



VALTIOVARAINMINISTERIÖ

KuntaIT

# KuntaIT arkkitehtuurien kehittäminen

Antti Holmroos  
Kuopio 9.6.2008



# Kokonaisarkkitehtuurin rakenneosat (EA)

Kuvaustasot	Osa-alueet			
	Toiminnan arkkitehtuuri	Tieto-arkkitehtuuri	Tieto-järjestelmä-arkkitehtuuri	Teknologia-arkkitehtuuri
Tavoitteet	Strategia		IT-strategia	
Tarpeet	Palvelukartta	Käsittemallit	Toiminnalliset palvelut	Tukipalvelut
		Sanastot		
Rakenteet	Prosessit	Tietorakenteet	Järjestelmä-rakenteet	Teknologia-rakenteet
		Tietovarastot	Integraatio	
Ratkaisut	Työnkulut	Toteutusohjeet		
		Standardit		
		Roolit	Tuotteet	

VALTION TIETOTEKNIKAN RAJAPINTASUOSITUKSIA

[http://www.vm.fi/vm/fi/04\\_julkaisut\\_ja\\_asiakirjat/01\\_julkaisut/03\\_tyoryhmuistiit/4096/name.jsp](http://www.vm.fi/vm/fi/04_julkaisut_ja_asiakirjat/01_julkaisut/03_tyoryhmuistiit/4096/name.jsp)

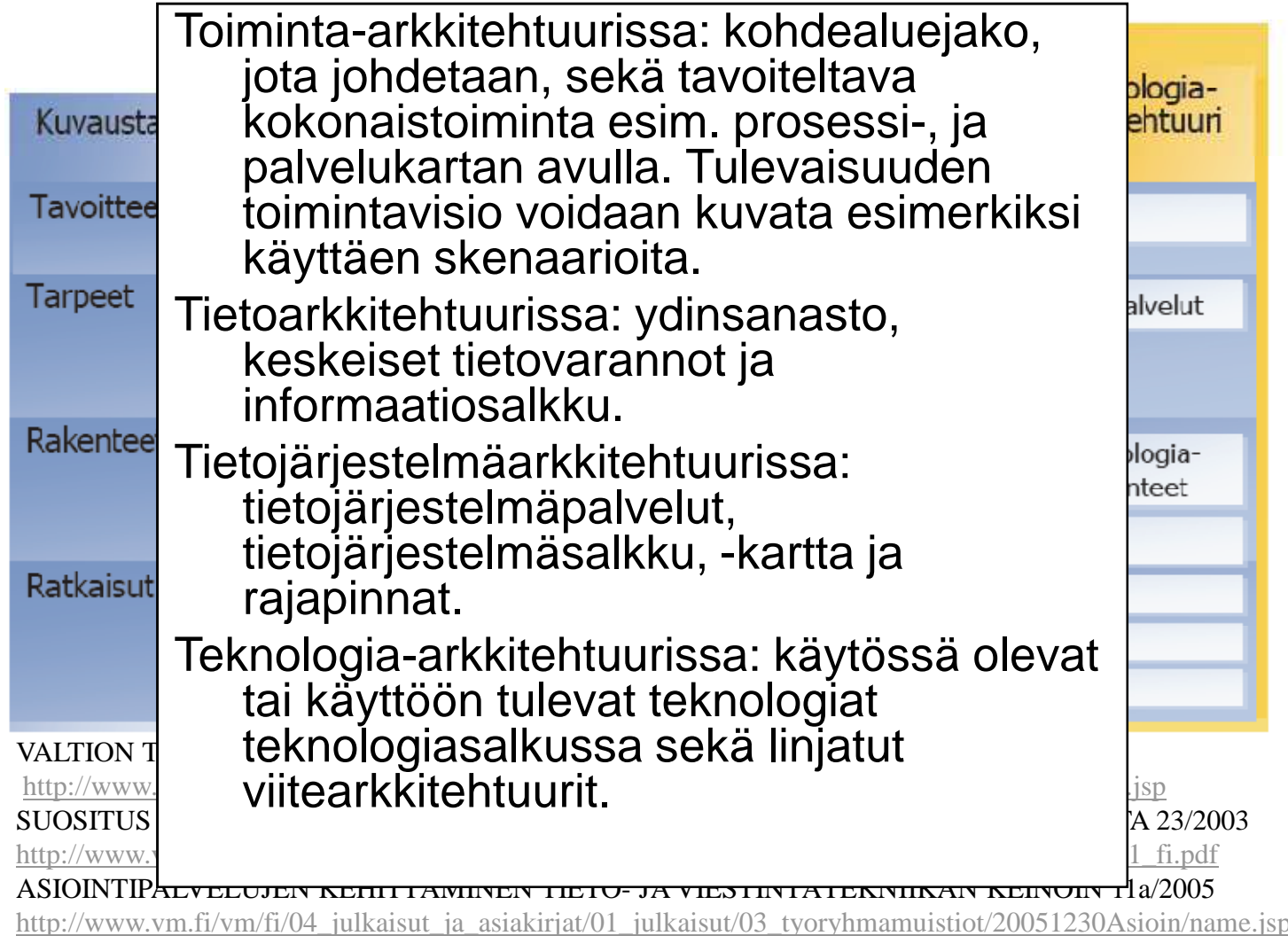
SUOSITUS VALTIO TIETOJÄRJESTELMIEN KOODIN JARAJAPINTOJEN AVOIMUUDESTA 23/2003

[http://www.vm.fi/vm/fi/04\\_julkaisut\\_ja\\_asiakirjat/01\\_julkaisut/03\\_tyoryhmuistiit/64242/64241\\_fi.pdf](http://www.vm.fi/vm/fi/04_julkaisut_ja_asiakirjat/01_julkaisut/03_tyoryhmuistiit/64242/64241_fi.pdf)

ASIOINTIPALVELUJEN KEHITTÄMINEN TIETO- JA VIESTINTÄTEKNIKAN KEINAIN 11a/2005

[http://www.vm.fi/vm/fi/04\\_julkaisut\\_ja\\_asiakirjat/01\\_julkaisut/03\\_tyoryhmuistiit/20051230Asioin/name.jsp](http://www.vm.fi/vm/fi/04_julkaisut_ja_asiakirjat/01_julkaisut/03_tyoryhmuistiit/20051230Asioin/name.jsp)

# Kokonaisarkkitehtuurin rakenneosat (EA)

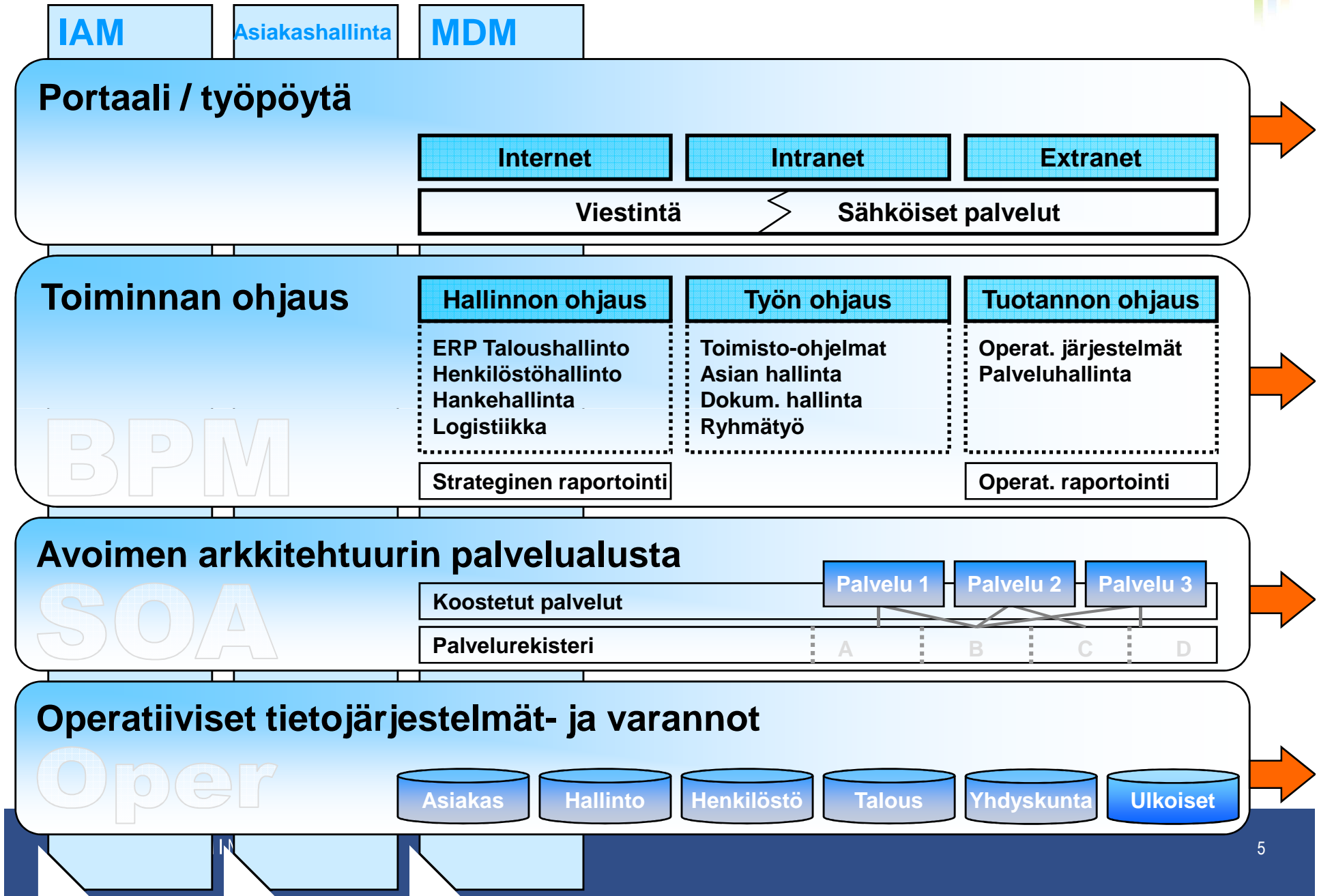


# Toiminta-, tieto- ja teknologia-arkkitehtuurien suhteesta

Kohdealuekuvaukset ovat tarkkoja malleja tarkasteltavasta kohdealueesta sen eri arkkitehtuurinäkökulmista, jotka täydentävät toisiaan. Kohdealuetasolla käytetään esimerkiksi matriiseja... kohdealuekuvaukset:

- Toiminta-arkkitehtuurissa: kohdealueen tavoiteltavat toimintalinjaukset, palvelukartta, prosessikuvaukset ja sidosryhmät. Mahdollinen osa-aluejako.
- Tietoarkkitehtuurissa: informaationsalkku, tietorakenteet, -varastot, tietojen keskinäiset suhteet, prosessit-tiedot -matriisi, tiedot-palvelut -matriisi.
- Tietojärjestelmäarkkitehtuurissa: tiedot-järjestelmät -matriisi, järjestelmät-prosessit -matriisi, integraatiotarpeet, rajapinnat.
- Teknologia-arkkitehtuurissa: Teknologia-arkkitehtuurissa käytössä olevat tai käyttöön tulevat teknologiat teknologiasalkussa sekä ratkaisuissa käytetyt tai linjatut viitearkkitehtuurit.

■Lähde: VM hallinnon kehittäminen 4/2008: Valtionhallinnon kokonaisarkkitehtuurimenetelmän sovittaminen ja soveltaminen



# SOA - palvelukeskeinen arkkitehtuuri

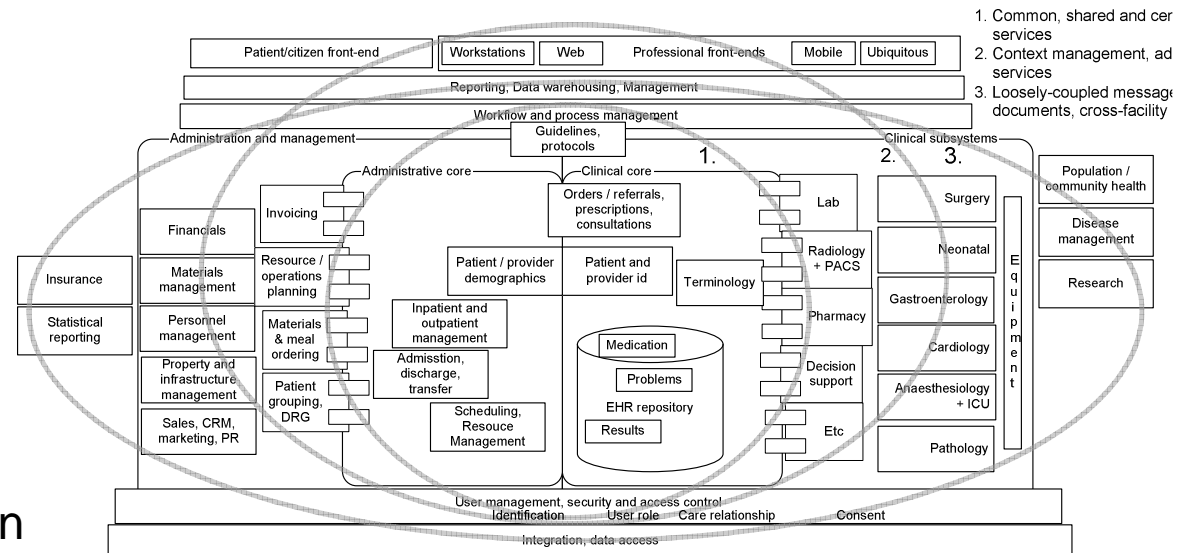
- **Palvelukeskeinen arkkitehtuuri** on arkkitehtuuritason suunnittelutapa, jonka avulla eri tietojärjestelmien toiminnot ja prosessit on suunniteltu toimimaan itsenäisinä, avoimina ja joustavina palveluina
- Palveluiden yhteistoiminta pohjautuu rakenteellisiin ja järjestelmäriippumattomiin palvelukuvauksiin
- Palveluiden hyödyntäminen perustuu aina avoimien (standardien tai muutoin vakioitujen) rajapintojen ja tekniikoiden käyttöön (esim. Web Services)
- Teknisellä tasolla tavoitteena erilaisten tietojärjestelmien joustava ja järjestelmäriippumaton vuorovaikutus
- SOA:n nähdään olevan keskeinen lähestymistapa uusien verkkopalveluiden kehityksessä - niistä se onkin lähtenyt
- SOA on pikemminkin kehityksen vaihe kuin vallankumous. Monessa SOA onkin kertymä hyviä suunnittelukäytäntöjä

# SOA – kantavat periaatteet

- kompleksien, heterogeenisten järjestelmäkokonaisuuksien integroinnin mahdollistaminen avoimilla palvelurajapinnoilla ja määritellyillä yhdyskäytäväperiaatteilla
- uudelleenkäytettävyys, kapselointi ja kompositiointi
- toiminto-optimoituneisuus, funktiokeskeisyys ja funktioautonomia
- löyhät sidokset ("loosely coupled" vs monoliittisuus)
- kompleksisuuden "piilottaminen" / abstrahointi
- palvelusopimukset
- Tukeudutaan avoimiin standardeihin XML, SOAP, REST, RPC, DCOM, CORBA, Web Services, WCF

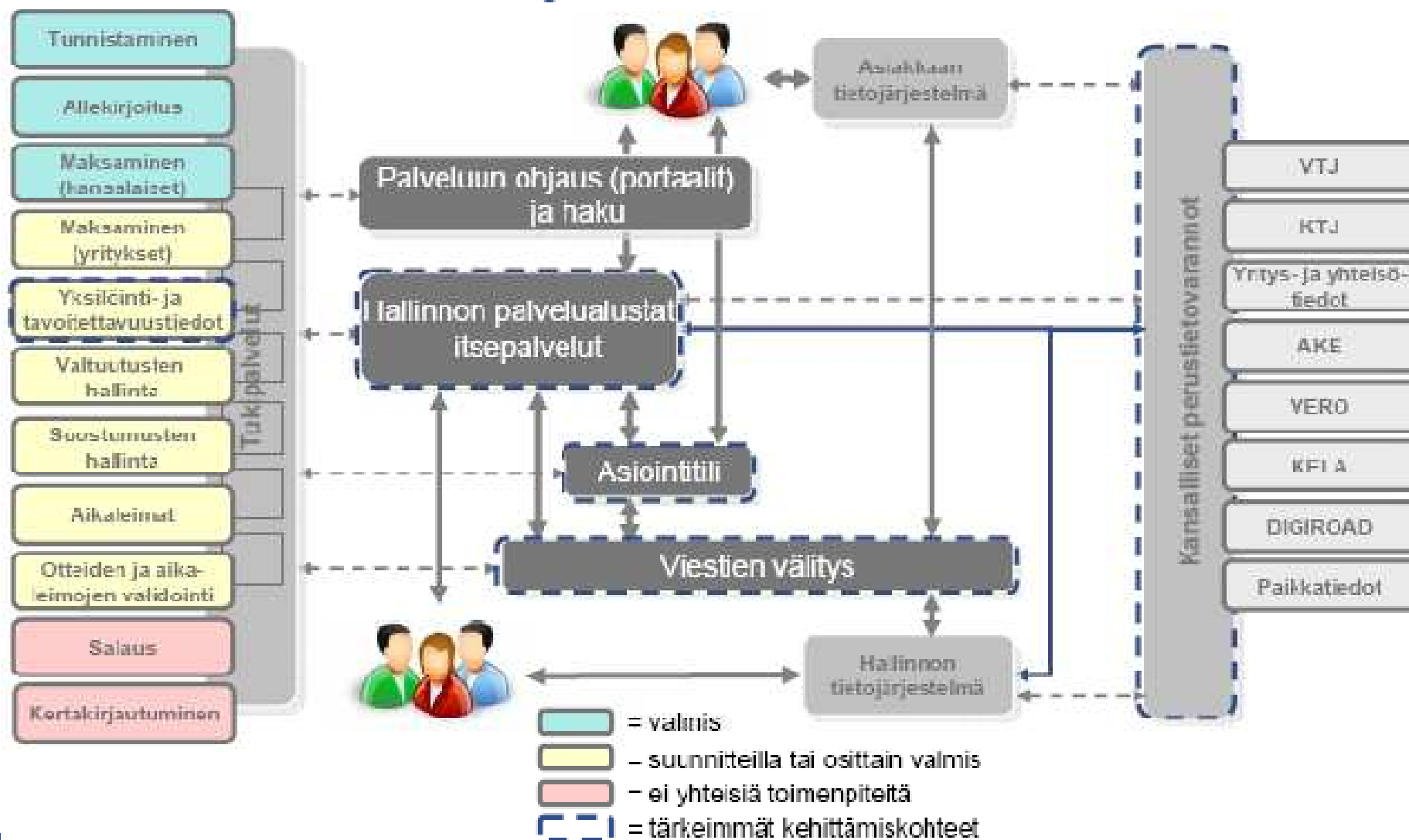
# Tavoiteltavat konkreettiset hyödyt

- Helpompi integraatio ja sovellusten tuottaminen (liike)toiminnan tarpeisiin nykyistä nopeammin
- Osoitettu jopa 80% parannusta "time-to-market"-arvoon
- Riippumattomuus käyttöjärjestelmästä, ohjelmointikielistä
- Järjestelmien kapasiteetin hyödyntämistä paranee (teknologian keveys)
- Parannetaan järjestelmien hallittavuutta
- Inkrementaalinen kehittäminen
- Yksittäisten (järjestelmä)palvelujen laatu nousee
- Yhteentoimivuudella mahdollistetaan yhteensopivuus ja siirrettävyys

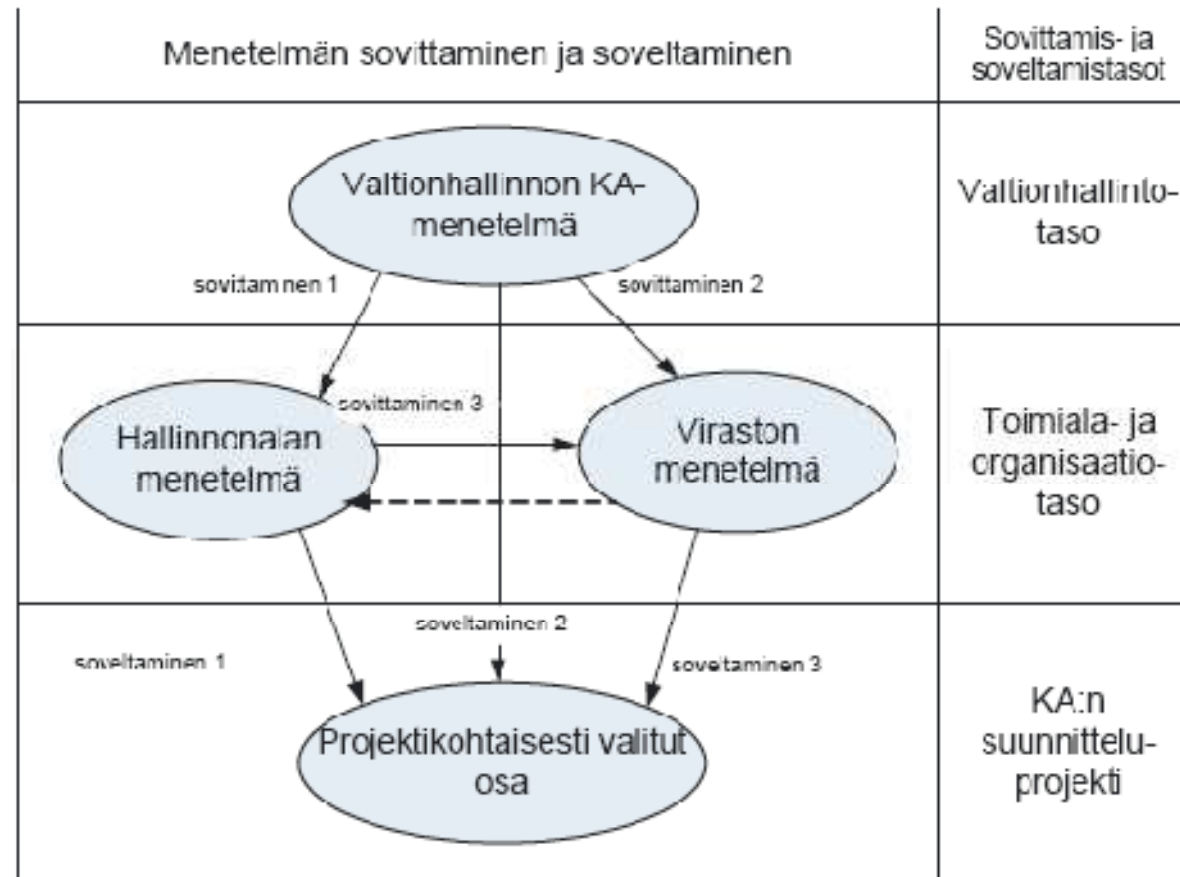


Kuva julkaisusta Mykkänen, Korpela, Ripatti, Rannanheimo, Sorri. Local, Regional and National Interoperability in Hospital-Level Systems Architecture. Meth Inf Med, 200

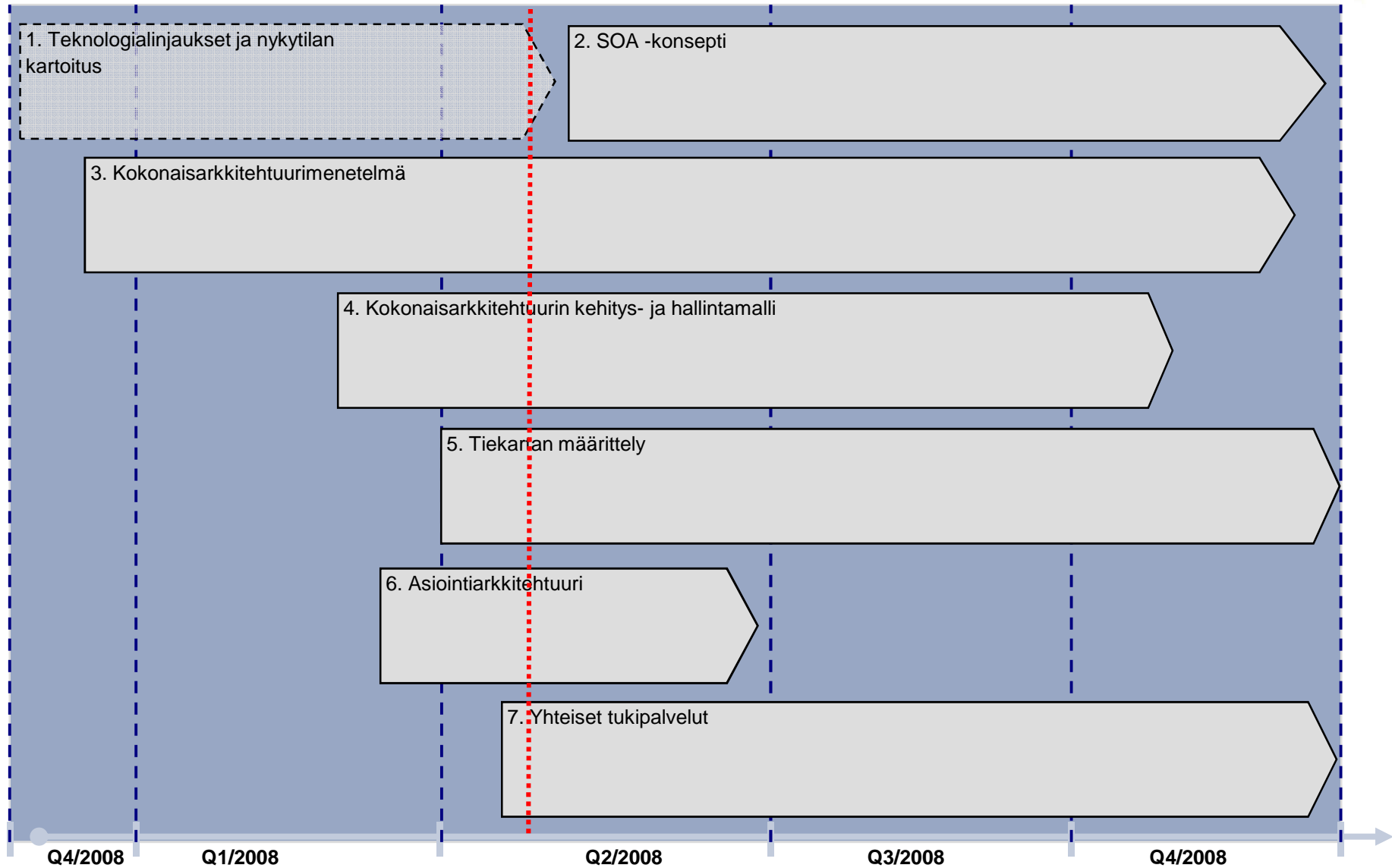
# Julkishallinnon sähköisen asioinnin rakenneosat ja tärkeimmät kehittämiskohteet



# Arkkitehtuurien jalkautuminen, case kuntien KA-hanke



# Arkkitehtuuri 2008 (aikataulu)



## Tuotokset (luonnos) 1/2

Tuotosalue	Aikataulu	Olemassa oleva tuotos	Tavoite tuotos	Kuvaus
Kuntasektorin teknologialinjaukset	9/2008	SOAn hyödyntäminen kuntasektorilla 0.8-1.doc	Kuntasektorin teknologialinjaukset	Esittelee standardit, joiden käyttämistä kuntasektorin IT-hankkeissa suositellaan. Esittelee koestettuja teknologioita, joiden käyttämistä kuntasektorin IT-hankkeissa suositellaan.
SOA:n hyödyntäminen kuntasektorilla	9/2008	SOAn hyödyntäminen kuntasektorilla 0.8-1.doc	SOAn hyödyntäminen kuntasektorilla	Esittelee kuntasektorille yhteisen käsityksen palvelukeskeisen arkkitehtuurin käsitteestä. Ohjeistaa palvelukeskeiseen arkkitehtuuriin liittyvien valintojen tekemisessä. Kuvaa palvelukeskeisen arkkitehtuurin suhteen kokonaisarkkitehtuuriin.
Malli arkkitehtuurin nykytilan kartoittamiseen	9/2008	Kuntait toiminnan ja arkkitehtuurin kehittäminen nykytilan kartoitus loppuraportti v06.doc	Arkkitehtuurin nykytilan kartoittaminen  Esimerkki	Esittelee menetelmän kunnan IT-järjestelmien ja niihin liittyvän arkkitehtuurin nykytilan kartoittamiseksi. Ohjeistaa nykytilan kuvaamisen.  Tampereen tuottama esimerkki nykytilan kartoittamisesta, talletetaan "esimerkkipankkiin".
Malli nykytilasta tavoitetilaan pääsemiseksi	12/2008		Arkkitehtuuritiekartta  Esimerkki	Esittelee toimenpiteitä kokonaisarkkitehtuurin kehittämiseksi nykytilasta tavoitetilaan. Ohjeistaa arkkitehtuuritiekartan tekemisessä.  Tampereen tuottama esimerkki arkkitehtuuritiekartasta. Talletetaan "esimerkkipankkiin"

## Tuotokset (luonnos) 2/2

Tuotosalue	Aikataulu	Olemassa oleva tuotos	Tavoite tuotos	Kuvaus
Kuntasektorin arkkitehtuurimenetelmä	12/2008		<p>Kuntasektorin arkkitehtuurimenetelmä</p> <p>ValtIT soveltamisohje suurelle kunnalle</p> <p>ValtIT soveltamisohje pienelle kunnalle</p> <p>Esimerkki</p>	<p>Lyhyt (5 sivua) johdantotyyppinen asiskirja, jossa viitataan ValtIT:een ja todetaan että kuntasektorilla on olemassa kaksi soveltamisohjetta. Viitataan "esimerkkipankkiin".</p> <p>Tehdään ValtIT:n soveltamisohjeen Fear_4_2008.pdf mallia soveltamalla. Sisältää ohjeistuksen arkkitehtuurin eri osa-alueiden soveltamisesta (esim. integraatioarkkitehtuuri)</p> <p>Ehdotus: Joku pienempi kunta tekee tämän Tampereen tekemän suuren kunnan mallin pohjalta.</p> <p>"Esimerkkipankkiin" talletetut asiakirjat, jotka Tampere tuottaa POC:in tekemisen yhteydessä ja jotka toimivat esimerkkeinä ValtIT:n soveltamisesta suurelle kunnalle.</p>
Arkkitehtuurin hallintamalli	11/2008		<p>Arkkitehtuurin hallintamalli</p> <p>Arkkitehtuurin kypsyystasomalli</p>	<p>Kuntasektorille mukautettu arkkitehtuurin hallintamalli</p> <p>Kuntasektorille mukautettu arkkitehtuurikyvykkyyden kypsyystasomalli</p>

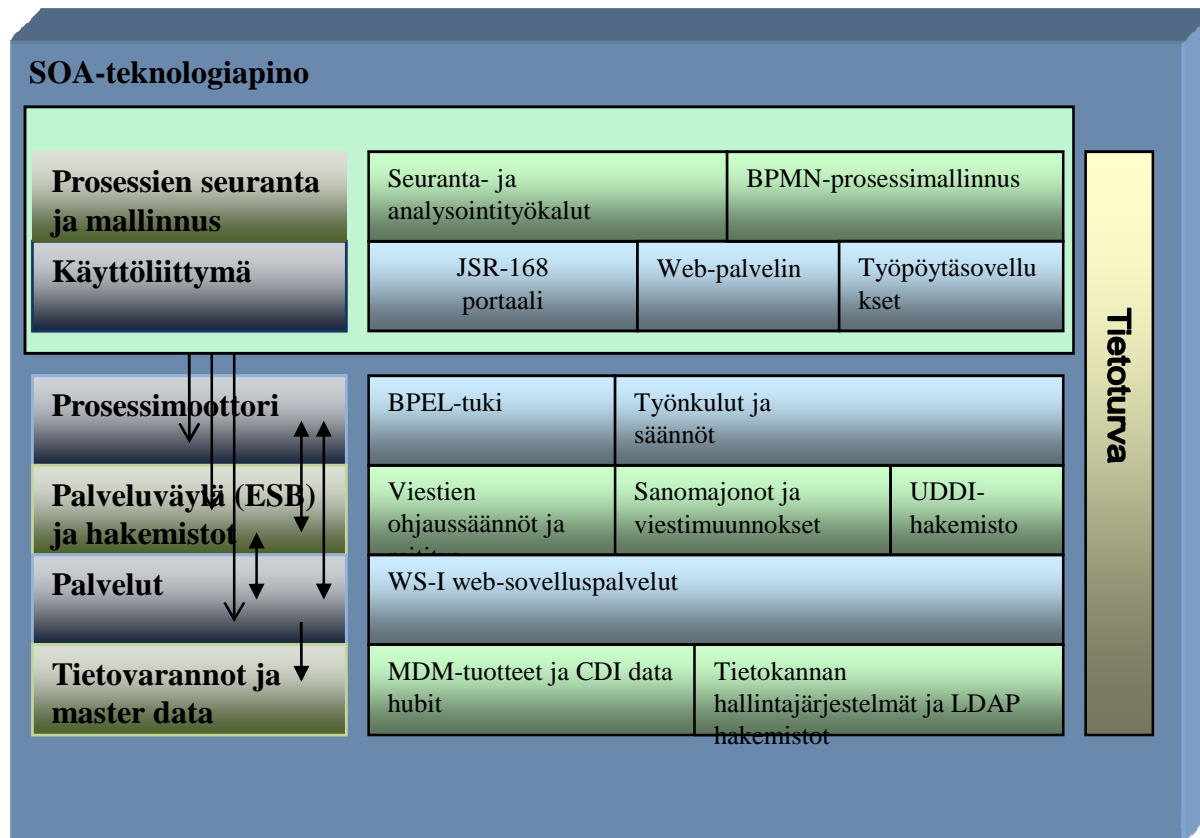
## Tuotokset (luonnos)

Tuotos	Aikataulu	Olemassa oleva tuotos	Tavoite tuotos	Kuvaus
Asiointiportaalin toteutuksen kuvaus	8/2008	Oulun Kuntalaisportaalin toteutus	Asiointiportaalin rakenteen ja toteutuksen kuvaus	Asiointiportaalin rakenneosien ja kuvaus, Tukikomponenttien kuvaus sekä dokumentoidut tavat tuoda sekä toteuttaa uusia tukikomponentteja portaaliin.
Käyttöliittymäsuunnitelma	8/2008	Oulun Kuntalaisportaalin toteutus	Käyttöliittymäsuunnitelma	Kuvaa käyttöliittymän muodostumisen ja sisältömoduulien käytettävyyden varmistamiseksi tehdyt ratkaisut.
Käytettävyyssuunnitelma	8/2008	Oulun Kuntalaisportaalin toteutus	Käytettävyyssuunnitelma	Kuvaa tavan, testitapaukset sekä mittarit jolla käytettävyyttä testataan sekä mitataan
Vaatimusmäärittely	8/2008	Oulun Kuntalaisportaalin toteutus	Vaatimusmäärittely	Vaatimusmäärittely dokumentaatio asiointiportaalin hankintaa varten.
Sisältömoduulien toteutusohje	8/2008	Oulun Kuntalaisportaalin toteutus	Sisältömoduulien toteutusohje	Kuvaa sisältömoduulien arkkitehtuurivaihtoehdot, toteuttamisperiaatteet, nimeämis- ja kuvauskäytännöt

## Tukipalvelut (luonnos)

Tuotos	Aikataulu	Vastuu	Tavoite tuotos	Kuvaus
Liittymä väestötieto-järjestelmään	9/2008	Oulu	Yleiskäyttöinen, uudelleenkäytettävä tukikomponentti portaali-/integraatioympäristöissä. <ul style="list-style-type: none"> <li>toteutuskomponentti</li> <li>komponentin dokumentaatio</li> </ul>	Ratkaisuna toteutetaan perusrekisteriliittymä Väestörekisterikeskuksen Väestötietojärjestelmään (VTJ) yleiskäyttöisenä tukikomponenttina.
Valtuutusten ja suostumusten hallinta	9/2008	Oulu	Määrittelydokumentti, jossa on tekninen ohjeistus valtuutuksen ja suostumuksen ohjelmallisesta hyödyntämisestä uusien tai olemassa olevien palveluiden luomisessa.	Suunnitellaan valtuutus- ja suostumustukikomponentit, joita voidaan hyödyntää portaali-/integraatioympäristöissä ja/tai niiden takana olevissa palveluissa.
Käyttäjryhmien hallinta	9/2008	Lahti	Yleiskäyttöinen ratkaisumalli ja sitä tukeva tekninen toteutus, jolla käyttäjäryhmiä ja käyttäjäryhmien kehitystä voidaan hallita.	Luodaan kansallisen tason huomioiva arkkitehtuuri erilaisten käyttäjäryhmien hallintaan sekä portaaliympäristön monimuotoisten käyttäjäryhmien hallitun kehityksen tueksi.
Maksaminen	12/2008	Lahti	Yleiskäyttöinen ratkaisumalli ja sitä tukeva tekninen toteutus komponentista jolla maksamispalvelut integroidaan toteutusympäristöön.	Suunnitellaan ja toteutetaan maksaminen komponentti, jota voidaan hyödyntää portaali-/integraatioympäristöissä.
Lokitietojen hallinta	12/2008	Oulu	Määrittely- ja suunniteldokumentit sekä toteutus ja käyttöönottosuunnitelma.	Työkokonaisuudessa suunnitellaan sekä toiminnallisesti että teknisesti miten lokitietoja tulee hallita ja käyttää asiointiympäristössä..

# Kuntasektorin teknologiaalinjaukset



Kuvaa suositellun teknologiapinon:

- Eri palasten toteutusperiaatteet ja suhteet
- Toteutuksessa suositeltavat teknologiat
- Toteutuksessa hyödynnettävät standardit ja niiden käytön ohjeistus
- Kuvaukset:
  - tekniset vaatimukset web-sovelluspalveluille (web service)
  - integraation toteutusperiaatteista
  - prosessienhallinta ja prosessimoottoreiden käyttö
  - palveluiden orkesterointi
  - palveluväylien (ESB) käyttö
  - portaalikäyttöliittymien perusteet ja niiden käyttö

# Muita ”evästeitä” keskustelulle

- Prosessien kuvaaminen JHS 152 uudistettu, julkaisupäivämäärä 9.6.2008
- TIKESOS-hankkeen eteneminen vs. kentän tarpeet ”Asiakastietoihin sisältyvien ylätason käsitteiden kuvaaminen tietomallin avulla. Tietomallin määrittely aloitetaan loppuvuodesta 2008..” ja ”Syksyllä 2006 sosiaali- ja terveysministeriö käynnisti terveydenhuollon kansallisen tietojärjestelmäarkkitehtuurin määrittelytyön, jonka pohjalta terveydenhuollon kansalliset tietojärjestelmäpalvelut rakennetaan 2008 alkaen...”
- Suurin työn, rahan ja energian tarve on uusien työskentelytapojen omaksumisessa, työskentelykulttuurin muutoksessa ja muutoksen hyvässä hallinnassa. Tietomallien (keskitetyllä) kehittämisellä on tätä ajatellen huomattava kiire.
  - mikäli ”rakenteistamisessa” ollaan vielä ”vaiheessa”, on epätarkoituksenmukaista esittää uusia vaatimuksia olemassaolevien järjestelmien toiminnallisuuteen?
  - sähköisten asiointiratkaisujen rakentaminen (teknisesti) monoliittisten järjestelmien varaan on ongelmallista, mikäli halutaan säilyttää vapaus kehittää järjestelmiä nopeammalla tempolla
- Ontologiat on kuvattava!



VALTIOVARAINMINISTERIÖ

KuntaIT

# Kiitos

[antti.holmroos@vm.fi](mailto:antti.holmroos@vm.fi)

[www.kuntait.fi](http://www.kuntait.fi), [wiki.kuntait.fi](http://wiki.kuntait.fi)



# Olipa kerran pankki..

- joka koostui melko itsenäisistä, oman toimintatapansa omaksuneista haarakonttoreista
  - jokaisella konttorilla oli oma asiakasrekisterinsä
  - jokainen konttori piti yllä asiakkaan tiliä, naapurikonttorin laina- ja tilitiedot kysytään erikseen puhelimella tai faksilla
  - voidakseen siirtää asiakkaan rahaa konttorista toiseen, oli asiakkaalle tulostettava shekki, jonka voi lunastaa toisessa (saman ketjun) pankissa, mutta vasta kolmen päivän kuluttua
  - pääkonttorin kuukausittain vaihtelevat tietotarpeet aiheuttivat joka jopa 20% ylimääräisen työkuorman
  - pankin palvelut perustuivat yksittäisten otto- ja antolainausasiantuntijoiden omaan harkintaan, toki lainsäädännön asettamissa puitteissa
- 
- Missä tällaiset pankit ovat nyt?