

Hyvinvointi-IT:n tutkimus ja kehitys:

palvelut

SerAPI - ZipIT - Avointa - Export HIS - eHP - Äippä - Indehela

prosessit

Ilmoittautumiset ja lisätietoja: www.uku.fi/hyvinvointi-it

ja ohjelmistot

Terveystieteiden prosessit ja ohjelmistotuotanto 2007 -hankerylvä on hyvinvointitietotekniikan ja tiedonhallinnan seitsemän tutkimushankkeen muodostama verkosto.

Hankerylvään seminaarissa esitellään hankkeissa tehdyn tutkimuksen tuloksia. Mukana on myös puheenvuoroja terveydenhuollon tietotekniikan toimittaja-, asiakas- ja tutkimuksen rahoittajapuolilta.

Seminaari on maksuton ja on tarkoitettu erityisesti terveydenhuollon organisaatioiden päättäjille, asiantuntijoille ja ohjelmistotoimittajien edustajille.



Seminaari
12.6.2007
Helsingissä



**Palveluarkkitehtuurin
sovittaminen
terveydenhuollon
tietojärjestelmiin ja
prosesseihin**

Terveydenhuollon atk-päivät, Turku, 29.5.2007

Juha Mykkanen, FT

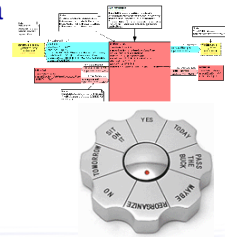
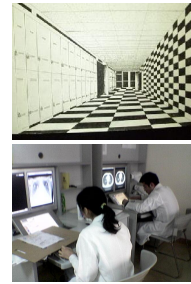
Kuopion yliopisto, HIS-tutkimusyksikkö

SerAPI-projekti

juha.mykkanen@uku.fi

Esityksen sisältö

- Palveluarkkitehtuuri (SOA)
 - perusteet ja perustelut, tavoitellut hyödyt
- Sovittaminen terveydenhuoltoon: vaikutukset
 - terveydenhuollon toiminnassa ja tietohallinnossa
 - tietojärjestelmien kehittämisessä ja ohjelmistoissa
 - teknisellä tasolla
- Esimerkkejä SerAPI-projektista
- Kokemuksia ja suosituksia



Palveluarkkitehtuuriin soveltaminen terveydenhuollon tietojärjestelmiin ja prosesseihin

3

Taustaa: **SerAPI**: Palveluarkkitehtuuri ja web-sovelluspalvelut terveydenhuollon ohjelmistotuotannossa ja integraatiossa

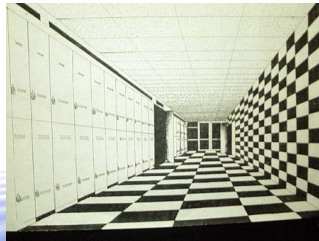
- Tekesin **FinnWell**-ohjelmaan kuuluva hanke, 3 vuotta, 9/04 - 8/07
- 14 yritystä, 4 shp/terv.huollon organisaatiota, 3 tutkimusyksikköä
- Joustavuus ja liitettävyys: SOA ja web services
- Keskeiset näkökulmat: Terveydenhuollon prosessit, Ohjelmistotuotteet, Teknologia-alusta
- Avoimet ohjelmistorajapinnat ja integraatio:
 - mm. **Kontekstinhallinta, Ajanvaraus, potilasryhmittelyt (DRG ja perusterveydenhuollon avohoidon potilasryhmitys), Päätöksentuki, OID, potilaslistat, käyttäjä- ja potilastietojen rajapinnat, koodistorajapinnat**
- Standardointi
 - **HL7 Finland** -yhteistyö: mm. HL7 versio 3, Common Services SIG
 - **Healthcare Services Specification Project** (HL7 ja OMG-standardointijärjestöt)
- Käytännössä: soveltamiskohteita ja tarpeita sairaaloista ja tuotteista, tuloksina palvelurajapintoja ja arkkitehtuurimäärittelyksiä, menetelmiä, esimerkkitoteutuksia ja selvityksiä

Palveluarkkitehtuuriin soveltaminen terveydenhuollon tietojärjestelmiin ja prosesseihin

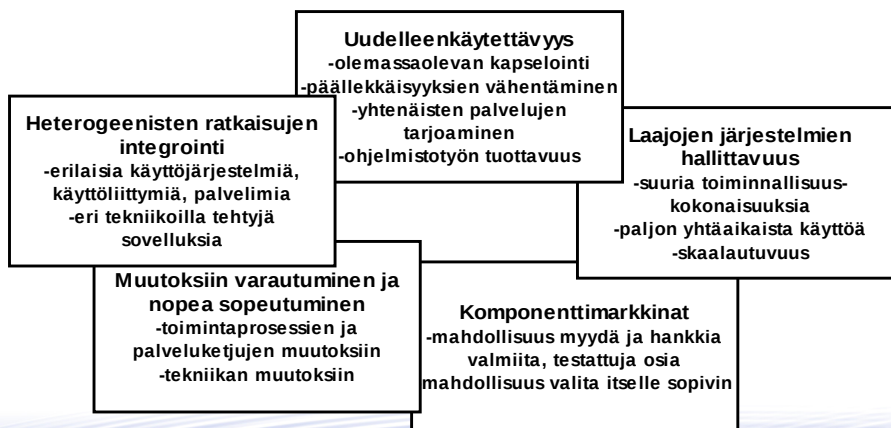
4

"Miksi puhutaan palveluarkkitehtuurista?"

Palveluarkkitehtuuri: tarpeet, tavoitellut hyödyt, lähestymistapa



Tietojärjestelmiin kohdistuvia tarpeita



[Pekka Kähkipuro]

Palveluarkkitehtuuri (Service-oriented architecture, SOA)

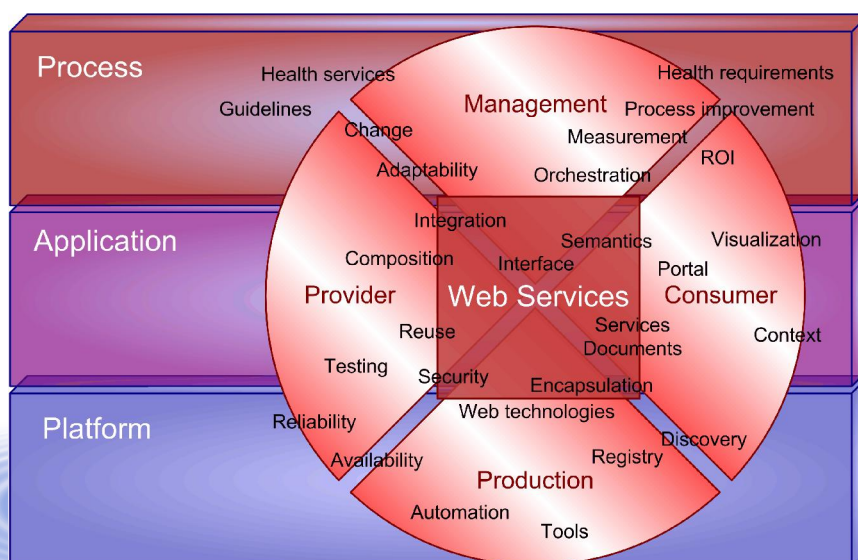


- lähestymistapa, jossa tietojärjestelmät ja prosessit koostetaan **sovelluspalveluista**
 - ei ole arkkitehtuuri, mutta arkkitehtuuri (osat, niiden suhteet ja kehittämisperiaatteet) erittäin keskeinen
 - yhdistää **sovellusintegraation** (EAI), **prosessien hallinnan** (BPM) ja **komponenttipohjaisuuden** perusajatuksia
- keskeiset piirteet
 - **muutosherkkyys**: pienemmistä palveluista koostetut ratkaisut helpommin muutettavissa ja mukautettavissa
 - **toimialavastavuus**: ratkaisut toimialan asiantuntijoiden määriteltävissä (abstraktiotaso)
 - **uudelleenkäyttö**: vanhat sovellukset ja kerran toteutetut palvelut uusien ratkaisujen pohjana; vähittäinen kehittäminen
 - **rajapinta-** ja **sopimuskeskeisyys**

Palveluarkkitehtuurin soveltaminen terveydenhuollon tietojärjestelmiin ja prosesseihin

7

Kehittämisen lähestymistapa palveluarkkitehtuuriin (teknisen alustan ja sovellusten palveltava toimintaa ja prosesseja)



Palveluarkkitehtuurin soveltaminen terveydenhuollon tietojärjestelmiin ja prosesseihin

8



Organisaatioiden toiminnan ja arkkitehtuurien kehitys

	1970-luku	1980-luku	1990-luku	2000-luku
Toimintamalli	Hierarkkinen organisaatio, toimintojen nopeus ja laatu	Toimintayksiköt, prosessien tunnistaminen ja määrittely	Toimitusketjut, alueellinen yhteistoiminta	Globaali ja virtuaalinen, mukautuva prosessi-orientoitunut toiminta
Sovellus-arkkitehtuuri	Heijastaa toiminnan rakennetta, tietokantojen hallinta-järjestelmät, integroidut tietokannat	Asiakas-palvelin-arkkitehtuurit, oliopohjaisuus, kolmitaso-arkkitehtuurit, erilliset käyttöliittymät, sovelluslogiikka ja tiedot, jaettu tietoarkkitehtuuri	Monitaso-arkkitehtuurit, hajautetut oliot, komponentti-pohjaiset järjestelmät, viestipohjainen yksiköiden välinen integraatio, työnkulkujen hallinta, standardit	Verkkosovellukset, palvelupohjainen integraatio, dynaamiset, joustavat ja komponentti-pohjaiset sovellukset, peer-to-peer -yhteistoiminta
ICT- infrastruktuuri	Keskuskoneet, minitietokoneet, terminaalikäyttö	Työasemat ja palvelimet, graafinen käyttöliittymä, LAN	Sovelluspalvelimet, web, WAN, langattomuus	Web, sovellus- ja integrointi-palvelimet, mobiili-käyttöliittymät, grid-teknikat

Palveluarkkitehtuuriin soveltaminen terveydenhuollon tietojärjestelmiin ja prosesseihin

Palveluarkkitehtuuri ja web services -tekniikat: tavoitellut hyödyt



- käyttäjäorganisaation hyödyt
 - **toiminnallinen joustavuus**, sovellusten uudelleenkäyttö, sovellusten parantunut liitettävyyden, jo tehtyjen investointien hyödyntäminen, sovellushankinta- ja integraatiokustannusten aleneminen, tietojärjestelmäympäristön vähittäinen kehitys, prosessien määrittely ja tukeminen, järjestelmäympäristön tehostunut hallinta ja ylläpito, parantunut käytettävyys, tietotekniikan ja toiminnan lähentäminen
- sovelluskehityshyödyt
 - **uusien palvelujen ja sovellusten nopea toteuttaminen**, integroinnin tehostuminen kumppanijärjestelmiin, palveluiden ja komponenttien uudelleenkäyttö, inkrementaalinen kehittäminen, kehitysympäristöjen valinnanvara, teknologian keveys ja opittavuus
- tekniset hyödyt
 - **tekninen joustavuus**, infrastruktuurin uudelleenkäyttö, välineautomaatio, eri tekniikoilla tehtyjen sovellusten ja palvelujen liittäminen, sovelluspalveluiden ja hyödyntäjien löysä kytkentä, globaalien teknisten standardien käyttö, järjestelmien hajautus

Palveluarkkitehtuurin soveltaminen terveydenhuollon tietojärjestelmiin ja prosesseihin

11

Kolme tasoa myös ratkaisujen ja hyötyjen arvioinnissa



Kaikille uusille tekniikoille ja tuotteille

evaluointi ('tekee oikean asian oikein', arviointi käyttökontekstissa, suhteessa käytön tavoitteisiin)

validointi ('tekee asian oikein', 'toimii käytännön tilanteessa')

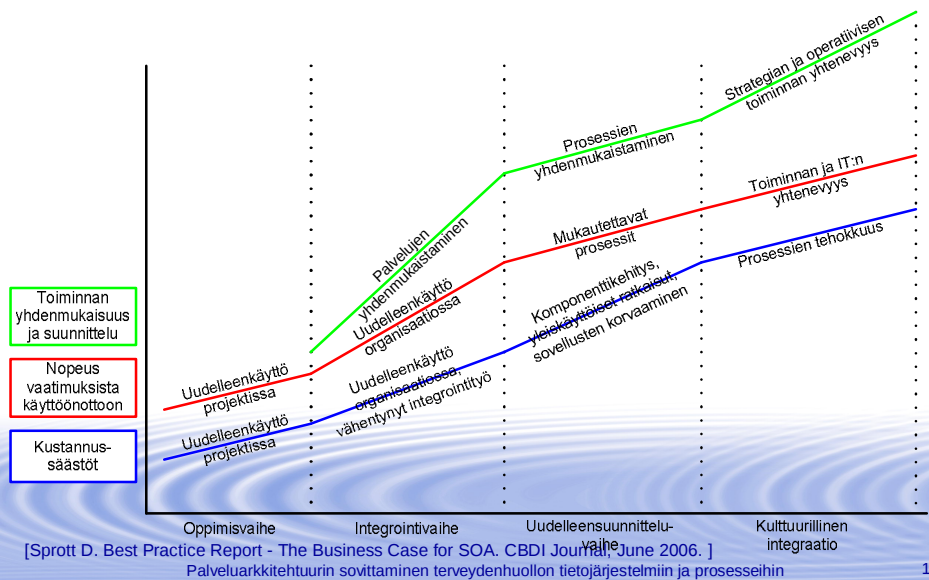
verifiointi ('määrittysten mukaisesti')

[Saranummi N. Healthcare Technology Assessment and Evaluation. VTT Information Technology, 2003.]

Palveluarkkitehtuurin soveltaminen terveydenhuollon tietojärjestelmiin ja prosesseihin

12

SOA-siirtymän päävaiheiden hyötymalli



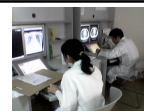
13

"Miten tavoiteltuja hyötyjä voisi saavuttaa?"

Palveluarkkitehtuurin soveltaminen terveydenhuoltoon



Terveysthuollon prosessit ja ohjelmistot

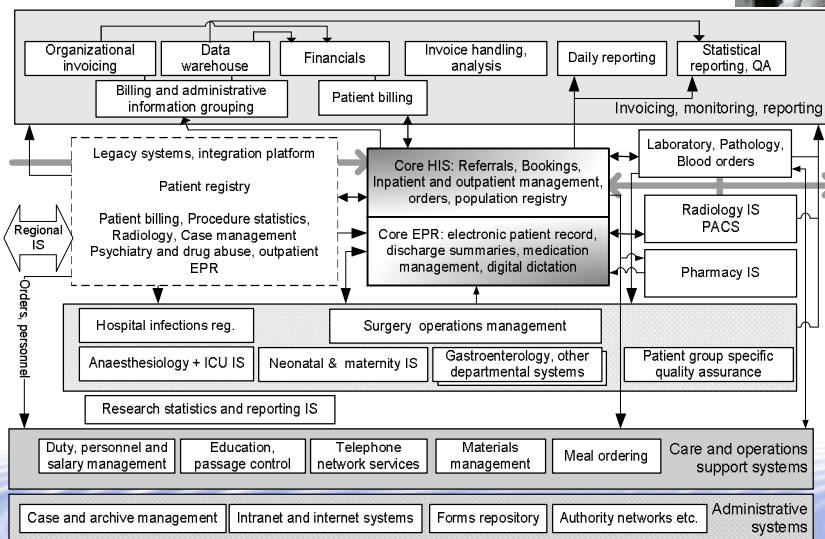


- terveydenhuollon prosessit ja toiminta
 - useat prosessit vuorovaikutuksessa
 - paljon "poikkeuksia" usein pitkäkestoissa prosesseissa
 - paljon ihmisten välistä kommunikaatiota, vain osa tehtävistä sovelluksissa / formalisoitavissa
 - asiantuntijuuden ja ammatillisten roolien korostuminen
 - eri organisaatioiden, ammattilaisten ja asiakkaiden osin ristiriitaiset tavoitteet
- ohjelmistot ja tietojärjestelmät
 - runsaasti sovelluksia esim. sairaaloissa, heterogeenisyys
 - tiedon ja tietämyksen määrä kasvaa
 - säilytys-, saatavuus- ja turvallisuusvaatimukset olennaisia
 - runsaasti valmista pohjaa järjestelmissä ja aiemmin tehdyissä integraatioissa
 - uudet lähestymistavat sovitettava olemassa oleviin ratkaisuihin

Palveluarkkitehtuurin soveltaminen terveydenhuollon tietojärjestelmiin ja prosesseihin

15

Sairaalan tietojärjestelmät - esimerkki



[Mykkänen, Korpela, Ripatti, Rannanheimo, Sorri. Local, Regional and National Interoperability in Hospital-Level Systems Architecture. Meth Inf Med, 2007, in press]

Palveluarkkitehtuurin soveltaminen terveydenhuollon tietojärjestelmiin ja prosesseihin

16

Palveluarkkitehtuuri - vaikutukset terveydenhuollon toiminnassa



- Suurin osa asioista tapahtuu "konepellin alla": mahdollistaminen
 - **päällekkäisten tietojen syötön** ja päällekkäisen ylläpidon **vähentäminen**
 - **vähittäinen** uusien piirteiden ja lisäominaisuuksien kehitys, "kertarysäyksellä" tapahtuvien järjestelmän käyttöönottojen väheneminen
 - vastaavasti pieniä muutoksia ja lisäyksiä enemmän / useammin?
 - uusia piirteitä tai muutoksia **nopeammin**, kun tulee uusia tarpeita tai prosessit muuttuvat
 - pitkälle vietyinä: ei tarvitse vaihtaa kokonaista järjestelmää tai odottaa kokonaisjärjestelmän seuraavaa versiota, tarkemmin paikallisiin tarpeisiin vastaavia ratkaisuja
 - **yhdenmukaiset ja ajantasaiset** tiedot ja toiminnot sovelluksiin ja laitteisiin
- Tietohallinnon kannalta lisähallinnan tarve
 - muutosten ja uuden kehittämisen **rajaaminen pienempiin osiin**
 - **valmiiden sovellusten** tietojen ja toimintojen liittäminen uusiin ratkaisuihin
 - samat palvelut uusissa ja vanhoissa järjestelmissä: **siirtymän helpottaminen** tai jopa piilottaminen käyttäjiltä
 - **hankintojen** kehittäminen, tavoitteiden määrittely ja **mittaus**

Palveluarkkitehtuurin soveltaminen terveydenhuollon tietojärjestelmiin ja prosesseihin

17

Hankintavaihtoehtojen monipuolistuminen



Osta valmis tuote

Toteuta itse

Teetä uusi järjestelmä

Suunnitteluta ulkopuolisella

Osta ja räätälöi järjestelmä

Osta ja integroi komponentit

Vuokraa ulkopuoliselta (ASP)

Toteuta vanhan järjestelmän sovittimena

Laajenna sovelluskehystä

Kirjaudu käyttämään verkon kautta

Palveluarkkitehtuurin soveltaminen terveydenhuollon tietojärjestelmiin ja prosesseihin

18

Hyötyjen arviointi ja mittaus: esimerkkinä järjestelmäympäristön hallinta ja ylläpito



- toisaalta mitataan organisaation "SOA-tasoa", toisaalta ylläpito- ja hallintatyön "tehoa"
- tunnistettu asiaan liittyvät mittarit (n.50 kpl)
- valittu mitattavissa olevia, poistettu päällekkäisiä ja välillisiä mittareita, tavoitetasot määriteltävä mittareiden kautta
- valitut 12 **ydinmittaria** (suluissa tavoitesuunta alkutilanteessa)
 - **lukumäärä:** päällekkäisten tietojen määrä eri järjestelmissä (â), sovelluspalvelujen lukumäärä (â), virhetilanteiden lukumäärä (â)
 - **työmäärä ja ajalliset:** aika virheiden havaitsemisesta korjaukseen (â), sovelluspalvelujen saatavuus (â), palvelujen vasteajat (â), prosessimuutosten osuus, jotka voidaan tehdä ilman palvelujen muokkaamista (% â)
 - **laadulliset:** ylläpidon kokemat työnkuvan muutokset, tiedon eheys -mm. EUCS (â), prosessien seurantatietojen saatavuus (â)
 - **taloudelliset:** ylläpitokustannukset (â), IUM - Impacted User Minutes (â), hankinta- ja integraatiokustannukset (keskipitkällä aikavälillä â)

Palveluarkkitehtuurin soveltaminen terveydenhuollon tietojärjestelmiin ja prosesseihin

19

Palveluarkkitehtuuri - vaikutukset ratkaisujen kehittämisessä

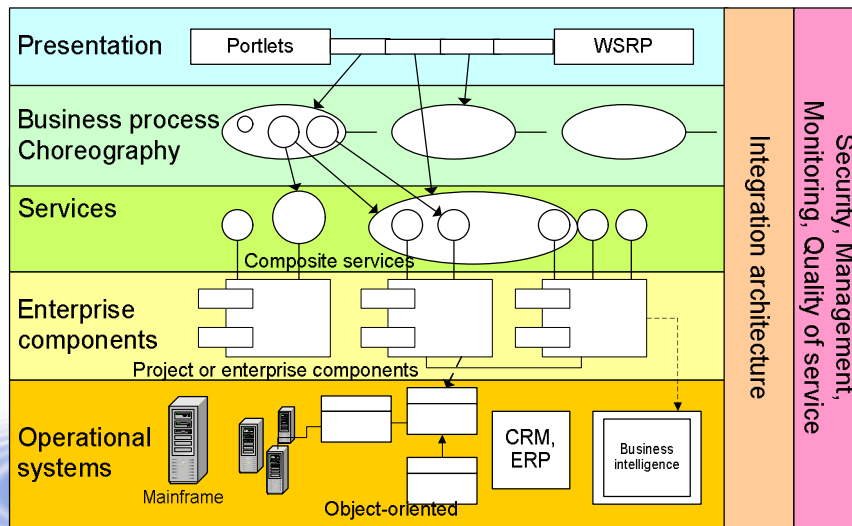


- arkkitehtuuri ja kokonaisuuden hallinta korostuvat
 - palveluvalikoiman lisäksi ja tueksi ratkaistava käyttöliittymät, prosessien "ulkoistaminen" järjestelmistä, integroititavat, hallintaominaisuudet
- palvelupohjainen kehitysprosessi
 - ratkaisut tuettavien **prosessien tavoitetilan** (top-down) kannalta
 - ratkaisut **käytössä olevien ohjelmien hyödyntämisen** (bottom-up) kannalta
 - toiminnan ja sisällön määrittely ja vähitellen yhdenmukaistaminen
 - integroinnin ja kehittämisen välinen raja-aita madaltuu
 - kierrokset käyttäjävaatimuksista käyttöönottoon pienemmiksi ja nopeammiksi

Palveluarkkitehtuurin soveltaminen terveydenhuollon tietojärjestelmiin ja prosesseihin

20

Viitearkkitehtuuri apuvälineenä ratkaisujen kohdistamisessa ja kehittämisessä

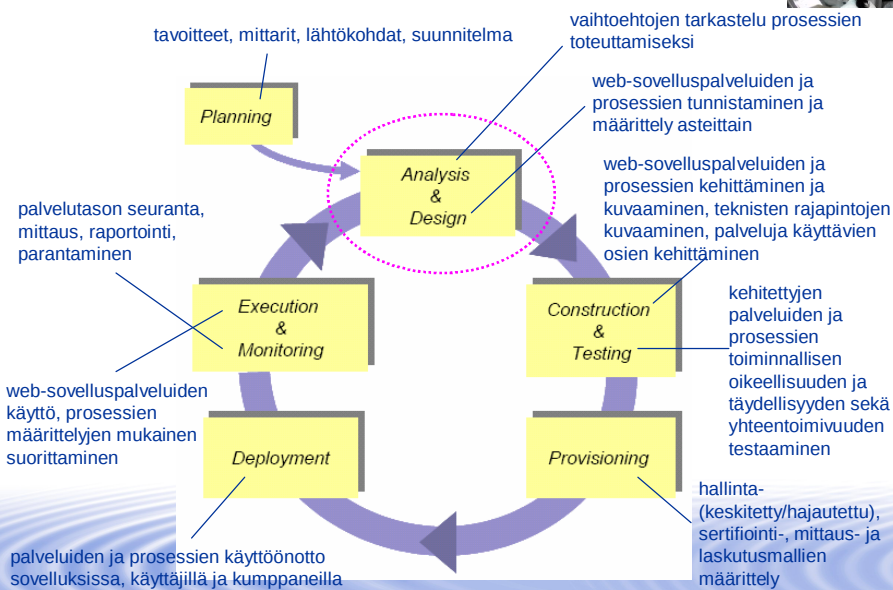
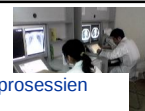


[Arsanjani A. Service-oriented modeling and architecture.]

Palveluarkkitehtuurin soveltaminen terveydenhuollon tietojärjestelmiin ja prosesseihin

21

Palvelupohjainen kehitysprosessi

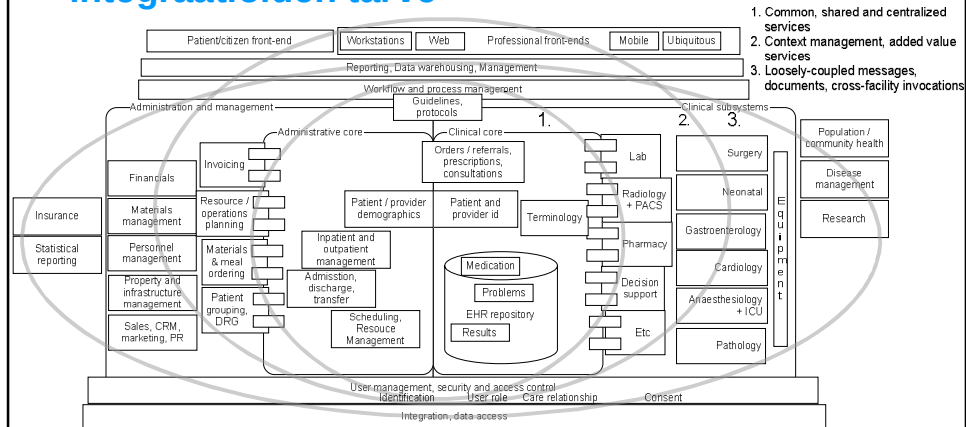


[Papazoglou MP, van den Heuvel W-J. Service-Oriented Design and Development Methodology. International Journal of Web Engineering and Technology (IJWET), 2006.]

Palveluarkkitehtuurin soveltaminen terveydenhuollon tietojärjestelmiin ja prosesseihin

22

Siirtymä nykytilanteesta ja eri tyyppisten integraatioiden tarve



1. keskitetyt, jaetut palvelut (ydinpalvelut)
2. lisäpalvelut, kontekstinhallinta jne.
3. löysästi kytketyt, yksiköiden ja organisaatioiden väliset palvelut

[Mykkänen, Korpela, Ripatti, Rannanheimo, Sorri. Local, Regional and National Interoperability in Hospital-Level Systems Architecture. Meth Inf Med, 2007, in press]

Palveluarkkitehtuurin soveltaminen terveydenhuollon tietojärjestelmiin ja prosesseihin

23

Palveluarkkitehtuuri - vaikutukset ja ratkaisut **teknisesti**



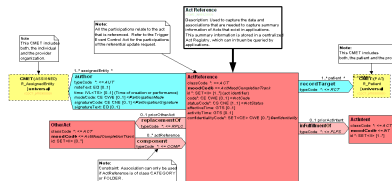
- perustekniikat ja rajapinnat
 - SOA ei sinällään ota kantaa käytettäviin tekniikoihin
 - tekninen yhdenmukaistaminen järkevää uusissa piirteissä
 - käytännössä: avoimet **web services**-rajapinnat palveluihin ja tuotteisiin etenkin uusia ominaisuuksia kehitettäessä
 - rajapintojen lisäksi yhteisiä tekniikoita mm. turvallisuuteen, viestinvälitykseen, prosessikuvauksiin
 - tarvitaan myös tekniikoiden soveltamistapojen vakiointi, mm. WS-I
- palveluväylä (enterprise service bus, ESB)
 - nopeuttamaan ja tehostamaan paikallista uudelleenkäyttöä, tarjoamaan lisää liitettävyyssmahdollisuuksia
 - siirtää ratkaisukehitystä toimittajalta kohti asiakasta / integraattoria
 - ei korvaa yhteistä sisältöjen ja toimintojen / rajapintojen sopimista, huolehdyttävä kehitettävien ratkaisujen yhteisistä pelisäännöistä

Palveluarkkitehtuurin soveltaminen terveydenhuollon tietojärjestelmiin ja prosesseihin

24

"Miten käytännössä?"

Esimerkkejä SerAPI-hankkeesta



www.centek.fi/serapi

SerAPI-tulokset: poimintoja (julkistus 09/07)



- Rajapinta- ja sovelluspalvelumäärittelyt
 - **Ajanvarausrajapinnat:** *alueellinen ja web-ajanvaraus*
 - Lisäominaisuuksien rajapinnat: **päätöksentuki** sekä **potilasryhmittelyt** (esh: **DRG**, pth: **avohoidon potilasryhmittely**)
 - **Kontekstinhallinta:** *kertakirjautuminen, samaan potilaaseen siirtyminen yhtä aikaa auki olevissa sovelluksissa jne.*
 - Keskitetyt palvelurajapinnat: **potilaslistat**, **käyttäjä**, **käyttöoikeus**, **potilas**
 - Teknisten tukipalvelujen rajapinnat: esim. **CDA-dokumenttien allekirjoitus**, **oid-tunnistegeneraattori**, **sertifikaattisovelluspalvelu**
- Mallinnusesimerkit ja tekniset esimerkkiteutukset
 - **prosessilähtöinen palvelujen kuvaus:** *äitiyshuolto + endoskopia*
 - **WS-ReliableMessaging**, **CCOW/WSDL**, *välineet ja web services*
- Menetelmät ja selvitykset
 - mm. **IHE**, *terveydenhuollon tj-standardoinnin suositukset*, *eri maiden kansalliset kertomusratkaisut*, *web services ja SOA-soveltamisopas*
- Julkaisut ja opinnäytteet

Esimerkki: rajapinnat - ajanvaraus



- Tarve
 - alueelliset tai web-pohjaiset (esim. asiointi) **ajanvarauspalvelut** tarvitsevat avoimet rajapinnat ajanvarausjärjestelmiin - alueellinen ydinpalvelu, paikallisesti tarjottavien palvelutuotteiden sopiminen
- Tehty
 - **rajapinnat**, joilla taustajärjestelmiin ajanvaraustoimintoja yhdenmukaisilla HL7 versio 3 -mallinnukseen perustuvilla rajapinnoilla
 - tarkennettu **soveltamisopas** alueelliseen ajanvaraukseen
 - käynnissä useita **tuotetoteutuksia** + kansallinen HL7-**standardointi**
- Teknisesti
 - kansainväliseen HL7 versio 3 Scheduling-standardiin Suomen tarpeita vastaavat lisäykset, HL7 web services ja XML-sanomamäärittelyt
- Yhteydet ja vaikutukset
 - **kansallinen ajanvarauksen esiselvitys** - mm. asiointi, palveluista sopiminen, järjestämismallit: **jatkokehitys- ja koordinoititapa**
 - **HL7 versio 3** -standardien hyödyntämismallit ja kokemukset Suomessa
 - Suomen tarpeet / mallit **kansainväliseen** HL7 Scheduling-standardiin

Palveluarkkitehtuurin soveltaminen terveydenhuollon tietojärjestelmiin ja prosesseihin

27

Avoimet rajapinnat alueellisessa ajanvarauksessa

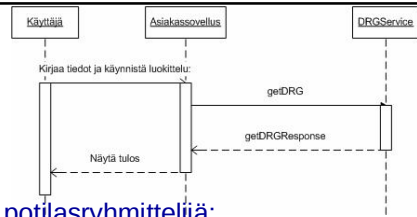


Palveluarkkitehtuurin soveltaminen terveydenhuollon tietojärjestelmiin ja prosesseihin

28

Esimerkki: DRG-ryhmittelyrajapinta (lisäarvopalvelu)

- Tarve
 - NordDRG - erikoissairaanhoidon potilasryhmittelijä: käyttökohteita johtaminen, toiminnan seuranta, benchmarking, budjetointi, hoitojakson laskutus
 - DRG-ryhmittely vuorovaikuttiseksi osaksi järjestelmien käyttöä: potilas-, toimenpide- ja diagnoositietojen perusteella DRG nähtävissä uloskirjauksen yhteydessä (tai aikaisemminkin) ->
 - parantaa laatua esim. eräajoryhmittelyihin verrattuna, virheellisten ja puutteellisten kirjausten korjaaminen
- Sovelluspalveluratkaisu
 - avoimet web services-rajapinnat
 - ryhmittely liitettävissä helposti potilastietojärjestelmiin
 - välinetuki: rajapintakuvauksista suoraan toteutusten pohja, eri välineillä generoitujen toteutusten yhteentoimivuus
 - toteutus DRG-ryhmittelijätuotteessa + hyödyntämisesimerkki

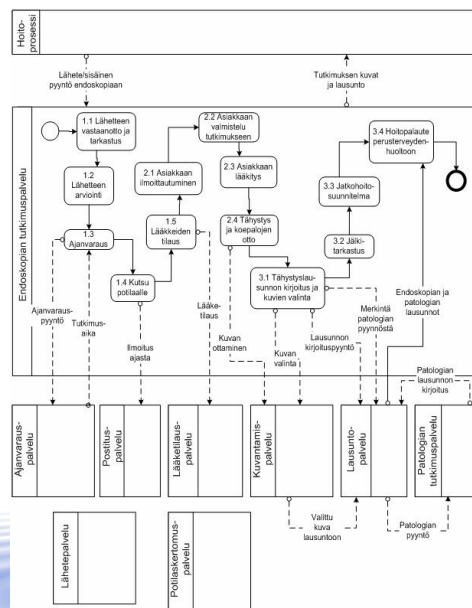


Palveluarkkitehtuurin soveltaminen terveydenhuollon tietojärjestelmiin ja prosesseihin

29

Esimerkki: sovelluspalvelujen tunnistaminen endoskopiassa

- sovellusalueen kuvaamisesta prosessien, toimintojen ja tehtävien kuvauksiin
- sovelluspalvelujen tunnistaminen prosesseista ja linkitys sovelluksiin ja rajapintamäärittelyihin
- mallit prosessien ja palvelujen kuvauksiin ja dokumentointiin



[Endoskopian tavoitetilan mallinnus, varhainen luonnos]

Palveluarkkitehtuurin soveltaminen terveydenhuollon tietojärjestelmiin ja prosesseihin

30

"Entäs sitten?"

Yhteenveto ja kokemuksia

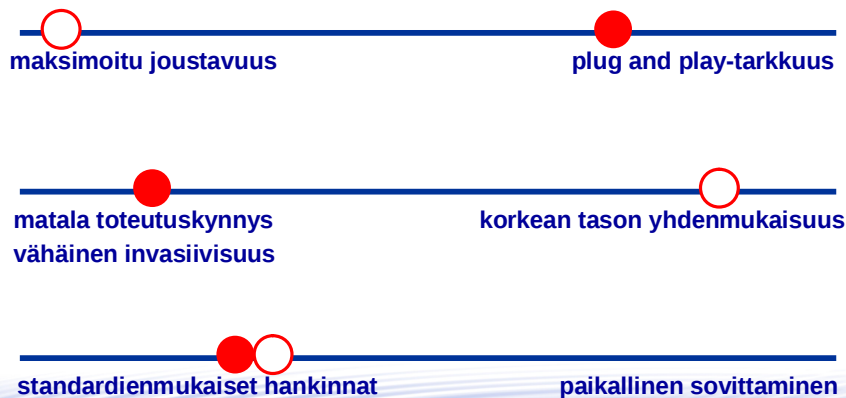


Organisaation SOA-paletti ja haasteet



- strategiset tavoitteet: priorisointi, omistajuus, ydinprosessit ja -palvelut
- viitearkkitehtuuri (kokonaisuuden jäsentämiseen)
 - osat esim. : käyttöliittymät, prosessit, sovelluspalvelut, komponentit, järjestelmät, integrointiarkkitehtuuri, hallinta
- paikalliset valinnat
 - pelisäännöt kuhunkin arkkitehtuurin osaan: hankintastrategiat, metadata, keskeiset standardit, tekniset käytännöt
 - uudelleenkäytettävä infrastruktuuri (tekniset alustavalinnat, ESB)
- kehitys / hankinta / integraatioprosessi
 - siirtymä **tietokantapohjaisesta** ajattelusta **tehtäväpohjaiseen**
 - **toimialan asiantuntemuksen** valtaistaminen kehitykseen
 - **top-down** (prosessikuvaukset) ja **bottom-up** ("valmiit" komponentit) yhdistäminen
 - strategiset kumppanuudet: **ydinjärjestelmä + integraattori**
- arviointi ja mittaus

Keskeisiä valintoja



- = painotuksia SerAPI- ja PlugIT-hankkeissa (Suomi)
- = esimerkki suuren USA:laisen terveystietopalvelujen tarjoajan IT-arkkitehtuurista

Palveluarkkitehtuurin sovittaminen terveydenhuollon tietojärjestelmiin ja prosesseihin

33

Yhteenveto: kokemuksia ja havaintoja



- paljon teknologiahypeä, ei "yhtä oikeaa tapaa" tehdä SOA
- MUTTA liikkeellelähtö suhteellisen yksinkertaista
 - "tavallinen" tarvelähtöinen integrointi- ja rajapintatyö muodostaa pohjan SOA-kehitykselle - "pääasia että on rajapinnat"
 - tarkkoihin integrointitarpeisiin "täsmäpalveluilla" tuotettu nopeasti avoimia rajapintoja
 - kehitys- ja integrointivälineissä web-sovelluspalvelut "vakiona"
 - kokeilujen jälkeen syytä kiinnittää huomiota myös arkkitehtuurin, alustan ja teknisiin pelisääntöihin
- kansalliset ja alueelliset ratkaisut sovitettava paikallisesti toimivaksi kokonaisuudeksi
 - esim. kertomus, lääkemääräys ja ajanvaraus paikallisissa työnkuluissa
 - kansainvälisesti samat tarpeet ja perusratkaisut, standardointi antaa valmiita malleja ja laajentaa markkinoita
 - SOA edustaa jossain määrin räätälöinnin paluuta, mutta "tehdasosien pohjalta"

Palveluarkkitehtuurin sovittaminen terveydenhuollon tietojärjestelmiin ja prosesseihin

34

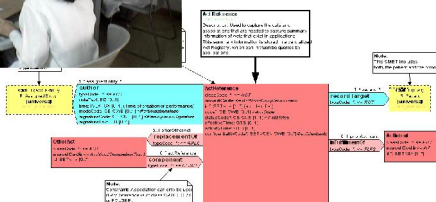
Yhteenveto: palveluarkkitehtuurin merkitys



- SOA integraation syventäjänä: IT-integraatiosta tietojärjestelmien ja toiminnan yhdessä kehittämiseen
 - tarkempia ratkaisuja - kehitys lähemmäs käyttöä ja prosesseja
 - standardointi siirtymässä tekniseltä tasolta terveydenhuollon ratkaisuihin
 - web services ja standardit ratkaisevat vain jotkin integrointitasot - paljon jää edelleen paikallisesti tarkennettavaksi
 - tekniikat jo käytössä ja tulossa yhä enemmän varusohjelmistoihin
 - erilaisten integrointiratkaisujen tarve: ei vain yhdenlaisia palveluja
- palveluarkkitehtuuri luo pohjaa mukautuville järjestelmille
 - palvelujärjestelmän ja organisaatioiden muutokset, ulkoistaminen, kumppanuudet, lainsäädännön muutokset
 - uudet tekniikat esim. Web 2.0, mobiilikäyttö, prosessimoottorit
 - sähköisen asioinnin ratkaisut - pohjaksi yhteinen arkkitehtuuri, valmiit palvelut ja yhteydet palvelujen tuottajien järjestelmiin?
 - tarpeet yhteiselle "paikallisen arkkitehtuurin" kehittämiseksi?

Kiitos

Lisää aiheesta 12.6.07, Helsinki: www.uku.fi/tike/his/serapi/
www.uku.fi/hyvinvointi-it



- Tämä työ on osa SerAPI-hanketta, johon osallistuvat Kuopion yliopisto, TEKES, 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

Juha.Mykkanen@uku.fi