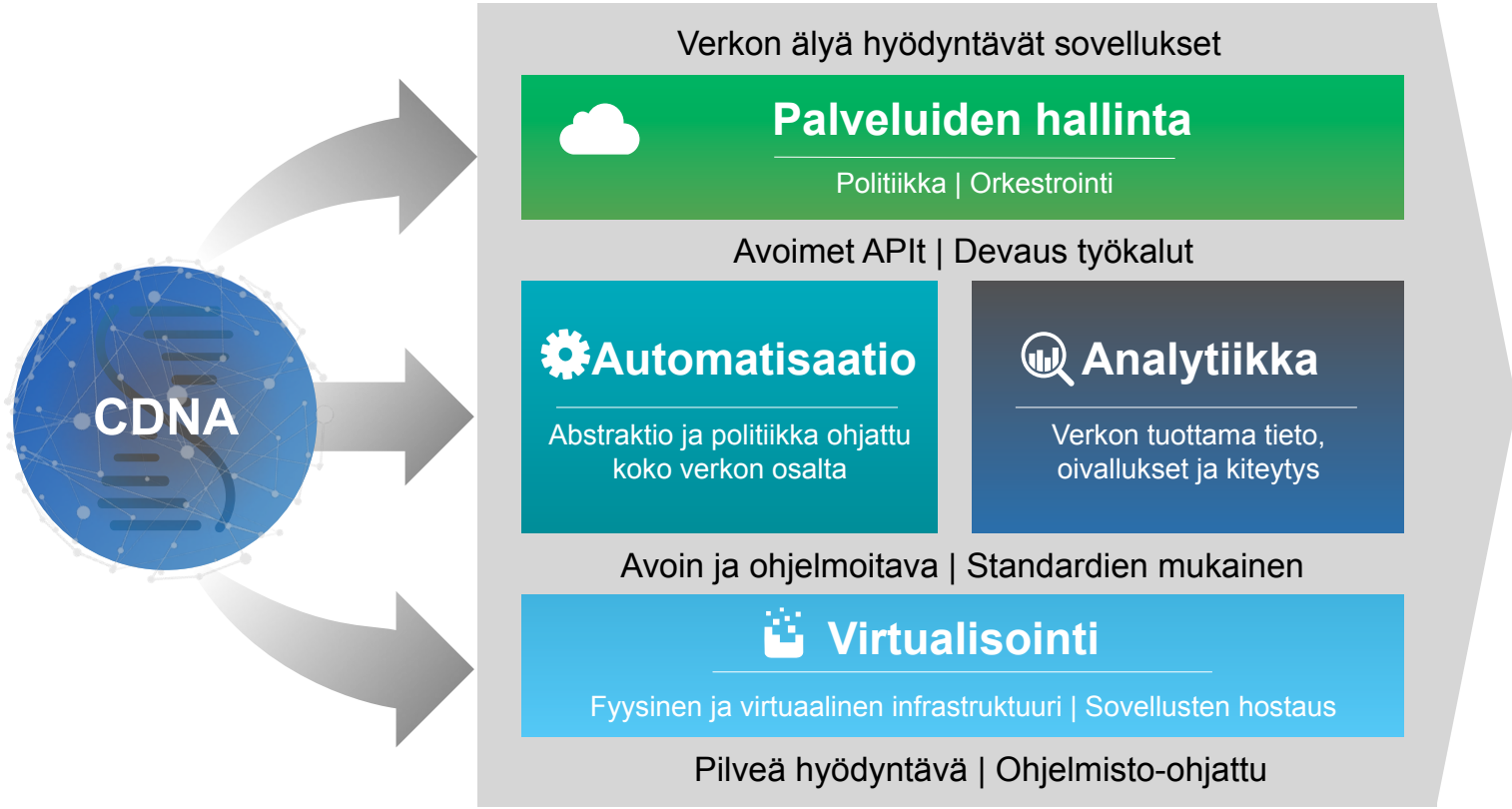


Tietoviikko:

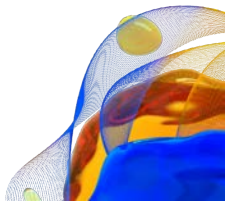
- Sdn eli ***software defined networking*** on noussut valtavan hypen kohteeksi kaikkialla, missä toimitaan verkkojen parissa. Uudelta teknologialta odotetaan merkittäviä etuja

Älykäs tietoverkko digitalisaation mahdollistajana: Digital Network Architecture

Digital ready network



- Oivaltaminen ja kiteytys
- Automatisaatio ja toimintavarmuus
- Tietoturva ja säädösten mukaisuus



LUOTTAMUKSELLINEN

Digital ready network

Älykäs tietoverkko mahdollistaa uudet toimintatavat



- Tyytyväisyys ja tuottavuus
- Yksilöidyt työtilat
- Tehokas yhteistyö ja kommunikaatio



- Monikanavaisuus
- Parempi palvelukokemus
- Yksilöity asiakaskokemus
- Palvelut aina saatavilla



- Liiketoimintaa tukevat oivallukset
- Tuotteiden hallinta
- Toimitilojen hallinta
- Turvallisuus ja tietoturva

Digitalisaation jalusta on avoin ja ohjelmisto-ohjattu verkko, joka hyödyntää virtualisointia, automatisointia, analytiikkaa ja pilveä

Digital ready network

Digitalisaatio vaatii vankan perustan



Puolustuksen eturintama

Kriittisten sovellusten jakelu

Kommunikaation mahdollistaja

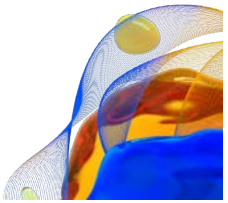
IoT skaalautuvuus

Informaatiota liiketoiminnan tueksi

Verkko on ratkaisevassa asemassa digitalisaation onnistumiseen tai epäonnistumiseen

Laitevalinnat -> kustannus vai investointi?

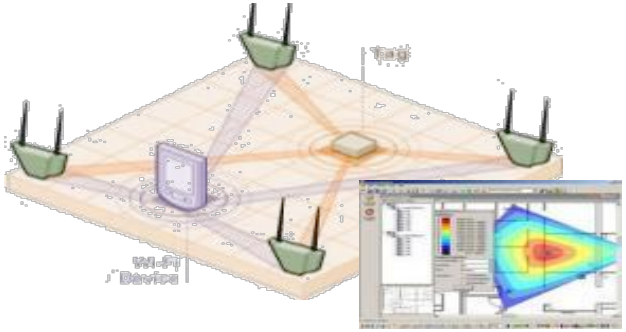
- Kun mietitään laitemalleja millä verkkoinfrastruktuuri rakentuu on tärkeä tiedostaa, miksi pitää valita laitteita niiden ominaisuuksien ja pitkän elinkaaren näkökulmasta
- Mikäli vain hinta ratkaisee, sillä saattaa olla rajoittavia tekijöitä esimerkiksi digitalisaation = asiakkaan liiketoiminnan, sekä tieto- ja kyberturvan kannalta
- Tämän päivän liiketoiminnan jatkuvuuden kannalta on erittäin tärkeää päästä näkemään tietoliikenteen sisälle mitä siellä tapahtuu, onko kaikki liikenne toivottavaa ja mikäli ei ole voidaanko asialle jotain tehdä?



LUOTTAMUKSELLINEN

Paikannusta sairaalaympäristössä

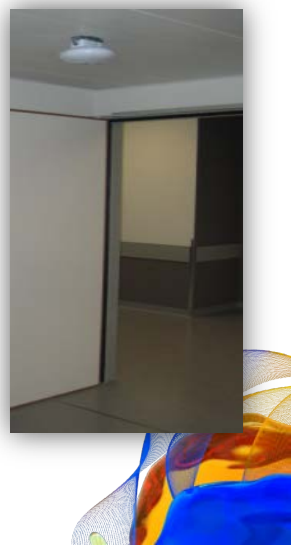
- Wi-Fi Network
  - Indoor and outdoor options
  - Standard 802.11b radio (2.4GHz)
  - AeroScout works together for example with Cisco's Mobility Services Engine (MSE)



- Exciters
  - Trigger tags at defined areas for immediate, accurate detection
  - Exciters at doorways provide immediate alerts as Tags move through doors, elevators or leave the building
  - Exciters enable 100% room and rack level separation
  - Low frequency receiver (125kHz)

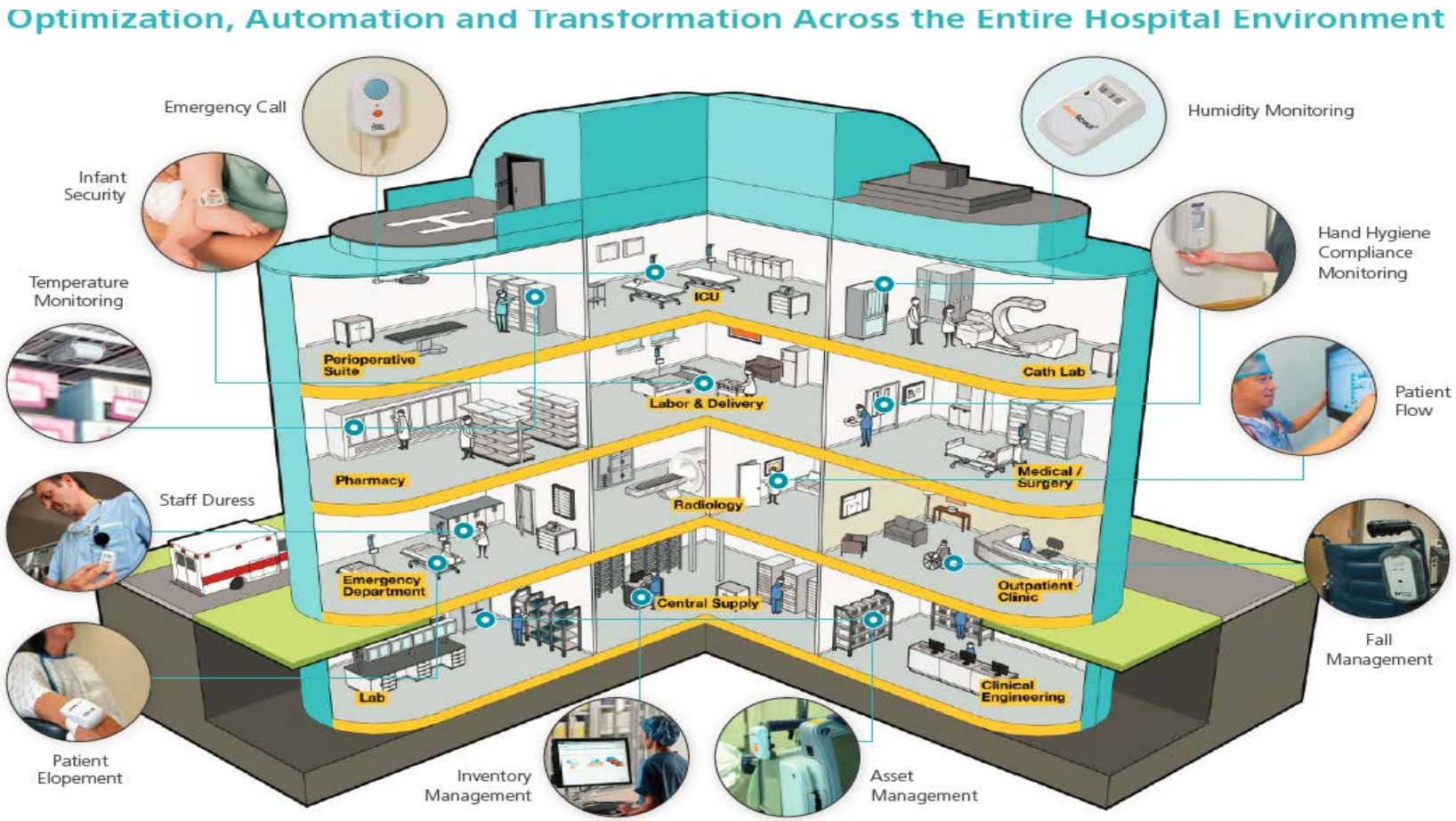


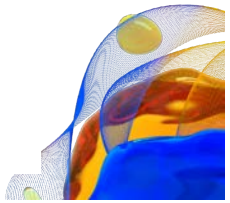




LUOTTAMUKSELLINEN

Paikannuskohteita





Aktiivi- ja passiivi tageja on paljon tarpeiden mukaan

Comprehensive Tag Family for a Variety Solutions

T2 Market Leading Tags



T3 Flat Tags



T4 Applications Tags



T5 Sensor Tags



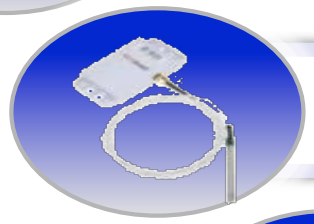
T6 GPS Tags



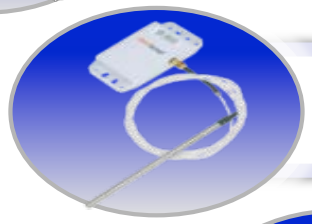
Condition Monitoring Wi-Fi Tags



T5a Tag: On-board temperature sensor
-30°C to +75°C



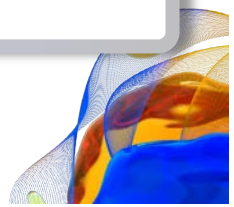
T5b Tag: External temperature sensor
-70°C to +140°C



T5c Tag: External temperature sensor
-200°C to +140°C



T5h Tag: Humidity & temp sensor
5%-95% RH, -30°C to +75°C



LUOTTAMUKSELLINEN

Solution Components

Hospital Wi-Fi Network

CISCO



Prime Infrastructure

Mobility Services Engine





Wireless Controller

Access Points



STANLEY Healthcare

MobileView®

Hugs® Infant Protection

Asset Management

Hand Hygiene Compliance Monitoring

Environmental Monitoring

Emergency Call

Patient and Staff Flow



Integrations



Cisco VoIP Phones

Handheld Devices



HIS ADT

ORIS EDIS

Nurse Call

Pump Mgmt. Systems

Maintenance Mgmt.

Security Systems

Wi-Fi Clients



STANLEY Wi-Fi Tags





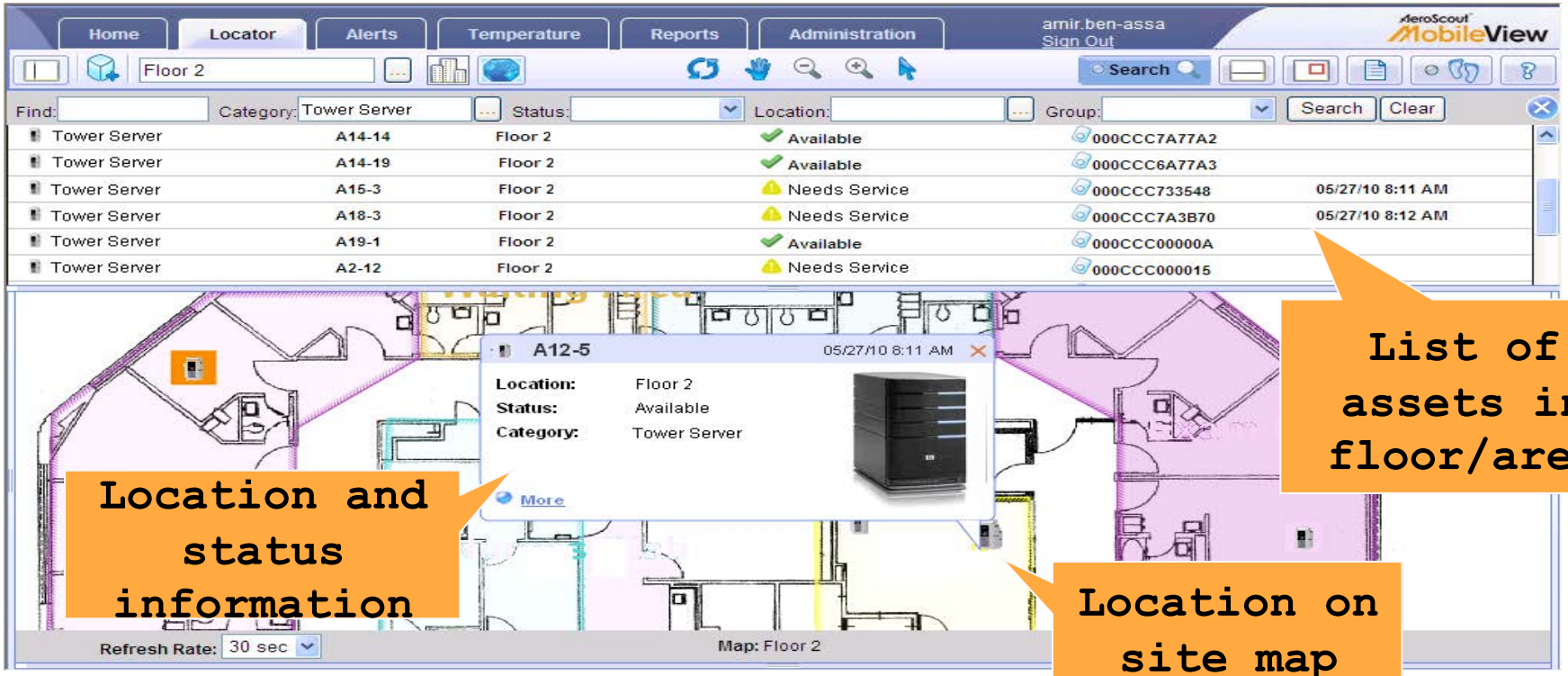


Wi-Fi Enabled Medical Devices



Inventory Control Solution

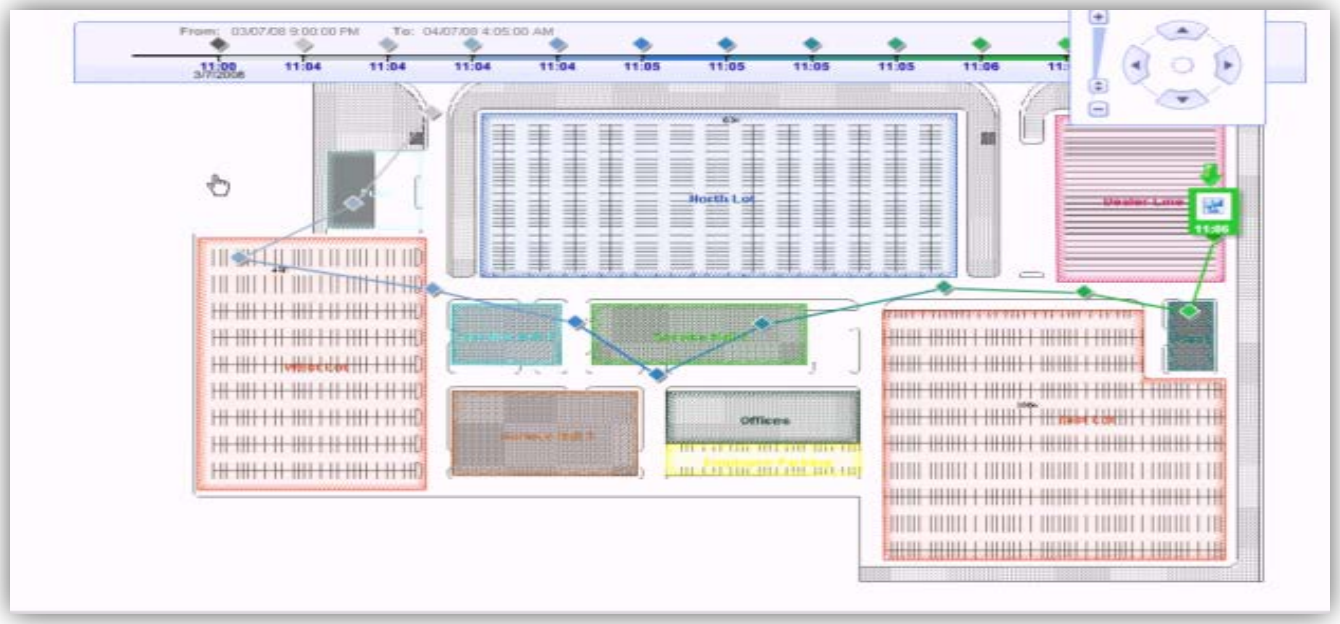
- Real-time view of IT assets in each floor/area



LUOTTAMUKSELLINEN

Inventory Control Solution

- Dynamic map presents IT assets in real-time as well as asset's historical trail



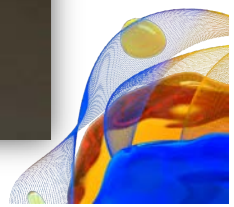
IT Asset Security Solution

- Exciters at doorways provide immediate alerts as IT assets move through doors, elevators or leave the building



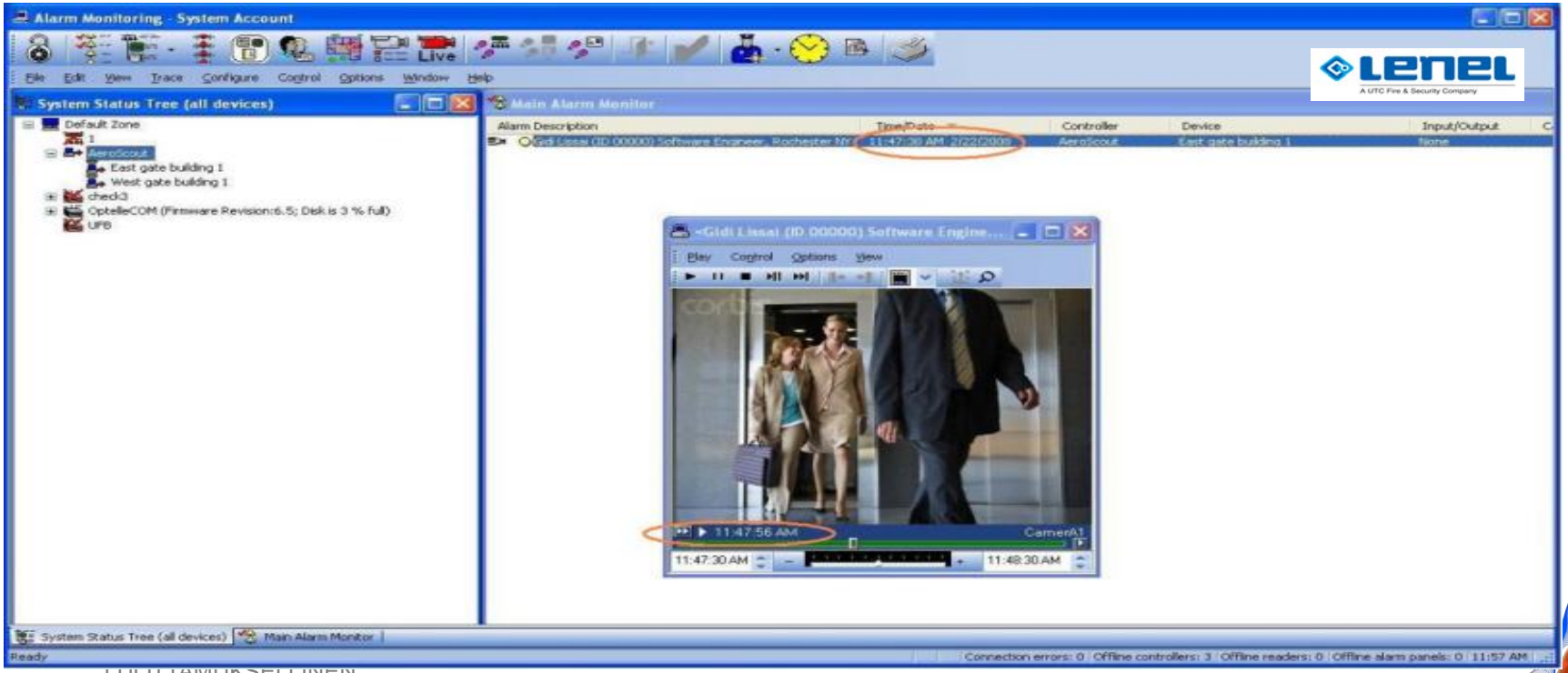






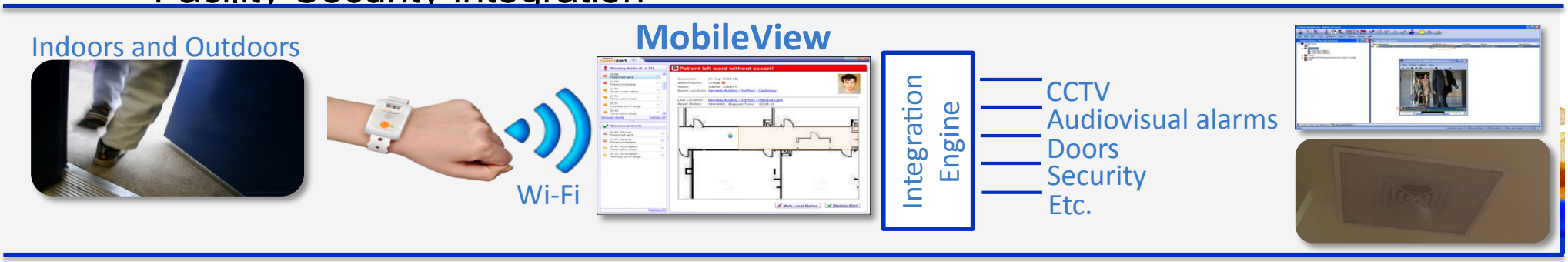
CCTV Integration

- Real-time exit events of unauthorized assets are logged and indexed in security system to retrieve videos efficiently



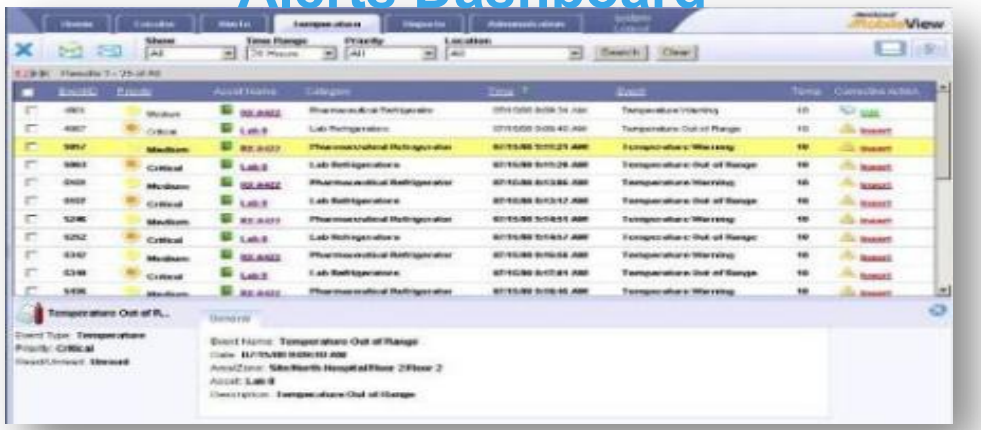
Wi-Fi-Based Wander Management

- AeroScout are the most widely deployed Wander Management systems in the world
- Wi-Fi-Based Wander Management Solution
  - Wi-Fi Resident Tags (including Tamper Strap)
  - Door and Elevator Controllers/Exciters and Keypads
  - MobileView Wander Management application
  - Indoors and outdoors visibility
  - Facility Security integration

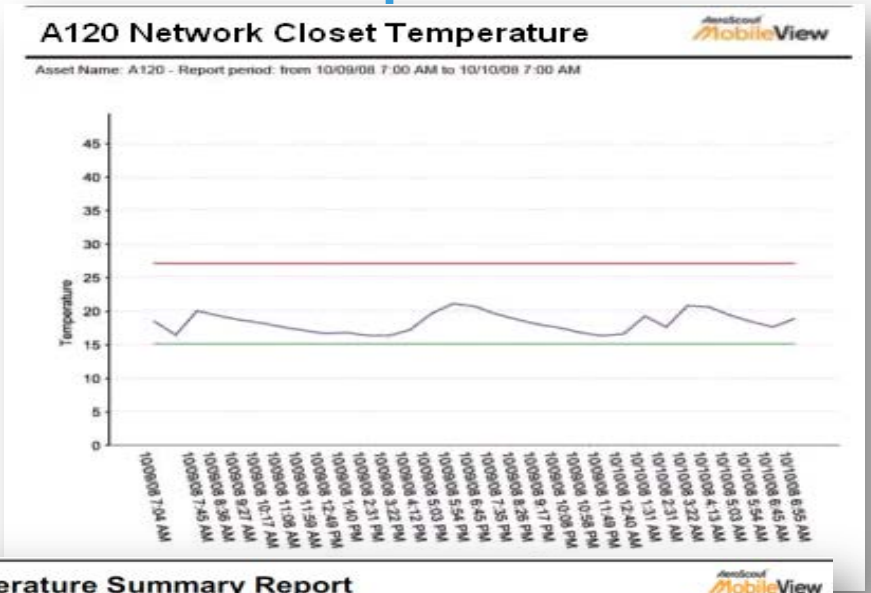


Condition Monitoring Solution

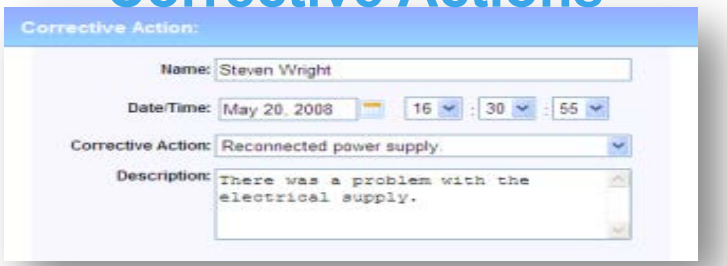
Alerts Dashboard

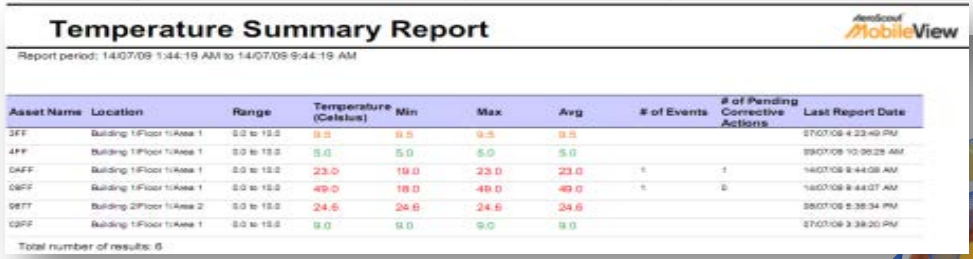


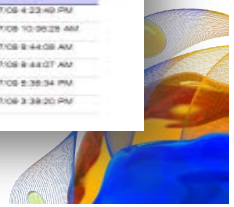
Reports



Corrective Actions



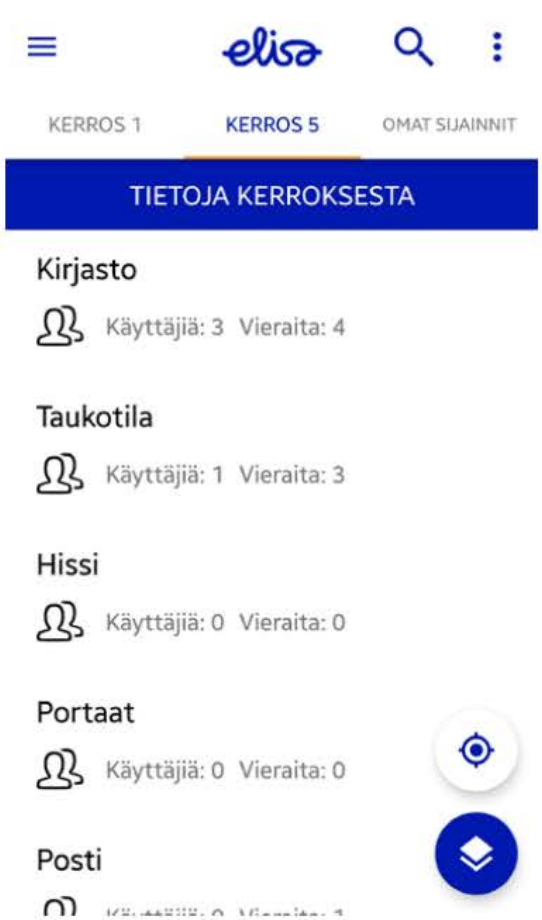


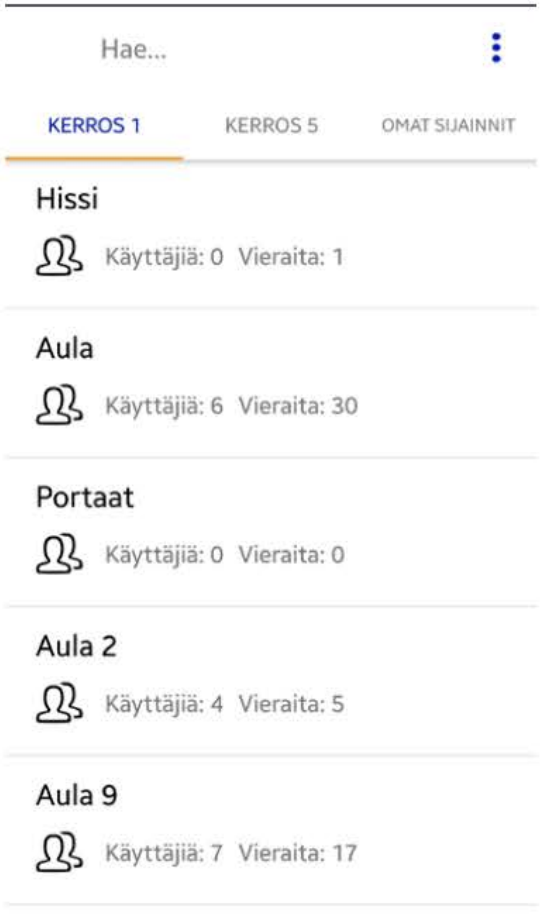


LUOTTAMUKSELLINEN

Elisan WiFi-paikannus mobiilisovellus



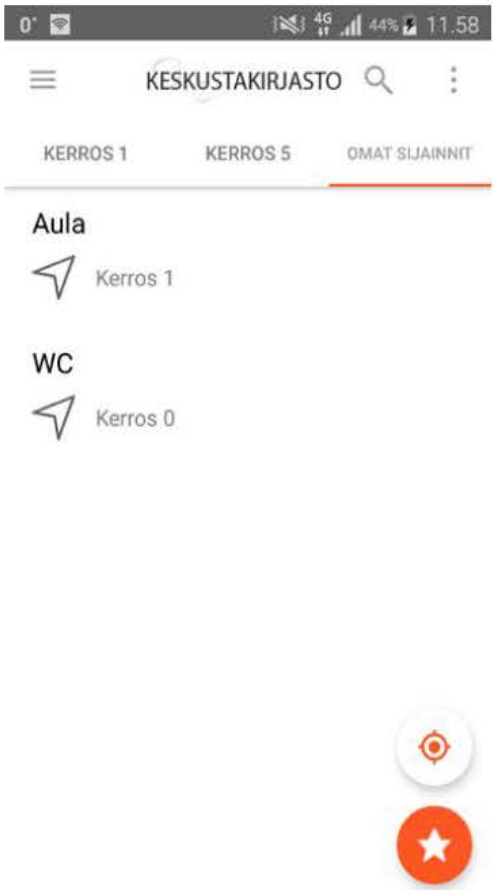




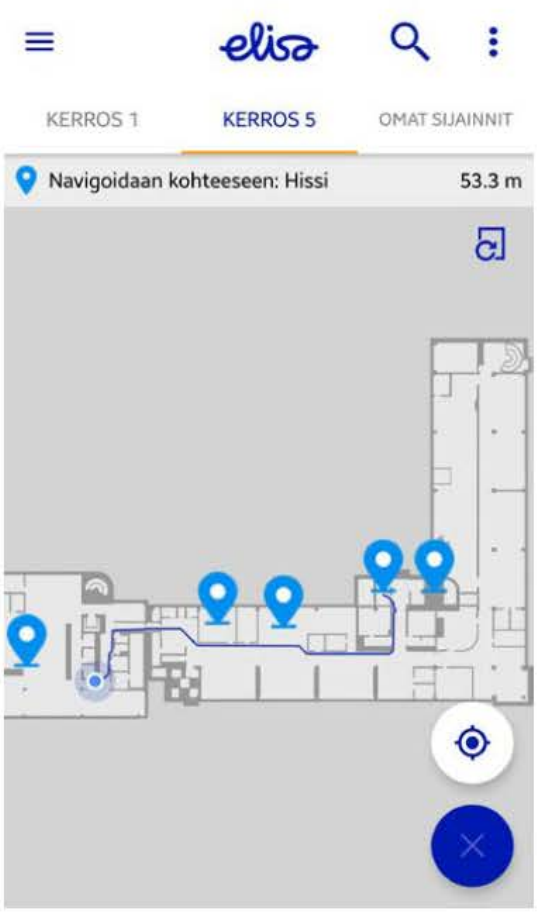
Elisan WiFi-paikannus mobiilisovellus

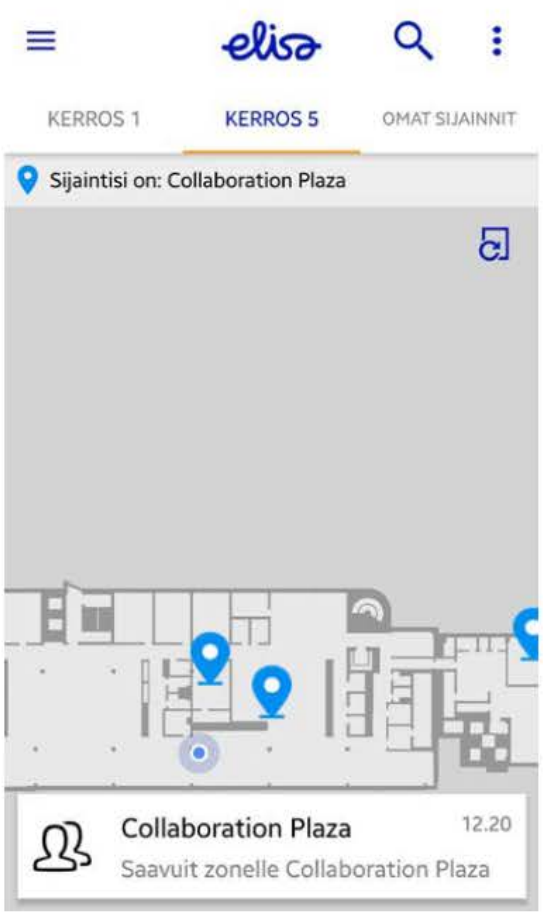






Elisan WiFi-paikannus mobiilisovellus

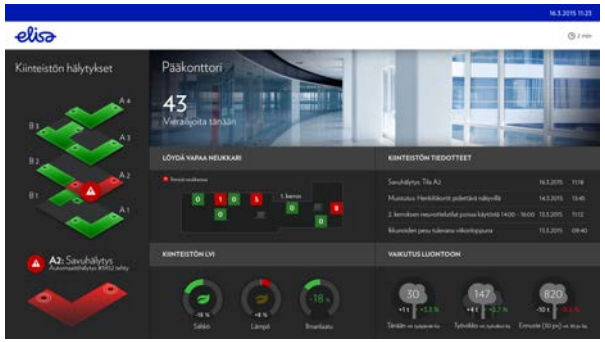






Palvelut tukemassa liiketoimintaa / Elisa Aisti

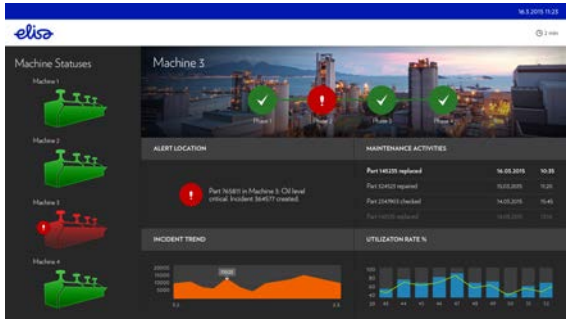
CIO





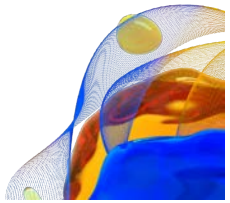
CFO/CEO

CDO





Henkilöstö



LUOTTAMUKSELLINEN

Tuoltako se digitaalisaatio nyt jo näkyy?





Kiitos!