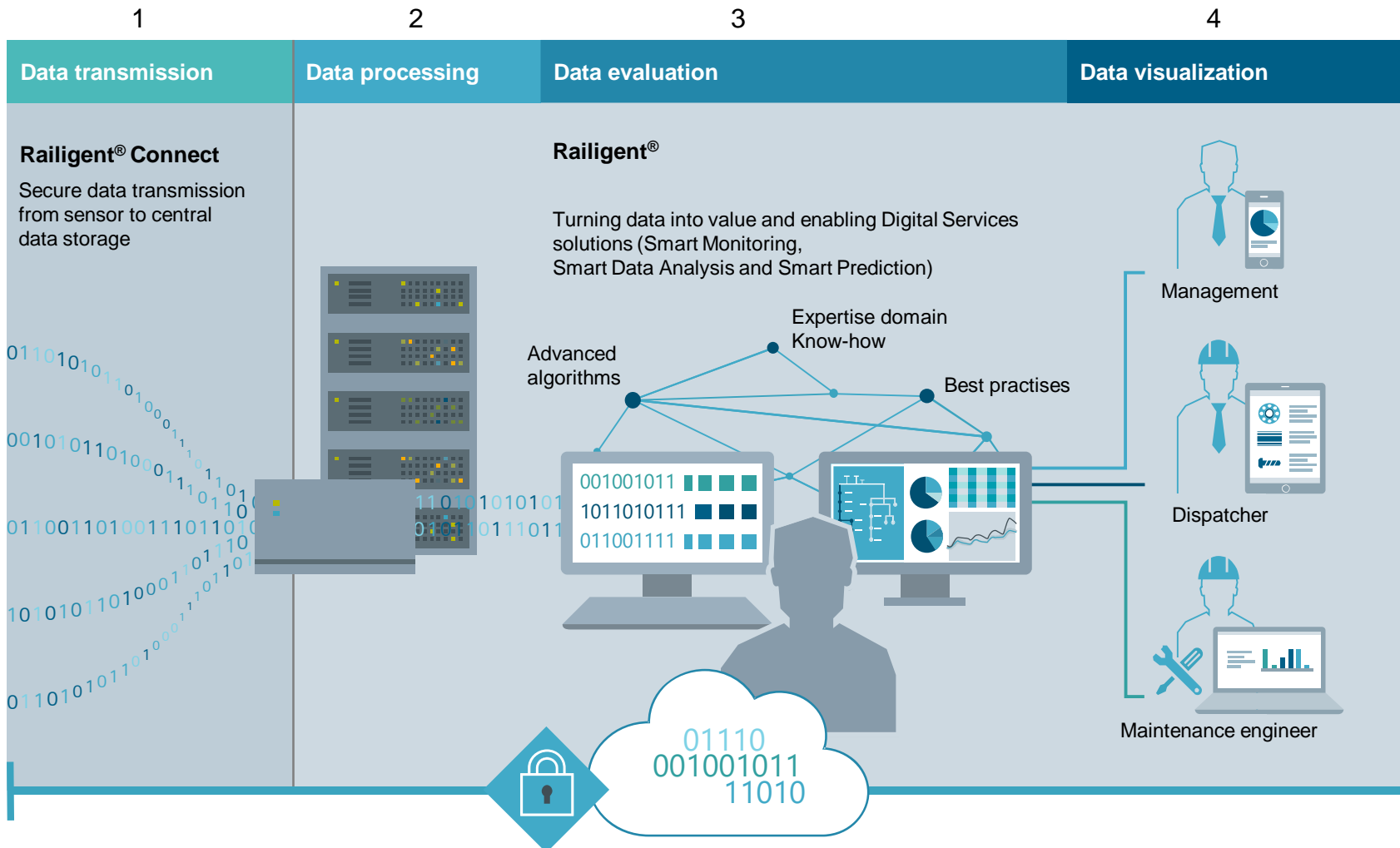


**Tutkimusprojekti:
Siemens Simis-C -asetinlaitteen
data-analytiikka**

Unrestricted © Siemens Mobility Oy 2018

<https://www.siemens.com/fi/fi/home.html>

Toteutus: asetinlaitedatan hyödyntäminen kunnossapidon kehittämiseksi sekä hallinnoinnin ja suunnittelun tukena



Hyödynnetään asetinlaitteen sisäistä väylädataa kehittynein data-analytiikan menetelmin rataverkon kunnossapidon, hallinnoinnin ja päätöksenteon tueksi sekä kehittämiseksi

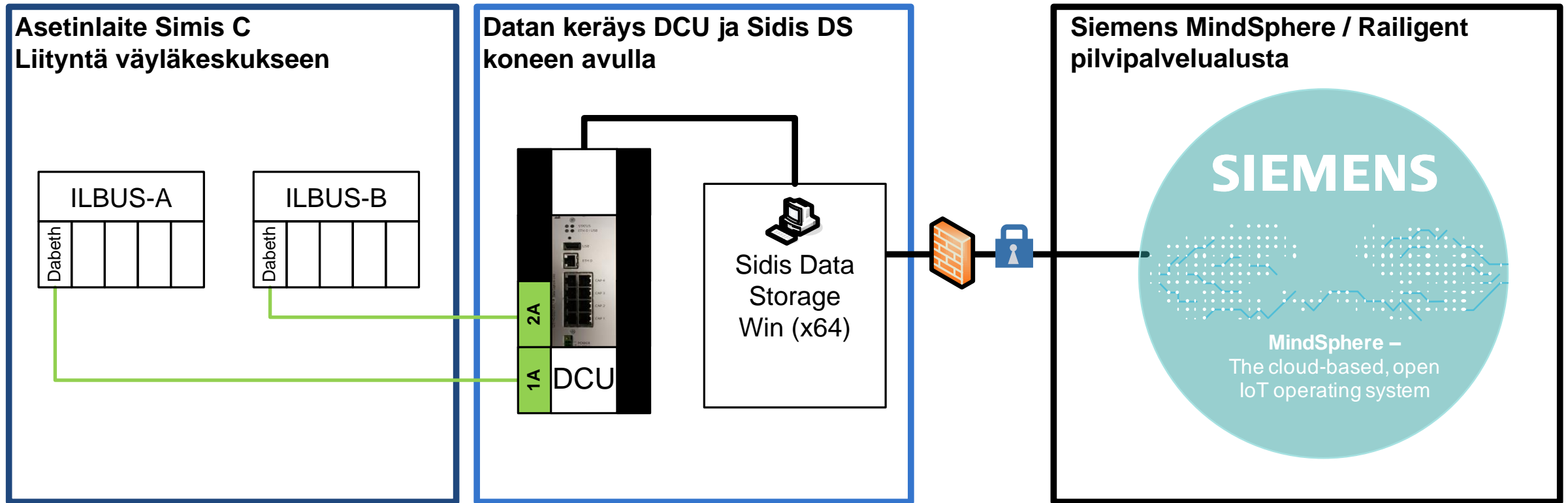
1. Datatietoturvallinen kerääminen ja siirto Siemens MindSphere / Railigent –IoT käyttöjärjestelmälustalle
2. Raakadatan tehokas prosessointi ja muunto jatkojalostettavaan muotoon
3. Data muunnetaan tiedoksi sekä lisäarvoksi algoritmien ja edistyneiden työkalujen ja menetelmien avulla
4. Tieto käsitellään ja esitetään erilaisten raporttityyppien ja koontinäkömien kautta eri käyttäjäryhmille

Tietoja toteutuksesta (1/2) – Ominaisuudet

- ❖ Toteutus olemassa olevan infran päälle
 - Ei muutoksia infraan (asetinlaite) tai lisäkonfigurointia
 - Ei tarvetta asentaa ylimääräisiä antureita
 - Kahden väylän samanaikainen ja protokollariippumaton kuuntelu
- ❖ Väyläliikennettä monitoroidaan asetinlaitteesta DCU-laitteella (Data Capture Unit)
 - Kriittisiin teollisuusverkkoihin suunniteltu → Kriittinen ja julkinen verkko fyysisesti eristetty
 - Laite kuuntelee passiivisesti verkkoliikennettä
 - Ei vaikuta verkon toimintaan tai aiheuta häiriötä verkkoon
- ❖ Datan keräys, prosessointi sekä edelleen tuonti Railigent-pilveen automatisoitu
 - Viimeisintä tekniikkaa edustavilla (mm. pilviteknologiat & datalake) -ratkaisuilla datan efektiivinen käsittely ja prosessointi
 - Loppukäyttäjän raportin koontinäkymissä esitetty viimeisin järjestelmän tila

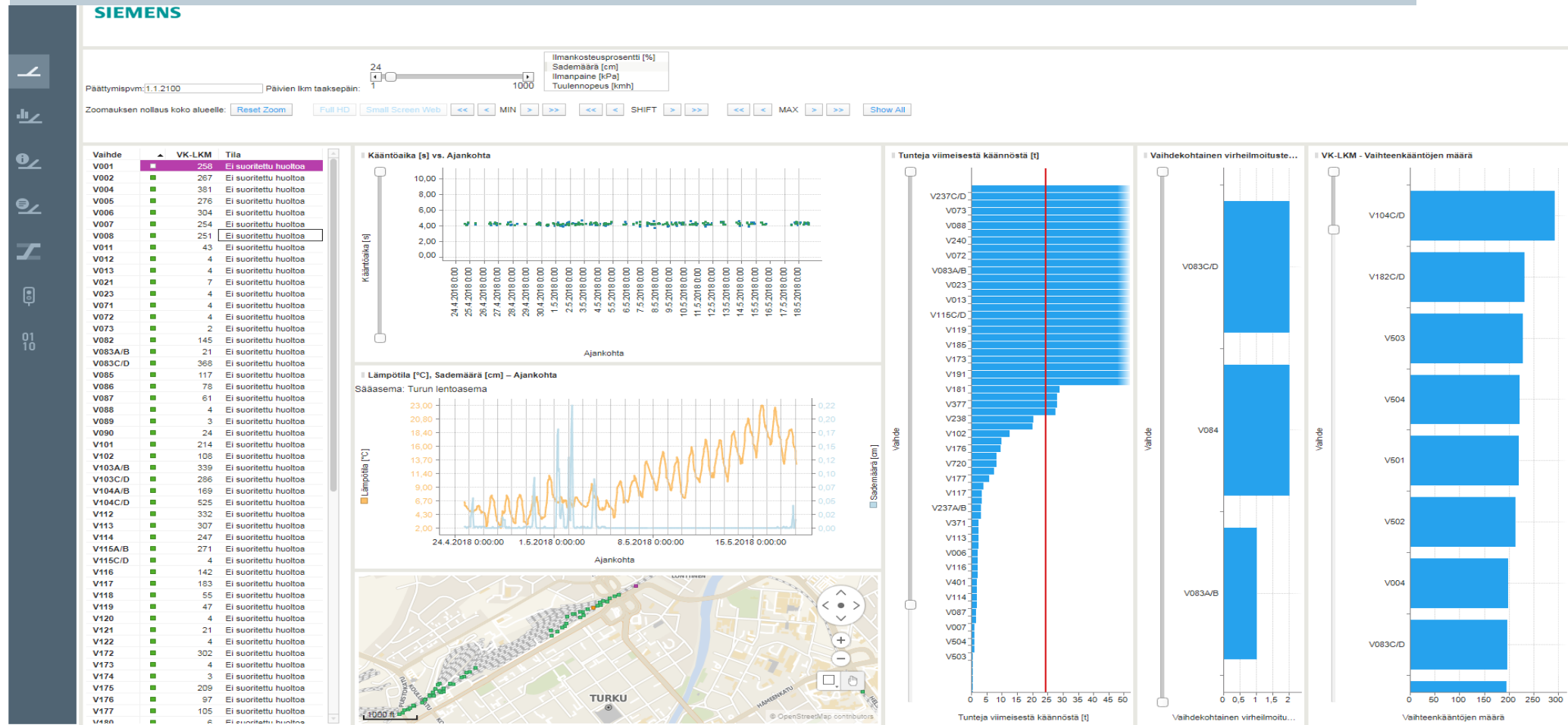


Tietoja toteutuksesta (2/2) – Verkkotopologia



Esimerkkikäyttötapaukset (1/2) – Vaihteet

- Vaihteen monitorointi ja vian ennustaminen kääntölaitteiden kääntöaikoihin perustuen
- Ulkoisten datalähteiden yhdistäminen järjestelmästä saataviin, mm. säätiedot ja karttatiedot



Tuloksista (04.09.2018)

- Kokeiluprojektissa on onnistuneesti toteutettu täysin automatisoitu ja tietoturvallinen ratkaisu datan keräämiseen, prosessointiin ja esittämiseen eri käyttötapauksien muodossa
- Kokeiluprojektissa on voitu osoittaa, että asetinlaitteesta kerättävän datan ja tämän jalostamisen kautta on mahdollista tuottaa merkittävää lisäarvoa eri toimijoille ja heidän tehtäviensä tueksi
 - ❖ Kunnossapito:
 - Automaattiset raportit/ tilastot kunnossapitotoimenpiteiden tueksi ja -prosessien kehittämiseksi
 - Tarkkaa elementtitason dataa, joka mahdollistaa prosessien kehittämisen ja siirtymisen tarvepohjaisen ja ennakoivaan kunnossapitoon
 - Automaattinen ilmoitus tapahtumista käyttäjille
 - ❖ Hallinnointi:
 - Useasti toistuvien tapahtumien tunnistaminen ja juurisyiden selvittäminen
 - Tapahtumien tarkastelu takautuvasti
 - ❖ Päätöksenteko:
 - Excel-muotoinen historiastatistiikka päätöksenteon tueksi (suunnittelu)

Kiitos! Kysymyksiä?