

Talotekniikan datakerros digipalveluiden mahdollistajana

Ville Ilkkala

Toimitusjohtaja, **Nobody Engineering**

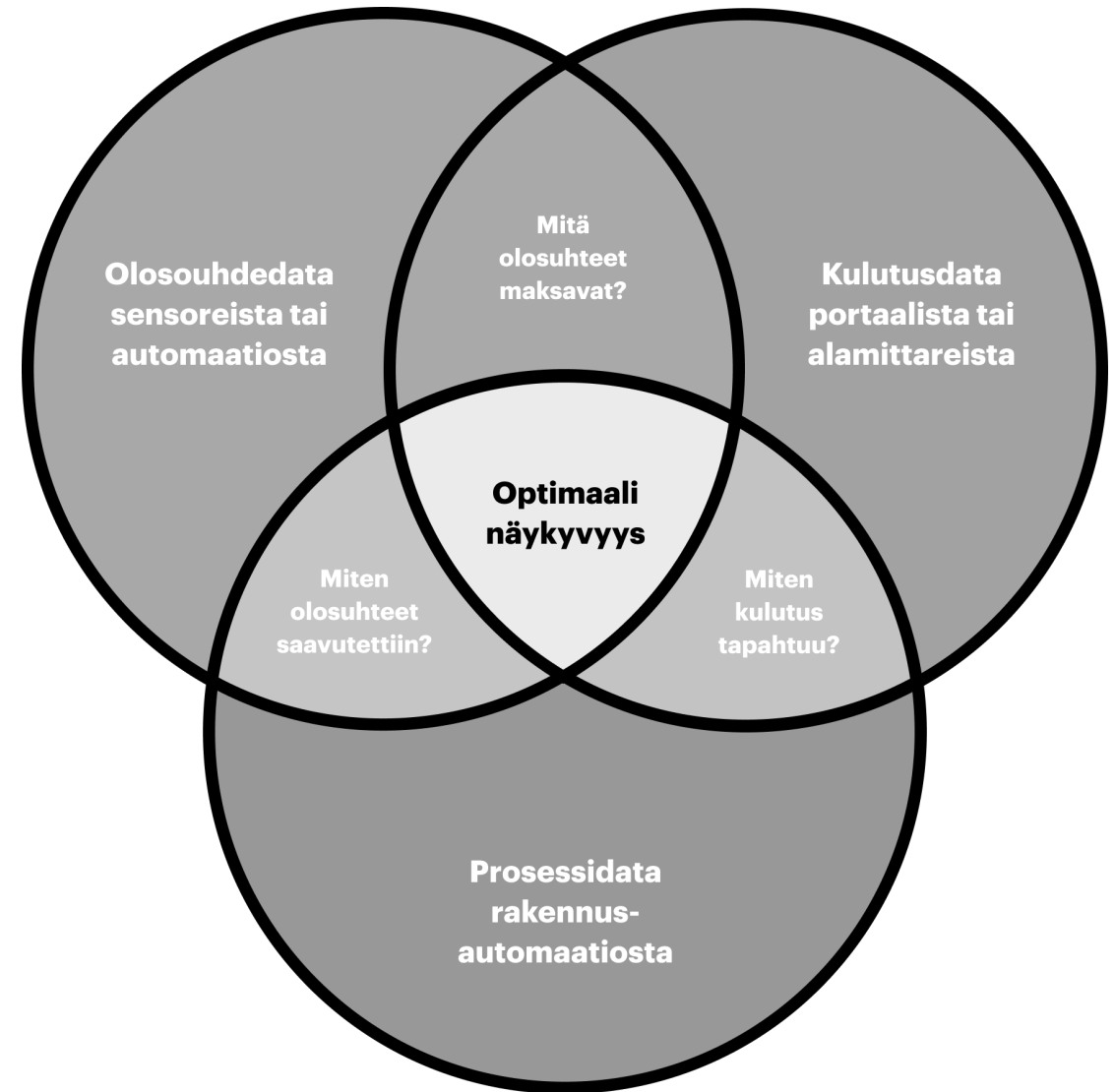


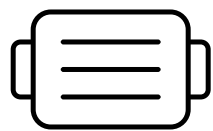


Talotekniikka kuluttaa
28%
maailman energiasta.

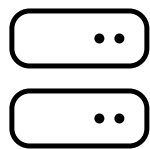
Datatyypit

- Olosuhdedata – **mitä?**
 - Lämpötila, kosteus, CO₂, VOC...
- Kulutusdata – **mihin hintaan?**
 - Sähkö, lämpö, vesi, jäähdytys, kaasu
- Prosessidata – **miten?**
 - Anturit, venttiilit, pumpput, säätökäyrät, käyntiajat, tehot
- **Prosessidata** on ainoa datatyyppi, joka kertoo mitä kiinteistö oikeasti tekee – ei vain lopputulosta.



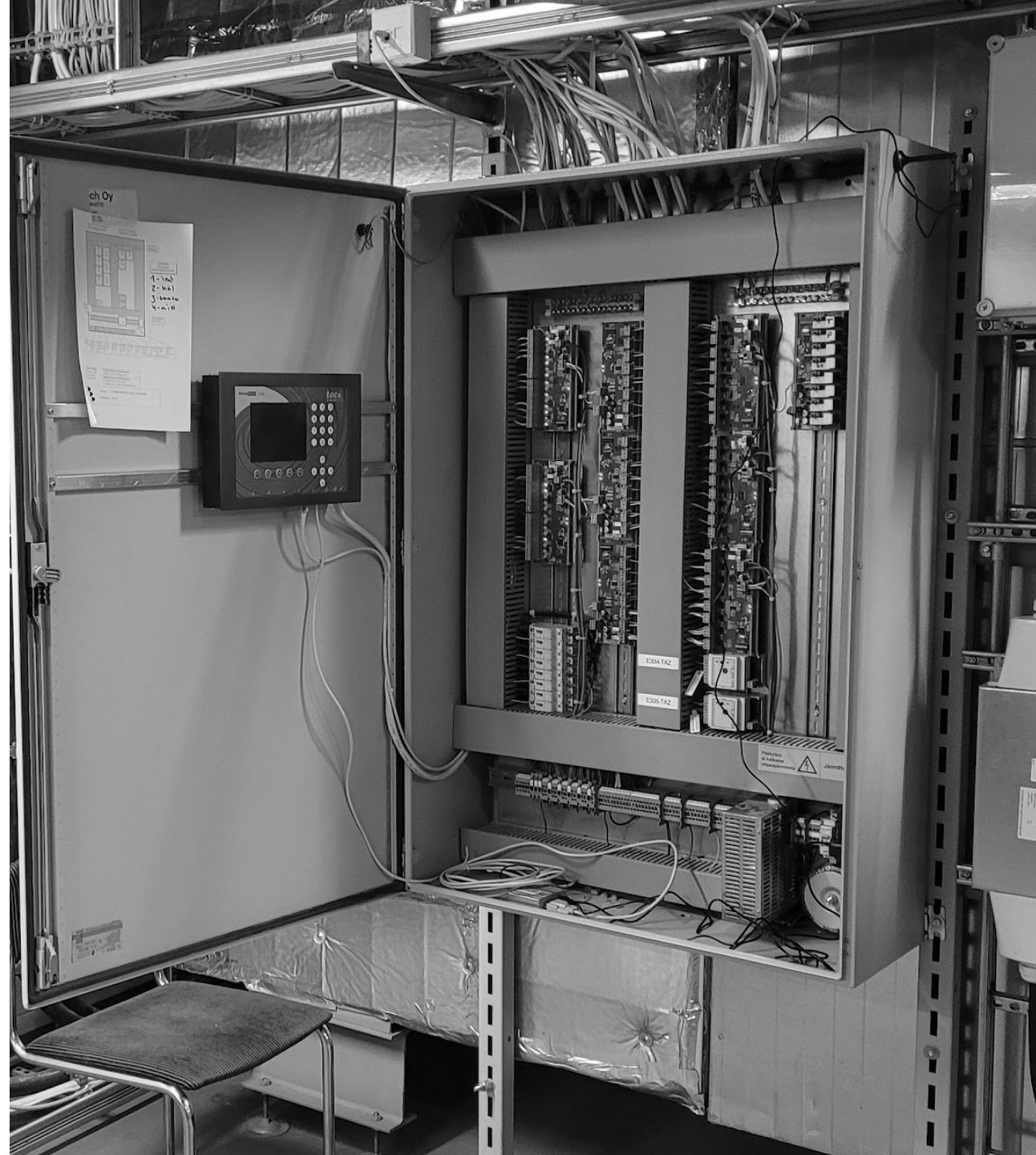


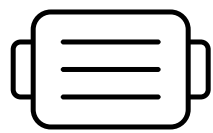
Talo-
tekniikka



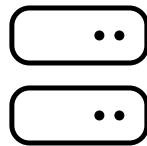
Rakennus-
automaatio

Prosessidata asuu
rakennusautomaatiossa.





Talo-
tekniikka



Rakennus-
automaatio

Rakennusautomaatio koostuu
(yleensä) neljästä tasosta.

Valvomo

Alakeskukset

Yksikkösäätimet

Kenttälaitteet



Sensorit ja aktuaattorit mittaavat suureita ja ohjaavat laitteita.





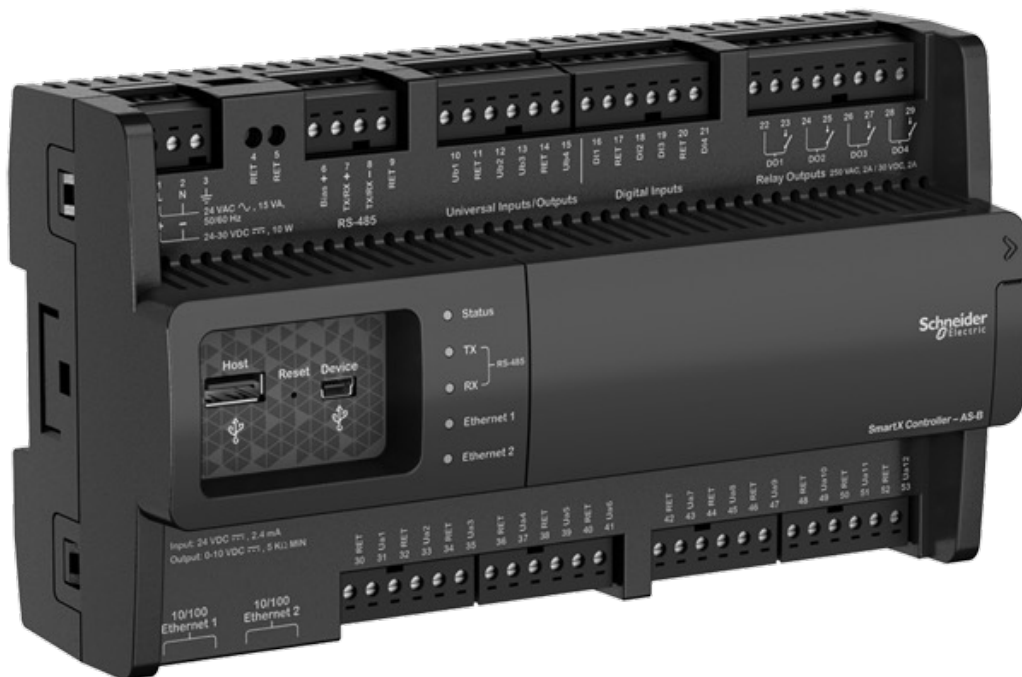
Yksittäiset järjestelmät (IV-koneet, lämmityspiirit yms.) sisältävät usein oman ojaimen.

Valvomo

Alakeskukset

Yksikkösäätimet

Kenttälaitteet



Alakeskukset sisältävät kaiken kiinteistön ohjaamiseen tarvittavan tiedon ja logiikan.

Valvomo

Alakeskukset

Yksikkösäätimet

Kenttälaitteet



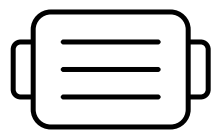
Valvomon kautta voidaan seurata ja ohjata kiinteistön toimintaa. Erillinen ohjelmisto.

Valvomo

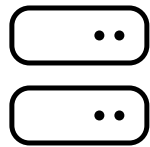
Alakeskukset

Yksikkösäätimet

Kenttälaitteet



Talo-
tekniikka



Rakennus-
automaatio

Todenmukaisin keskitetty data ja luotettavin ohjaus saadaan alakeskuksilla ja säätimillä.

Valvomo

Alakeskukset

Yksikkösäätimet

Kenttälaitteet

Älykkäät palvelut hyödyntävät rakennusautomaation dataa lisäarvon tuottamisessa (pienempi kulutus, parempi sisäilma, huollon säästöt).



Valvonta

Analytiikka

Energiaoptimointi

Kysyntäjousto

Yksisuuntaiset palvelut lukevat dataa automaatiosta, mutta eivät lähetä takaisin kirjoituskomentoja. Yleensä ne tuottavat havaintoja ja toimenpidesuosituksia.

Kaksisuuntaiset palvelut myös kirjoittavat automaatioon, ohjaten esimerkiksi aikaohjelmia, asetusarvoja, venttiilien asentoja tai laitteiden tehoa.

Valvonta

Analytiikka

Energiaoptimointi

Kysyntäjousto

- Hälytyskeskukset (esim. Certego)
 - Vastaanotetaan ja välitetään rakennusautomaation hälytykset prioriteetin perusteella oikealle taholle
- Kiinteistövalvomot (esim. Kiona)
 - Kiinteistöhuollon työkalu rakennuksen toiminnan tarkasteluun ja kertaluontoisten säätöjen tekoon

CERTEGO

Kiona

Valvonta

Analytiikka

Energiaoptimointi

Kysyntäjousto

- Kulutusseuranta ja analytiikka (esim. Afry)
 - Monitoroidaan kiinteistön kulutusta suhteessa edellisiin vuosiin
- Toiminnanvarmistus (esim. Sweco, Halton)
 - Varmistetaan, että kiinteistö toimii suunnitellusti
- Sisäilmajohtaminen (esim. Freesi)
 - Integroidaan dataan myös käyttäjien palaute



LEASEGREEN

Halton

freesi 

Valvonta

Analytiikka

Energiaoptimointi

Kysyntäjousto

- Kokonaisvaltaiset (esim. Nuuka, R8)
- Ilmanvaihtoon keskittyvät (esim. Sally R)
- Kaukolämpöön keskittyvät (esim. Leanheat)

Periaate sama:

1. Kerätään dataa automaatiosta
2. Rikastetaan dataa (CO2, sää, käyttöaste, energian hinta)
3. Algoritmi määrittää paremmat asetus- tai muut arvot
4. Kirjoitetaan ne takaisin automaatioon (esim. 5 min välein)

Nuuka^{AI}

SALLY R

Danfoss

Valvonta

Analytiikka

Energiaoptimointi

Kysyntäjousto

- Sähkö (esim. Capacity.io)
 - Taajuussäätömarkkinoille myydään kuormia, joita voidaan sitten tarvittaessa ajaa alas (tai ylös)
 - Otollisia kuormia / varastoja esim. akut, ilmalämpöpumput, kylmävarastot ja sähköautot
- Kaukolämpö (esim. Danfoss Leanheat)
 - Osa optimointiratkaisua
 - Auttaa kaukolämpöyhtiötä tuotannonohjauksessa
 - Käytetään huippukuorman leikkaukseen



Valvonta

Analytiikka

Energiaoptimointi

Kysyntäjousto

Ostamista vaille valmista?



Toimittajaloukut

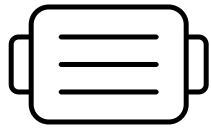
Kaikki järjestelmävalmistajat eivät halua sinun käyttävän muiden palveluita.

Vanha automaatio

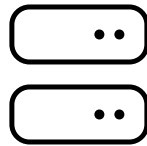
Monet automaatiojärjestelmät ovat käyttökänsä päässä, vaikka toimisivat periaatteessa hyvin.

Puuttuvat lisenssit

Automaatiota ei välttämättä hankittu digipalveluiden liittämisen mielessä.



Talo-
tekniikka



Rakennus-
automaatio



Ei aivan!



Älykkäät
palvelut

Tietoturva

Huonosti suunniteltuihin OT-verkkoihin uusien ratkaisujen liittäminen lisää riskejä.

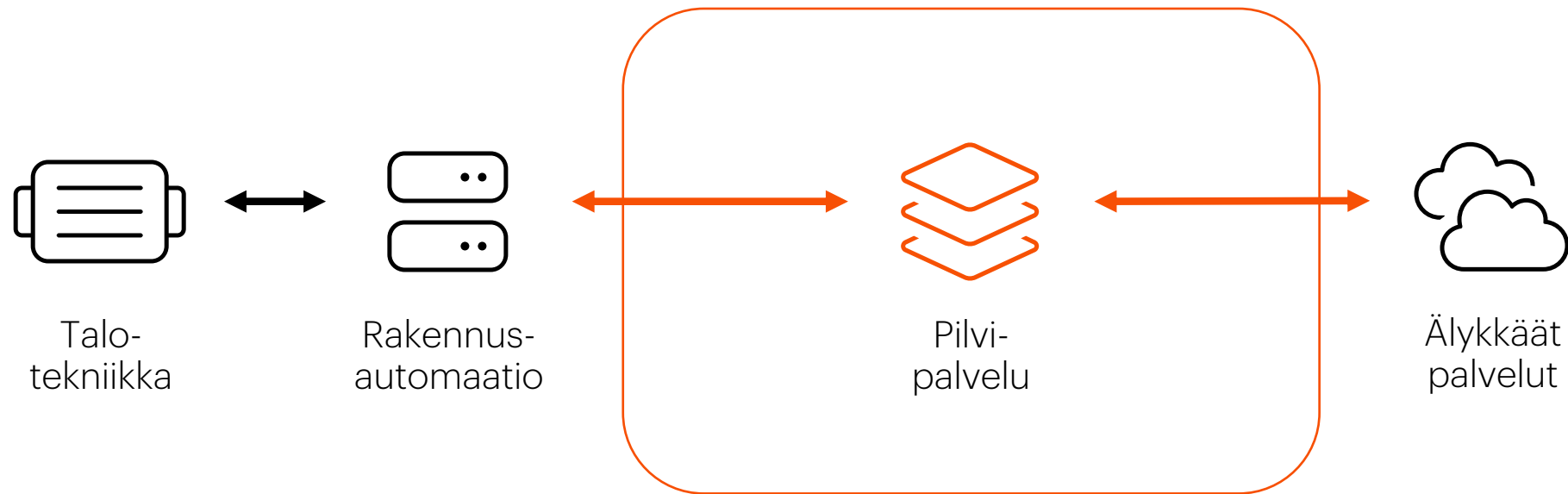
Turvallisuus

Optimointi vaatii toimiakseen erilaisia turvaratkaisuja vikatilanteista selviämiseen.

Käyttöönotto

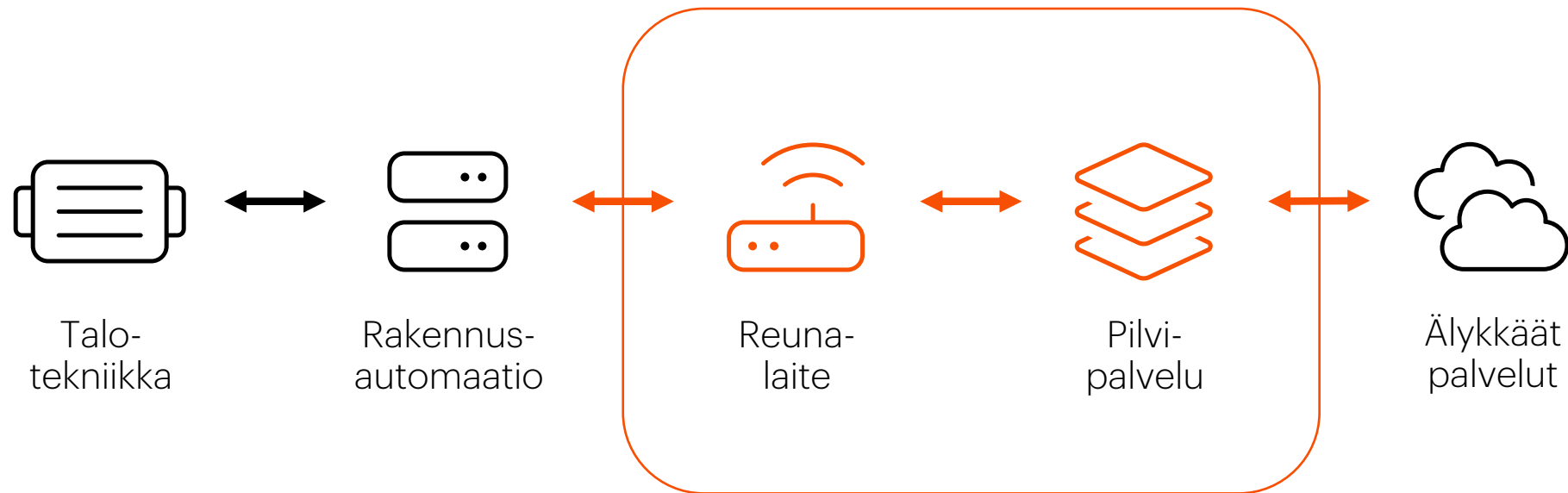
Käyttöönotto on hidasta ja kallista usean eri toimijan vuorovaikutuksessa.

Itsenäinen datakerros liittää rakennusautomaatiojärjestelmät älykkäisiin palveluihin keskitetysti.

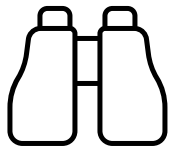


Pilvipalveluna toteutettuna sopii moderneille järjestelmille kun niitä vain luetaan.

Itsenäinen datakerros liittää rakennusautomaatiojärjestelmät älykkäisiin palveluihin keskitetysti.



Reunalaite + pilvipalvelu –yhdistelmä tukee myös vanhempia järjestelmiä ja tuo operatiivisen turvallisuuden ja muita etuja, kun kohdetta myös ohjataan.



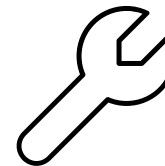
Valvonta



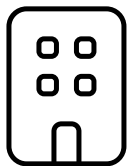
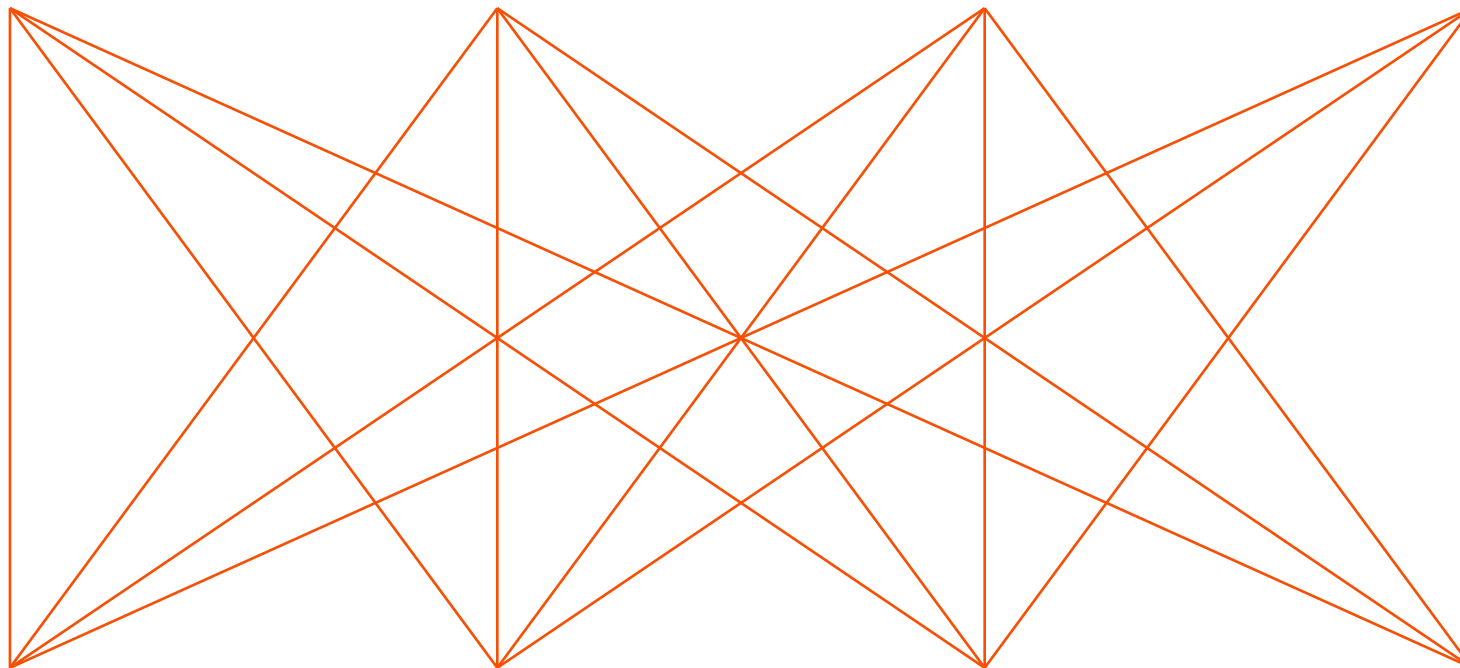
Analytiikka



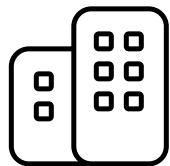
Optimointi



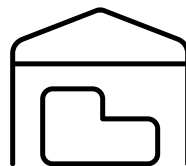
Huolto



Kerrostalo



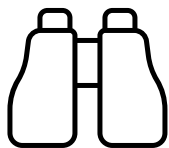
Toimisto



Varasto



Omakotitalo



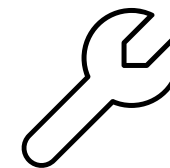
Valvonta



Analytiikka



Optimointi



Huolto



Nobody

Koko portfolion **Itsenäinen datakerros** strategiseen digitalisaatioon.

Data

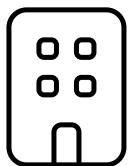
Säätö

Tietoturva

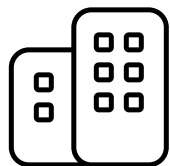
Turvallisuus

Hinta

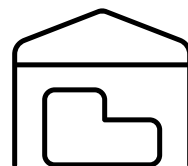
Skaala



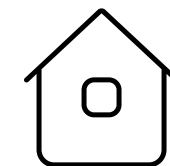
Kerrostalo



Toimisto



Varasto



Omakotitalo



Ville Ilkkala

ville@nobody.engineering

+358 503 088 877