



PerustA - Perustietovarantojen viitearkkitehtuuri

Ohjeistus perustietojen jakelun ja hyödyntämisen
suunnitteluun





JulkICT-toiminto

7.10.2013

Tiivistelmä

Perustietovarantojen viitearkkitehtuuri on osa julkisen hallinnon kokonaisarkkitehtuuria sekä siihen kuuluvaa Julkisen hallinnon tietoarkkitehtuuri – kuvausta. Tämän viitearkkitehtuurin tavoitteena on luoda yhteinen rakennemalli sille, miten julkisen hallinnon perustietovarannoissa sijaitsevia tietoja hyödynnetään eri organisaatioiden prosesseissa ja tietojärjestelmissä. Viitearkkitehtuurin hyödynnämiskohteita ovat:

- perustietojen haku prosessien, palveluiden ja järjestelmien käyttöön
- tietovarantoa hallinnoivan organisaation ulkopuolelta tulevat tietojen päivitykset tietovarantoon.
- tietojen jakelu ja käyttöön tarjoaminen yhteneväisellä tavalla sekä julkisen hallinnon, yksityisen sektorin että kolmannen sektorin organisaatioiden prosessien ja tietojärjestelmien hyödynnettäviksi

Perustietovarantojen viitearkkitehtuurin olennaisin ohjaava tarkoitus on varmistaa perustietojen yhteentoimivuus rajapintapalveluissa, joissa perustietojen tarjonta ja kysyntä kohtaavat.

Tarkasteltavat perustietovarannot sisältävät tietoa yhteiskunnan perusyksiköistä. Perustietovarannot ovat pääsääntöisesti yleisiä, hallinnon kohdealueesta riippumattomia tietovarantoja. Näiden tietovarantojen sisältöpalveluja tarvitaan useiden kohdealueiden toiminnoissa ja prosesseissa.

Julkisen hallinnon kokonaisarkkitehtuuriperiaatteet ohjaavat perustietovarantojen tietojen jakelua ja hyödyntämistä. Viitearkkitehtuurissa kuvataan kokonaisarkkitehtuuriperiaatteiden tärkeimmät vaikutukset.

Perustietovarantoihin liittyvät roolit ovat tietovastuullinen, tiedon tuottaja, tiedon jatkojalostaja, tiedon hyödyntäjä, rekisteröity ja omien tietojensa ylläpitäjä. Tietovastuullisen, tiedon tuottajan ja tiedon hyödyntäjän prosessit kuvataan. Prosessien tarkoituksena on varmistaa toiminnallinen yhteentoimivuus.

Tietojärjestelmä- ja teknologia-arkkitehtuurin osa-alueilla keskeiset linjaukset ovat varautuminen perustietovarantojen liittämiseen kansalliseen palveluväylään ja PERA-määrityksen (Tietovarantojen yhteinen rajapintaratkaisu) noudattaminen. Lisäksi kuvataan tietojärjestelmäratkaisuihin huomioitavia näkökulmia ja teknisiä linjauksia. Viitearkkitehtuuri ei ota kantaa siihen, millä tekniikoilla ja tuotteilla ratkaisu toteutetaan.





JulkICT-toiminto

7.10.2013

Sisältö

JOHDANTO	5
KÄSITTEISTÖ	6
PERUSTIETOVARANTOJEN KÄSIKIRJA	8
1 HUOMIOI JA KUVAA YHTEENTOIMIVUUS, SIDOSARKKITEHTUURIT JA MUUT OHJAAVAT TEKIJÄT	9
2 HUOMIOI JULKISEN HALLINNON ARKKITEHTUURIPERIAATTEET	10
3 TUNNISTA PERUSTIETOVARANTOON LIITTYVÄT SIDOSRYHMÄT JA ROOLIT	11
4 KUVAA PERUSTIETOVARANTOON LIITTYVÄT PROSESSIT	13
5 TUNNISTA TARKASTELTAVAN TIETOVARANNON SIJAINTI JULKISEN HALLINNON TIETOVARANTOJEN EKOSYSTEEMISSÄ	17
6 PÄÄTÄ PERUSTIETOVARANTOJEN TIEDON TUOTTAMIS- JA HYÖDYNTÄMISMALLEISTA	19
7 MÄÄRITTELE KESKEISET KÄSITTEET JA KUVAA TIETOVARANNON PÄÄTIETORYHMÄT JA MUU SISÄLTÖ	21
8 SUUNNITTELE TIETOJÄRJESTELMÄARKKITEHTUURIN YLÄTASON LOOGINEN JÄSENEN	23
9 HUOMIOI JÄRJESTELMÄPALVELUIHIN LIITTYVÄT VASTUUT SIDOSRYHMITÄIN	27
10 HUOMIOI PERUSTIETOVARANTOJEN PALVELUARKKITEHTUURI	27
11 HUOMIOI SÄHKÖISEN ASIOINNIN VIITEARKKITEHTUURI KÄYTTÖLIITTYMÄKERROKSESSA	29
12 SUUNNITTELE TEKNOLOGIA-ARKKITEHTUURI	30
13 SISÄLTÖPALVELUIDEN RATKAISUVAIHTOEHTOJA	35





JulkICT-toiminto

7.10.2013

LIITTEET**Liite 1 Ohjaavat tekijät****Liite 2 Loogiset perustietovarannot****Liite 3 Tietojärjestelmäarkkitehtuurin looginen jäsenys ja integraatioarkkitehtuuri****MUUTOSHISTORIA**

Versio	Päiväys	Tekijä(t)	Tarkastaja	Hyväksyjä	Muutokset
0.9	4.10.2013	Jari Tietäväinen, Pasi Lahtonen, Anne Kauhanen-Simanainen			Lausuntokierrokselle lähetettävä versio





JulkICT-toiminto

7.10.2013

Johdanto

Valtiotason arkkitehtuurit (VALTASA) – hankkeen (VM125:00/2007, toimikausi 26.5.2009 – 31.12.2010) lopputulosten ja saadun lausuntopalautteen pohjalta valtiovarainministeriössä on muodostettu julkisen hallinnon kokonaisarkkitehtuuri. Se on yhteisten ratkaisujen suunnittelua ja hyödyntämistä sekä yhteentoimivuutta edistävä rakenne, jonka avulla koordinoidaan ja kehitetään julkisen hallinnon organisaatioiden keskinäistä ja eri järjestelmien välistä yhteentoimivuutta. Julkisen hallinnon kokonaisarkkitehtuuri koostuu joukosta yhteisiä arkkitehtuureja. Yhteisessä arkkitehtuurissa suunnitellaan ja toteutetaan ne ratkaisut, joita alueen toimijoiden kannattaa yhteisesti hyödyntää. Yksi yhteisistä arkkitehtuureista on Julkisen hallinnon yhteinen kokonaisarkkitehtuuri (JHKA, https://www.yhteentoimivuus.fi/aihealue/Julkisen_hallinnon_yhteinen_kokonaisarkkitehtuuri)

Julkisen hallinnon yhteinen kokonaisarkkitehtuuri tulee sisältämään mm. viitearkkitehtuurien kuvauksia, joilla ohjataan tietyn rajatun ratkaisukokonaisuuden suunnittelua ja toteutusta julkisen hallinnon organisaatioissa halutun laiseen yhtenäiseen toteutusrakenteeseen. Yksi näistä JHKA:n sisältämistä viitearkkitehtuureista on tässä dokumentissa käsiteltävä Perustietovarantojen viitearkkitehtuuri, joka toimii perustietovarantojen tietojen hyödyntämisen suunnittelua ja toteutusta ohjaavana rakennemallina.

Julkisen hallinnon kokonaisarkkitehtuurissa (JHS 179) määritellään viitearkkitehtuuri muun muassa seuraavasti:

”Viitearkkitehtuuri on rajatun arkkitehtuurikokonaisuuden abstrakti toimittaja- ja toteutusneutraali rakenne. Se on esitys arkkitehtuurikokonaisuuden loogisista osista ja niiden välisistä suhteista. Viitearkkitehtuurilla ohjataan arkkitehtuurisuunnittelua halutun laiseen toteutusrakenteeseen. Viitearkkitehtuuri voi olla organisaation sisäinen, toimialaan liittyvä tai yleinen looginen rakennemalli.”

Perustietovarantojen viitearkkitehtuuri on osa julkisen hallinnon kokonaisarkkitehtuuria sekä siihen kuuluvaa Julkisen hallinnon tietoarkkitehtuuri – kuvausta. Tämän viitearkkitehtuurin tavoitteena on luoda yhteinen rakennemalli sille, miten julkisen hallinnon perustietovarannoissa sijaitsevia tietoja hyödynnetään eri organisaatioiden prosesseissa ja tietojärjestelmissä. Viitearkkitehtuurin hyödyntämiskohteita ovat:

- perustietojen haku prosessien, palveluiden ja järjestelmien käyttöön
- tietovarantoa hallinnoivan organisaation ulkopuolelta tulevat tietojen päivitykset tietovarantoon.





JulkICT-toiminto

7.10.2013

- tietojen jakelu ja käyttöön tarjoaminen yhtenevällä tavalla sekä julkisen hallinnon, yksityisen sektorin että kolmannen sektorin organisaatioiden prosessien ja tietojärjestelmien hyödynnettäviksi

Perustietovarantojen viitearkkitehtuurin olennaisin ohjaava tarkoitus on varmistaa perustietojen yhteentoimivuus rajapintapalveluissa, joissa perustietojen tarjonta ja kysyntä kohtaavat.

Viitearkkitehtuuri ei ota kantaa siihen, millä tekniikoilla ja tuotteilla ratkaisu toteutetaan. Viitearkkitehtuuri toimii yhteisenä rakennemallina, jonka pohjalta kukin perustietovarantojen sisältämiä tietoja hyödyntävä tai niitä käytettäväksi tarjoava organisaatio laatii tarkemman suunnitelman oman ratkaisunsa toteutukselle. Pyrkimyksenä on, että viitearkkitehtuuria noudattamalla eri organisaatioiden toteuttamat ratkaisut ovat yhteentoimivia ja tietoturvallisia.

Viitearkkitehtuurin valmistelua on seurannut ja ohjannut Valtiovarainministeriön asettama, perustietoja tuottavista ja hyödyntävistä julkisen hallinnon organisaatioista koottu asiantuntijatyöryhmä.

Tämä dokumentti ei ole viitearkkitehtuurin lopullinen kuvaus. Dokumenttia tarkennetaan PerustA-hankkeen kuluessa ja lopullinen versio julkaistaan osana projektin lopputuloksia.

Käsitteistö

Perustietovarantojen ja niiden tietosisällön yhteentoimivuus edellyttää yhteistä tietoarkkitehtuuria, jossa määritellään yhteentoimivuuden rakenneosat. Seuraava luettelossa on kuvattu yhteentoimivuuden kannalta keskeiset käsitteet:

- tietovaranto.** toiminnan tarpeista johdettu ja hallinnollisista syistä määritelty tietojen kokonaisuus, jotta tiedot ovat paremmin hallittavissa. Tietovaranto kattaa yhteisesti hallinnoidun joukon tietoja, joista muodostuu looginen kokonaisuus. Tietovarannon tietojen hallinta on organisoitu ja vastuutettu yhdelle toimijalle. Tietovarannon omistajuus sekä kehittämis- ja ylläpitovastuut on määritelty ja dokumentoitu.
- rekisteri.** useaa yksikköä koskevista samankaltaisista tiedoista koottu kokonaisuus, joka on muodostettu tiettyä käyttötarkoitusta varten ja esitetty tiedonhakua tukevassa muodossa
- kertarekisteröinti.** tietojen tallentaminen vain yhteen rekisteriin, josta niitä voidaan hyödyntää keskitetysti.
- aineisto.** yksilöitävissä oleva kokoelma tietoja
- tietotuote.** yhden tai useamman tietoaineiston tai tietoaineistosarjan tiedoista koottu tuote, joka voidaan luovuttaa sellaisenaan tai sisällön perusteella rajattuna tiettyyn käyttötarkoitukseen





JulkICT-toiminto

7.10.2013

- **tietovastuullinen.** vastaa tietovarannon tietosisällöstä, kehittämisestä, palveluiden tuottamisesta, käyttöehdoista ja niiden saatavuudesta
- **palvelu.** yleisesti ottaen organisoidun toiminnan tuloksena syntyvä aineeton hyödyke tarpeiden tyydyttämiseksi. Tietovarannoista ja tietojärjestelmistä puhuttaessa tarkoitetaan yleensä tietojärjestelmän tarjoamaa palvelua, joka voi olla rajapinnan kautta toisen tietojärjestelmän käyttöön tarjottava toiminnallisuus tai käyttöliittymä, jonka kautta toiminnallisuus tarjotaan loppukäyttäjän käyttöön.
- **palvelun kuvaus.** kuvaus palvelusta, sen sisältämästä toiminnallisuudesta, palvelurajapinnoista ja käyttöehdoista
- **palvelurajapinta.** palvelun käyttöön liittyvä sovellusten rajapinta. Palvelurajapinta voi muodostua esimerkiksi tiedonsiirron vaatimista määrittelyksistä. Palvelurajapintaa voidaan siis pitää määrittelynä ja rajapintapalvelua tämän määrittelyn mukaisena toteutuksena.
- **palvelukokonaisuus.** yksittäisistä rajapintapalveluista koostettu looginen yhdistelmä
- **rajapintapalvelu.** palvelu, joka tarjotaan sovelluksen avulla tietokoneverkon kautta muiden sovellusten saataville
- **sisältöpalvelu.** rajapintapalvelu, joka tarjoaa tietoa asiakassovellusten käyttöön. Sisältöpalvelu voi olla myös käyttöliittymätason palvelu.
- **muutostietopalvelu.** tietojen hyödyntäjälle tarjottava tietojen ylläpitopalvelu
- **sopimus tiedon käytöstä.** tietovastuullisen ja tiedon hyödyntäjän välinen sopimus tiedon käytöstä. Suositeltava toimintamalli on sopimuksen tekeminen myös silloin, kun tieto on avointa. Yksinkertaisimmillaan sopimus voi olla käyttöehtojen hyväksyminen (yleensä verkkopalvelussa), jolloin sopimus osapuolien välillä syntyy.
- **käyttöoikeus.** oikeus tiedon hyödyntämiseen, perustuu sopimukseen tiedon käytöstä.





JulkICT-toiminto

7.10.2013

Perustietovarantojen käsikirja

Perustietovarantojen viitearkkitehtuuri on laadittu käsikirjaan muotoon, joka esittää viitearkkitehtuurin soveltajalle konkreettiset vaiheet toiminnan ja tietojärjestelmien kehittämiseen. Seuraavaan kuvaan on tiivistetty viitearkkitehtuurin soveltamisen vaiheet.

1. Huomioi ja kuvaa yhteentoimivuus, sidosarkkitehtuurit ja muut ohjaavat tekijät
2. Huomioi julkisen hallinnon arkkitehtuuriperiaatteet
3. Tunnista perustietovarantoon liittyvät sidosryhmät ja roolit
4. Kuvaa perustietovarantoon liittyvät prosessit
5. Tunnista tarkasteltavan tietovarannon taso tietovarantojen jäsenyyksessä
6. Päätä perustietovarantojen tiedon tuottamis- ja hyödyntämismalleista
7. Määrittele keskeiset käsitteet ja kuvaa perustietovarannon päätietoryhmät ja muu sisältö
8. Suunnittele tietojärjestelmäarkkitehtuurin ylätasoon looginen jäsenyys
9. Huomioi järjestelmäpalveluiden omistajien vastuut sidosryhmittäin
10. Huomioi perustietovarantojen palveluarkkitehtuuri
11. Huomioi sähköisen asioinnin viitearkkitehtuuri käyttöliittymäkerroksessa
12. Suunnittele teknologia-arkkitehtuuri

Kuva 1: Perustietovarantojen viitearkkitehtuurin soveltaminen

Seuraavassa kukin soveltamisen vaiheista kuvataan tarkemmin.





JulkICT-toiminto

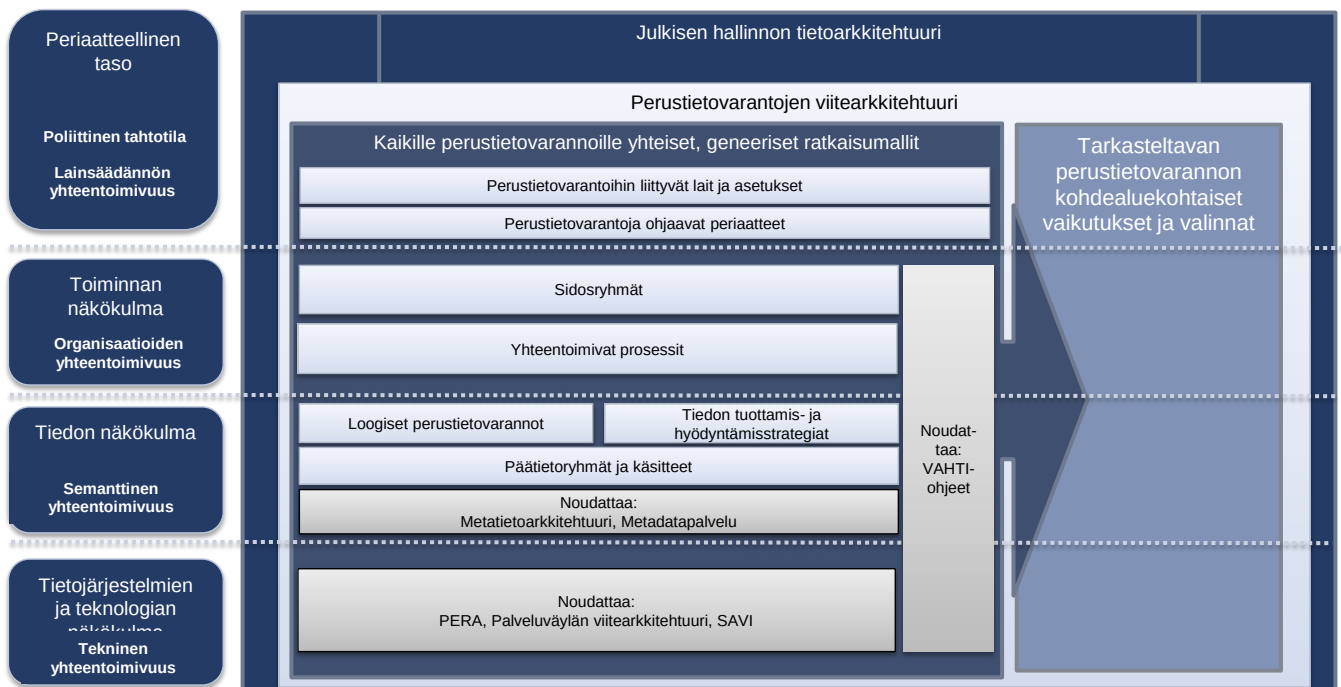
7.10.2013

1 Huomioi ja kuvaa yhteentoimivuus, sidosarkkitehtuurit ja muut ohjaavat tekijät

Suomessa vuonna 2011 voimaan tullut Laki julkisen hallinnon tietohallinnon ohjauksesta (634/2011) (nk. tietohallintolaki) pyrkii yleisesti julkisen hallinnon tietojärjestelmien yhteentoimivuuteen. Lain 1 §:n mukaan tarkoitus on *"tehostaa julkisen hallinnon toimintaa sekä parantaa julkisia palveluja ja niiden saatavuutta säätämällä julkisen hallinnon tietohallinnon ohjauksesta ja tietojärjestelmien yhteentoimivuuden edistämisestä ja varmistamisesta."*

Lain 3 §:n 4 kohdassa esitetyllä tietojärjestelmien yhteentoimivuudella tarkoitetaan *"tietojärjestelmien teknistä ja tietosisällöllistä yhteentoimivuutta muiden julkisen hallinnon viranomaisten tietojärjestelmien kanssa silloin, kun järjestelmät käyttävät samoja tietoja"*.

Perustietovarantojen viitearkkitehtuuri on osa julkisen hallinnon kokonaisarkkitehtuuria ja sivuaa Julkisen hallinnon tietoarkkitehtuuria ja useita muita viitearkkitehtuureja. Seuraavassa kuvassa on hahmoteltu Perustietovarantojen viitearkkitehtuurin rakennetta, sen sisältämiä elementtejä sekä suhdetta muihin julkisen hallinnon arkkitehtuurikuvauksiin.



Kuva 2: Perustietovarantojen viitearkkitehtuurin rakenne, elementit ja riippuvuudet

Perustietovarantojen viitearkkitehtuurin vaikuttaa myös joukkoa ohjaavia tekijöitä, joita ovat:

- lainsäädäntö,
- strategiat, ohjelmat ja tietopolitiikka,
- standardit ja suositukset sekä
- julkisen hallinnon arkkitehtuuriperiaatteet





JulkICT-toiminto

7.10.2013

Perustietovarantojen viitearkkitehtuuriin suhde muihin julkisen hallinnon arkkitehtuureihin sekä viitearkkitehtuuriin vaikuttavat ohjaavat tekijät on tarkemmin kuvattu Liitteessä 1.

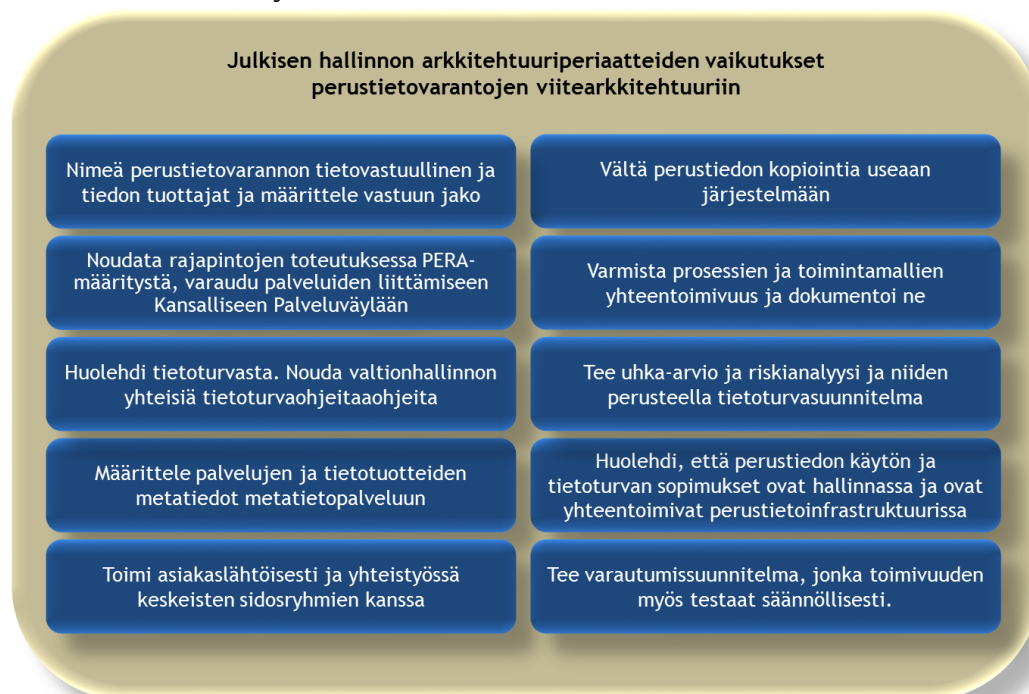
Tätä viitearkkitehtuuria sovellettaessa on huomioitava edellä luetellut ohjaavat tekijät. Tietovastuullisen vastuulla on huolehtia, että ohjaavat tekijät on kuvattu ja tarvittavilta osin tiedon hyödyn-täjätahojen saatavilla.

2 Huomioi julkisen hallinnon arkkitehtuuriperiaatteet

Julkisen hallinnon arkkitehtuuriperiaatteet on tarkoitettu noudatettaviksi koko julkisessa hallinnossa toiminnan ja tietojärjestelmien kehittämisessä. Näin ollen myös perustietovarantoihin liittyvän toiminnan ja tietojärjestelmien kehittämisessä tulee noudattaa Julkisen hallinnon kokonaisarkkitehtuuriperiaatteita kaikilta osin. Periaatteiden noudattamisella estetään hallitsemattomia poikkeuksia, päällekkäisyyksiä ja ristiriitoja. Niillä varmistetaan tietojen yhtenäisyys, prosessien ja tietojärjestelmien yhteentoimivuus sekä kustannustehokkuus.

Tämän viitearkkitehtuuriin Liitteen 1 luvussa 2.4 on analysoitu tarkemmin Julkisen hallinnon kokonaisarkkitehtuuriperiaatteita ja niiden vaikutuksia Perustietovarantojen viitearkkitehtuuriin.

Tiivistettynä Julkisen hallinnon arkkitehtuuriperiaatteiden vaikutukset perustietovarantojen viitearkkitehtuuriin on esitetty seuraavassa kuvassa:



Kuva 3: Julkisen hallinnon kokonaisarkkitehtuuriin tärkeimmät vaikutukset perustietovarantoihin



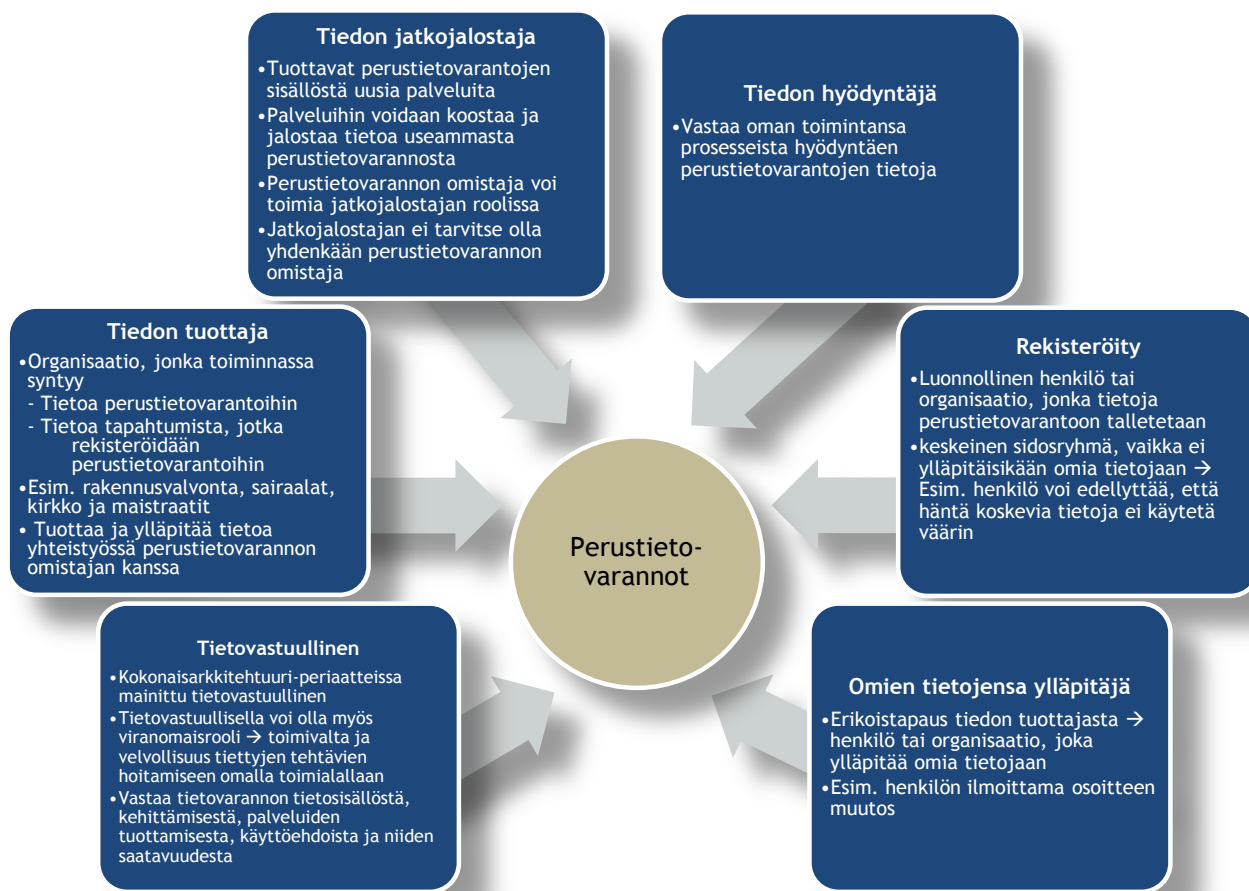


JulkICT-toiminto

7.10.2013

3 Tunnista perustietovarantoon liittyvät sidosryhmät ja roolit

Ylätasolla perustietovarantoihin liittyvät seuraavat sidosryhmien roolit. Roolit eivät ole toisensa poissulkevia. Jokin sidosryhmä voi toimia samanaikaisesti useassa roolissa. Järjestelmäarkkitehtuurin osa-alueella luvussa 9 kuvataan tarkemmin eri rooleissa toimiville sidosryhmille tarjottavia tietojärjestelmäpalveluita.



Kuva 4: Perustietovarantojen sidosryhmien roolit

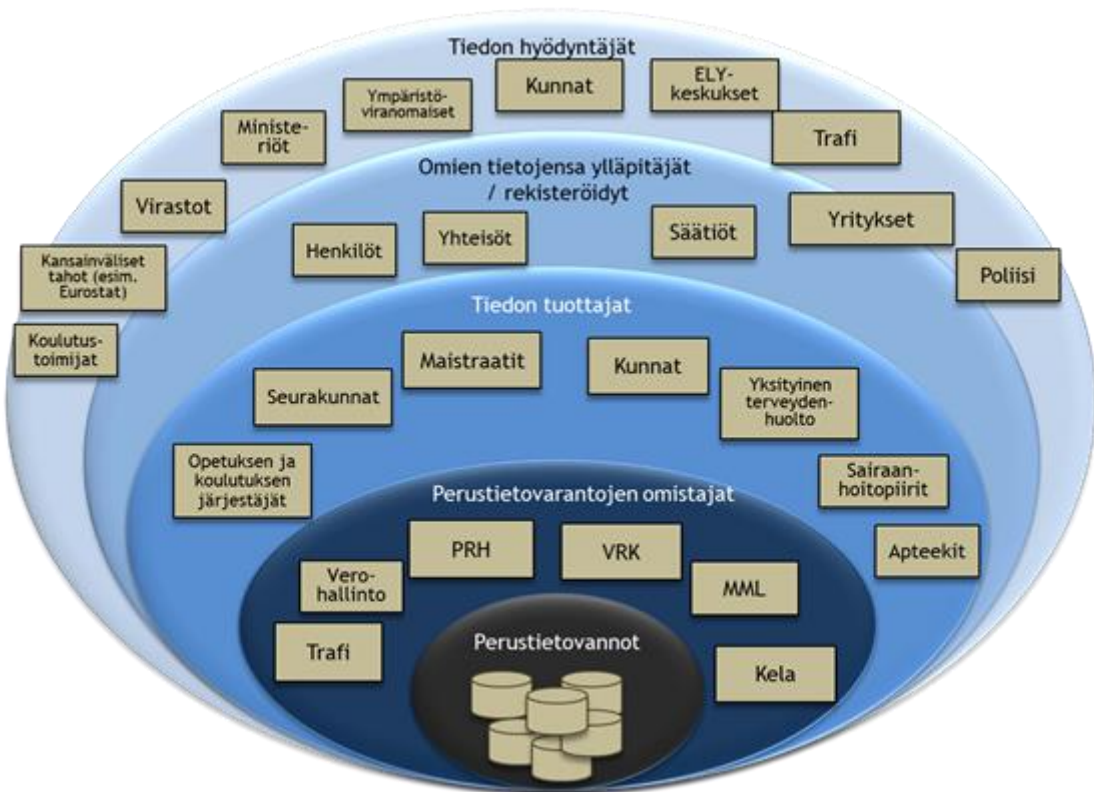




JulkICT-toiminto

7.10.2013

Seuraavassa kuvassa on esitetty tarkastelun kohteen olevien Perustietovarantojen sidosryhmiä eri rooleissa. **Kuva on esimerkki, eikä se ole tietosisällöltään kattava.**



Kuva 5: Perustietovarantojen sidosryhmiä vuonna 2013

Tavoitetilä

Eri sidosryhmille tarjottavat sisältöpalvelut automatisoidaan tulevaisuudessa entistä enemmän. Tavoitteena on, että aika tiedon synnystä sen käyttöönottoon on mahdollisimman lyhyt. Tämän seurauksena tiedon tuottajien rooli korostuu ja on mahdollista, että tästä syystä tietojen ylläpidossa siirrytään soveltuvien osin entistä enemmän hajautettuun ylläpitoon. Yhtenä keinona tavoitteen saavuttamisessa on, että perustietovarantojen tietoa ylläpidetään niiden sidosryhmien toimesta, joiden luonnollisten prosessien osana tietoa syntyy. Tiedon ylläpito integroituu osaksi näiden sidosryhmien omia toimintaprosesseja.

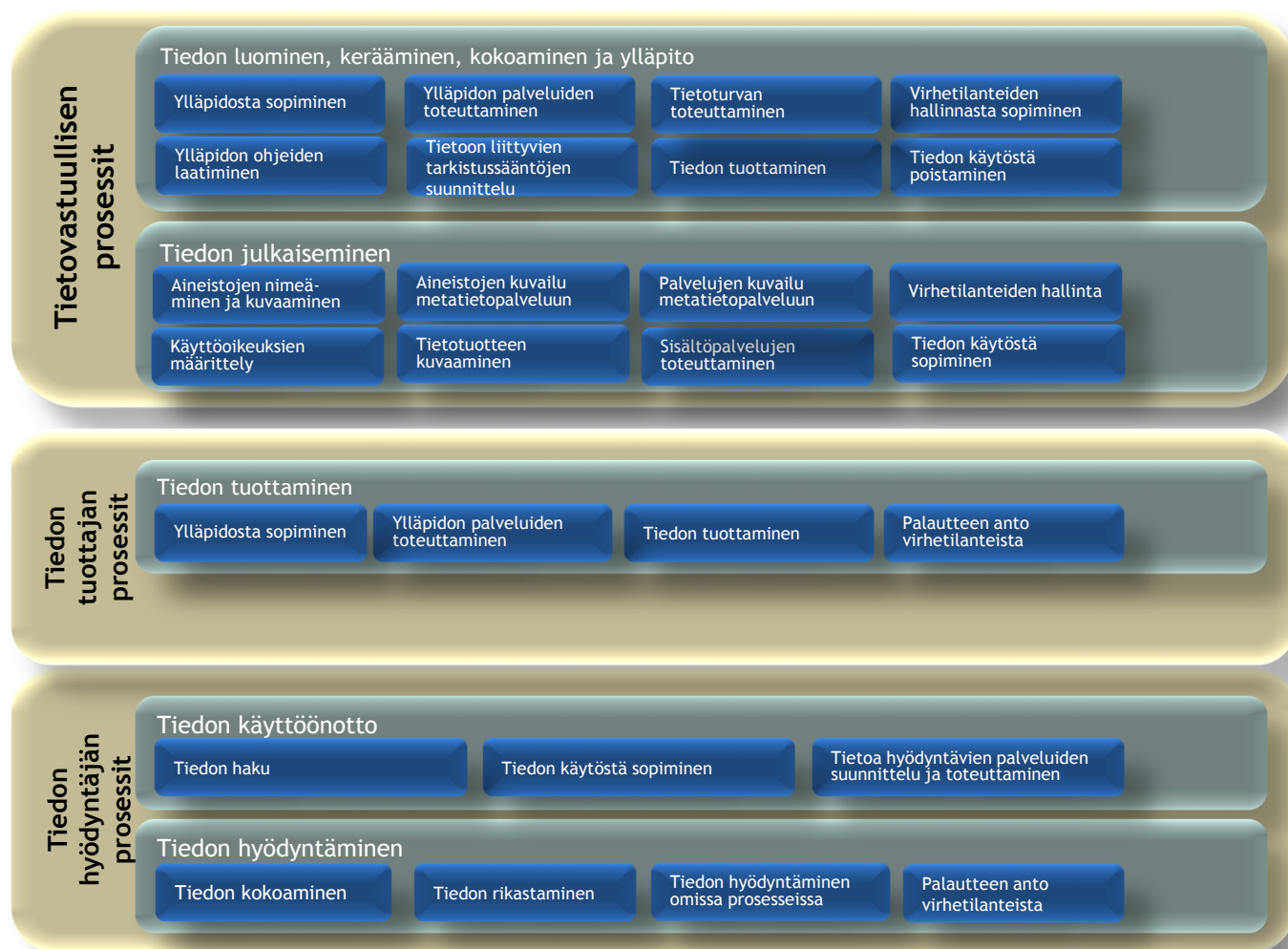
Perustietovarannoista tietoa hyödynnettäväksi tarjoavat sisältöpalvelut on suositeltavaa toteuttaa siten, että palveluiden rakenne ei ole sidoksissa perustietovarantojen omistajuuteen tai muuhun organisointiin. Sisältöpalvelut tulee toteuttaa siten, että ne ovat asiakkaan (tiedon hyödyntäjän) näkökulmasta mahdollisimman käyttökelpoisia ja käytettäviä kokonaisuuksia. Näin ollen kokoavien palveluiden rooli korostuu. Edellä esitetyistä rooleista ”tiedon jatkojalostaja” on tästä näkökulmasta tarkasteltuna erittäin keskeinen.





4 Kuvaa perustietovarantoon liittyvät prosessit

Tässä viitearkkitehtuurissa ei tarkastella yksittäisen perustietovarannon sisäisiä prosesseja. Tarkastelun kohteena ovat yleisellä tasolla prosessit, jotka liittyvät toisaalta perustietovarannon tietojen tuottamiseen sekä tietovastuullisen että tiedon tuottajan näkökulmasta, toisaalta tietojen hyödyntämiseen. Seuraava kuva esittää yleiskuvan näistä prosesseista osaprosesseineen.



Kuva 6: Perustietovarantoihin liittyvät prosessit



4.1 Tietovastuullisen prosessit

Tiedon luominen, kerääminen, kokoaminen ja ylläpito			
Ylläpidosta sopiminen Menettelytavat, joissa suunnitellaan tiedon kokoaminen ja ylläpito. Tähän sisältyy päätös siitä, miten tiedon kokoaminen ja ylläpito organisoidaan eri toimijoiden kesken. Myös tiedon ajantasaisuuden varmistaminen tulee sopia. Tietoa hyödyntävien sidosryhmien tulee olla tietoisia siitä, mikä on perustietovarantojen tietojen ajantasaisuuden taso.	Ylläpidon palveluiden toteuttaminen Etenkin hajautetussa ympäristössä tietovastuullinen toteuttaa tiedon tuottajien tarvitsemat palvelut, joiden avulla tietoa ylläpidetään. Nämä voivat olla reaaliaikaisia rajapintapalveluja, erilaisia käyttöliittymäpalveluita tai eräsiirtoina tietoa vastaanottavia palveluita.	Tietoturvan toteuttaminen Tietoturvallisuus ja tietosuojat on huomioitava kaikessa perustietovarantoihin liittyvässä toiminnassa VAHTI-ohjeistuksen mukaisesti. Teknisen tietoturvan toteuttamista on kuvattu tarkemmin tämän dokumentin luvussa 5.2.2.	Virhetilanteiden hallinnasta sopiminen Tietovastuullisen tulee suunnitella virhetilanteiden hallintaa. Esimerkiksi tilanteet, joissa perustietovarantoon on jostakin syystä päässyt virheellistä tietoa, tulee korjata hallitusti siten, että kaikki sidosryhmät saavat tiedon tilanteesta ja pystyvät edelleen ryhtymään tarvittaviin korjaustoimenpiteisiin.
Ylläpidon ohjeiden laatiminen Luo perustan tiedon menestyksekkäälle ylläpidolle. Etenkin hajautetulla ylläpitomallilla toimittaessa on tärkeää, että kukin toimija osaa toimia sovitulla tavalla.	Tietoon liittyvien tarkistussääntöjen suunnittelu Tiedon oikeellisuuden varmistamiseksi tarvitaan erilaisia tarkistussääntöjä, jotka toteutetaan ylläpidon rajapintapalveluihin. Tavoitteena tulee olla, että tietoa ylläpitävä henkilö tai organisaatio saa välittömän palautteen tiedoissa mahdollisesti olevasta virheestä, jolloin virhe voidaan oikaista heti. Esim. erilaisten virhelistojen perusteella tapahtuvaa jälkikäteen tehtävää korjausta tulee välttää. Tietoon liittyvien tarkistussääntöjen merkitys korostuu tietojen hajautetussa ylläpidossa.	Tiedon tuottaminen Varsinainen tiedon tuottaminen on prosessi, jossa tieto syntyy ja jossa sitä ylläpidetään. Tiedon tuottamisen osaprosesseja ovat tiedon luominen, päivittäminen, hakeminen ja poistaminen. Tiedon tuottamisessa voidaan tunnistaa kolme erilaista tuottamisen mallia (ma- nuaalinen – sähköinen – automaattinen). Näitä on kuvattu tarkemmin tämän dokumentin tietoarkkitehtuuria käsittelevässä osassa, luvussa 6.2	Tiedon käytöstä poistaminen Elinkaarensa lopussa tieto poistetaan käytöstä. Tämä on tehtävä hallitusti ja suunnitellusti. Tiedon käytöstä poistamiseen voi liittyä arkistointivaateita, jotka on otettava huomioon.



JulkICT-toiminto

7.10.2013

Tiedon julkaiseminen			
Tietoaineistojen nimeäminen ja kuvaaminen Tietovarannon sisältämät tietoaineistot nimetään ja niiden sisältö määritellään ja kuvataan. Kuvauksesta tulee käydä ilmi mitä tietoa aineisto sisältää, mikä on sen kattavuus ja laatutaso sekä mikä on tiedon ajantasaisuus. Tarkempi ohjeistus metatietopalvelusta ja tietojen kuvaamisesta on valmistelussa.	Aineistojen kuvailu metatietopalveluun Tietoaineiston löydettävyyttä varmistetaan kuvaamalla tieto-aineisto metatietopalveluun. Tietoaineistot kuvataan metatietojen avulla standardeihin perustuvalla tavalla Tarkempi ohjeistus metatietopalvelusta on valmistelussa.	Sisältöpalveluiden toteuttaminen Perustietovarannon tarjoamat tietotuotteet tuodaan saataville sisältöpalveluiden kautta. Sisältöpalvelut ovat rajapintapalveluita, jotka toteutetaan tiedon jakelua varten. Näiden kautta tieto tarjotaan tiedon hyödyntäjien järjestelmien ja sovellusten saataville..	Käytön seuranta Perustietovarantojen tietojen julkaisemiseen liittyy oleellisesti myös tietojen käytön seuranta. Tarvittavat seurantamenettelyt määritellään ja toteutetaan.
Käyttöoikeuksien määrittely Tiedon käyttämisen edellyttämät käyttöoikeudet määritellään. Tieto voi olla julkista tai käyttöoikeuksiltaan rajattua. Tarvittavat käyttöoikeudet määritellään ja dokumentoidaan. Käyttöoikeuteen liittyy myös päätös tiedon käyttämisen maksullisuudesta ja tarvittavista sopimuksista. On suositeltavaa tehdä tiedon käytöstä sopimus myös niissä tilanteissa, joissa tieto on kaikille avointa. Tieto tulisi tarjota muiden prosessien saataville mahdollisimman vähin rajoituksin. Prosessin tuottaman tiedon saatavuutta voi kuitenkin rajoittaa yksityisyyden suoja tms. syyt. Tiedon edelleen luovuttamista tai muokkaamista saatetaan rajoittaa mm. laadun ja eheyden varmistamiseksi tai vastuukysymysten vuoksi. Käyttöoikeuksia määriteltäessä tulee soveltuvin osin ottaa huomioon seuraavat suositukset: - Perusrekisterien tietojen käsittelyä koskevat yleiset käyttöehdot https://www.yhteentoimivuus.fi/view/Asset/Asset.SingleView.xhtml?id=60098 - Kun on kyse vapaasti, maksutta ja koneluettavassa muodossa tarjottavista tietoaineistoista, ota huomioon JHS Julkisen hallinnon suositus avointen tietoaineistojen käyttöluvuksi (valmisteilla 15.8.2013) http://www.jhs-suositukset.fi/web/guest/jhs/projects/avoimen-datan-lisenssimalli	Tietotuotteen kuvaaminen Tiedon tulee olla saatavilla tietotuotteena, joka tulee kuvailla standardilla tavalla. Prosessin tuottama tieto tulee mallintaa yhteiskäyttöä varten standardien ohjaamalla tavalla. Yhteentoimivuuden edistämiseksi esim. skeeman määrittelyssä tulee varmistaa aiemmin määriteltyjen rakennneosien hyödyntäminen. Määritellystä, saatavilla olevasta tietotuotteesta tulee laatia tuoteseloste, josta käy tiedon hyödyntäjän näkökulmasta riittävän tarkasti ilmi tapa mallintaa kohteet tai ilmiöt sekä tarjolla olevan tiedon sisältö ja rakenne.	Palveluiden kuvailu metatietopalveluun Sisältöpalvelut kuvataan julkisen hallinnon yhteiseen dataportaaliin ja metatietopalveluihin standardilla tavalla niiden ohjeistuksen mukaisesti, jotta palvelut ovat löydettävissä.	Tiedon käytöstä sopiminen Tieto saattaa olla avointa tai sen käyttö voi olla rajoitettu. Tarvittaessa tiedon käytöstä tehdään sopimus tiedon hyödyntäjän kanssa. Sopimiseen sisältyy käyttöoikeuksien myöntäminen sekä tarvittaessa tiedon käytöstä maksaminen. Tiedon käytöstä sopiminen on tietovastuullisen ja tiedon hyödyntäjän yhteinen prosessi.



4.2 Tiedon tuottajan prosessit

Tiedon tuottaminen			
Ylläpidosta sopiminen Sisältää menettelytavat, joissa suunnitellaan tiedon kokoaminen ja ylläpito. Ylläpidosta sopiminen on tietovastuullisen ja tiedon tuottajan välinen yhteinen prosessi ja siihen sisältyy päätös siitä, miten tiedon kokoaminen ja ylläpito organisoidaan eri toimijoiden kesken. Myös tiedon ajantasaisuuden varmistaminen tulee sopia. Tietoa hyödyntävien sidosryhmien tulee olla tietoisia siitä, mikä on perustietovarantojen tietojen ajantasaisuuden taso. Esim. jos tietovarannossa hyödynnetään lähtökohtana jostakin muualta kopioitua tietoa, on vaarana että muutostilanteissa tieto ei päivity riittävän nopeasti.	Ylläpidon palveluiden toteuttaminen Mikäli tiedon tuottaja ei hyödynnä pelkästään tietovastuullisen tarjoamia ylläpitopalveluita, tulee tiedon tuottajan toteuttaa tarvitsemansa tietojärjestelmäpalvelut itse. Tämä tulee kyseeseen esimerkiksi tilanteessa, jossa tiedon tuottaminen toteutetaan tiedon tuottajan omalla tietojärjestelmällä, joka taustalla integroituu perustietovarantoon.	Tiedon tuottaminen Tiedon tuottaja organisoii tiedon tuottamiseen liittyvät prosessit oman toimintansa näkökulmasta parhaalla mahdollisella tavalla huomioiden tietovastuullisen kanssa tehdyt sopimukset ja velvoitteet.	Palautteen anto virhetilanteissa Tiedon tuottajan tulee omassa toiminnassaan pyrkiä varmistamaan tietovarannon sisällön oikeellisuus ja ajantasaisuus. Tähän sisältyy palautteen anto tietovastuulliselle, jos tiedon tuottaja havaitsee tietovarannossa virheitä, joita tämä ei itse voi oikaista. Myös tietovarannoissa havaituista virhetilanteista tulee raportoida tietovastuulliselle.

4.3 Tiedon hyödyntäjän prosessit

Tiedon käyttöönotto		
Tiedon haku Tiedon hakuun sisältyy erilaisten hakupalveluiden hyödyntäminen niin, että käytettävissä olevat tietotuotteet ja sisältöpalvelut tunnistetaan ja niistä omaan tarpeeseen soveltuvat saadaan käyttöön.	Tiedon käytöstä sopiminen Tieto saattaa olla avointa tai sen käyttö voi olla rajoitettu. Tarvittaessa tiedon käytöstä tehdään sopimus. Sopimiseen sisältyy käyttöoikeuksien hankkiminen sekä tarvittaessa tiedon käytöstä maksaminen. Tiedon käytöstä sopiminen on tietovastuullisen ja tiedon hyödyntäjän yhteinen prosessi.	Tietoa hyödyntävien palveluiden suunnittelu ja toteuttaminen Monessa tapauksessa tietoa hyödyntävä taho ei käytä perustietovarannon tietoa sellaisenaan, vaan tietoa käytetään uusien palveluiden perustana. Mahdollisesti näissä palveluissa yhdistetään ja jalostetaan tietoa, joka on peräisin useasta perustietovarannosta.
Tiedon hyödyntäminen		
Kun tiedon hyödyntäjä on saanut perustietovarannon tiedot käyttöönsä, voi niiden hyödyntäminen alkaa. Tietoprosesseja voivat olla esimerkiksi ➤ Tiedon kokoaminen ➤ Tiedon rikastaminen ➤ Tiedon hyödyntäminen omissa prosesseissa ➤ Tietotuotteiden, tietopalvelujen ja tilastojen tuottaminen ➤ Palautteen anto virhetilanteissa Tiedon hyödyntämisstrategioita on kuvattu tietoarkkitehtuurin osa-alueella, luvussa 2.6		





JulkICT-toiminto

7.10.2013

5 Tunnista tarkasteltavan tietovarannon sijainti julkisen hallinnon tietovarantojen ekosysteemissä

Perustietovarantojen viitearkkitehtuurin tietoarkkitehtuurinäkökulman lähtökohtana on Julkisen hallinnon tietoarkkitehtuuri (<https://www.yhteentoimivuus.fi/view/Asset/Asset.SingleView.xhtml?id=60060>).

Julkisen hallinnon tietoarkkitehtuuri määrittelee tietovarannoille seuraavan taulukon mukaiset tasot:

Taso	Tyyppi	Esimerkki
Strategisen päätöksenteon tietovarannot	Tieto/tietämys	Tilannetieto, seurantatieto, poikkeustieto, ennakointitieto, tuloksellisuustieto, päätöstieto, arviointitieto jne.
Informaatiovarannot	Informaatio	Säädös- ja normitieto, tutkimustieto, tilastotieto, palvelutieto jne.
Perusdatavarannot	Data	Väestötieto, kiinteistötiedot, yritys- ja yhteisätieto, maastotieto, paikkatieto jne.

Kuva 7: Tietovarantojen jäsenitys tasojen mukaan (lähde: Julkisen hallinnon tietoarkkitehtuuri)

Julkisen hallinnon tietoarkkitehtuurissa tietovarannot on jaoteltu edellä kuvattua jaottelua data-informaatio-tietämys (kts. Kuva 7) noudattaen neljään luokkaan (informaatiovarannot on siis edelleen jaettu kahteen luokkaan).

1. Perusdatavarannot
2. Yleiset informaatiovarannot
3. Kohdealueiden informaatiovarannot
4. Strategisen päätöksenteon tietovarannot

Tässä viitearkkitehtuurissa ensisijaisesti tarkasteltavat perustietovarannot ovat pääosin perusdatavarantoja ja yleisiä informaatiovarantoja. Ne sisältävät tietoa yhteiskunnan perusyksiköistä tai muuta ”yleistä raakadataa” tai yksittäisiä faktatietoja, joita voidaan hyödyntää muiden tasojen tietovarannoissa. Perustietovarannot ovat pääsääntöisesti yleisiä, hallinnon kohdealueesta riippumattomia tietovarantoja. Näiden tietovarantojen sisältöpalveluja tarvitaan useiden kohdealueiden toiminnoissa ja prosesseissa.





JulkICT-toiminto

7.10.2013



Kuva 8: Julkisen hallinnon tietoarkkitehtuurissa tunnistetut loogiset tietovarannot

Perustietovarantojen viitearkkitehtuurissa ensisijaisesti tarkasteltavat loogiset perustietovarannot on esitetty liitteessä 2 (Loogiset perustietovarannot).

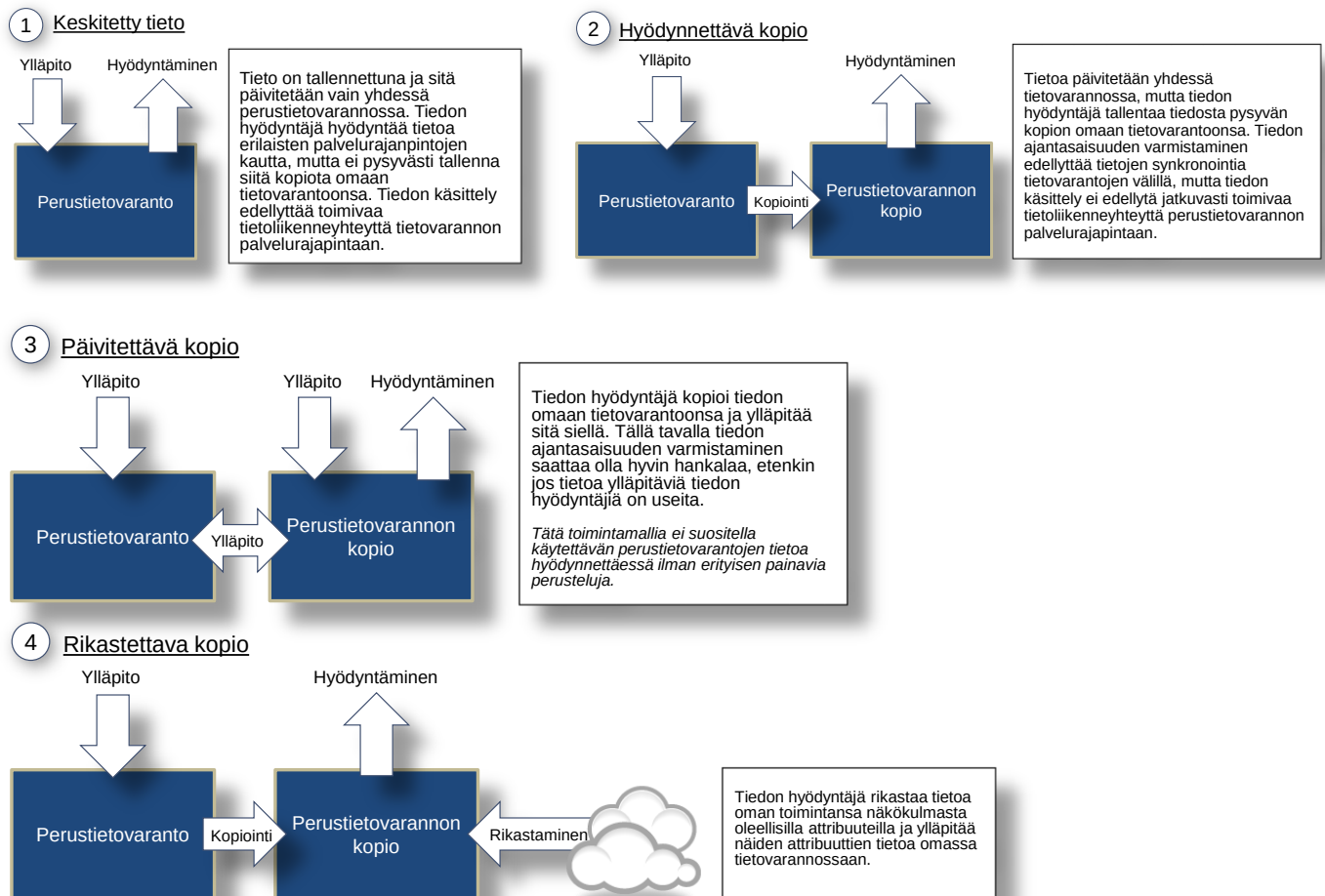




6 Päätä perustietovarantojen tiedon tuottamis- ja hyödyntämismalleista

6.1 Tiedon hyödyntämismallit

Tietovarannoissa olevia tietoja voidaan hyödyntää eri tavoin. Karkeasti nämä käyttötavat voidaan jakaa seuraaviin hyödyntämismalleihin:



Kuva 9: Tiedon hyödyntämismallit

Perustietojen hyödyntämistä suunniteltaessa on valittava sopiva hyödyntämismalli edellä kuvatuista vaihtoehdoista. Lähtökohtana on, että tiedon tarpeetonta tallentamista moneen paikkaan ja etenkin tiedon päivittämistä monessa paikassa tulee välttää. Tässä käsitteellä ”monessa paikassa” ei tarkoiteta maantieteellistä hajauttamista eri organisaatioiden kesken, vaan hajauttamista eri tietokantoihin.





JulkICT-toiminto

7.10.2013

6.2 Tiedon tuottamismallit

Vastaavalla tavalla kuin tiedon hyödyntämisessä voidaan karkealla tasolla tarkasteltuna tunnistaa edellisessä luvussa kuvatut hyödyntämismallit, voidaan myös tiedon tuottamisessa tunnistaa muutamia toisistaan erottuvia tiedon tuottamismalleja. Mallien erot korostuvat hajautetussa tiedon tuottamisessa.

Tiedon tuottamisessa on kaksi näkökulmaa: tiedon tuottajan ja tietovastuullisen näkökulma. Kummassakin näkökulmassa on tunnistettavissa kolme eri toimintamallia.

	Tiedon tuottajan näkökulma	Tietovastuullisen näkökulma
Manuaalinen	Tieto tuotetaan manuaalisesti hyödyntäen esim. paperilomaketta, joka toimitetaan tietovastuulliselle	Tiedon tuottajan toimittama tieto käsitellään pääosin manuaaliprosessilla, vaikka tietojärjestelmiä hyödynnetäänkin prosessin tukena. Päätyökset tekee aina ihminen.
Automaattinen	Tieto kootaan sähköisellä lomakkeella, jonka tiedot toimitetaan suoraan tietovarannon tietovastuullisen tietojärjestelmään.	Tietovastuullisen taustaprosessi on automatisoitu, jolloin ihmistä ei enenkään selvissä tapauksissa tarvita tietoa käsittelemään. Prosessia ohjataan automatisoiduin säännöin. Poikkeustapaukset voidaan edelleen ohjata ihmisen käsiteltäväksi tai päätettäväksi.
Integroitu	Tieto syntyy tiedon tuottajan omissa toimintaprosesseissa ja tietojärjestelmissä, ja tieto toimitetaan tietovarantoon kenenkään käsin koskematta.	Toimitaan kuten automaattisessa taustaprosessissa, mutta prosessi jakautuu usean toimijan kesken siten, että prosessi on kuitenkin yhteinen ja sitä ohjataan yhteisillä automaattisilla säännöillä

Tiedon tuottajan ja tietovastuullisen näkökulmaa ei välttämättä ole tarpeen toteuttaa samalla tasolla ts. samalta riviltä. Näkökulmista muodostuu teoreettisesti yhdeksän eri vaihtoehtoja. Kaikki näistä eivät kuitenkaan ole suositeltavia. Seuraava matriisi kuvaa eri vaihtoehtot ja ottaa yleisellä tasolla kantaa siihen, miten suositeltavia eri vaihtoehtot ovat. Nämä ovat kuitenkin viitteellisiä suosituksia, ja lopullinen valinta on aina tehtävä tarkasteltavan tietovarannon erityispiirteet huomioiden.

		Tiedon tuottajan näkökulma			
		Manuaalinen	Automaattinen	Integroitu	
Tietovarannon omistajan näkökulma	Manuaalinen	+	+	-	- : ei suositeltava / ei mahdollinen + : mahdollinen ++ : suositeltava
	Automaattinen	+	++	++	
	Integroitu	-	++	++	

Kuva 10: Tiedon tuottamismallien yhdistelmät





JulkICT-toiminto

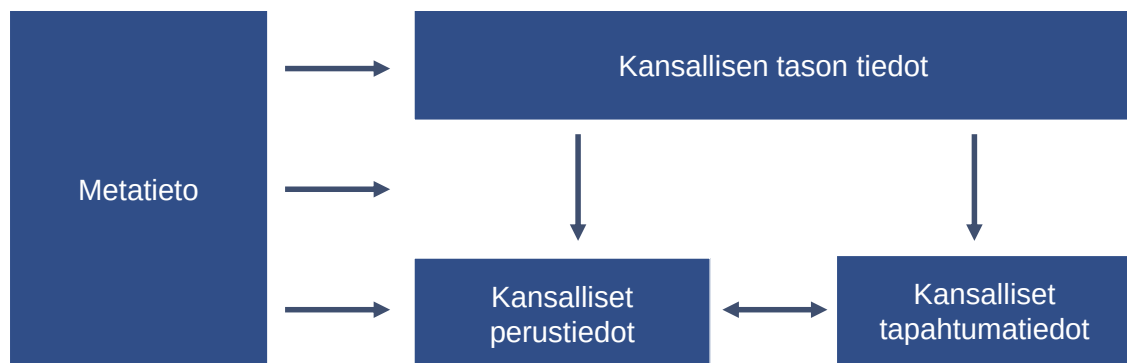
7.10.2013

7 Määrittele keskeiset käsitteet ja kuvaa tietovarannon päätietyhmät ja muu sisältö

Tietovastuullisen vastuulla on perustietovarannon tietosisällön kuvaaminen. Tiedon yhteiskäyttöisyys edellyttää kattavia tiedon määrittelyä sekä sisältökuvauksien ja rakennemäärittelyjen laatimista.

Ylimmän tason kuvauksissa tulee nimetä tietovarannon päätietyhmä tai päätietyhmittä. Tällä tarkoitetaan niitä tietoja, joiden hallinnointi on perustietovarannon perustehtävä. Keskeiset käsitteet kuvataan, hyödyntäen jo tehtyä työtä (esim. JHSMETA.fi).

Luvussa 5 esitetyn Julkisen hallinnon tietoarkkitehtuurin mukaisesti tietovarantoja on eritasoisia. Päätietyhmittä voidaan jakaa kahteen luokkaan: perustiedot ja tapahtumatiedot. Seuraava kuva esittää näiden luokkien välisen suhteen.



Kuva 11: Päätietyhmien luokat

Tässä viitearkkitehtuurissa ensisijaisen tarkastelun kohteena olevien perustietovarantojen päätietyhmittä ovat ensisijaisesti edellä esitetyn jaottelun mukaista perustietoa, mutta osin on kyse myös tapahtumatiedosta. Nämä päätietyhmittä on esitetty seuraavassa taulukossa:

Päätietyhmä	Perus/ tapahtuma tieto	Kuvaus	Olemassa oleva määritelmä päätietyhmään sisältyvistä keskeisistä käsitteistä
Henkilötiedot	Perus	Perustiedot Suomen kansalaisista ja Suomessa vakituisesti asuvista ulkomaalaisista	JHSMeta.fi: Henkilö: "oikeussubjekti, joka on ihminen"
Rakennustiedot	Perus	Rakennusten perustiedot	JHSMeta.fi: Rakennus: "asumista, työskentelyä tms. toimintaa varten vars. maan päälle rakennettu suojat"





JulkICT-toiminto

7.10.2013

Huoneisto- tiedot	Perus	Huoneistojen perustiedot ja tieto sijaintirakennuksesta	-
Kiinteistö- tiedot	Perus	Kiinteistöjen perustiedot	-
Yritystiedot	Perus	Suomalaisten yritysten perustiedot	JHSmeta.fi: Yritys: "elinkeinotoimintaa harjoittava yhteisö tai yksityinen elinkeinonharjoittaja"
Yhdistystie- dot	Perus	Suomalaisten yhdistysten ja uskonnollisten yhteisöjen perustiedot	JHSmeta.fi: Yhdistys: "useiden henkilöiden yhteenliittymä yhteisten päämäärien toteuttamista varten" Rekisteröity yhdistys: "aatteellista tarkoitusta toteuttava oikeushenkilö, joka on merkitty yhdistysrekisteriin"
Säätiötiedot	Perus	Suomalaisten säätiöiden perustiedot	JHSmeta.fi: Itsenäinen säätiö: "oikeushenkilö, joka perustuu määriteltyn tarkoitukseen luovutettuun omaisuuteen, jota hallinnoidaan ja käytetään säätiön säännöissä määrättyllä tavalla"
Sähköinen lääkemääräys	Tapahtuma	Sähköisiin lääkemääräyksiin liittyvä tieto	
Koulutustoi- mijan tiedot	Perus	Toimija, joka järjestää opetusta tai koulutusta	

Perustietovarantojen päätietoryhmistä laaditaan JHS179-kokonaisarkkitehtuurimenetelmän mukainen toimijat-tiedot – matriisi, jossa määritellään luvussa 3 esitetty sidosryhmien suhde päätietoryhmiin. Matriisiin on suositeltavaa merkitä lisäksi kunkin toimijan rooli tämän viitearkkitehtuurin mukaisista rooleista. Seuraavassa on esitetty esimerkki matriisista (tarkoitettu vain esimerkiksi, ei ole sisällöltään kattava)

	Henkilötieto	Rakennustieto
VRK	V	V
Maistraatti	V	
Kunnat		T
Yksityinen terveydenhuolto	T	
Kirkot	T	
Sairaanhoitopiirit	T	
Henkilöt	Y, R	

V=Tietovastuullinen T= Tiedon tuottaja

Y= Omien tietojensa
ylläpitäjä

R=Rekisteröity





JulkICT-toiminto

7.10.2013

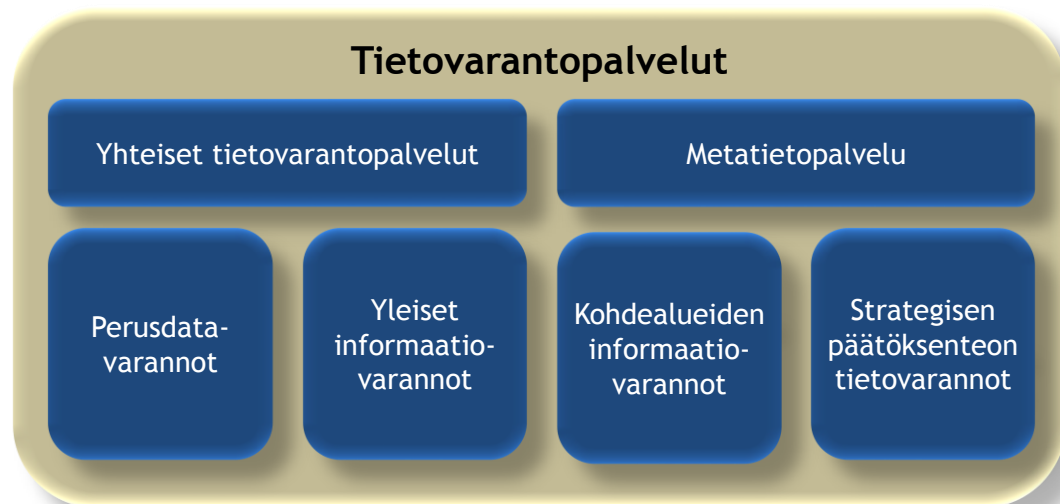
Edellä olevassa esimerkkitaulukossa olevat merkinnät kuvaavat seuraavia käyttötapauksia

- Väestörekisterikeskus ylläpitää rekisterinpitäjänä henkilötietoa ja rakennustietoa
- Maistraatit ylläpitävät henkilötietoa (esim. solmitut avioliitot)
- Kunnat tuottavat rakennustietoa (esim. valmistuneet rakennukset)
- Yksityinen terveydenhuolto tuottaa henkilötietoa (esim. tieto kuolemasta)
- Sairaanhoidopiirit tuottavat henkilötietoa (esim. tieto syntymästä ja kuolemasta)
- Henkilöt ylläpitävät omia tietojaan (esim. osoitteenmuutokset)

8 Suunnittele tietojärjestelmäarkkitehtuurin ylätasen looginen jäsenyys

Tietojärjestelmäarkkitehtuurin tarkoituksena on kuvata ne järjestelmäratkaisut, joita tarvitaan toteuttamaan toiminta- ja tietoarkkitehtuurissa kuvatut prosessit ja tietojen käsittely. Perustietovarantojen viitearkkitehtuuri keskittyy erityisesti perustietojen tarjontaan, hyödyntämiseen sekä muun toimijan kuin tietovastuullisen tekemään tietojen päivittämiseen.

Julkisen hallinnon yhteisten ICT- palveluiden kuvauksessa perustietovarannot ovat osa ”Tietovarantopalvelut” – kokonaisuutta. Tietovarantopalveluiden jäsentely perustuu julkisen hallinnon tietoarkkitehtuurin tietovarantojen ryhmittelyyn.



Kuva 12: Julkisen hallinnon tietoarkkitehtuuri: tietovarantopalveluiden toinen hierarkiataso

Tässä viitearkkitehtuurissa on kaksi keskeistä näkökulmaa, jotka vaikuttavat kaikissa kokonaisarkkitehtuurin osa-alueissa:

- tietovastuullisen näkökulma
- tiedon hyödyntäjän näkökulma

Viitearkkitehtuurin keskiössä ovat rajapinnat, joiden kautta perustietoja käsitellään. Perustiedon hyödyntäjän ja tietovastuullisen väliset vastuut ja velvollisuudet vaikuttavat toteutettavien järjestelmien loogiseen rakenteeseen. Tietojen ja rajapintojen laadulla on suuri merkitys.

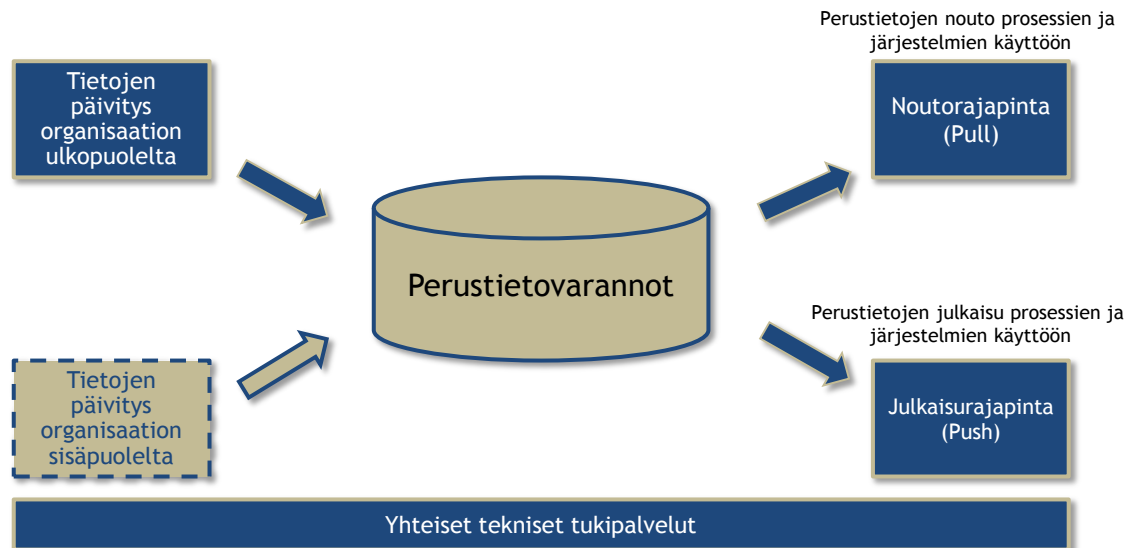




JulkICT-toiminto

7.10.2013

Alla oleva kuva kiteyttää perustietovarantojen viitearkkitehtuurin kontekstin järjestelmäarkkitehtuurin näkökulmasta.



Kuva 13: Perustietovarantojen viitearkkitehtuurin tietojärjestelmäarkkitehtuurin konteksti

Tietojärjestelmien toteutuksissa tulee aina noudattaa hyviä tiedonhallintatapoja. Ratkaisujen pitää olla selkeitä ja hyvin dokumentoituja. Julkisen hallinnon ohjeistuksista ja suosituksista poikkeavia perustietovarantojen käsittelyratkaisuja ei ole tarvetta toteuttaa.

8.1 Perustietojen hyödyntäminen; jakelu vs. nouto

Tietovastuullisella on velvollisuus tarjota asianmukainen rajapinta perustietovarantoon, mutta perustietovarantoja hyödyntäviä järjestelmäkokonaisuuksia voivat toteuttaa useat eri tahot. Tietojen päivitys tietovastuullisen organisaation ulkopuolelta toteutetaan perustietovarantojen tietovastuullisten toteuttamien rajapintojen kautta.

Perustietojen tarjoamisessa hyödyntäjän käyttöön voidaan toteuttaa noutorajapintoja ja jakelurajapintoja. **On suositeltavaa toteuttaa ensisijaisesti noutorajapintoja, eli perustietoja noudetaan järjestelmän tai prosessin käyttöön tietovastuullisen tarjoaman rajapinnan kautta.** Tällöin tietovastuullinen vastaa, että käytössä oleva perustieto on ajantasaista ja laadukasta. Jakelurajapintoja toteutettaessa tietovastuullisen velvollisuus on jakaa (lähettää) päivittynyt tieto tiedon hyödyntäjän kanssa sovitulla tavalla ja aikataululla. Tämän tyyppinen ratkaisu on voi olla organisaatioiden välinen tai julkinen, kuten esimerkiksi Väestörekisterikeskuksen muutostietopalvelu.

Ongelmallista tässä tilanteessa on se, että tiedon laatu ei ole tietovastuullisen hallinnassa, eikä parasta mahdollista laatutasoa voida taata. Sama ongelma esiintyy siinäkin tapauksessa, kun perustietojen hyödyntäjä noutaa perustietoja ja tallentaa ne omaan tietokantaansa myöhempää käyttöä varten. **Molemmissa tapauksissa perustietovarannon ja tiedon hyödyntäjäjärjestelmän välille suositellaan toteutettavaksi mekanismi, jolla tietovastuullinen ilmoittaa tiedon hyödyntäjille päivittyneestä**





JulkICT-toiminto

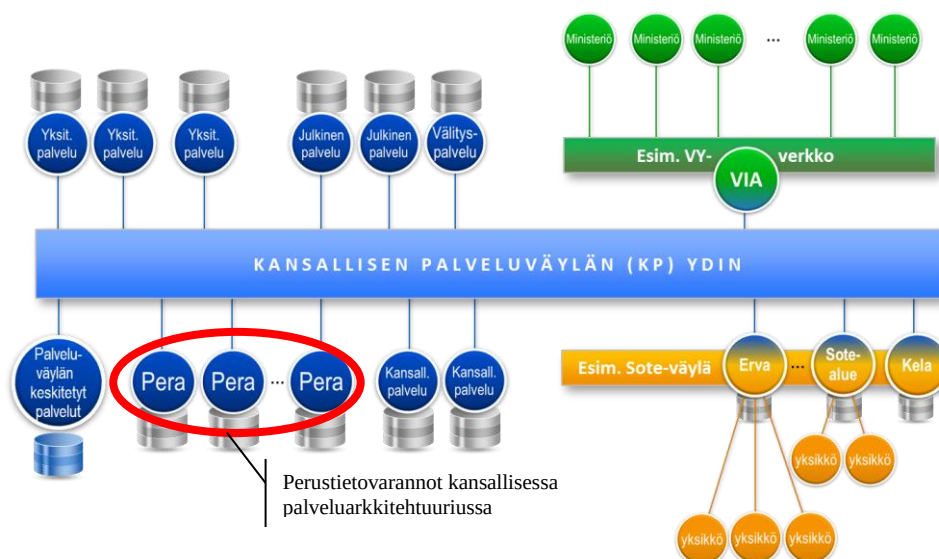
7.10.2013

tiedosta. PERA-määrittelyn liitteessä 1.2 ”Aineistovälityksen ilmoitusten rajapintakuvaus” määritellään rajapintapalvelut, joilla aineistoa tarjoava ja aineistoa käyttävä organisaatio voivat lähettää aineistovälitykseen liittyviä ohjaus-, virhe ja häiriöilmoituksia.

Nouto	Jakelu
– Tiedon hyödyntäjä noutaa tiedot tietovastuullisen tarjoaman rajapinnan kautta	– Tietovastuullinen jakelee tiedot hyödyntäjille
– Aloitteen tekijänä tiedon hyödyntäjä	– Aloitteen tekijänä tietovastuullinen
– Soveltuu yksittäisten tietojen ja tietomassan välittämiseen	– Soveltuu paremmin tietomassojen välittämiseen
– Tietovastuullinen voi vastata operatiivisesta laadusta	– Tietovastuullinen ei voi vastata operatiivisesta laadusta

8.2 Kansallinen palveluväylä

Julkisen hallinnon integraatoratkaisuksi on suunnitteilla kansallinen palveluväylä. **Kansallisen palveluväylän viitearkkitehtuuri pitää ottaa huomioon siten, että toteutettava ratkaisu ei ole sen kanssa ristiriitainen.** Tämä mahdollistaa palveluväylään kytkeytymisen myöhemmässä vaiheessa. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että palvelurajapintojen pitää noudattaa ”Tietovarantojen yhteinen rajapintaratkaisu”-määrittäksiä (PERA). Julkisen hallinnon kokonaisarkkitehtuurissa perustietovarannot ja kansallinen palveluväylä yhdessä luovat merkittävän osan julkisen hallinnon ICT-infrastruktuurin selkäranka. Yksi merkittävimmistä kansalliseen palveluväylään liittymisestä tavoiteltavista hyödyistä on perustietovarantojen saatavuuden helpottaminen.



Kuva 14: Kansallisen palveluväylän viitearkkitehtuurin ratkaisumalli ja perustietojen sijoittelu



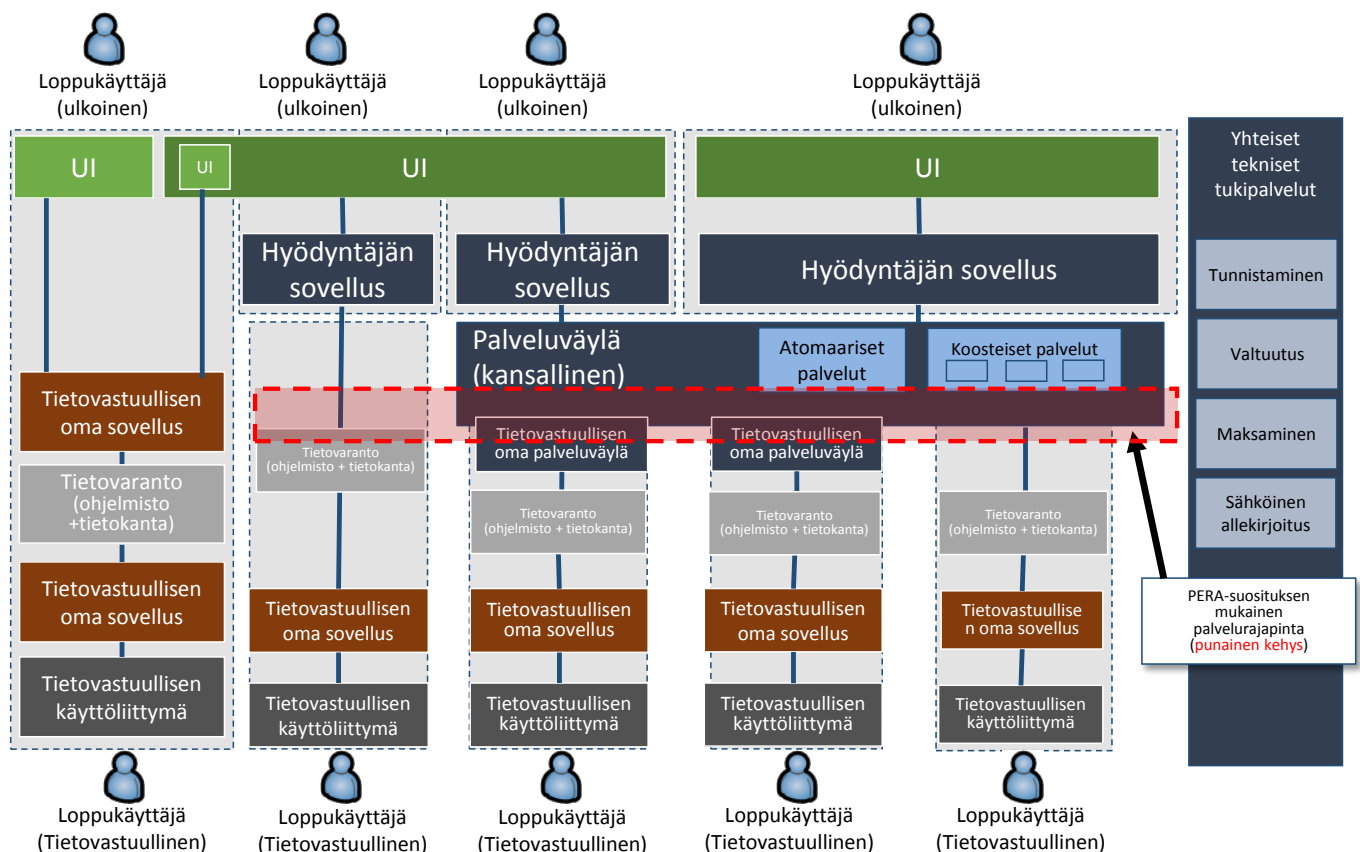


JulkICT-toiminto

7.10.2013

8.3 Looginen jäsennys

Seuraavassa kuvassa on esitetty tietojärjestelmäarkkitehtuurin ylätason looginen jäsennys.



Kuva 15: Järjestelmäarkkitehtuurin ylätason looginen jäsennys

Perustietovarantojen viitearkkitehtuuri ei ota kantaa perustietovarantoja käsittelevien järjestelmien toteutustapaan. Perustietoja tarjoavat ja hyödyntävät järjestelmät, noudattavat muita viitearkkitehtuureja ja suosituksia. **Perustietovarantojen viitearkkitehtuurin olennaisin ohjaava tarkoitus on varmistaa perustietojen yhteentoimivuus rajapinnoissa, joissa perustietojen tarjonta ja kysyntä kohtaavat.**

Yllä olevassa kuvassa on tunnistettu yleisimmät toteutusskenaariot. Loppukäyttäjien käyttöliittymäintegraatiolle on useampia toteutustapoja ja järjestelmien välinen integraatio suositellaan toteutettavaksi palvelupohjaisella ratkaisulla, jolloin rajapinnan tulee noudattaa PERA-määrittämiä. Kuvaan merkitty Kansallinen palveluväylä on suunnitteilla. **Perustietovarannot suositellaan liitettäväksi Kansalliseen palveluväylään, kun se on käytettävissä.** Ennen Kansallisen palveluväylän valmistumista riittää PERA-määrityksen noudattaminen, jona aikana tietovastuullinen julkaisee sisältöpalvelut parhaaksi katsomallaan tavalla, esim. omassa palveluväylässään. Ei ole kuitenkaan realistista vaatia, että kaikki rajapintapalvelut toteutetaan palveluväyläratkaisuna, silti PERA-määrittämiä on noudatettava.





JulkICT-toiminto

7.10.2013

Kuvassa esiintyvät näkökulmat on kuvattu tarkemmin Liitteessä 3 - Tietojärjestelmäarkkitehtuurin looginen jäsenyys ja integraatioarkkitehtuuri.

9 Huomioi järjestelmäpalveluihin liittyvät vastuut sidosryhmittäin

Seuraavassa taulukossa on koottu edellä esitetyt loogiset järjestelmäpalvelut sidosryhmittäin. Taulukossa on esitetty sidosryhmien roolin mukaan se, kenen vastuulla on tarjota kullekin sidosryhmälle tarvittavat järjestelmäpalvelut.

Kuka toteuttaa

Kenen käyttöön toteutetaan					
	Tietovastuullinen	Tiedon tuottaja	Omien tietojensa ylläpitäjä	Tietovarannon palveluntarjoaja	Tiedon hyödyntäjä
Tietovastuullinen	Toteuttaa omaan käyttöönsä sovelluksen parhaaksi katsomallaan tavallaan. Viitearkkitehtuurin ei ota kantaa toteutustapaan.	Jompikumpi seuraavista - käyttöliittymä tiedon tuottamista ja ylläpitoa varten - palveluväylässä julkaistava päivityspalvelu, jolloin tiedon tuottaja tuottaa itse tiedon tuottamisessa ja ylläpidossa tarvittavan sovelluksen	Käyttöliittymä omien tietojen ylläpitoa varten (tai jättää sen tietovarannon palveluntarjoajan toteutettavaksi)	Palveluväylässä julkaistavat palvelut, joita tietovarannon palveluntarjoaja hyödyntää omassa sovelluksessaan	Jompikumpi seuraavista - käyttöliittymä tiedon hyödyntämistä varten - palveluväylässä julkaistava palvelu, jolloin tiedon hyödyntäjä tuottaa itse tiedon tuottamisessa ja ylläpidossa tarvittavan sovelluksen (tätä ei toteuteta luonnollisia henkilöitä varten)
Tiedon tuottaja	Ei	Toteuttaa omaan käyttöönsä tiedon tuottamisessa ja ylläpidossa tarvittavan sovelluksen, joka hyödyntää tietovastuullisen palveluväylässä julkaisemia päivityspalveluita.	Ei	Ei	Ei
Omien tietojensa ylläpitäjä	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei
Tiedon jatkojalostaja	Ei	Ei	Voi toteuttaa sovelluksen omien tietojen ylläpitoa varten (sovellus hyödyntää yhden tai useamman tietovastuullisen palveluväylässä julkaisemia palveluita)	Ei	Voi toteuttaa sovelluksen tiedon hyödyntämistä varten (sovellus hyödyntää yhden tai useamman tietovastuullisen palveluväylässä julkaisemia palveluita)
Tiedon hyödyntäjä	Ei	Ei	Ei	Ei	Toteuttaa omaan käyttöönsä sovelluksen, joka hyödyntää palveluväylässä julkaistuja palveluita

Kuva 16: Loogiset järjestelmäkomponentit sidosryhmittäin

10 Huomioi perustietovarantojen palveluarkkitehtuuri

Perustietovarantojen palveluarkkitehtuurissa palvelu – termi viittaa tietojärjestelmän sisältöpalveluihin ja erityisesti rajapintapalveluihin. Sisältöpalvelut jakautuvat rajapintapalveluihin ja käyttöliittymäpalveluihin. Käyttöliittymäpalveluiden toteuttamista ohjaa sähköisten asiointipalveluiden viitearkkitehtuuri (SAVI), jota käsitellään luvussa 11.





JulkICT-toiminto

7.10.2013

Julkishallinnon kokonaisarkkitehtuurin kannalta on tärkeää, että rajapinnat perustietovarantoihin ovat yhdenmukaisia. Teknisesti tämä tarkoittaa yhteisten suositusten noudattamista (PERA) ja olemassa olevan palveluinfrastruktuurin hyödyntämistä, jos se toteuttavan organisaation kannalta on mahdollista.

Julkaistavat rajapintapalvelut voidaan karkeasti jakaa seuraaviin pääluokkiin:

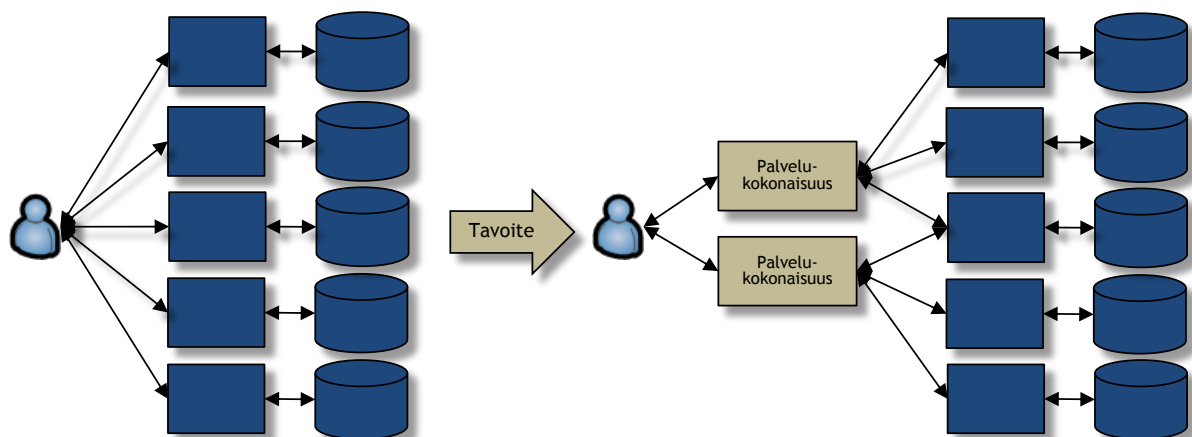
- Tiedon hakemiseen liittyvät rajapintapalvelut
- Tiedon noutamiseen liittyvät rajapintapalvelut
- Tiedon ylläpitopalvelut

10.1 Yhden luukun periaate

Perustietovarantojen asiakkaan näkökulmasta perustietojen hyödyntämisen pitäisi olla mahdollisimman vaivatonta ja rajapintapalveluiden luotettavia ja joustavia. Yksittäisten perustietojen hakeminen eri lähteistä voi pakottaa tietojen hyödyntäjän monimutkaisiin ratkaisuihin. Tämän tilanteen välttämiseksi palveluväylään pitää voida julkaista rajapintapalveluita, joissa perustietoja jalostetaan mielekkäiksi palvelukokonaisuuksiksi. Tämä järjestelmien suunnittelua ohjaava tekijä on ns. ”yhden luukun periaate”. Periaatteen tavoitteena on, että perustietoja tarjoavissa ja hyödyntävissä rajapintapalveluissa pyritään asiakkaan näkökulmasta yksinkertaiseen ja yhdenmukaiseen rakenteeseen.

Perustietovarantojen hallinnassa tulisi noudattaa kertarekisteröinnin periaatetta, eli tiedot rekisteröidään vain kerran, asiayhteyden mukaisesti*. Kertarekisteröinti ei sulje pois tietojen kopioimista toiseen tietokantaan, jos se kyseisen ratkaisun kannalta on mielekästä. Silti perustiedolla tulee olla yksi rekisteröintipaikka. Tällä hetkellä perustiedot ovat hajautuneet eri viranomaisten omistamiin tietovarantoihin. Sen lisäksi, että perustiedot ovat saatavissa helposti yksittäin, pitäisi niitä myös pystyä yhdistelemään käyttäjien kannalta mielekkäiksi kokonaisuuksiksi. Sisältöpalvelukokonaisuuksien koostamisessa ”Tiedon jatkojalostaja” – rooli nousee avainasemaan.

* Voutilainen: Rekisterihallinnon tila ja kehittämiskohteet (2013)



Kuva 17: Yhden luukun periaate





JulkICT-toiminto

7.10.2013

10.2 Rajapintapalveluiden kuvaaminen ja mallintaminen

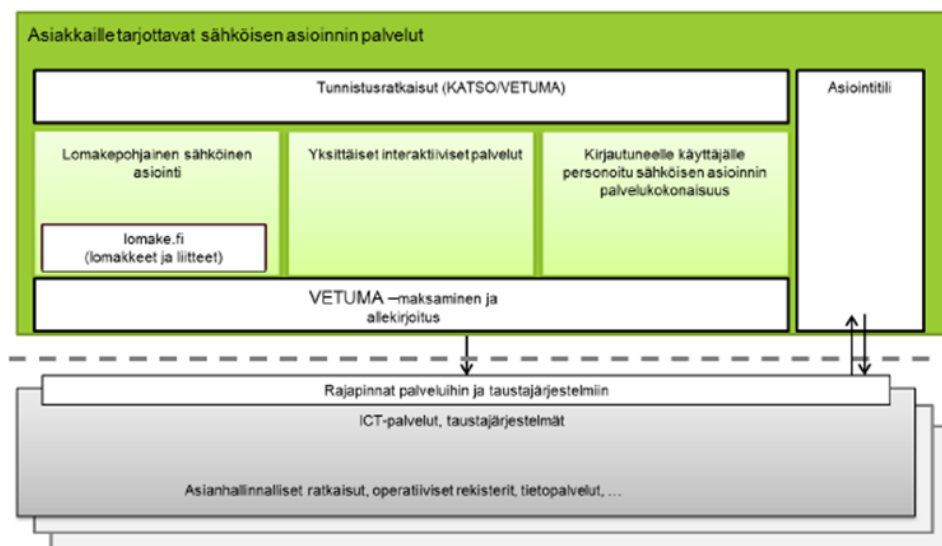
Palveluiden tunnistamista, kuvaamista ja mallintamista ohjaa suositus JHS 152 (Prosessien kuvaaminen), mutta varsinaista rajapintapalveluiden kuvaamisen ohjeistusta julkiselle hallinnolle ei ole. Tämä on kunkin rajapintapalveluita kehittävän organisaation vastuulla. Hyviä käytäntöjä jo tehdyistä toteutuksista kannattaa toki hyödyntää. Kokonaisarkkitehtuurimenetelmän soveltamisesta palvelukeskeisessä arkkitehtuurissa on kuvattu KuntaIT:n soveltamisohjeessa:

<https://confluence.csc.fi/download/attachments/7603834/KuntaIT-Arkkitehtuuri-1.4.6-KA-menetelm%C3%A4n-soveltaminen-SOA-v1.pdf?version=1&modificationDate=1315203334330>

Kuvaamis- ja mallintamismenetelmien lisäksi on erityisen tärkeää varmistaa, että palvelutarpeiden ja rajapintapalveluiden tunnistaminen tehdään oikeaoppisesti ja huolellisesti. Tähän edellä mainittu soveltamisohje antaa hyvän lähtökohdan.

11 Huomioi sähköisen asioinnin viitearkkitehtuuri käyttöliittymäkerroksessa

Tämän dokumentin luvussa 8 esitetyssä tietojärjestelmäarkkitehtuurin ylätason jäsennyksessä on kuvattu eri sidosryhmille tarjottavia käyttöliittymäpalveluita. Monelta osin nämä käyttöliittymäpalvelut liittyvät sähköiseen asiointiin. Sähköisen asioinnin viitearkkitehtuuri (SAVI)) kuvaa asiaa tarkemmin, kts. <https://www.yhteentoimivuus.fi/view/Asset/Asset.SingleView.xhtml?id=60126> . Seuraava kuva on poimittu Sähköisen asioinnin viitearkkitehtuurista ja kuvaa käyttöliittymäkerroksen rakennetta. Soveltuvien osien perustietovarantoihin liittyvät käyttöliittymät tulee rakentaa vastaavan rakenteen mukaisesti.



Kuva 18: Käyttöliittymäkerros sähköisen asioinnin viitearkkitehtuurin mukaan





12 Suunnittele teknologia-arkkitehtuuri

12.1 PERA – tietovarantojen yhteinen rajapintaratkaisu

Perustietovarantojen viitearkkitehtuurin teknologia-arkkitehtuuria ohjaa ”Tietovarantojen yhteinen rajapintaratkaisu”-määritys (PERA). PERA-määrittelyssä kuvataan julkisen hallinnon yhteinen tekninen ratkaisumalli, jolla eri tietovarannot tarjotaan tarvitsijoiden käytettäväksi.

**Yhteisen ratkaisumallin tavoitteena on yhtenäistää tietovarantojen käyttöä, kun eri tietovarantopalveluiden tarjoajat rakentavat sisältöpalveluidensa rajapinnat yhtenäisellä tavalla. PERA-määrittelyn noudattaminen mahdollistaa liittymisen suunnitteilla olevaan kansalliseen palvelu-
väylään.**

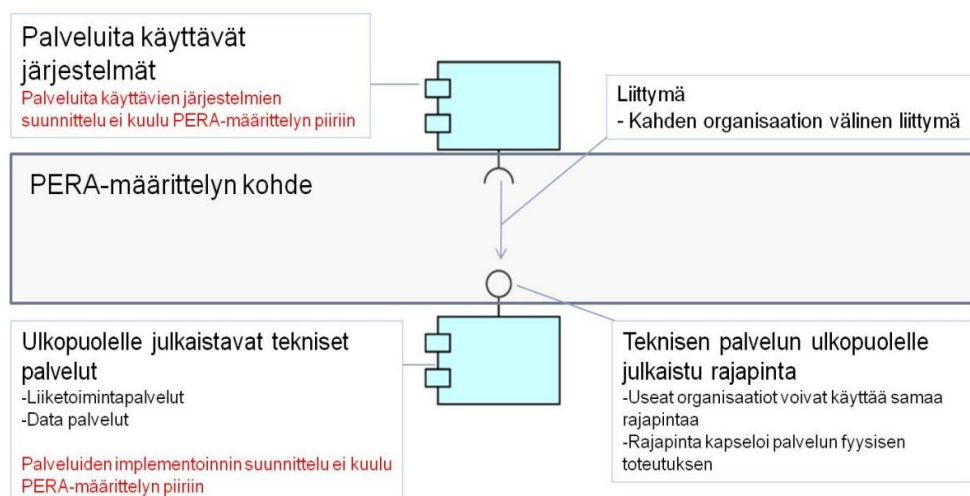
PERA-määrityksessä otetaan kantaa mm. seuraaviin keskeisiin asioihin:

- Tietoturva
- Tunnistaminen
- Tietojen salaus
- Jäljitettävyys
- Virhekäsittely
- Sanomien rakenne ja tiedot

Linkki PERA-määritykseen: <https://www.yhteentoimivuus.fi/view/Asset/Asset.SingleView.xhtml?id=60052>

12.2 PERA – rajaukset

PERA-määrityksen keskeiset rajaukset on esitelty alla olevassa kuvassa:



Kuva 19: PERA-määrityksen keskeiset rajaukset





JulkICT-toiminto

7.10.2013

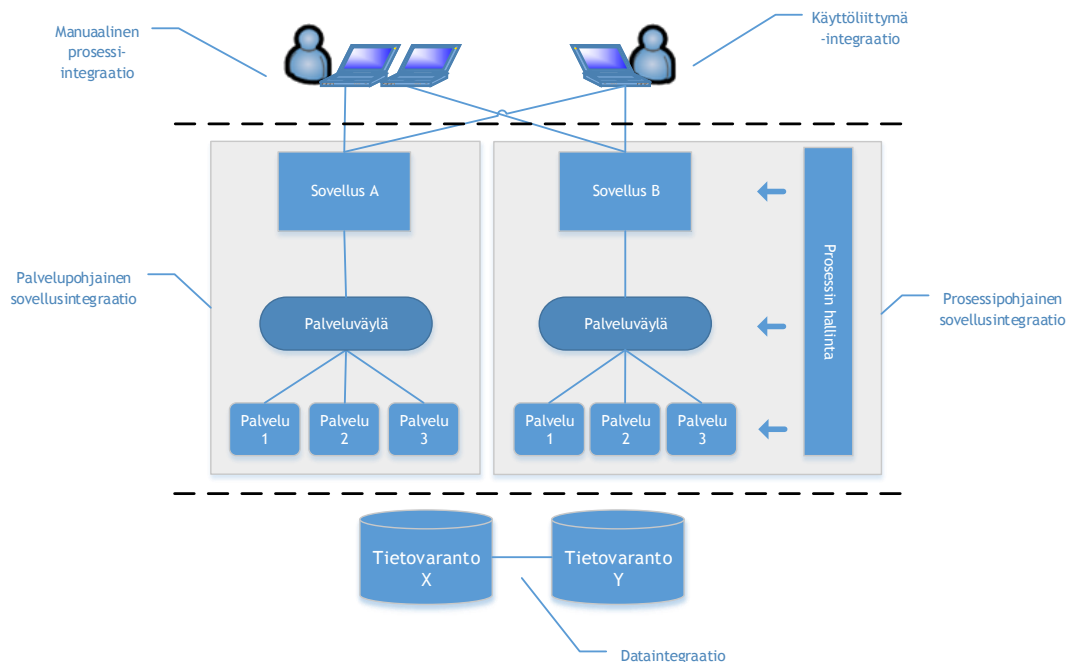
12.3 Integraatioarkkitehtuuri

Integraatioarkkitehtuurin kohdalla tarkasteltavaksi tulee esimerkiksi seuraavia kysymyksiä:

Mitä?	Mitkä tiedot ja toiminnot pitää jakaa tai siirtää sovellusten välillä?
Missä?	Mihin kohtiin osallistuvien sovellusten arkkitehtuurissa ja työkuluissa integrointiratkaisu sijoittuu? Kuinka osallistuvien järjestelmien, käyttäjien ja muiden toimijoiden vastuut integrointiratkaisusta määritellään?
Miten?	Mikä on tilanteeseen sopivin integrointimalli? Mitkä ovat integroinnissa käytettävät teknikat ja standardit? Millaista teknistä infrastruktuuria tarvitaan integrointiratkaisun toteuttamiseen?
Milloin?	Missä kohdeympäristön ja tarkasteltavan perustietovarannon elinkaarenvaiheessa integraatioita ollaan toteuttamassa tai suunnittelemassa? Voidaanko integrointiratkaisut huomioida alusta alkaen järjestelmien määrittelyssä ja suunnittelussa vai toteutetaanko niitä esim. järjestelmän käyttöönoton jälkeen tuotantopalveluihin?

Integraatioarkkitehtuuri voidaan yltäasolla jakaa viiteen pääluokkaan.

Manuaalinen prosessi-integraatio	Käyttäjä käyttää kahta erillistä sovellusta
Käyttöliittymäintegraatio	Sovellukset yhteydessä toisiinsa yhden käyttöliittymän käyttöliittymäkomponenttien välityksellä
Palvelupohjainen sovellusintegraatio	Sovellus hyödyntää toisen sovelluksen rajapintapalveluna julkaisemaa toiminnallisuutta
Prosessipohjainen sovellusintegraatio	Sovellus hyödyntää toisen sovelluksen rajapintapalveluna julkaisemaa toiminnallisuutta siten, että koko prosessia ohjaa erillinen prosessimoottori tai vastaava
Dataintegraatio	Tietojen siirto suoraan esim. kahden tietokannan välillä



Kuva 20: Integraatioarkkitehtuurin pääluokkien looginen jäsenys





JulkICT-toiminto

7.10.2013

Näistä suositeltavia lähestymistapoja ovat käyttöliittymäintegraatio sekä palvelupohjainen- ja prosessipohjainen sovellusintegraatio. Kansallisen tason prosessimoottoria ei ole olemassa, eikä sellaisen kehittämisestä ole tällä hetkellä suunnitelmia.

Integraatiomallit on kuvattu tarkemmin liitteessä 3 - Tietojärjestelmäarkkitehtuurin looginen jäsenitys ja integraatioarkkitehtuuri.

Käytännössä monet integrointiratkaisut yhdistelevät eri integrointimalleja. Eri integrointimallien edut ja edellytykset on harkittava kunkin tarkasteltavan kohteen kontekstissa (nykytila vs. tavoittila).

Yleinen suositus on, että sovellusten välinen integraatio toteutetaan webservice-tekniikoilla (SOAP, REST). Aineistojen siirrossa suositellaan käytettäväksi SFTP-tekniikkaa. Myös HTTPS-pohjainen aineistonsiirto on sallittua, mutta tällöin aineistonsiirto pohjautuu sovellus-sovellus -integraatioissa kuvattuihin teknologioihin.

12.4 Tekninen tietoturva

Julkisen hallinnon VAHTI-ohjeet kattavat kaikki tietoturvan näkökulmat, myös teknisen tietoturvan. Perustietovarantojen teknisen tietoturvan osalta keskeisesti huomioitavaksi tulevat Teknisen ICT-ympäristön tietoturvataso – ohje, joka on osa valtionhallinnon tietoturvallisuusasetuksen (681/2010) täytäntöönpanon ohjausta yhdessä asetuksen varsinaisen täytäntöönpano-ohjeen (VAHTI 2/2010) ja sisäverkko-ohjeen (VAHTI 3/2010) kanssa. VAHTI-ohjeet: <https://www.vahtiohje.fi/web/guest>

Tietoaineistoa säilytetään tyypillisesti tietovarastossa, esimerkiksi tietokannassa tai muuten palvelimelle tallennettuna. Jotta tietoa voidaan hyödyntää ja käsitellä sekä välittää, edellyttää se paljon muita teknologisia ratkaisuja (päätelaitteet, tietoliikenne, ympäristön fyysinen tietoturvallisuus).



Kuva 21: VAHTI-ohjeistus

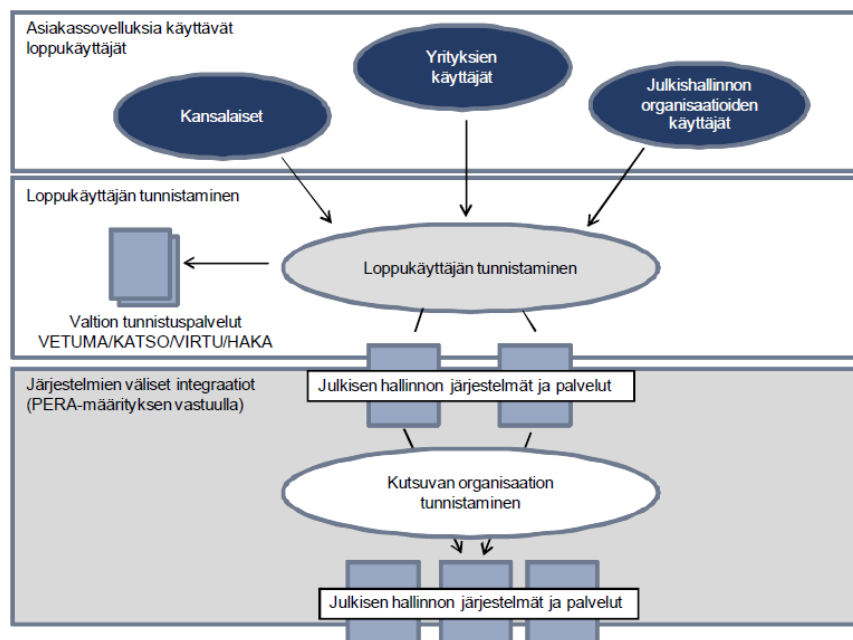
Perustietovarantojen suositeltavaksi tietoturvatasoksi esitetään VAHTI-ohjeistuksen korotettua tasoa. Tietoturvallisuuden teknisten ratkaisujen osalta on kuitenkin aina huomioitava tarkasteltavan kohteen ja kohdealueen erityispiirteet.





12.5 Tunnistaminen ja käyttöoikeushallinta

Perustietovarantojen laajamittaisen hyödyntämisen edellytys on yhteisen käyttäjätunnustuksen käyttäminen. Yhteisiä tunnistuspalveluita ovat VETUMA, KATSO, VIRTU ja HAKA. Yhteistä tunnistamista on tarkemmin kuvattu PERA-määrittelyssä. Seuraava kuva PERA-määrittelyksestä esittää tunnistamisen ratkaisun ylätasolla.



Kuva 22: Tunnistaminen PERA-määrittelyn mukaisesti

Tietovarantojen integroinnin lisääntyessä tulee yhtä useammin tarve toteuttaa tunnistus- ja käyttöoikeusratkaisut siten, että käyttäjä voi yhdellä kertakirjauksella käyttää useampia tietojärjestelmiä. Tästä seuraa tarve ratkaista federointi ja provisiointi. Mikäli tunnistaminen tehdään organisaatioiden välillä, eikä yksittäistä käyttäjää tunnisteta, ei federointia ja provisiointia tarvita.

Federoinnilla tarkoitetaan käyttäjän identiteetin siirtoa organisaatio- ja/tai järjestelmärajojen yli siten, että uutta kirjautumista ei tarvita. Näin käyttäjä pääsee kertakirjautumisella oman organisaationsa käyttäjätunnuksilla käyttämään toisen organisaation tarjoamaa sisältöpalvelua. Federointi voidaan toteuttaa useilla eri tavoilla, esim. SAML2-standardin mukaisella ratkaisulla.

Provisioinnilla tarkoitetaan käyttäjätietojen välittämistä järjestelmien käyttäjähakemistojen välillä. Tämä on edellytys käyttöoikeuksien määrittelylle kohdejärjestelmässä. Useimpiin käyttötapauksiin soveltuu SAML2:n tukema Just In Time (JIT) -provisiointi, jossa käyttäjätieto siirretään identiteetin siirron yhteydessä SAML2 – sanomassa). Mikäli JIT-provisiointia ei käytetä, tulee käyttäjätiedot välittää järjestelmien välillä jotenkin muuten, esim. eräsiirroilla.





JulkICT-toiminto

7.10.2013

12.6 Tekniset linjaukset

Alla olevaan taulukkoon on koottu PERA-määrittelyn rajapintatoteutusten tekniset linjaukset. Lisäksi taulukossa on joitakin linjauksia, jotka eivät ole PERA-määrittelyn linjauksia.

	Linjaus	Vaikutus
Tietoliikenne sovellus-sovellus integraatiossa	Sovellus-sovellus -yhteyksissä tulee käyttää web service -rajapintoja. Web service on W3C:n määritelmän mukaan ohjelmistojärjestelmä, joka mahdollistaa keskenään yhteensopivan tietokoneiden välisen vuorovaikutuksen tietoverkon yli.	Käytännössä rajapinnat ovat WWW-pohjaisia ohjelmointi rajapintoja, eli toteutukset noudattavat HTTP/HTTPS- protokollaa. HTTP/HTTPS:n käyttöön on päädytty, koska dokumentissa kuvatut määrittelyt on tarkoitettu pääsääntöisesti organisaatioiden välisiin integraatioihin. HTTP/HTTPS:n vahvuutena on erittäin hyvä tuki organisaatioiden olemassa olevassa infrastruktuurissa, esimerkiksi sovelluspalvelimilla, integraatioalustoissa sekä tietoliikenneinfrastruktuurissa.
Rajapintateknologiat sovellus-sovellus -yhteyksissä	Sovellus-sovellus -yhteyksissä tulee käyttää web service -rajapintoja käyttäen joko SOAP- tai RESTful -tyyppisiä ratkaisumalleja.	Määrittelyssä päädyttiin näihin linjauksiin, koska kumpaakin teknologiaa käytetään nykyisin merkittävästi sovellusintegraatiossa.
Pyyntöjen reititys	Sovellus-sovellus -integraatioissa pyyntöjen reititys voidaan toteuttaa URLia käyttäen, koska kaikissa palvelukutsuissa on käytössä HTTP(S)-protokolla.	Monimutkaisemmat, esimerkiksi sisältöön pohjautuvat reititykset ovat kutsuttavan rajapinnan takana olevia toiminnallisuksia, jolloin ne eivät näy järjestelmien välisissä integraatioissa.
Aineistonvälitykseen liittyvät teknologiset linjaukset	Aineistonvälityksessä käytettäväksi teknologiaksi on lähtökohtaisesti valittu SFTP. Myös HTTPS-pohjainen aineistonsiirto on sallittua, mutta tällöin aineistonsiirto pohjautuu sovellus-sovellus -integraatioissa kuvattuihin teknologioihin.	SFTP on aineistonsiirrossa eniten käytetty teknologia ja huomattavasti yleisempi kuin esimerkiksi FTPS. Tämän takia SFTP on valittu tuettavaksi aineistonvälitystekniikaksi. SFTP-pohjaisessa aineistonsiirrossa palvelua käyttävä organisaatio tunnustetaan käyttäen SSH-avainta. Myös käyttäjätunnuksella ja salasalla toteutettava tunnistaminen on mahdollista poikkeustapauksissa hyvin perusteltuna, mutta tällöin välitettävä aineisto ei saa olla tietoturvaltaan kriittinen.
Tunnistaminen	Organisaattorajojen yli menevien pyyntöjen tunnistaminen järjestelmien välisissä palvelukutsuissa voidaan toteuttaa organisaatiotasolla, mikäli käsiteltävien tietojen tietosuojavaatimukset ja organisaatioiden välinen sopimus tiedon käytöstä tämän mahdollistaa.	Ainoastaan kutsuketjun aloittavan palvelun tarjoava organisaatio on vastuussa yksittäisen käyttäjän tunnistamisesta ja valtuuttamisesta. Eri organisaatioiden käyttäjätietoja ei replikoida toisten organisaatioiden käyttäjähakemistoihin eikä organisaatioiden tarvitse toteuttaa käyttäjätietojen federointiratkaisuja sovellusintegraatioiden takia.
Tunnistaminen	Palvelukutsujen mukana toimitetaan kutsuketjun aloittaneen käyttäjän tunnus	Tämä mahdollistaa sen, että käyttäjätiedot saadaan esimerkiksi jäljitettävyysskirjauksille.
Tunnistaminen	Perustasolla järjestelmien väliset kutsut tunnustetaan organisaatiotasolla käyttäen HTTPS:n client-sertifikaattipohjaista tunnistusta. Tunnistuksessa tulee käyttää X.509 version 3. sertifikaatteja. Suositeltavat varmenteen myöntäjät: • VRK • Verisign • Thawte • DigiCert Toinen vaihtoehto tunnistukseen on sanoman allekirjoitus ja/tai salaaminen.	Kutsun sisällön allekirjoittamista tai salausta joudutaan käyttämään, mikäli tunnistuksessa ei voida käyttää protokollatason (HTTPS) tunnistusta. Sovellus-sovellus -kutsujen salauksessa sisälltöosa allekirjoitetaan ja/tai salataan XML-encryption -ratkaisulla, ja metatiedot jätetään salaamatta. XML-encryption -ratkaisujen huono puoli on suurempi resurssien käyttö sekä SSL-tunnistusta heikompi varusohjelmistotuki.





13 Sisältöpalveluiden ratkaisuvaihtoehtoja

Perustietovarantojen tietoa hyödyntävillä järjestelmillä on useita eri toteutusvaihtoehtoja. Viitearkkitehtuuri ei suoraan ota kantaa yksittäisen perustietovarannon sisäiseen toteutustapaan, mutta tässä luvussa kuvataan kolme karkean tason ratkaisumallia, jotka auttavat yksittäisen järjestelmän suunnittelua. Tiedon tuottamis- ja hyödyntämismallien arviointi ja valinta on olennainen osa tätä suunnittelu-prosessia (kts. tietoarkkitehtuuria käsittelevä luku 2.6.) Kuvat ovat viitteellisiä eivätkä sisällä kaikkia tietoverkkojen komponentteja.



1. Yhteinen sovellus

”Yhteinen sovellus” – on monipuolisin ratkaisumalli. Tietovarannon tiivinen tietokanta ja sen tietoja käsittelevä sovelluspalvelin yhteiset sekä sisäiselle että ulkoiselle käyttäjälle. Tyypillisesti tällaisissa skenaarioissa sisäinen ja ulkoisen käyttäjä tunnustetaan eri tavalla. Tämän kaltainen ratkaisu on suositeltavaa erottaa palomuurilla sisä- että ulkoverkosta omaan verkkosegmenttiinsä.

Tämä malli mahdollistaa esim. yhteisen käyttöliittymän toteuttamisen sekä sisäisille että ulkoisille käyttäjille. Tyypillisesti sisäisellä käyttäjällä on käyttöoikeuksiensa perusteella laajempi näkymä tietoihin ja toiminnallisuus käytössään, mutta teknisesti kyse voi olla samasta sovelluksesta. Tietojen erottaminen ja ajantasaisuuden varmistaminen on helppoa, koska tiedot sijaitsevat vain yhdessä paikassa.

Tämä malli soveltuu sekä lukevien että päivittävien ulkoisten palvelupyynnöiden käsittelyyn.



2. Yhteinen tietovaranto

”Yhteinen tietovaranto” –malli poikkeaa ensimmäisestä vaihtoehdosta siten, että ulkoisille ja sisäisille käyttäjille toteutetaan molemmille omat sovelluksensa omilla sovelluspalvelimillaan. Operatiivinen tietokanta on molemmille sovelluksille yhteinen ja erotetaan palomuurin ainakin ulkoisten käyttäjien sovelluspalvelimesta.

Ratkaisussa sekä ulkoiset että sisäiset sovellukset ”näkevät” samat tiedot, ja tietojen eheyden ja ajantasaisuuden varmistaminen on helppoa. Ulkoisille ja sisäisille käyttäjille joudutaan aina toteuttamaan omat sovelluksensa.

Tämä malli soveltuu sekä lukevien että päivittävien ulkoisten palvel-





JulkICT-toiminto

7.10.2013

luppyyntöjen käsittelyyn.

3. Kopioitu tietovaranto

”Kopioitu tietovaranto” -malli hajauttaa myös tietokannan erikseen ulkoisille käyttäjille. Tiedot kopioidaan operatiivisesta tietokannasta erilliseen palvelutietokantaan, jota ulkoisille käyttäjille suunnattu sovellus käsittelee. Kopioinnin yhteydessä tietoa voidaan jalostaa ja tietorakenteita muuttaa.

Ratkaisu eriyttää ulkoiseen ja sisäiseen käyttöön tarkoitettuja sovelluksia ja tietokantoja toisistaan. Tietojen eheyden ja ajantasaisuuden varmistamiseen tulee kiinnittää erityistä huomiota, koska samat tiedot sijaitsevat kahdessa eri tietokannassa. **Tällaisessa ratkaisussa esim. muutostietopalvelun soveltamista kannattaa harkita.**

Tämä malli soveltuu lukevien ulkoisten palvelupyyntöjen toteutukseen. **Päivittävien palvelupyyntöjen toteuttaminen tämän vaihtoehtojen mukaan ei ole suositeltavaa.** Palvelutietokannan tietojen päivittäminen muualta kuin operatiivisesta tietokannasta edellyttää kahden tietokannan synkronointia keskenään. Vaikka tällainen ratkaisu onkin teknisesti toteutettavissa, siihen sisältyy riski tietojen eheyden menettämisestä, etenkin jos molempiin tietokantoihin kohdistuu suuri määrä päivityksiä.

