

# IHE XDS ja openEHR- pohjainen tiedon yhteiskäyttö ja asiakaspolut

---

Kokemuksia ja suunnitelmia Euroopasta ja muualtakin



# Esittely: Hanna Pohjonen

- TkT, Dosentti
- Terveysthuollon johdon konsultti, Rosaldo Oy
- Työskennellyt 30 eri maassa terveydenhuollon IT -projekteissa
- Visiting lecturer (eHealth) Tallinnan yliopistossa
- Tausta: tutkimustyö (UK, Suomi), sairaalaympäristö, eHealth-alueen rahoitus, Suomen edustaminen EU eHealth komiteassa
- openEHR Ambassador Finland 2020 ->

<https://www.openehr.org/governance/ambassadors>

# Avoimen alustan evoluutio

- Kuvantamisen 'Dicom VNA' →
- Kliinisen tiedon VNA →
- XDS(-I) enabled VNA →
- IHE XDS ja openEHR rinnakkain
  - Dokumenttien ja rakenteisen tiedon jakaminen täydentävät toisiaan

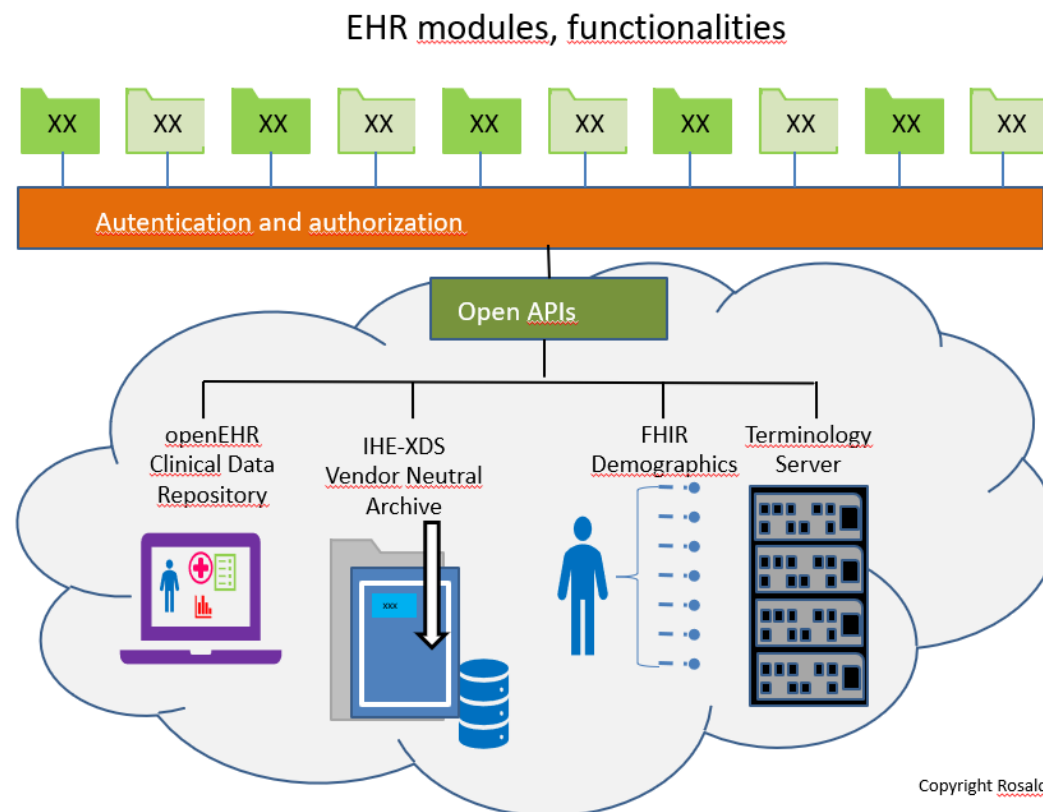
Tieto on eriytetty sovelluksista ja tallennetaan alustalle

Sovellukset moduuleina alustan päällä

Tiedon yhteiskäyttö mahdollista yli organisaatorajojen

# Avoimen alustan on hyvä tukea useita avoimia standardi API-rajapintoja

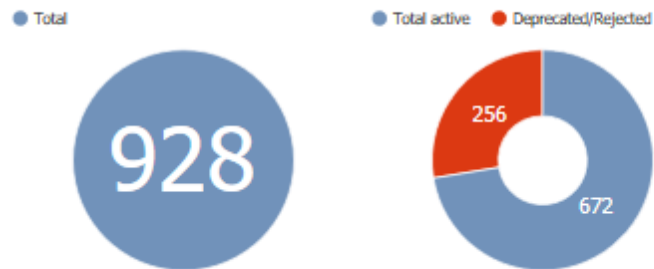
- Avoimet standardi API:t
  - openEHR API
  - HL7 FHIR API
  - SMART (HL7 FHIR)
  - IHE API:t, erityisesti IHE XDS ja sen tukiprofiilit
- SNOMED CT ja muut standardi terminologiat



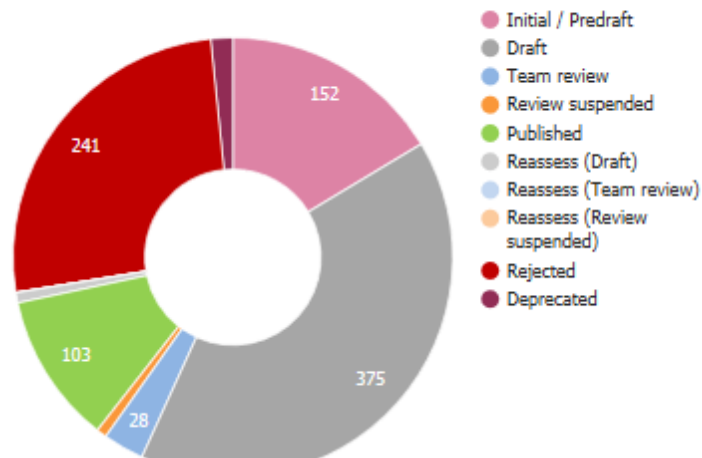
# openEHR-säätiö

Subdomain:    
Project / incubator:

## Overall number of archetypes



## Status



- <https://openehr.org/>
- Perustettiin UK:ssa v. 2000
  - Perustajajäsenet University College London ja Ocean Informatic (Australia)
- Tavoitteena tukea (asiakas- ja) potilastietojen yhteiskäyttöisyyttä
- Toimii vapaaehtoisvoimin: mukana loppukäyttäjiä, yrityksiä ja tutkimusorganisaatioita
- Avoin tietomalli keskiössä
  - Asiakastieto kuvataan avoimessa, 'pienirakeisessa', strukturoidussa muodossa
  - Toimittaja- ja teknologianeutraali
  - Tähtää semanttiseen yhteensopivuuteen
- Tuottaa teknisiä spesifikaatioita, esim. arkkityyppien mallintamiseen tarkoitettu ADL-kieli, prosessien mallintamiseen ja hallintaan tarkoitettu Task planning, jne
- Ylläpitää kansainvälistä arkkityyppien mallinnustyötä (kirjoittaminen, kommentointi, konsensus, julkaiseminen)
  - Yli 1200 klinikkaa mukana

# AQL, archetype query language

- Toimittaja- ja teknologianeutraali
- Tukee hienojakoisia sisältöhakuja
  - Kyselyt perustuvat arkkityyppeihin ja niiden osiin
  - Riippumaton käytetystä tietokannasta
- Voidaan käyttää sekä yksilö- että ryhmätasolla
  - Hae kaikki 20-30 -vuotiaat naiset, joilla 3 tai enemmän raskauksia ja syövät verenpainelääkettä X
- Kyselyt kontekstissa
  - Hae potilaan Y verenpainearvot , jotka tallennettu raskauden aikana
  - Tai...kolme viimeisintä
  - Tai...ensimmäisen raskauden aikana tallennetut arvot
- And/or/if säännöt mahdollisia
- Mahdollistaa automaation
  - Lomakkeiden esitäyttö (todistukset, päätösprosessit, epikriisit jne)

Copyright Rosaldo



# IHE XDS

- Globaali profiili dokumenttipohjainen tiedon yhteiskäyttöön
- Erittäin vakiintunut markkinalla: useimmissa maissa valinta tiedon yhteiskäytön infrastruktuuriksi
- Profiileja, jotka tulevat XDS-profiilia: BPPC, XUA, XCA, ATNA,...
- XDS-profiilin rajoitteet:
  - XDS-haut perustuvat ennalta määrättyyn XDS-rekisterin metadataan. Sisältöhaut eivät tuettuina (esim. diagnoosiin perustuva haku)
  - XDS-metadatan keskittyy enemmän hallinnolliseen kuin kliiniseen tietoon
  - XDS ei tue populaatiotason hakuja
    - Esim. kuinka monella potilaalla on diagnosoitu diabetes

# Molempia tarvitaan

## Dokumenttien yhteiskäyttö

- IHE XDS -profiili
  - Source
  - Consumer
  - Registry
  - Repository
- Mikä tahansa sisältö tai formaatti
- Vain katselu
- Hallinnollinen metadata tiedon hakemisen (kyselyjen) perustana
  - Laajennukset mahdollisia
  - Sovittu affinity domainin sisällä
- XDS Repository/VNA tiedon tallentamiseen

## Rakenteisen tiedon yhteiskäyttö

- openEHR-tietomalli ja kyselykieli
  - ADL mallinnukseen
  - AQL kyselyihin
- Harmonisoitu sisältö
  - Semanttisesti yhtenevä
- Terveydenhuollon ja sosiaalihuollon sisältöä
- Demografinen sisältö
- Tiedon hyödyntäminen: yksilö- ja populaatiotason analytiikka & päätöksenteon tuki & automaatio
- Sisältöön perustuvat haut eli arkkityyppeihin tai niiden osin perustuvat haut
- openEHR-tietovarasto eli Clinical Data Repository (CDR) tiedon tallennukseen




# XDS ja openEHR kulkevat toteutuksissa käsi kädessä

On myös mahdollista tehdä kysely openEHR-tietovarastoon XDS-ympäristössä

Italy, Spain, Slovenia, Moscow, Germany, Norway, Australia

Next wave: France, Holland

A stylized sun graphic on the left side of the slide. It consists of a solid yellow circle at the bottom left, with several short, thick yellow dashes of varying lengths radiating upwards and to the right from its top edge. The background is a solid orange color, and a large white semi-circle is positioned on the right side of the slide, partially overlapping the sun graphic.

Yli organisaatorajojen menevät  
asiakaspolut:  
XDW ja openEHR Task planning

# Asiakaspolkujen hallinta, osa 1

## XDW

- Edellytys: XDS-pohjainen yhteiskäyttö olemassa
- Rakentuu muiden IHE-profiilien päälle
- Geneerinen kaikille poluille
- Toimittajariippumaton
- Tavoitteena ei standardisoida asiakaspolkua, ainoastaan sen hallinnointia
- 'Enemmän hallinnollinen'
- Organisaation sisällä polun hallinnasta vastaa paikallinen sovellus
- Yhteisen työkulun hallintadokumentti
- Paikalliset sovellukset seuraavat polkuja
- Polku ei sisällä tietoa, tehtävän input- ja output-dokumentteihin viitataan

## openEHR Task planning

- Edellytys: openEHR-tietovarasto ja mallinnustyökalut käytössä
- Rakentuu openEHR:n päälle
- Geneerinen kaikille poluille
- Toimittajariippumaton
- Tavoitteena standardisoida polun pätkiä ja huomioida suositukset / näyttöön perustuvat polut
- 'Enemmän sisällöllinen'
- Polku seuraa asiakasta myös organisaation sisällä
- Polkujen seuranta ja tehtävien suorittaminen käyttäjäsovelluksen avulla
- Polku ei sisällä tietoa

# Asiakaspolkujen hallinta, osa 2

## XDW

- Dokumentit tallennetaan XDS repositoryyn
- Polkuun liittyvät dokumentit (linkit) nähtävissä kootusti
  
- Polku ei sisällä itsessään päätöksenteon tukea
  
- Polku voi haarautua
- Ei tuota paljon lisäarvoa resurssienhallinnalle tehtävien kautta (vain yksi organisatorinen tehtävä)
- Notifikaatiot

## openEHR Task planning

- Tieto tallennetaan openEHR-tietovarastoon
- Polussa tuotetut tiedot nähtävissä kootusti
- Status-kyselyt voidaan ulottaa jopa yksittäisen tehtävän tasolle
- Polun tavoite on myös arkkityyppi, jonka data-elementtejä voidaan kysellä
- Polku sisältää itsessään päätöksenteon tukea ja voi kutsua ulkopuolistakin päätöksenteon tuen moduulia
- Polku voi haarautua
- Integroitu organisaation sisällä resurssienhallintaan tehtävien kautta
- Notifikaatiot

# Kokemuksia ja suunnitelmia ulkomailta: XDW

## **XDW**

- XDW:n käyttö jäänyt vähäiseksi
- Lähinnä käytetty lähetteiden seurantaan
- Esim. Italiassa useita hankkeita
  - Mammografiaseulonta, lähetteisiin liittyvä työnkulku, kotimonitorointi
- Esim. Hollannissa: erilaisia lähetteisiin liittyviä työnkulkuja, mm. PET-tutkimukseen lähettäminen

## **Syyt vähäiseen käyttöön**

- Reunajärjestelmät EHR/RIS/PACS eivät valmiita toimimaan XDW-rooleissa
  - työnkulun aloittaminen, hallinnollisen dokumentin päivittäminen ja seuraamien
- Vaatii XDS-infrastruktuurin toimiakseen
- SOTE-sektori ei ollut vielä kypsä, kun XDW valmistui profiilina

# Kokemuksia ja suunnitelmia ulkomailta: openEHR Task Planning

## openEHR Task Planning

- Spesifikaation status: trial
- Pilotteja
  - Moskova (Better), Norja (Dips), Slovenia
- Myös amerikkalaisia mukana määrittelemässä
- Esimerkkipolkuja: infection monitoring after surgery, stroke management, jne
- [https://specifications.openehr.org/releases/PROC/Release-1.5.0/tp\\_examples.html](https://specifications.openehr.org/releases/PROC/Release-1.5.0/tp_examples.html)

## Tilanne

- Mielenkiinto suuri markkinalla
  - Sekä loppukäyttäjät että yritykset
  - Oikea-aikaisuus
- Alueellisten ja kansallisten openEHR-toteutuksien seuraava vaihe
- APTJ-uudistamisissa tarve yli järjestelmien ja moduulien meneviin asiakaspolkuihin
- Monoliittijärjestelmät hallitsevat polkuja vain omien järjestelmiensä sisällä



# Kuinka pysymme mukana kansainvälisessä kehityksessä?

- Nordic-yhteistyö alkamassa openEHR:n osalta
- Kansalliset keskustelufoorumit eri maissa
- Osallistuminen arkkityyppien mallintamiseen (kv-arkkityypit, pohjoismaiset laajennukset)
- Osallistuminen spesifikaatioiden määrittelyyn ja kommentointiin
  
- Sandboxit ja hackathonit ideointiin ja kehittämiseen
- Rohkeasti osaksi avoimia ekosysteemejä!

*open***EHR**

*open***EHR**

# Ota yhteyttä!

[hanna.pohjonen@rosalieco.fi](mailto:hanna.pohjonen@rosalieco.fi)

Mob. 0503744785