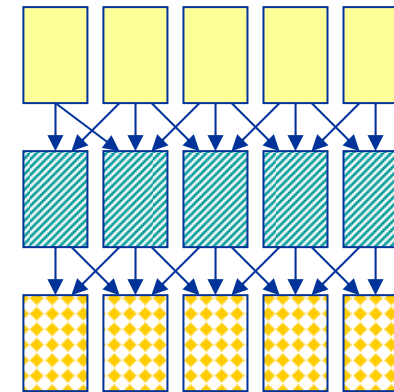


Työpöytäintegraatio ja palvelurajapinnat

- tilanne Suomessa ja muualla



lopullinen versio esityksestä löytyy osoitteesta:

<http://www.centek.fi/serapi/mater/thatk05.pdf>

Terveystieteiden atk-päivät, Helsinki, 30.5.2005
Juha Mykkänen, Kuopion yliopisto, HIS-tutkimusyksikkö, SerAPI-hanke

Tässä esityksessä

- Taustaa: SerAPI-hanke
- Työpöytäintegraatio ja palvelurajapinnat – mistä olikaan kyse
- Palvelurajapintoihin liittyvät standardit ja toiminta Suomessa
- Tekniikka ja arkkitehtuuri
- Kansainväliset palvelurajapinnat ja Healthcare Services Specification Project
- Yhteenveto ja kehitysnäkymiä

Taustaa: SerAPI-projekti

- **SerAPI:** Palveluarkkitehtuuri ja web-sovelluspalvelut terveydenhuollon ohjelmistotuotannossa ja integraatiossa
 - valtakunnallinen Tekesin FinnWell-teknologiaohjelman hanke
 - rajapinnat, sovellusintegraatio, standardointi, Web Services
 - jatkaa osin PlugIT-hankkeessa aloitettua työtä
 - valitaan integrointi- ja kehityskohteita ja tuotetaan ratkaisuja, joilla tuetaan terveydenhuollon prosesseja ja joita voidaan toteuttaa ohjelmistotuotteisiin
 - esim. koodistopalvelut, potilaslistat, OID-palvelut, ajanvarausrajapinnat..
 - kansallinen ja kansainvälinen standardointi
 - menetelmät ja välineet
 - ”Terveydenhuollon prosessit ja ohjelmistotuotanto” - tutkimushankeryppään osa, tuki Terveyshankkeen tavoitteille ja ratkaisuille
 - tällä hetkellä 3 tutkimusyksikköä, 12 yritystä, 4 terveydenhuollon organisaatiota
 - kolmikantayhteistyö, monialaisuus

Ohjelmistojen palvelurajapinnat

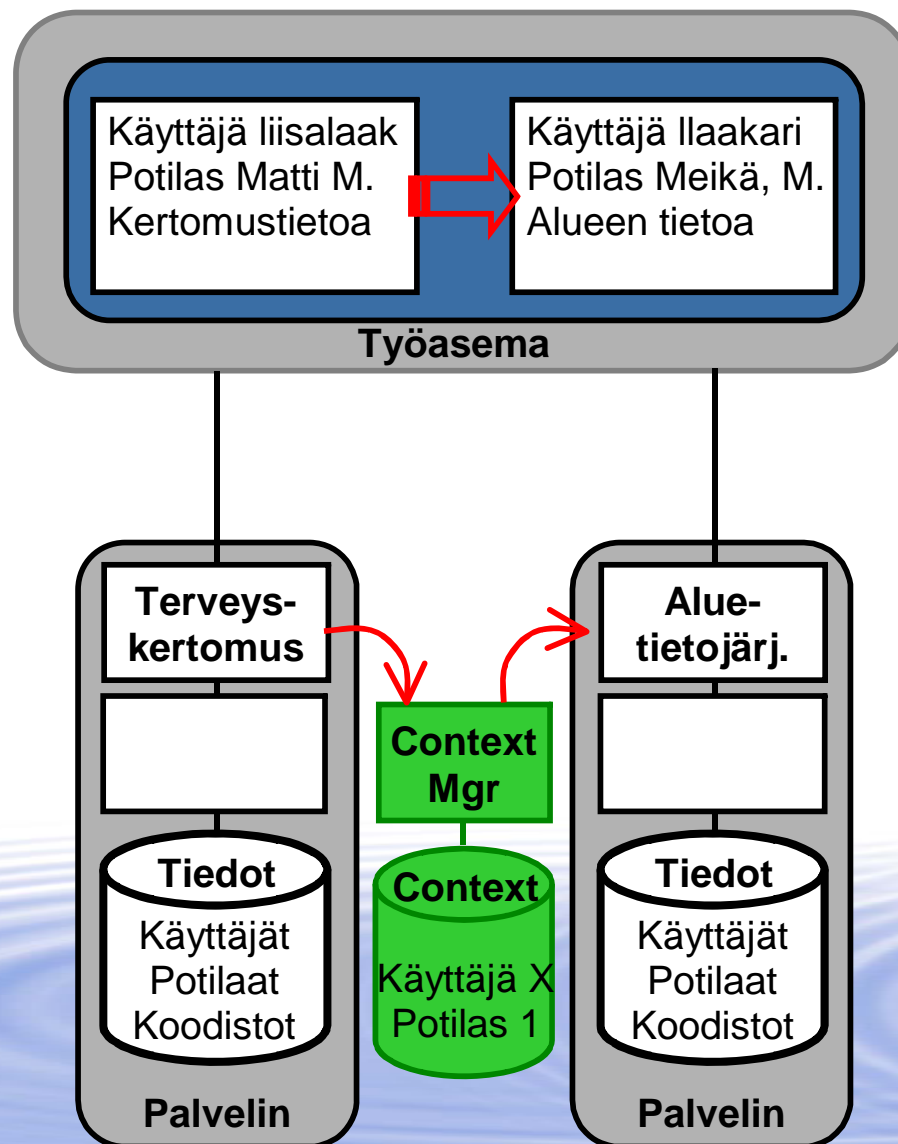
- ajatus: järjestelmien tai prosessien koostaminen eri tehtäviä hoitavista palveluista, joita ohjelmistot toteuttavat
 - kuitenkin käyttö ensimmäisenä sovellusten integraatiossa
 - sovellusten toiminnallinen yhteensopivuus
- eri tehtäviä suorittavat ohjelmistopalvelut osana toimintaprosesseja
 - prosessien määrittely → kehittäminen → hallinta ja seuranta → automatisointi?
- palvelurajapintojen käsitteitä
 - sovellusten yhteiset palvelut (common services)
 - **API** (Application Programming Interface) - sovellusrajapinnat, ohjelmointirajapinnat, palvelut
 - **karkeajakoiset palvelurajapinnat** – dokumentit, viestit ja sanomat
 - **palveluarkkitehtuuri** (Service-oriented architecture, SOA)
- standardoituja, avoimia ja tuotekohtaisia rajapintoja saatavilla

Työpöytäintegraatio - kontekstinhallinta

Esimerkki: Liisa Lääkärillä on esillä terveystietojärjestelmä ja siinä potilas Matti Meikä.

Kertomusjärjestelmä vie käyttäjä- ja potilastunnisteet kontekstipalvelimelle.

Kun lääkäri painaa nappia "alueen tiedot", kertomusjärjestelmä kutsuu aluetietojärjestelmää. Tämä hakee tunnisteet kontekstipalvelimelta, käynnistyy Liisan tunnuksilla ja näyttää Matin tiedot aluetietojärjestelmästä.

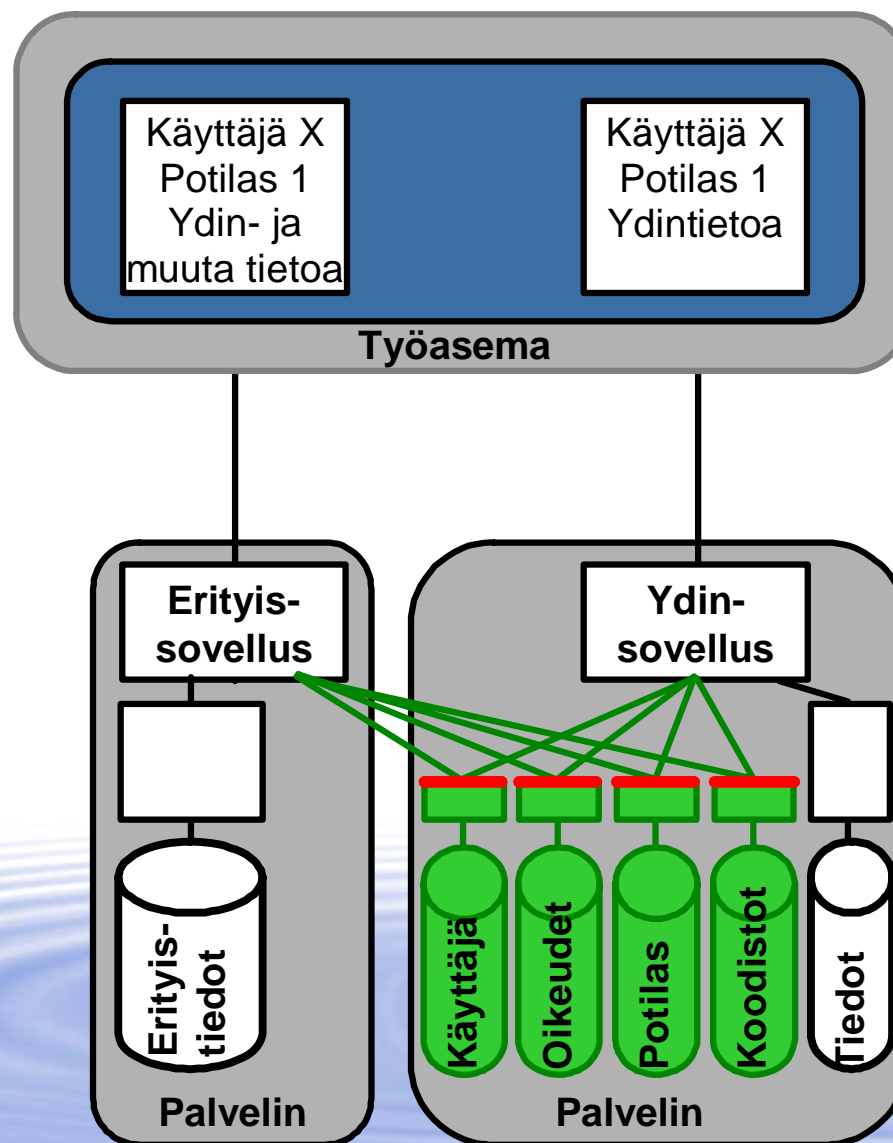


Yhteiset ydinpalvelut

Kaikkien sovellusohjelmistojen tarvitsemat yhteiset tiedot ovat ydinjärjestelmässä. Kaikki sovellukset voivat käyttää ydinpalveluja standardi-”plugin” kautta. Pöällekkäinen ohjelmointityö vähentyy.

Kun esim. potilaan henkilötietoja muutetaan yhden sovelluksen kautta, muutos näkyy heti kaikkiin muihinkin.

Kaikkien sovellusten yhteiset koodistot päivitetään kansalliselta palvelimelta. Ylläpitotyö vähentyy.



Palvelurajapintojen hyödyt

- Kontekstinhallinta
 - kertakirjautuminen
 - siirtyminen samaan käsiteltävään potilaaseen tai muuhun kohteeseen (sovellusten synkronointi)
- Yhteiset palvelut
 - samat tiedot käytössä ja ajan tasalla eri ohjelmistoissa
 - samoja osia ei tarvitse toteuttaa erikseen kaikkiin ohjelmistoihin
 - erikoisohjelmisto on helpompi viedä eri organisaatioihin
 - organisaation ylläpitotyö vähenee jos tiedon päällekkäisyyttä voidaan vähentää
 - rajapinnoilla voidaan edistää migraatiota eristämällä sovelluksia perinnejärjestelmistä (esim. Musti-migraatio)
 - uusien sovelluksien tekeminen helpottuu, mahdollisuudet tehdä pieniä osasovelluksia järkevällä tavalla lisääntyvät

HL7 Finland palvelurajapinnat

- PlugIT-projektin lopussa ja päättymisen jälkeen rajapintojen laajempi kansallinen hyväksyttäminen
- HL7 Finland CCOW-SIG-työryhmä perustettiin projektin alkuvaiheessa (työpöytäintegraatio)
- Nimi muutettiin Common Services SIG:iksi
- Tällä hetkellä 3 HL7 Finland -hyväksyttyä ohjelmointirajapintojen standardia
 - Minimikontekstinhallinnan määrittely v2.1(.1) (Työpöytäintegraatio)
 - Ydinpalvelurajapinnat (käyttäjä, käyttöoikeus ja potilas) v2.1 (Ydinpalvelut)
 - Koodistorajapinnat v2.0 (Ydinpalvelut)
- saatavilla HL7 Finland dokumenttiarkistossa
- toteutuksia useissa tuotteissa + referenssitoteutuksia

Palvelurajapintoihin liittyvää toimintaa Suomessa

- HL7 Finland Common Services SIG
 - rajapintastandardien jatkokehitys: alueellinen kontekstinhallinta, koodistojen sisältömääritykset, erilaiset käyttöoikeudet jne.
 - uusien tarpeiden tai mallien esiintuonti ja avoimuus
- SerAPI-projekti
 - resurssin potilaslista
 - resurssin ajanvaraus
 - OID-palvelut (generointi, hakemisto..)
 - DRG-luokittelu
 - päätöksentuen liittäminen järjestelmiin (yhteistyö ZipIT-ojo-hankkeen kanssa)
 - (väliaikaiset henkilötunnukset, hoitosuhde, toimintaprosessien ohjaus, riskitiedot, nimi- ja hakemistopalvelut, tapahtumapohjainen tiedonvälitys, lokipalvelut jne.)
- Tuote- tai alustakohtaiset rajapinnat

Miten tärkeiksi näette seuraavassa lueteltujen ratkaisujen kehittämisen SerAPI-hankkeen kannalta?	TH-organisaatiot	TH-ohjelmistotoimittajat	Infrayritykset	Kaikki
Käyttäjän usein suorittamia toimintoja vastaavat API-ohjelmistorajapinnat	2,5	2,8	1,5	2,5
Yleistetyt, moniin käyttötilanteisiin sopivat palvelut	2,0	2,0	3,0	2,2
Nimettyihin tilanteisiin tarkasti määritellyt ei-standardoidut palvelut	1,3	0,3	1,0	0,9
Sovellusten erillisten ja erimuotoisten sisäisten tietojen vastaavuuspalvelut (mapping)	2,0	2,0	2,0	2,0
Nojautuminen tiedon sijaintiin toisessa ohjelmistossa, käyttö viitteillä	2,3	2,2	1,5	2,1
Tietojen kopiointi ohjelmistojen välillä	1,0	1,6	2,0	1,4
Dokumenttipohjaiset (esim. CDA) ohjelmistorajapinnat	2,5	2,6	1,0	2,3
Portaaliratkaisut	1,8	2,2	2,0	2,0
Rajapintojen toteuttaminen perinnejärjestelmiin	2,5	2,0	2,0	2,2

Rajapintojen tekniset valinnat (nykytila)

- Arkkitehtuuri:
 - Palvelua tarjoava ja käytävä sovellus
 - Ohjelmointirajapinnat (API), sovelluspalvelut
 - Sovellusten väliset välittömät (synkroninen) kutsut
 - tulossa monimutkaisempien prosessien koostaminen ja koordinaatio, infrastruktuurin kehittyminen
 - kontekstinhallinnassa vähän muutoksia sovelluksiin, ydinpalveluissa enemmän
- Rajapintatekniikat
 - avoimet Internet-tekniikat, tuki monille alustoille, liitettävyys myös vanhoihin järjestelmiin
 - konteksti: HTTP-tekniikka
 - ydin: HTTP + XML, tulossa SOAP/WSDL (Web services, web-sovelluspalvelut)
 - yhteisiä tekniikoita CDA-dokumenttipohjaisten ratkaisujen kanssa – myös CDA hyödynnettävissä sekä ”keskitetyissä palveluissa” että hajautetuissa rajapinnoissa

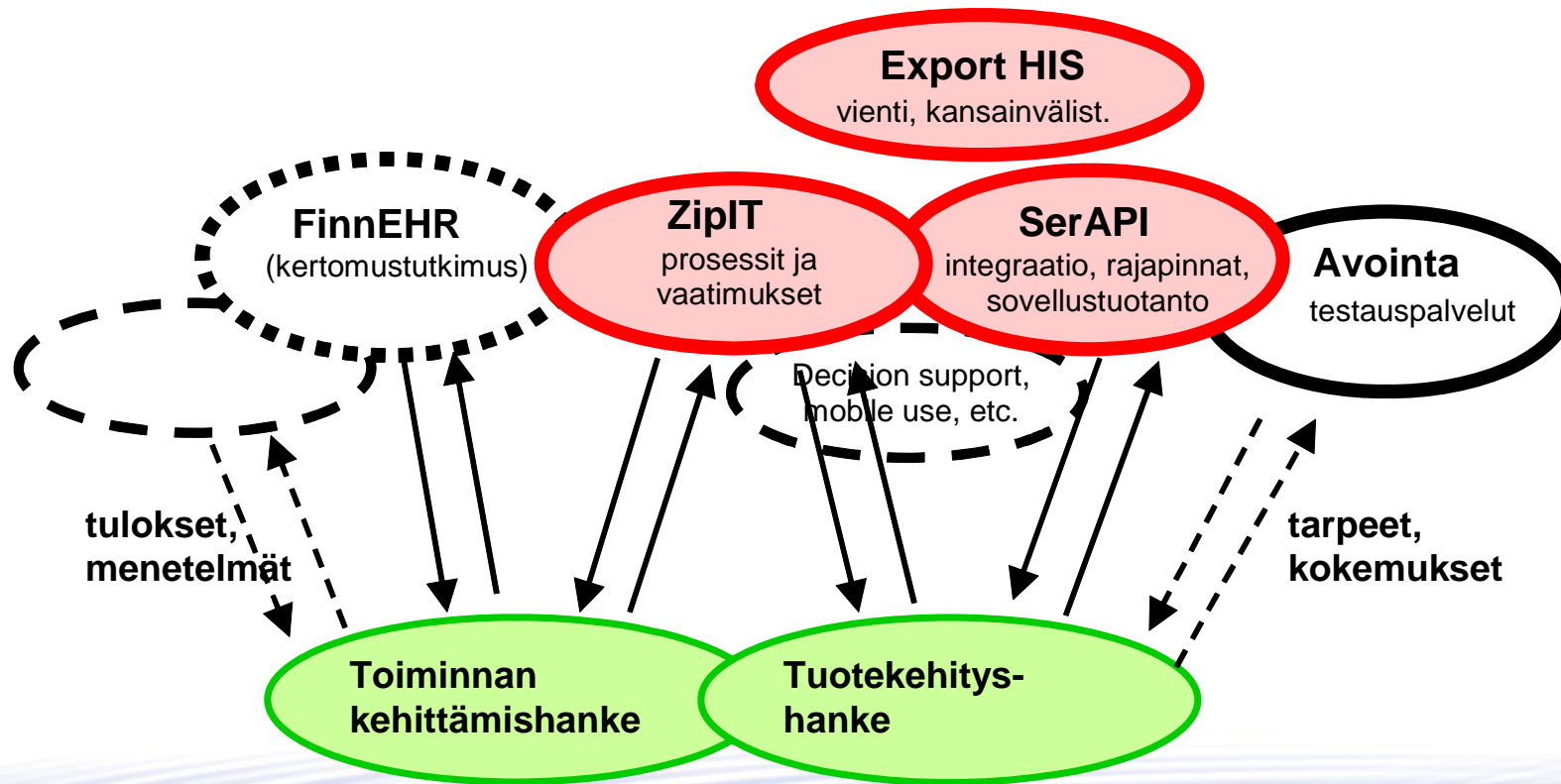
Healthcare Services Specification Project

- kansainvälisesti ennestään useita avoimia rajapinta- ja ohjelmistopalvelumäärittäjiä
 - HL7 CCOW, HL7 Common Terminology Services, OMG Healthcare, CEN HISA, PICNIC, tuotekohtaisia rajapintoja
 - PlugIT-rajapinnat: Suomen vaikutus kv. standardointiin →
- HL7- ja OMG-järjestöjen yhteinen projekti
 - n. 20 osapuolta, ml. HL7 Finland (/ SerAPI-hanke)
 - vuoden 2005 ajan, uusien palvelurajapintojen standardeja ja HL7-suunnittelukonseptin soveltaminen ja kehitys palveluihin
 - entity identification, record locator/access, terminology services, decision support
 - Jari.Porrasmaa@uku.fi

Yhteenveto ja kehitysnäkymiä

- **Kansainvälisesti:** Gartner arvio
 - ”60 % yrityksistä toteuttaa järjestelmänsä palveluarkkitehtuuri (SOA)-mallin mukaisesti 2008 mennessä”
- **Suomi:** Kohti sähköisen hallinnon viitearkkitehtuuria - luonnos
 - ”On tärkeää, että perusjärjestelmien palvelurajapinnat rakennetaan palvelukeskeisen lähestymistavan ja arkkitehtuurin mukaisesti käyttäen XML-pohjaiset verkkopalvelut –standardeja ja tekniikoita.”
- **Terveydenhuolto:** Aluearkkitehtuuri 2005 → valtakunnallinen arkkitehtuuri
 - ”valtakunnalliset, alueelliset ja organisaation tietojärjestelmäpalvelut, työpöytäintegraatio”
- alueelliset ja paikalliset järjestelmät
 - tukevatko uudet versiot ja järjestelmät standardirajapintoja?
 - haluammeko saavuttaa avointen rajapintojen tai standardoinnin etuja?
- kansainvälinen standardointi ja kehitys ↔ paikalliset tarpeet
- rajapintojen testauspalvelut (Avointa-hanke)

Tutkimushankeryväs “terveydenhuollon prosessit ja ohjelmistotuotanto 2007”



www.centek.fi/fi/thverkosto/index.php

Kiitos

www.centek.fi/serapi/

- Tämä työ on osa SerAPI-hanketta, johon osallistuvat TEKES (päätos nro 40437 / 04), Medici Data Oy, Datawell Oy, Fujitsu Services Oy, Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri, WM-data Oy, Commit; Oy, Intersystems B.V. Finland, Mediconsult Oy, Microsoft Oy, Oracle Finland Oy, Satakunnan sairaanhoitopiiri, Bea Systems Oy, Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri, Kuopion kaupunki, Kustannus Oy Duodecim, Mawell Oy
- sekä Kuopion yliopiston
 - HIS-tutkimusyksikkö (Tietotekniikkakeskus),
 - Shiftec-tutkimusyksikkö (Terveystieteiden ja –talouden laitos)
 - Ohjelmistotekniikka (Tietojenkäsittelytieteen laitos)

Juha.Mykkanen@uku.fi