

TOIMITUSSOPIMUS ASIAKAS- JA POTILASTIETOJÄRJESTELMÄSTÄ

Liite TS2.5
Konversiosuunnitelma

VERSIONHISTORIA

| Päivä | Versio | Kuvaus | Tekijä |
|---------|--------|---------------------------|---------------|
| 12.3.15 | 3.0 | Tarjouspyynnön liitteeksi | Hanketoimisto |

SISÄLLYS

| | | |
|------|---|----|
| 1. | JOHDANTO..... | 4 |
| 1.1. | Dokumentin tarkoitus..... | 4 |
| 2. | KONVERSIOIDEN TOTEUTUKSEN LÄHESTYMISTAPA..... | 5 |
| 2.1. | Suunnittelu ja määrittely..... | 5 |
| 2.2. | Migraatioteknologioiden toteutus..... | 7 |
| 2.3. | Tiedon laadun parantaminen..... | 9 |
| 2.4. | Konversiotestaus..... | 9 |
| 2.5. | Hyväksymistestaus..... | 9 |
| 2.6. | Tuotantokonversio..... | 10 |
| 2.7. | Vakauttaminen..... | 11 |
| 3. | ROOLIT JA VASTUUT..... | 13 |
| 4. | TEKNINEN ARKKITEHTUURI..... | 16 |
| 4.1. | Arkkitehtuurin yleiskuva..... | 16 |
| 4.2. | Teknisen prosessin yleiskuva..... | 20 |
| 4.3. | Kapasiteetin suunnittelu..... | 23 |
| 5. | KONVERSION TEKNISTEN PROSESSIEN TOTEUTUS, VALINTAVAIHTOEHDOT JA KONVERSIOLAAJUUS..... | 24 |
| 5.1. | Teknisten prosessien suorittaminen..... | 24 |
| 5.2. | Tiedon ylläpito teknisten prosessin suorituksen aikana..... | 25 |
| 5.3. | Konversiolaaajuus..... | 26 |
| 6. | TURVALLISUUS JA KONTROLLIT..... | 34 |
| 7. | TUOTETTAVA DOKUMENTAATIO..... | 35 |

1. Johdanto

Konversiosuunnitelma kuvaa Toteutus-, Pilotti ja Käyttöönottoprojekteissa¹ tehtävien tietojen siirtojen yleisen lähestymistavan. Tavoitteena on noudattaa kuvattua lähestymistapaa yhtenevästi Järjestelmän käyttöönoton myötä korvaantuvien asiakas- ja potilastietojärjestelmien tietojen siirtojen ja arkistoinnin osalta. Dokumentissa esitetystä lähestymistavasta, rooleista ja vastuista sekä menetelmistä poikkeaminen vaatii erillisen perustelun sekä Asiakkaan hyväksynnän.

Konversiosuunnitelmassa lähestymistavan vaiheet ja tehtävät esitetään peräkkäisessä järjestyksessä. Vaiheiden tehtäviä saatetaan kuitenkin suorittaa iteratiivisesti.

Dokumentti ei huomioi Tilaaja-organisaatioiden tietovarastojen (Data Warehouse) tai erillisrekistereistä Apotti-hankkeen aikana tehtäviä tiedonsiirtoja. Erillisrekisterien osalta tämän suunnitelman laajuuteen kuuluu ainoastaan erillisrekisterien konversiotarpeiden tunnistaminen. Konversiosuunnitelman toteuttaminen tulee vaatimaan hankintoja sekä infrastruktuurin rakentamisesta, mikä ei kuulu tämän dokumentin laajuuteen. Tämä dokumentti ei ole konversioiden toteutuksen projektisuunnitelma.

1.1. Dokumentin tarkoitus

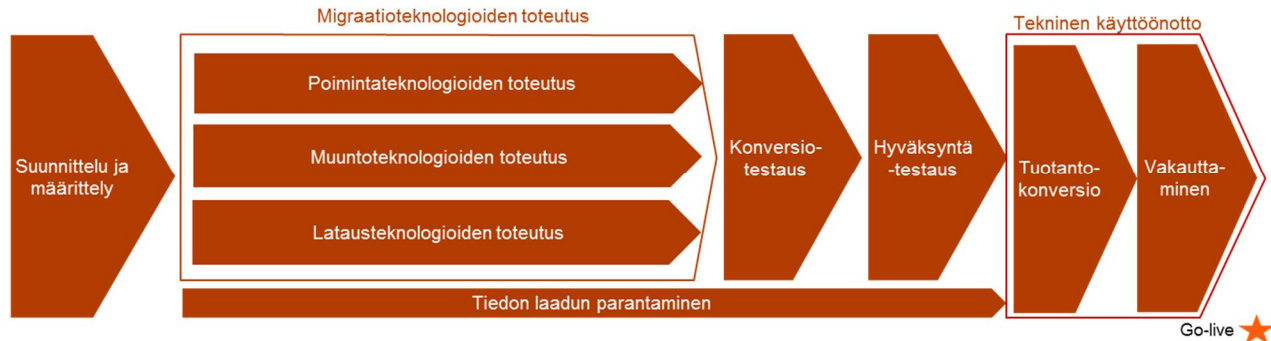
Dokumentin tarkoitus on:

- Määrittää konversioiden toteutuksen lähestymistapa
- Määrittää konversioiden toteutuksen roolit ja vastuut
- Määrittää konversioiden tekninen arkkitehtuuri
- Määrittää konversioissa käytettävät tekniset prosessit
- Määrittää teknisten prosessien suorittaminen konversioiden aikana
- Kuvata konversioiden toteutuksen aikana käytettävät tiedon ylläpitomenetelmät
- Määrittää konversiolaajuus
- Määrittää käytettävät arkistointiratkaisut
- Määrittää konversioiden turvallisuus ja kontrollit

¹ Nämä kolme ovat sopimuksen Pääprojektit, myöhemmin tässä dokumentissa vain Projektit

2. Konversioiden toteutuksen lähestymistapa

Tässä luvussa kuvataan Projekteissa suoritettavien konversioiden toteutuksen lähestymistapa, eritellään vaiheet ja tehtävät.



Kuva 1. Migraatioiden toteutuksen lähestymistapa

Suunnittelu ja määrittely: Migraatioiden ja konversioiden suunnittelu- ja määrittelyvaiheessa dokumentoidaan suunnitelmat sekä määrittelyt. Tavoitteena on muodostaa yhteinen suunnitelma konversioiden toteuttamiseksi.

Migraatioteknologioiden toteutus: Toteutusvaiheessa rakennetaan ja yksikkötestataan poimintaan, muuntamiseen ja lataukseen tarvittavat teknologiat.

Tiedon laadun parantaminen: Vaiheessa suoritetaan tiedon laadun parantamista lähdejärjestelmässä.

Konversiotestaus: Päästä-päähän migraatioteknologioiden testaus kehityspalvelussa ja testauspalvelussa. Tavoitteena on varmistaa migraatioteknologioiden toiminta.

Hyväksymistestaus: Päästä-päähän migraatioteknologioiden testaus testauspalvelussa. Tavoitteena on varmistaa konversioprosessin toiminta ja laatu.

Tuotantokonversio: Tietojen poiminta, tiedon muunto ja tiedon lataaminen suoritetaan tuotantopalvelussa. Tavoitteena on saada lähdejärjestelmästä siirrettyä konversiosuunnitelman määrittämät tiedot.

Vakauttaminen: Vakauttamisen tarkoituksena on huolehtia kaikista tapahtumaketjuista, joita ei voitu huomioida yleisen konversioprosessin aikana sekä korjata mahdolliset konversioiden suorittamisessa aiheutuneet tietovirheet. Vaiheen tavoitteena on varmistaa kohdejärjestelmän tietojen laatu.

2.1. Suunnittelu ja määrittely

Suunnittelu- ja määrittelyvaiheessa Asiakas, Tilaja, Järjestelmätoimittaja ja nykyjärjestelmätoimittaja tarkentavat konversiosuunnitelman ja -vaatimukset. Suunnittelun ja määrittelyn tavoitteena on luoda yhteinen suunnitelma tehtävistä arkistoinneista ja tietojen siirroista, käytettävistä menetelmistä, työkaluista sekä dokumentoida tarvittavat määrittelyt. Vaiheen lopputuloksena on tarkka suunnitelma konversioiden läpiviemiseen kulloinkin kyseessä olevan Apotti-hankkeen käyttöönoton mahdollistamiseksi.

Taulukko 1. Suunnittelu ja määrittely -vaiheen päätehtävät ja lopputuotteet

| | Tavoitteet ja toteutus | Lopputuotteet |
|---------------------------------------|---|--|
| Konversiosuunnitelman tarkentaminen | Tavoitteet <ul style="list-style-type: none"> Konversiosuunnitelman tarkentaminen ja hyväksyntä Toteutus <ul style="list-style-type: none"> Työpajat | <ul style="list-style-type: none"> Konversiosuunnitelma |
| Laadunvarmistamisen suunnittelu | Tavoitteet <ul style="list-style-type: none"> Määrittää käytettävä laatujärjestelmä ja luoda laadunvarmistussuunnitelma sekä tiedon laadun parannussuunnitelma Toteutus <ul style="list-style-type: none"> Työpajat | <ul style="list-style-type: none"> Laadunvarmistussuunnitelma Tiedon laadun parannussuunnitelma |
| Migraatioteknologioiden määrittely | Tavoitteet <ul style="list-style-type: none"> Tehdä tarvittavat määrittelyt migraatioteknologioiden teknistä suunnittelua varten Toteutus <ul style="list-style-type: none"> Työpajat | <ul style="list-style-type: none"> Konversiovaatimukset Migraatioteknologioiden vaatimusmäärittelyt Migraatioteknologioiden integraatiosuunnitelma Infrastruktuuri ja kapasiteetti määritykset |
| Tietojen ylläpitoprosessin määrittely | Tavoitteet <ul style="list-style-type: none"> Määritetään tietojen ylläpitotehtävät ja vastuut konversioprosessin toteutuksen aikana Toteutus <ul style="list-style-type: none"> Työpajat | <ul style="list-style-type: none"> Tietojen ylläpitosuunnitelma |

Konversiosuunnitelman tarkentaminen

Konversiosuunnitelman tarkentaminen vahvistaa konversioiden laajuuden. Järjestelmä käyttöön otetaan vaiheittain ja kunkin käyttöönottojen suunnittelun alussa vahvistetaan tietojärjestelmäkohtaiset konversiolaajuudet. Konversiosuunnitelman tarkentaminen vahvistaa migraatioiden ja konversioiden aikataulut, kuten: konversion kesto ja järjestys, syklit poiminnalle, siirrolle ja lataamiselle, järjestelmien ja migraatioteknologioiden saatavuus.

Konversiosuunnitelman tarkentamisen tehtävät ovat:

- Konversiolaajuuden kiinnittäminen
- Erillisrekisterien konversiotarpeiden tunnistaminen
- Arkistointiratkaisujen ja -laajuuden kiinnittäminen
- Konversioprosessin ja aikataulujen kiinnittäminen
- Konversioprosessin roolien ja vastuiden kiinnittäminen
- Konversiosuunnitelman ja -vaatimusten hyväksyntä

Laadunvarmistamisen suunnittelu

Suunnittelu- ja määrittelyvaiheessa tarkennetaan migraatioissa käytettävä laatujärjestelmä, tiedon laadun parannussuunnitelma ja laadunvarmistussuunnitelma. Laadunvarmistuksen suunnittelun ja määrittelyn tehtävät ovat:

- Laadunvarmistusprosessi ja -vaatimusten määrittäminen
- Tiedon profilointiin tarvittavien tietojen tunnistaminen
- Tiedon laatuksiteeristön määrittäminen
- Laaturaporttien pohjien luominen
- Tiedon laadun parannustoimenpiteiden tunnistaminen
- Testauksen suunnittelu
- Katselmointi, verifiointi ja hyväksymiskäytännöt testaukselle, lopputuotteille ja konversiolle
- Laadunvarmistussuunnitelman laadinta ja hyväksyminen
- Tiedon laadun parannussuunnitelman (ml. nimeämiskäytäntöjen yhdenmukaistaminen) laadinta ja hyväksyminen

Migraatioteknologioiden määrittely

Migraatioteknologioiden määrittelyssä määritellään migraatiotyökalujen vaatimukset ja käytettävät tietomallit. Tavoitteena on tehdä toiminnalliset vaatimusmäärittelyt, joiden perusteella voidaan tehdä migraatiotyökalujen tekninen suunnittelu.

Migraatioteknologioiden määrittelyn tehtävät ovat:

- Kohdetietomallin vahvistaminen
- Käytettävien tiedostotyyppien määrittely
- Poimintasääntöjen määrittely
- Tallennusratkaisun tietomallin määrittely
- Konversiosääntöjen määrittely
- Lataussääntöjen määrittely
- Migraatiotyökalujen integraatioiden määrittely
- Infrastruktuurin ja kapasiteetin määrittely
- Allekirjoituspalvelimen vaatimusten määrittely
- Teknisten tietojen arkistointiratkaisun määrittely
- Migraatioteknologioiden määrittelyjen hyväksyntä

Tietojen ylläpitoprosessin määrittely

Tietojen ylläpitoprosessin määrittämisessä sovitaan, miten tietoja pidetään lähdejärjestelmän ja kohdejärjestelmän välillä konversioprosessin toteutuksen aikana. Tavoitteena on määrittää ylläpitoa vaativat tietosisällöt sekä menetelmät näiden tietojen ylläpitoon.

Tietojen ylläpitoprosessin määrittelyn tehtävät ovat:

- Konversioprosessin aikana ylläpidettävien tietosisältöjen määrittely
- Käytettävien ylläpitomenetelmien ja -tehtävien määrittäminen
- Toiminnanohjaustietojen jatkuvan migraation suunnittelu
- Tiedon ylläpidon aikataulujen määrittäminen
- Tiedon ylläpidon roolien ja vastuiden kiinnittäminen
- Tietojen ylläpitosuunnitelman hyväksyntä

2.2. Migraatioteknologioiden toteutus

Migraatioteknologioiden toteutus -vaiheessa suunnitellaan, toteutetaan ja yksikkötestataan konversiosuunnitelman toteuttamiseen tarvittavat teknologiat ja tekniset ympäristöt.

Taulukko 2. migraatioteknologioiden toteutus -vaiheen päätehtävät ja lopputuotteet

| | Tavoitteet | Lopputuotteet |
|--------------------------------------|---|---|
| Poimintateknologioiden toteuttaminen | Tavoitteet <ul style="list-style-type: none"> Suunnitella, toteuttaa ja yksikkötestata konversiovaatimusten täyttämiseen tarvittavat poimintatyökalut ja tallennusratkaisut | <ul style="list-style-type: none"> Poimintatyökalujen tekninen määrittely Tallennusratkaisun tekninen määrittely Toteutettu ja yksikkötestattu poimintatyökalu |
| Muuntoteknologioiden toteuttaminen | Tavoitteet <ul style="list-style-type: none"> Suunnitella, toteuttaa ja yksikkötestata konversiovaatimusten täyttämiseen tarvittavat muuntotyökalut, tallennusratkaisut ja palvelin allekirjoitus | <ul style="list-style-type: none"> Muuntotyökalun tekninen määrittely Allekirjoituspalvelimen tekninen määrittely Infrastruktuurin hankinta Toteutettu ja yksikkötestattu muuntotyökalu Toteutettu ja yksikkötestattu allekirjoituspalvelin Toteutettu ja yksikkötestattu tallennusratkaisu |
| Latausteknologioiden toteuttaminen | Tavoitteet <ul style="list-style-type: none"> Suunnitella, toteuttaa ja yksikkötestata konversiovaatimusten täyttämiseen tarvittavat lataustyökalut | <ul style="list-style-type: none"> Lataustyökalujen tekninen määrittely Toteutettu ja yksikkötestattu lataustyökalu |

Poimintateknologioiden toteuttaminen

Poimintateknologioiden toteuttamisessa rakennetaan poimintatyökalut konversiovaatimuksissa määritettyjen tietojen poimimiseksi lähdejärjestelmistä. Tavoitteena on tehdä tarvittavat tekniset määritykset, rakentaa työkalut tehtyjen teknisten määritysten mukaisesti sekä validoida työkalut yksikkötestauksessa määrityksiä vastaaviksi.

Poimintateknologioiden toteuttamisen tehtävät ovat:

- Poimintatyökalun teknisen määrittelyn tekeminen
- Tallennusratkaisun tekninen määrittely
- Poimintatyökalun rakentaminen
- Poimintatyökalun yksikkötestaus

Muuntoteknologioiden toteuttaminen

Muuntoteknologioiden toteuttamisvaiheessa rakennetaan poimintatyökalut konversiovaatimusten mukaisesti. Poimintatyökalun tarkoitus on muuntaa lähdejärjestelmästä poimitut tiedot tiedostoiksi, jotka ovat muodoltaan sopivia siirrettäväksi lataustyökaluihin. Vaiheessa tehdään myös tekniset määrittelyt tarvittavien tallennusratkaisujen ja infrastruktuurin hankkimiseksi, toteutetaan hankinta ja tehdään hankittujen ratkaisujen toteutus sekä yksikkötestaus.

Muuntoteknologioiden toteuttamisen tehtävät ovat:

- Muuntotyökalun tekninen määrittely
- Tallennusratkaisun tekninen määrittely
- Allekirjoituspalvelimen tekninen määrittely
- Infrastruktuurin hankinta
- Muuntotyökalu rakentaminen
- Allekirjoituspalvelimen asennus ja konfigurointi
- Tallennusratkaisun asentaminen ja konfigurointi
- Muuntotyökalun yksikkötestaus
- Allekirjoituspalvelimen yksikkötestaus
- Tallennusratkaisun yksikkötestaus

Latausteknologioiden toteuttaminen

Latausteknologioiden toteuttamisessa rakennetaan lataustyökalut tiedostojen sisällön muuntamiseen kohdejärjestelmän tietotyyppiin mukaisiksi sekä muunnettujen tietojen lataamiseksi kohdejärjestelmiin. Tavoitteena on tehdä tarvittavat teknisten määrittelyt, rakentaa työkalut tehtyjen teknisten määrittelyjen mukaisesti sekä validoida työkalut yksikkötestauksessa määrittelyjä vastaaviksi.

Latausteknologioiden toteuttamisen tehtävät ovat:

- Lataustyökalun teknisen määrittelyn tekeminen
- Lataustyökalun rakentaminen
- Muuntosääntöjen konfigurointi
- Lataustyökalun yksikkötestaus

Yksikkötestaus voidaan suorittaa ilman latausta Järjestelmään tai arkistoratkaisuihin, jos tarvittava validointi saadaan aikaiseksi ilman latausta.

2.3. Tiedon laadun parantaminen

Tiedon laadun parantaminen -vaiheessa lähdejärjestelmien tietojen laatua nostetaan laadun parannussuunnitelman mukaisesti. Tavoitteena on varmistaa tietojen oikeellisuus ja eheys sekä mahdollistaa niiden siirtäminen kohdejärjestelmiin. Tiedon laadun parantaminen tehdään lähdejärjestelmän nykyisen tietomallin asettamissa rajoissa.

Tiedon laadun parantamisen tehtävät ovat:

- Turhien ja päällekkäisten tietojen poistaminen
- Tiedon muokkaaminen
- Laaturaporttien tuottaminen
- Kirjaamiskäytäntöjen kehittäminen ja yhtenäistäminen
- Tiedon laadun parantamisen hyväksyntä

2.4. Konversiotestaus

Konversiotestaus on kuvattu liitteessä H Projektimenetelmät (kohdassa: Testauksen hallinta).

2.5. Hyväksymistestaus

Hyväksymistestaus on kuvattu liitteessä H Projektimenetelmät (kohdassa: Testauksen hallinta)..

2.6. Tuotantokonversio

Tuotantokonversiossa poimitaan konversiolaajuuteen kuuluva tieto lähdejärjestelmästä, muunnetaan tieto ja ladataan Järjestelmään ja arkistoihin. Konversioon liittyvät validoinnit ja hyväksynät suoritetaan suunnitteluvaiheessa laadittujen laadunvarmistus- ja käyttöönottosuunnitelman mukaisesti.

Taulukko 3. Tuotantokonversio-vaiheen päätehtävät ja lopputuotteet

| | Tavoitteet | Lopputuotteet |
|-------------------------|--|--|
| Tuotantopoiminta | Tavoitteet <ul style="list-style-type: none"> Suorittaa tietojen poiminta lähdejärjestelmästä sekä tallentaa tiedostot tallennusratkaisuun | <ul style="list-style-type: none"> Arkistoitavat ja siirrettävät tiedot poimittu ja tallennettu tallennusratkaisuun Tiedot validoitu ja hyväksytty muuntoon Poiminnan hyväksyntä |
| Tuotantomuunto | Tavoitteet <ul style="list-style-type: none"> Suorittaa poimitujen tietojen muunto arkistointia ja tiedonsiirtoa varten sekä tallentaa tiedostot tallennusratkaisuun | <ul style="list-style-type: none"> Poimitut tiedot muunnettu tiedostoiksi ja tallennettu tallennusratkaisuun Tiedostot validoitu ja hyväksytty siirrettäväksi lataukseen Muunnon hyväksyntä |
| Tuotantolataus | Tavoitteet <ul style="list-style-type: none"> Tehdä siirrettävien tietojen validointi ja lataus kohdejärjestelmiin | <ul style="list-style-type: none"> Tiedon validointi suoritettu Tiedot ladattu kohdejärjestelmään Latauksen hyväksyntä |

Tuotantopoiminta

Tuotantopoiminnassa suoritetaan tiedon poiminta lähdejärjestelmästä, validoidaan tietojen poiminnan tulos ja hyväksytään tietojen poiminta suoritutetuksi.

Tuotantopoiminnan tehtävät ovat:

- Tiedon poiminta lähdejärjestelmästä
- Tiedon poiminnan validointi
- Tuotantopoiminnan hyväksyntä

Tuotantomuunto

Tuotantomuunnossa muunnetaan ja varastoidaan poiminnasta saatavat tiedot rakenteellisesti soveltuviksi kohdejärjestelmiin ladattaviksi.

Tuotantomuunnon tehtävät ovat:

- Tietojen tekninen muunto ja tallennus
- Teknisen muunnon validointi
- Tietojen sisällöllinen muunto
- Tietojen sisällöllisen muunnon validointi

- Tuotantomuunnon hyväksyntä

Tuotantolataus

Tuotantolatauksessa suoritetaan lataus kohdejärjestelmään.

Tuotantolatauksen tehtävät ovat:

- Tietojen lataus kohdejärjestelmään
- Tietojen validointi kohdejärjestelmässä
- Tuotantolatauksen hyväksyntä

2.7. Vakauttaminen

Vakauttaminen -vaiheen tavoitteena on huolehtia kaikista tapahtumaketjuista, joita ei voitu huomioida konversioprosessin aikana sekä korjata mahdolliset virheet konversioiden suorittamisessa. Vaihe varmistaa kohdejärjestelmän tietojen laadun.

Taulukko 4. Vakauttaminen-vaiheen päätehtävät ja lopputuotteet

| | Tavoitteet | Lopputuotteet |
|---|--|--|
| Täydentävien konversioiden toteuttaminen | Tavoitteet <ul style="list-style-type: none"> • Suorittaa jäädytysketken jälkeen muuttuneiden tietojen päivittäminen kohdejärjestelmään • Suorittaa manuaaliset migraatio- ja konversiotehtävät | <ul style="list-style-type: none"> • Tiedot siirretty kohdejärjestelmään • Konversioiden hyväksyntä |
| Konversiovirheiden korjaus | Tavoitteet <ul style="list-style-type: none"> • Latauksesta ja tiedonsiirroista aiheutuneiden virheiden ja poikkeamien tunnistaminen ja korjaaminen • Vaihtoehtoisten toimintatapojen tunnistaminen | <ul style="list-style-type: none"> • Korjaavat toimenpiteet suoritettu ja validoitu • Vaihtoehtoiset toimintatavat tunnistettu |
| Tunnistettujen virheiden ja vaihtoehtoisten toimintatapojen kommunikointi | Tavoitteet <ul style="list-style-type: none"> • Puutteiden ja virheellisyyksien sekä mahdollisten vaihtoehtoisten toimintatapojen kommunikointi loppukäyttäjille | <ul style="list-style-type: none"> • Käyttöönottoon vaikuttavat virheet ja tarvittavat vaihtoehtoiset toimintatavat kommunikoitu loppukäyttäjille |

Täydentävien konversioiden toteuttaminen

Täydentävien konversioiden toteuttamisen tehtävä on huolehtia kaikista tapahtumaketjuista, joita ei voitu huomioida konversioprosessin aikana. Tavoitteena on varmistaa kaiken toiminnan tarvitseman tiedon siirto kohdejärjestelmiin. Täydentävien konversioiden toteuttamisen aikana suoritetaan jäädytysketken jälkeen muuttuneiden tietojen päivittäminen kohdejärjestelmiin sekä suoritetaan manuaaliset migraatio- ja konversiotehtävät, joita ei suoritettu varsinaisen tuotantokonversion aikana.

Täydentävien konversioiden toteuttamisen tehtävät ovat:

- Täydennyskonversioiden suorittaminen
- Manuaalisten konversiotehtävien suorittaminen

- Täydennyskonversioiden ja manuaalisten siirtojen hyväksyntä

Konversiovirheiden korjaus

Konversiovirheiden korjauksen tehtävä on korjata konversioprosessin aikana syntyneet virheelliset tiedot lähdejärjestelmässä. Tavoitteena on tunnistaa, analysoida, priorisoida ja korjata virheet ennen lähdejärjestelmän toiminnallista käyttöönottoa.

Konversiovirheiden korjauksen tehtävät ovat:

- Virheellisten tietojen tunnistaminen ja raportointi
- Virheiden analysointi ja priorisointi
- Korjausten suorittaminen
- Korjausten laadunvarmistus ja hyväksyntä
- Vaihtoehtoisten toimintatapojen tunnistaminen

Tunnistettujen virheiden ja vaihtoehtoisten toimintatapojen kommunikointi

Tunnistettujen virheiden ja vaihtoehtoisten toimintatapojen kommunikoinnin tehtävä on viestiä loppukäyttäjille käyttöönottohetkellä järjestelmässä olevien virheellisten tietojen vaikutus toimintaprosessien suorittamiseen sekä mahdolliset vaihtoehtoiset toimintatavat virheiden välttämiseksi. Tavoitteena on, että loppukäyttäjät ovat tietoisia käyttöönoton hetkellä odotettavista poikkeustapauksista ja -järjestelyistä.

Tunnistettujen virheiden ja vaihtoehtoisten toimintatapojen kommunikoinnin tehtävät ovat:

- Tunnistettujen virheiden ja vaihtoehtoisten toimintatapojen kommunikointi

3. Roolit ja vastuut

Asiakas on päävastuullinen toimija konversioiden toteutuksesta. Asiakas vastaa konversioiden suunnittelusta sekä tarvittavien resurssien varmistamisesta. Konversioiden toteutuksen tarkemman tason vastuujako on esitetty taulukossa 5.

Taulukko 5. Konversioiden toteutuksen vastuujako

| Vaihe | Tehtävä | JT | A | T | KP |
|----------------------------|--|----|-----|-----|----|
| Suunnittelu- ja määrittely | Konversiosuunnitelman tarkentaminen | | | | |
| | Konversiolaajuuden kiinnittäminen | O | V,H | O | - |
| | Erillisrekisterien konversiotarpeiden tunnistaminen | O | I | V,H | - |
| | Arkistointiratkaisujen ja -laajuuden kiinnittäminen | O | V,H | O | - |
| | Konversioprosessin ja aikataulujen kiinnittäminen | O | V,H | O | I |
| | Konversioprosessin roolien ja vastuiden kiinnittäminen | O | V,H | O | - |
| | Konversiosuunnitelman ja -vaatimusten hyväksyntä | O | V,H | O | - |
| | Laadunvarmistamisen suunnittelu | | | | |
| | Laadunvarmistusprosessi ja -vaatimusten määrittäminen | O | V,H | O | I |
| | Tiedon profilointiin tarvittavien tietojen tunnistaminen | O | O,H | V | - |
| | Tiedon laatuksiteeristön määrittäminen | O | V,H | O | - |
| | Laaturaporttien pohjien luominen | O | V,H | O | - |
| | Tiedon laadun parannustoimenpiteiden tunnistaminen | I | V,H | O | - |
| | Testauksen suunnittelu | O | V,H | O | - |
| | Katselmointi, verifiointi ja hyväksymiskäytännöt testaukselle, lopputuotteille ja konversiolle | O | V,H | O | - |
| | Laadunvarmistussuunnitelman laadinta ja hyväksyminen | O | V,H | O | I |
| | Tiedon laadun parannussuunnitelman laadinta ja hyväksyminen | I | O | V,H | - |
| | Migraatioteknologioiden määrittely | | | | |
| | Kohdetietomallin vahvistaminen | V | O,H | O | - |
| | Käytettävien tiedostotyyppien määrittely | O | V,H | O | - |
| | Poimintasääntöjen määrittäminen | - | O,H | V | - |
| | Tallennusratkaisun tietomallin määrittäminen | O | V,H | O | - |
| | Konversiosääntöjen määrittäminen | O | O | V,H | - |
| | Lataussääntöjen määrittäminen | V | O,H | O | - |
| | Migraatiotyökalujen integraatioiden määrittäminen | I | V,H | O | - |
| | Infrastruktuurin, ympäristöjen ja kapasiteetin määrittely | O | V,H | O | I |
| | Allekirjoituspalvelimen vaatimusten määrittely | - | V,H | O | - |
| | Teknisten tietojen arkistointiratkaisun määrittäminen | O | V,H | O | - |
| | Migraatioteknologioiden määrittelyjen hyväksyntä | I | V,H | I | - |
| | Tietojen ylläpitoprosessin määrittely | | | | |

| Vaihe | Tehtävä | JT | A | T | KP |
|---|--|----|-----|-----|----|
| | Konversioprosessin aikana ylläpidettävien tietosisältöjen määrittely | I | O | V,H | - |
| | Käytettävien ylläpitomenetelmien ja -tehtävien määrittäminen | O | O | V,H | - |
| | Toiminnanohjaustietojen jatkuvan migraation suunnittelu | O | V,H | O | - |
| | Tiedon ylläpidon aikataulujen määrittäminen | I | O | V,H | - |
| | Tiedon ylläpidon roolien ja vastuiden kiinnittäminen | I | O | V,H | I |
| | Tietojen ylläpitosuunnitelman hyväksyntä | I | O | V,H | I |
| Migraatioteknologioiden toteutus | Poimintateknologioiden toteuttaminen | | | | |
| | Poimintatyökalun tekninen määrittely | - | H | V | - |
| | Poimintatyökalun rakentaminen | - | - | V | - |
| | Poimintatyökalun yksikkötestaus | - | - | V,H | - |
| | Muuntoteknologioiden toteuttaminen | | | | |
| | Muuntotyökalun tekninen määrittely | - | V,H | - | - |
| | Tallennusratkaisun tekninen määrittely | - | V,H | - | - |
| | Allekirjoituspalvelimen tekninen määrittely | - | V,H | - | - |
| | Infrastruktuurin hankinta | - | V | - | I |
| | Muuntotyökalu rakentaminen | - | V | - | - |
| | Allekirjoituspalvelimen asennus ja konfigurointi | - | V | - | O |
| | Tallennusratkaisun asentaminen ja konfigurointi | - | V | - | O |
| | Muuntotyökalun yksikkötestaus | - | V,H | - | - |
| | Allekirjoituspalvelimen yksikkötestaus | - | V,H | - | - |
| | Tallennusratkaisun yksikkötestaus | - | V,H | - | - |
| | Latausteknologioiden toteuttaminen | | | | |
| | Lataustyökalun tekninen määrittely | V | H | - | - |
| | Lataustyökalun rakentaminen | V | - | - | - |
| | Muutosääntöjen konfigurointi | V | H | - | - |
| | Lataustyökalun yksikkötestaus | V | H | - | - |
| Tiedon laadun parantaminen | Turhien ja päällekkäisten tietojen poistaminen | - | - | V | - |
| | Tiedon muokkaaminen | - | - | V | - |
| | Laaturaporttien tuottaminen | - | - | V | - |
| | Kirjaamiskäytäntöjen yhtenäistäminen ja kehittäminen | - | O | V | - |
| | Tiedon laadun parantamisen hyväksyntä | I | H | O | - |
| Konversiotestaus | Kts. Liite H Projektimenetelmät (kohdassa: Testauksen hallinta). | - | - | - | - |
| Hyväksymistestaus | Kts. Liite H Projektimenetelmät (kohdassa: Testauksen hallinta). | - | - | - | - |
| Tuotantokonversio | Tuotantopiminta | | | | |
| | Tiedon piminta lähdejärjestelmästä | - | - | V | - |

| Vaihe | Tehtävä | JT | A | T | KP | | |
|--|---|---|-----|-----|----|---|--|
| | Tiedon poiminnan validointi | - | O | V | - | | |
| | Tuotantopoiminnan hyväksyntä | I | V,H | O | - | | |
| | Tuotantomuunto | | | | | | |
| | Tietojen tekninen muunto | - | V | - | - | | |
| | Teknisen muunnon validointi | O,H | V | - | - | | |
| | Tietojen sisällöllinen muunto | V | - | O | - | | |
| | Tietojen muunnon validointi | - | - | V,H | - | | |
| | Tuotantomuunnon hyväksyntä | I | H | I | - | | |
| | Tuotantolataus | | | | | | |
| | Tietojen lataus kohdejärjestelmään | V | I | - | I | | |
| | Tietojen validointi kohdejärjestelmässä | - | V | - | - | | |
| | Tuotantolatauksen hyväksyntä | I | H | I | I | | |
| | Vakauttaminen | Täydentävien konversioiden toteuttaminen | | | | | |
| | | Täydennyskonversioiden suorittaminen | O | - | V | - | |
| Manuaalisten konversioitehtävien suorittaminen | | - | - | V | - | | |
| Täydennyskonversioiden ja manuaalisten siirtojen hyväksyntä | | I | I | H | I | | |
| Konversiovirheiden korjaus | | | | | | | |
| Virheellisten tietojen tunnistaminen ja raportointi | | V | I | I | - | | |
| Virheiden analysointi ja priorisointi | | O | O | V,H | - | | |
| Korjausten suorittaminen | | - | - | V | O | | |
| Korjausten laadunvarmistus ja hyväksyntä | | I | I | V,H | I | | |
| Vaihtoehtoisten toimintatapojen tunnistaminen | | O | O | V,H | I | | |
| Tunnistettujen virheiden ja vaihtoehtoisten toimintatapojen kommunikointi | | | | | | | |
| Tunnistettujen virheiden ja vaihtoehtoisten toimintatapojen kommunikointi | | I | V | O | I | | |

JT = Järjestelmätoimittaja

A = Asiakas

T = Tilaaaja

KP = Käyttöpalvelutoimittaja

H = Hyväksyy

V = Vastaa

O = Osallistuu

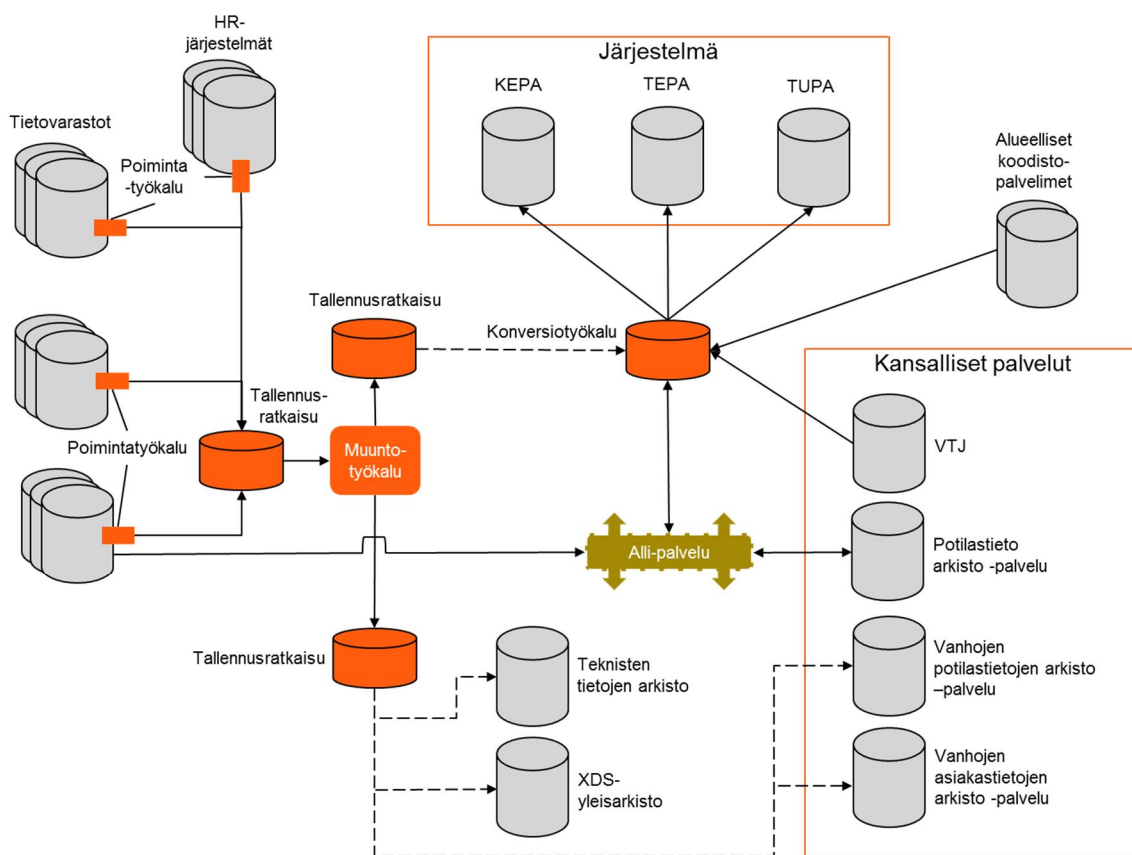
I = Informoidaan

4. Tekninen arkkitehtuuri

Luku on yleiskuva tietojen siirron teknisestä arkkitehtuurista. Luvussa kuvataan arkkitehtuuri, tekninen prosessi sekä kapasiteetin suunnittelun linjaukset.

4.1. Arkkitehtuurin yleiskuva

Toiminnallisesti migraatioiden ja konversioiden tavoitteena on poimia lähdejärjestelmästä arkistoitavat ja Järjestelmään siirrettävät tiedot, tehdä tarvittavat muunnokset ja ladata tiedot arkistoon tai Järjestelmään. Tavoitteena on siirtää tarvittavat tiedot, jotta toiminta voi siirtyä käyttämään Järjestelmää täyttäen samalla lakien ja asetusten vaatimukset liittyen tietojen säilytykseen. Tavoitteena on myös mahdollistaa lähdejärjestelmän käytön lopettaminen ja tietojärjestelmän alasajo.



Kuva 3. Teknisen arkkitehtuurin yleiskuva

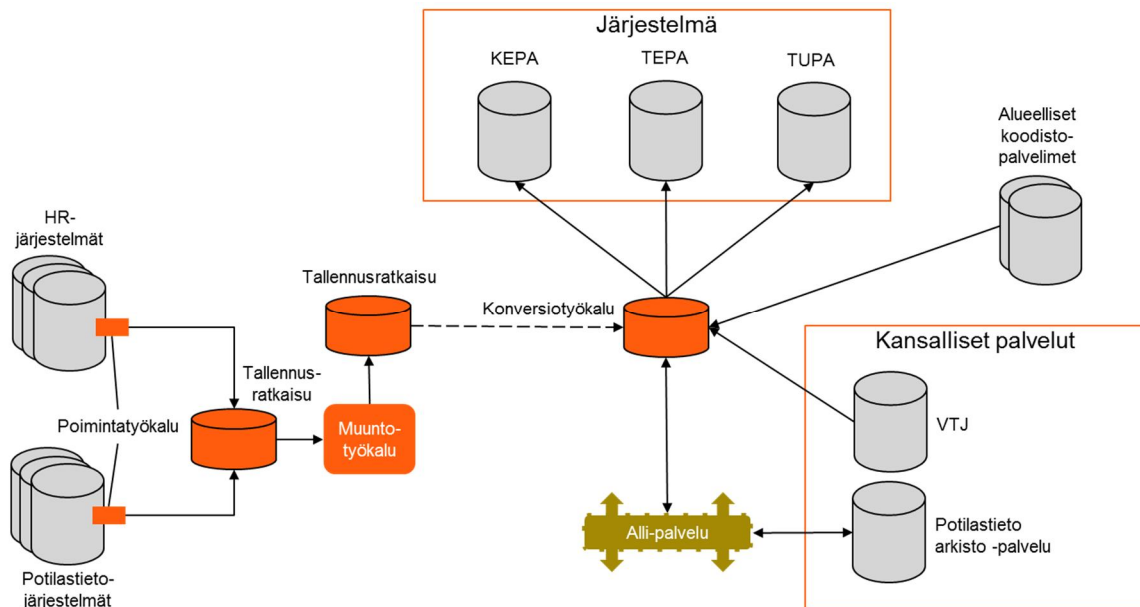
Projekteissa tehtävien migraatioiden ja konversioiden arkkitehtuuri on kuvattu erikseen sosiaalihuollon ja terveydenhuollon tietojärjestelmille. Tekninen arkkitehtuuri eroaa sosiaalihuollon ja terveydenhuollon välillä, koska tietojärjestelmien teknisessä ympäristössä on näiden välillä eroavaisuuksia. Terveydenhuollon tietojärjestelmät on liitetty kansalliseen potilastietoarkisto -palveluun hyödyntäen All-i-palvelua. Sosiaalihuollon tietojärjestelmien osalta ei ole vastaavaa käytössä olevaa infrastruktuuria, eikä sen rakentaminen Projektien migraatioiden ja konversioiden takia ole kustannustehokasta.

Organisaatioiden tietovarastot on kuvattu teknisen arkkitehtuurin yleiskuvassa ja ne tulee huomioida mahdollisina lähdejärjestelminä migraatioiden ja konversioiden suunnittelussa. Tietojen poiminta saattaa

olla tapauskohtaisesti järkevämpää suorittaa tietovarastosta kuin asiakas- tai potilastietojärjestelmästä. Tietovarastojen käyttämisestä lähdejärjestelmänä ei ole tarkalla tasolla suunniteltu, jonka takia ne eivät esiinny tulevissa terveydenhuollon ja sosiaalihuollon teknisissä arkkitehtuureissa.

Terveydenhuollon tekninen arkkitehtuuri

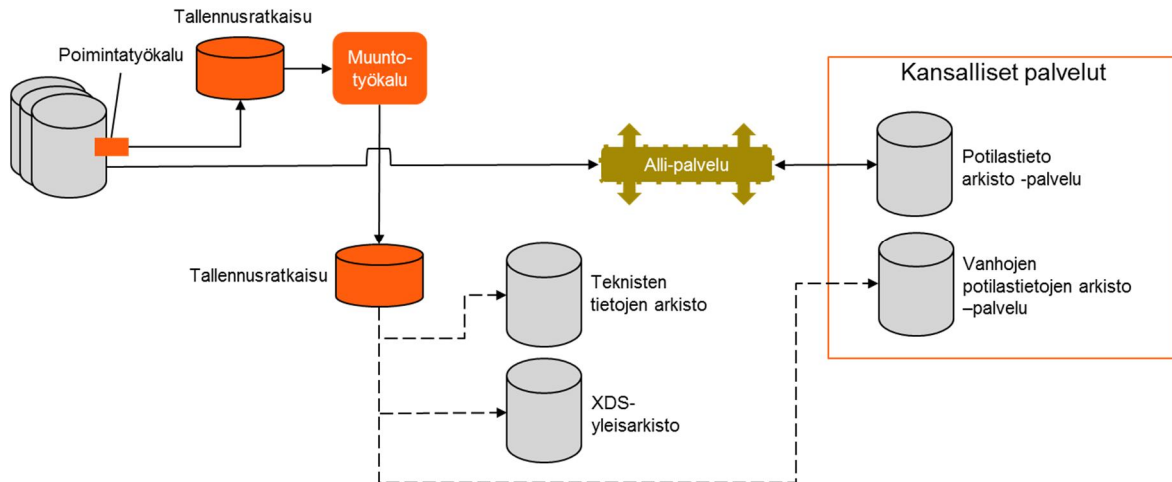
Kuvissa 4 on esitetty Järjestelmään tehtävien tiedonsiirtojen tekninen arkkitehtuuri ja kuvassa 5 on esitetty tietojen arkistoinnin tekninen arkkitehtuuri terveydenhuollon tietojärjestelmien osalta. Molemmat arkkitehtuurit hyödyntävät osittain samoja teknisiä ratkaisuja, erottelu on tehty helpottamaan esityksen luettavuutta.



Kuva 4. Terveydenhuollon Järjestelmään tehtävien tiedonsiirtojen tekninen arkkitehtuuri

Kuvassa 4 on esitetty terveydenhuollon tietojärjestelmistä Järjestelmään tehtävien tiedonsiirtojen arkkitehtuuri. Arkkitehtuuri koostuu lähdejärjestelmistä, joista tiedot poimitaan poimintatyökalulla ja tallennetaan tallennusratkaisuun. Poimitut tiedot muunnetaan teknisesti muuntotyökalulla määritettyihin tiedostomuotoihin. Muuntotyökalu tallentaa tiedostot tallennusratkaisuun. Tallennusratkaisu mahdollistaa tietojen siirtämisen ilman tietoliikenneyhteyttä konversiotyökaluun. Konversiotyökalua käytetään Järjestelmään siirrettävien tietojen sisällölliseen muuntamiseen, tietojen validointiin sekä tietojen lataamiseen itse järjestelmään.

Kansallisista ja alueellisista palveluista siirrettävien tietosisältöjen tuomisessa Järjestelmään hyödynnetään liityntöjä ko. palveluihin. Kuvassa 4 tietojen siirto kansallisista ja alueellisista palveluista on piirretty kulkemaan konversiotyökalun kautta, mutta liitynnän hyödyntäminen on myös mahdollista. Kansallisesta potilastietoarkisto -palvelusta tietoja siirrettäessä Järjestelmään hyödynnetään olemassa olevaa Alli-palveluun.



Kuva 5. Terveystieteiden arkistoinnin tekninen arkkitehtuuri

Terveystieteiden arkistoinnin arkkitehtuuri koostuu jatkuvan ja kertaluonteisen tietojen arkistoinnin osuksista. Jatkuvaan tietojen arkistointiin hyödynnetään asiakastietolain täyttämiseen rakennettua infrastruktuuria. Lähdejärjestelmä välittää arkistoitavat tiedot Alli-palveluun, josta ne välitetään potilastiedon arkisto -palveluun arkistoitaviksi. Potilastietojen arkistointi tapahtuu lähdejärjestelmästä jatkuvana prosessina potilastiedon arkisto -palvelun käyttöönottohetkestä eteenpäin.

Kertaluonteista tietojen arkistointia tarvitaan niiden arkistointivelvoitteen alaisten tietojen arkistointiin, jotka eivät tule katettua jatkuvan tietojen arkistoinnin osalta. Kertaluonteisen arkistoinnin arkkitehtuuri koostuu poimintatyökalusta, muuntotyökalusta, tallennusratkaisuista ja teknisten tietojen arkistosta. Arkkitehtuurissa hyödynnetään olemassa olevaa infrastruktuuria vanhojen potilastietoarkisto -palvelun ja XDS-yleisarkiston osalta. Poimintatyökalu mahdollistaa arkistoitavien tietojen poiminnan lähdejärjestelmästä ja tallentamisen tallennusratkaisuun. Muuntotyökalu muodostaa tiedoston, täydentää puuttuvia tietoja ja tallentaa tiedoston tallennusratkaisuun. Tallennusratkaisu tarjoaa välivaraston arkistointiin siirrettäville tiedoille sekä mahdollistaa tietojen siirtämisen ilman tietoliikenneyhteyttä arkistoihin.

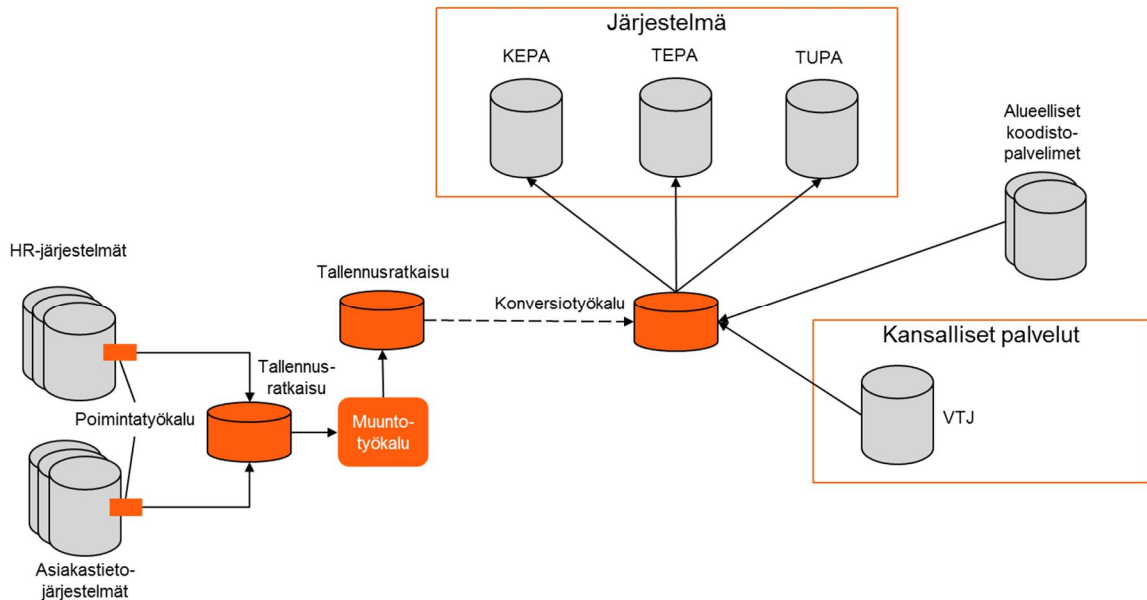
Vanhojen potilastietoarkisto -palveluun arkistoidaan lähdejärjestelmästä ennen potilastiedon arkisto -palvelun käyttöönottoa syntyneet potilastiedot.

XDS-yleisarkisto on IHE XDS -profiileihin perustuva arkistointiratkaisu. XDS-yleisarkistoa hyödynnetään pitkäaikaisarkistointia vaativien tietosisäلتöjen osalta, joiden säilyttämiseen ei voida hyödyntää kansallisia palveluja.

Teknisten tietojen arkistointiratkaisuun on tarkoitus arkistoida lyhyen arkistointivelvoitteen (esim. 12 vuotta) omaavaa aineistoa (mm. käyttö- ja luovutusloki). Teknisten tietojen arkistointiratkaisuna voi toimia Järjestelmän ulkopuolinen käyttö- ja luovutusloki tietovaranto. Teknistä arkkitehtuuria tarkennetaan teknisten tietojen arkiston osalta osana suunnittelu- ja määrittely -vaihetta.

Sosiaalihuollon tekninen arkkitehtuuri

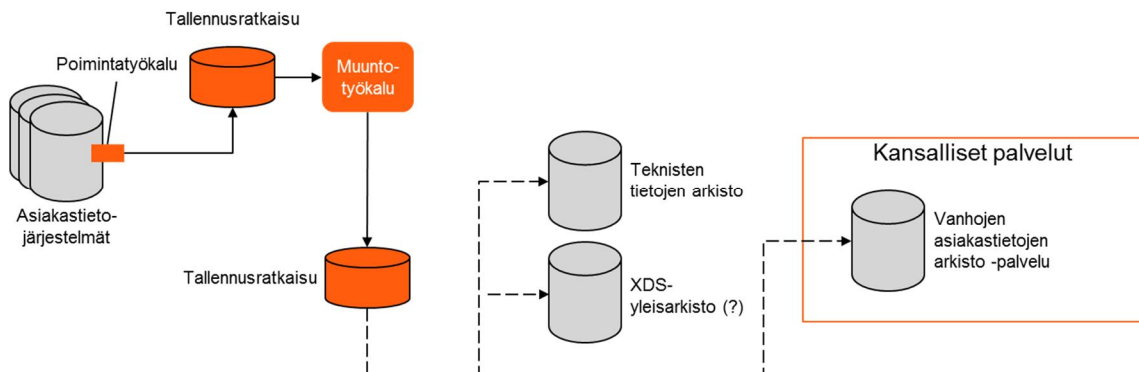
Kuvissa 6 on esitetty Järjestelmään tehtävien tiedonsiirtojen tekninen arkkitehtuuri ja kuvassa 7 on esitetty tietojen arkistoinnin tekninen arkkitehtuuri sosiaalihuollon tietojärjestelmien osalta. Molemmat arkkitehtuurit hyödyntävät osittain samoja teknisiä ratkaisuja, erottelu on tehty helpottamaan esityksen luettavuutta.



Kuva 6. Sosiaalihuollon Järjestelmään tehtävien tiedonsiirtojen tekninen arkkitehtuuri

Kuvassa 6 on esitetty sosiaalihuollon tietojärjestelmistä Järjestelmään tehtävien tiedonsiirtojen arkkitehtuuri. Arkkitehtuuri koostuu poimintatyökalusta, muuntotyökalusta, tallennusratkaisuista ja konversiotyökalusta sekä alueellisista ja kansallisista palveluista. Poimintatyökalu mahdollistaa konvertoitavien tietojen poiminnan lähdejärjestelmästä ja tallentamisen tallennusratkaisuun. Muuntotyökalu muodostaa tiedoista tiedoston, täydentää puuttuvia tietoja ja tallentaa tiedoston tallennusratkaisuun. Tallennusratkaisu tarjoaa välivaraston Järjestelmään siirrettäville tiedoille sekä mahdollistaa tietojen siirtämisen ilman tietoliikenneyhteyttä konversiotyökaluun. Konversiotyökalua käytetään Järjestelmään siirrettävien tietojen sisällölliseen muuntamiseen, tietojen validointiin sekä tietojen lataamiseen itse järjestelmään.

Kansallisista ja alueellisista palveluista siirrettävien tietosisältöjen tuomisessa Järjestelmään hyödynnetään liityntöjä ko. palveluihin. Kuvassa 6 tietojen siirto kansallisista ja alueellisista palveluista on piirretty kulkemaan konversiotyökalun kautta, mutta liittynän hyödyntäminen on myös mahdollista.



Kuva 7. Sosiaalihuollonhuollon arkistoinnin tekninen arkkitehtuuri

Sosiaalihuollon arkistoinnin tekninen arkkitehtuuri koostuu poimintatyökalusta, muuntotyökalusta, tallennusratkaisuista ja teknisten tietojen arkistosta. Arkkitehtuurissa hyödynnetään kansallisen asiakastiedon arkisto -palvelua tai sosiaalihuollon väliaikaisarkistoratkaisua. Poimintatyökalu mahdollistaa

arkistoitavien tietojen poiminnan lähdejärjestelmästä. Muuntotyökalu muodostaa tiedoston, täydentää puuttuvia tietoja ja tallentaa sen tallennusratkaisuun. Tallennusratkaisu tarjoaa välivaraston arkistointiin siirrettäville tiedoille sekä mahdollistaa tietojen siirtämisen ilman tietoliikenneyhteyttä arkistoihin.

Vanhojen asiakastietojen arkisto -palvelun määrittämiä ei ole olemassa tätä dokumenttia kirjoitettaessa. Vanhojen asiakastietojen arkisto -palvelu on ensisijainen arkistointiratkaisu asiakastiedoille. Kansallisen asiakastiedon arkiston määrittelyjä ei ole olemassa, joten tietomäärittysten osalta joudutaan tekemään oletuksia. Oletuksena käytetään arkistoinnin olevan vastaavaa vanhojen potilastietojen arkistoinnin kanssa. Tiedot arkistoidaan näyttömuotoisena hyödyntäen HL7 CDA R2 sanomarakenteita.

Sosiaalihuollon väliaikaisarkistoratkaisu perustuu XDS-yleisarkistolle, joka on IHE XDS -profiileihin perustuva arkistointiratkaisu. Sosiaalihuollon väliaikaisarkisto on väliaikainen ratkaisu sosiaalihuollon tietojärjestelmien tietojen arkistointiin, kunnes ne voidaan siirtää kansalliseen asiakastiedon arkisto -palveluun. Sosiaalihuollon väliaikaisarkisto tulee teknisesti noudattamaan Kansamäärittelyjä tai parhaita oletuksia niistä.

Teknisten tietojen arkistointiratkaisuun on tarkoitus arkistoida lyhyen arkistointivelvoitteen (esim. 12 vuotta) omaavaa aineistoa (mm. käyttö- ja luovutusloki). Teknisten tietojen arkistointiratkaisuna voi toimia Järjestelmän ulkopuolinen käyttö- ja luovutusloki tietovaranto.

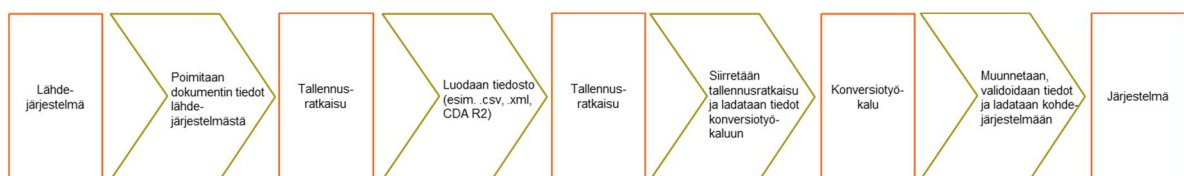
Sosiaalihuollon arkistoinnin teknistä arkkitehtuuria tarkennetaan osana suunnittelu- ja määrittely -vaihetta.

4.2. Teknisen prosessin yleiskuva

Migraatioiden ja konversioiden tekninen prosessi on erilainen riippuen tehtävästä tiedonsiirrosta.

Konversioiden tekninen prosessi

Järjestelmään tehtäville tiedonsiirroille on kaksi teknistä prosessia riippuen siirron luonteesta. Kertaluonteisen siirron prosessi on esitetty kuvassa 8. Kertaluonteista prosessia käytetään alustavan ja täydentävien konversioiden tekemiseen Järjestelmään sosiaalihuollon, terveydenhuollon (ei Kannasta saatavien tietojen osalta) sekä HR-tietojärjestelmien osalta.



Kuva 8. Tekninen prosessi Järjestelmään tehtäville kertaluonteisille tiedonsiirroille

Lähdejärjestelmästä poimitaan Järjestelmään siirrettäväksi määritetyt tiedot. Osana poimintaa dokumenttien tietoja rikastetaan tarvittavilla vakioarvoilla (esim. puuttuvat organisaatiotunnisteet). Dokumentin tietojen poiminnassa tehdään tiedolle laadunvarmistus ja tunnistetaan mahdolliset laatupoikkeamat. Ainostaan laatuksiteristön mukaiset tiedot siirtyvät prosessin seuraavaan vaiheeseen. Poiminta tehdään poimintatyökalulla. Tiedot tallennetaan tallennusratkaisuun.

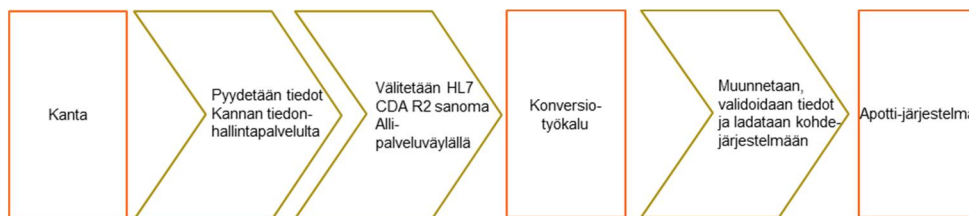
Poimituista tiedoista luodaan tiedosto. Tiedoston tyyppi riippuu Järjestelmään siirrettävien tietojen luonteesta, määrästä ja lähdejärjestelmän teknisistä valmiuksista. Tiedostotyyppi määritetään erikseen jokaiselle siirrettävälle tietosisällölle. Tiedoston luonnin yhteydessä toteutetaan tarvittavat tiedoston tekniset muutokset sekä täydennetään tarvittaessa tiedoston metatietoja. Tietojen siirroissa tulee pyrkiä hyödyntämään kansainvälisiä standardeja (HL7, CCD, jne.). Muodostettu tiedosto tallennetaan

määritettyyn hakemistoon tallennusratkaisussa. Tiedoston muodostuksessa tunnistetaan mahdolliset virhetilanteet, joissa tiedoston luominen tai tallentaminen ei onnistunut. Tiedoston luominen tehdään muuntotyökalussa.

Tallennusratkaisu siirretään fyysisesti konversiotyökalun kanssa samaan verkkosegmenttiin ja konversiotyökalu lataa ne tallennusratkaisusta omaan tietovarastoonsa. Tietojen siirron onnistumisen jälkeen tiedot poistetaan tallennusratkaisusta. Tallennusratkaisu tulee ylikirjoittaa, jos sitä ei enää käytetä tietojen migraation toteuttamiseen.

Järjestelmään siirrettävät tiedot muunnetaan sisällöllisesti Järjestelmän tietomalliin sopiviksi sekä validoidaan konversiotyökalua hyödyntäen. Validoinnissa tehdään laadunvarmistustoimenpiteet ja tunnistetaan tarvittavat korjaavat toimenpiteet. Tietojen latauksessa siirretään tiedot konversiotyökalusta Järjestelmään. Latauksen osana tunnistetaan laatu poikkeamat ja tarvittavat korjaavat toimenpiteet.

Jatkuvaa tietojen siirtoa hyödynnetään terveydenhuollon tietojärjestelmien osalta Kanta potilastietoarkisto -palvelun asettamassa laajuudessa. Kanta-palvelusta siirretään siellä olevat potilastiedot Järjestelmään. Tehtävissä tiedonsiirroissa tulee huolehtia, jotta käyttöönottohetkellä potilastietoarkisto -palvelusta on siirretty kaikki potilastiedot rekisterinpitäjän asettamissa rajoissa Järjestelmään. Tämän jälkeen tietojen siirron Kannasta tulee olla jatkuvaa Järjestelmään. Tavoitteena on välttää terveydenhuollon tietojärjestelmien osalta tarve manuaalista työtä vaativille täydennyskonversioille. Tekninen prosessi terveydenhuollon jatkuvalla tiedonsiirrolle on esitetty kuvassa 9.



Kuva 9. Tekninen prosessi terveydenhuollon jatkuvalla tiedonsiirrolle Järjestelmään

Järjestelmän tulee huolehtia, että Kanta potilastietoarkisto -palveluun ei muodostu duplikaatteja terveydenhuollon jatkuvan tiedonsiirron prosessin seurauksena.

Arkistoinnin tekniset prosessit

Tekninen prosessi tietojen arkistoinnille jakaantuu kansallisten sekä alueellisten ja paikallisten palveluiden hyödyntämisen osalta. Tekniset prosessit arkistoinnille ovat esitetty kuvissa 10 ja 11. Arkistointiprosessia suoritetaan kunnes lähdejärjestelmän operatiivinen käyttö on kokonaisuudessaan lopetettu.



Kuva 10. Tekninen prosessi arkistoinnille kansallisiin palveluihin

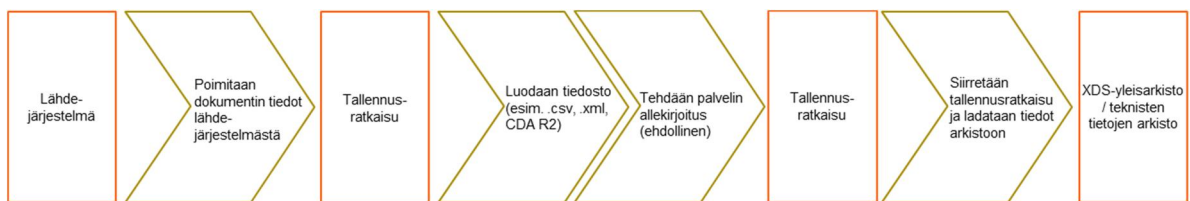
Poiminnassa arkistoitavan dokumentin tiedot poimitaan lähdejärjestelmästä määritettyyn XML-rakenteeseen. Osana poimintaa dokumenttien tietoja rikastetaan tarvittavilla vakioarvoilla (esim. puuttuvat organisaatiotunnisteet). Dokumentin tietojen poiminnassa tehdään tiedolle laadunvarmistus ja

tunnistetaan mahdolliset laatupoikkeamat. Ainostaan laatuksiteristön mukaiset tiedot siirtyvät prosessin seuraavaan vaiheeseen. Poiminnan tekee poimintatyökalu. Tiedot tallennetaan tallennusratkaisuun.

Poimitusta XML-rakenteesta muodostetaan näyttömuotoinen dokumentti, joka paketoitetaan HL7 CDA R2 -sanomarakenteeseen. Näyttömuotoinen dokumentti voi olla PDF/A, plain text tai XML -muotoa. Valinta käytettävästä muodosta tehdään lähdejärjestelmän tietomallin sekä tiedon hyödynnettävyyden näkökulmasta. HL7 CDA R2 -sanomien puutteellisia metatietoja täydennetään vakioarviolla osana sanoman muodostusta. Näyttömuotoinen dokumentti ja HL7 CDA R2 -sanoma muodostetaan muuntotyökalussa. Tiedoston muodostuksessa tunnistetaan mahdolliset virhetilanteet.

HL7 CDA R2 -sanomille tehdään palvelin allekirjoitus. Palvelin allekirjoitus käyttää julkisen avaimen salausmenetelmää (PKI). Palvelin allekirjoitus tehdään hyödyntäen VRK-varmennetta. Muuntotyökalu huolehtii palvelin allekirjoitus prosessivaiheen ohjaamisesta sekä allekirjoitettujen tiedostojen tallentamisesta tallennusratkaisuun. Tiedoston allekirjoituksessa ja tallentamisessa tunnistetaan mahdolliset virhetilanteet.

Tallennusratkaisu siirretään fyysisesti arkiston kanssa samaan verkkosegmenttiin ja arkistoitavat tiedostot ladataan arkistointiratkaisuun. Arkistoinnin onnistumisen jälkeen tiedot poistetaan tallennusratkaisusta. Tallennusratkaisu tulee ylikirjoittaa, jos sitä ei enää käytetä tiedon migraatioiden toteuttamiseen.



Kuva 11. Tekninen prosessi arkistoinnille muihin palveluihin

Muihin palveluihin arkistoitaessa, poimitaan lähdejärjestelmästä XDS-yleisarkistoon tai teknisten tietojen arkistoon siirrettäväksi määritetyt tiedot. Osana poimintaa dokumenttien tietoja rikastetaan tarvittavilla vakioarvoilla. Dokumentin tietojen poiminnassa tehdään tiedolle laadunvarmistus ja tunnistetaan mahdolliset laatu poikkeamat. Ainostaan laatuksiteristön mukaiset tiedot siirtyvät prosessin seuraavaan vaiheeseen. Poiminta tehdään poimintatyökalulla. Tiedot tallennetaan tallennusratkaisuun.

Poimituista tiedoista luodaan tiedosto. Tiedoston tyyppi riippuu arkistoon arkistoitavien tietojen luonteesta, määrästä ja lähdejärjestelmän teknisistä valmiuksista. Tiedostotyyppi määritetään erikseen jokaiselle arkistoitavalle tietosisällölle. Tiedoston luonnin yhteydessä toteutetaan tarvittavat tiedoston tekniset muutokset sekä täydennetään tarvittaessa tiedoston metatietoja.

Prosessissa on mahdollisuus tehdä tiedostolle palvelin allekirjoitus, silloin kuin se tietojen arkistoinnin osalta on pakollista. Palvelin allekirjoitus käyttää julkisen avaimen salausmenetelmää (PKI). Palvelin allekirjoitus tehdään hyödyntäen VRK-varmennetta. Muuntotyökalu huolehtii palvelin allekirjoitus prosessivaiheen ohjaamisesta sekä allekirjoitettujen tiedostojen tallentamisesta tallennusratkaisuun. Tiedoston allekirjoituksessa ja tallentamisessa tunnistetaan mahdolliset virhetilanteet.

Tallennusratkaisu siirretään fyysisesti arkiston kanssa samaan verkkosegmenttiin ja arkistoitavat tiedostot ladataan arkistointiratkaisuun. Arkistoinnin onnistumisen jälkeen tiedot poistetaan tallennusratkaisusta. Tallennusratkaisu tulee ylikirjoittaa, jos sitä ei enää käytetä tiedon migraatioiden toteuttamiseen.

Teknisten tietojen arkistoinnin tekninen prosessi

Teknisten tietojen arkistoinnin osalta tekninen prosessi suunnitellaan osana suunnittelu- ja määrittely -vaihetta.

4.3. Kapasiteetin suunnittelu

Kapasiteetin suunnittelussa tulee huomioida seuraavat linjaukset:

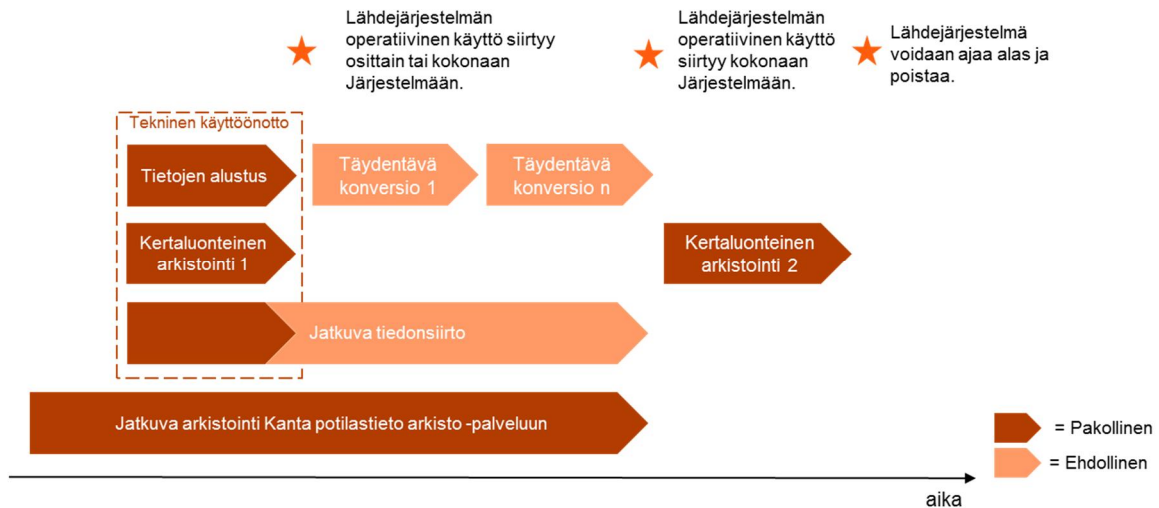
- Lähdejärjestelmä on tietojen arkistoinnin ja siirron aikana operatiivisessa käytössä. Tiedon poiminta tulee suunnitella ja toteuttaa siten, että se aiheuttaa mahdollisimman pieniä negatiivisia vaikutuksia lähdejärjestelmän operatiiviseen käyttöön. Poimintatyökalua varten ei lähtökohtaisesti hankita erillistä palvelinkapasiteettia, koska prosessointi tapahtuu pääsääntöisesti lähdejärjestelmän tietokannassa. Poimintatyökalu voidaan sijoittaa muuntotyökalun kanssa samalle palvelinkapasiteetille, jos tähän on erityinen tarve.
- Muuntotyökalun tulee käyttää operatiivisista järjestelmistä erillistä palvelinkapasiteettia. Palvelinkapasiteetti tulee suunnitella erikseen yhteistyössä Asiakkaan, Järjestelmätoimittajan ja nykyjärjestelmän toimittajan kanssa. Palvelinkapasiteettia tulee mahdollisuuksien rajoissa uudelleen käyttää Projektien aikana.
- Palvelin allekirjoituksen prosessointikapasiteetti tulee suunnitella erikseen huomioiden tietojen arkistointiin toteutussuunnitelmassa varattu kokonaisuus.
- Tallennusratkaisun käytettävissä oleva levytila tulee mitoittaa siten, että oletettavan tilatarpeen päälle tulee varata vähintään 10 % vapaata levykapasiteettia. Tallennusratkaisuja tulee mahdollisuuksien rajoissa uudelleen käyttää Projektien aikana.
- Konversiotyökalun välitietovaraston koko tulee olla riittävä varastoimaan yksittäisen migraatioprojektin aikana Järjestelmään tuotava koko tietomäärä. Konversiotyökalun kapasiteetti tulee mitoittaa suunniteltujen tietojen muokkauksen, validointien ja testauksen mukaisesti.

5. Konversion teknisten prosessien toteutus, valintavaihtoehdot ja konversiolaajuus

5.1. Teknisten prosessien suorittaminen

Teknisten prosessien suorittamisen lähestymistapa eroaa sosiaalihuollon ja terveydenhuollon tietojärjestelmien välillä.

Terveydenhuollon teknisten prosessien suorittaminen



Kuva 12. Teknisten prosessien toteuttaminen terveydenhuollon lähdejärjestelmälle

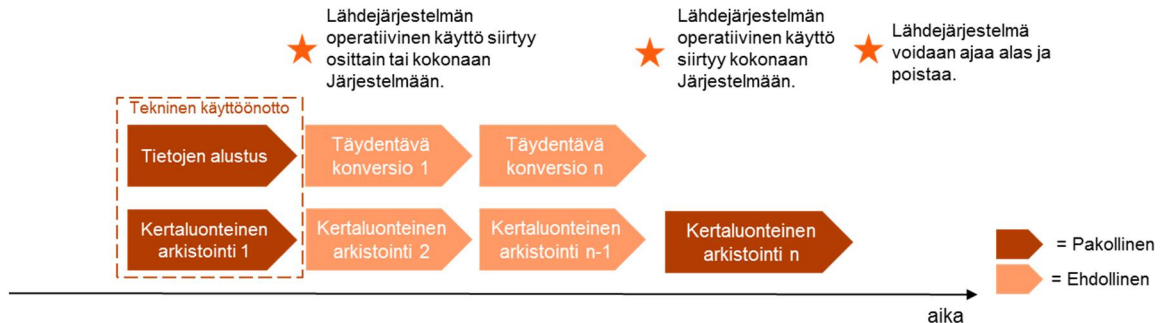
Toiminnan tarpeet vaativat lähdejärjestelmän tietojen arkistointia ja siirtämistä ennen Järjestelmän käytön osittaista tai kokonaisvaltaista aloittamista. Teknisen käyttöönoton osana tulee suorittaa kertaluonteinen tietojen alustus sekä kertaluonteinen tietojen arkistointi sekä aloittaa jatkuva tietojen siirto. Arkistoitavan ja siirrettävän tietomäärän ollessa suuri, tulee tehtävä tiedonsiirto suorittaa osissa. Pieniä aineistoja voidaan siirtää tietojen alustuksessa manuaalisesti lähde- ja kohdejärjestelmien välillä (esim. sisään/uloskirjaukset).

Terveydenhuollon tietojärjestelmien potilastiedot arkistoituvat potilastiedon arkisto -palveluun olemassa olevien teknisten ratkaisujen avulla jatkuvana prosessina. Tämä tekninen ratkaisu mahdollistaa myös terveydenhuollon jatkuvan tiedonsiirron toteuttamisen ja potilastietojen siirtämisen Järjestelmään. Potilastiedon arkisto -palvelusta Järjestelmään siirretään oleelliset tiedot, joiden rajausta tehdään suunnittelu- ja määrittely -vaiheessa. Potilastiedot ja toiminnan ohjauksen tiedot saattavat tarvita täydentävien konversioiden tekemistä vähintään aina erillisen käyttöönoton yhteydessä. Täydentävien konversioiden lukumäärä kiinnitetään suunnittelu- ja määrittely -vaiheessa. Lähdejärjestelmän käytön siirtyessä kokonaisuudessaan Järjestelmään ei näille ole tarvetta.

Kun lähdejärjestelmän operatiivinen käyttö on kokonaisvaltaisesti korvattu Järjestelmällä, suoritetaan täydentävä kertaluonteinen tietojen arkistointi 2. Tässä tietojen arkistoinnissa arkistoidaan ensimmäisen arkistoinnin jälkeen syntyneet tiedot aina lähdejärjestelmän operatiivisen käytön lopettamiseen, jotka eivät tule katettua potilastietoarkisto -palvelun osalta. Arkistoinnissa suoritetaan teknisten tietojen arkistointi

(mm. käyttö- ja luovutusloki) kokonaisuudessaan. Tämän jälkeen lähdejärjestelmä on tarvittavien tietojen arkistointien ja siirtojen osalta ajettavissa alas ja poistettavissa.

Sosiaalihuollon teknisten prosessien suorittaminen



Kuva 13. Teknisten prosessien toteuttaminen sosiaalihuollon lähdejärjestelmälle

Toiminnan tarpeet vaativat lähdejärjestelmän tietojen arkistointia ja siirtämistä ennen Järjestelmän käytön osittaista tai kokonaisvaltaista aloittamista. Teknisen käyttöönoton osana tulee suorittaa kertaluonteinen tietojen alustus sekä kertaluonteinen tietojen arkistointi. Arkistoitavan ja siirrettävän tietomäärän ollessa suuri, tulee tehtävä tiedonsiirto suorittaa osissa. Pieniä aineistoja voidaan siirtää tietojen alustuksessa manuaalisesti lähde- ja kohdejärjestelmien välillä.

Jos lähdejärjestelmän operatiivinen käyttö siirretään toiminnallisissa osakokonaisuuksissa (esim. toimintayksiköittäin tai palvelutehtävittäin) Järjestelmään, tulee teknisen käyttöönoton jälkeen suorittaa täydentäviä konversioita ja arkistointeja. Näiden täydentävien tiedonsiirtojen määrä pyritään pitämään mahdollisemman pienenä, mutta lähdejärjestelmän operatiivisen käytön siirron ositus sekä toiminnan tarpeet tiedonsiirroille määrittävät näiden lopullisen määrän. Lähdejärjestelmän käytön siirtyessä kokonaisuudessaan Järjestelmään ei näille täydentäville tiedonsiirroille ole tarvetta.

Kun lähdejärjestelmän operatiivinen käyttö on kokonaisvaltaisesti korvattu Järjestelmällä, suoritetaan täydentävä kertaluonteinen tietojen arkistointi. Tässä tietojen arkistoinnissa arkistoidaan edellisen arkistoinnin ja konvertoinnin jälkeen syntyneet tiedot. Arkistoinnissa suoritetaan teknisten tietojen arkistointi (mm. käyttö- ja luovutusloki) kokonaisuudessaan.

5.2. Tiedon ylläpito teknisten prosessin suorituksen aikana

Riippuen tietosisällöstä, tiedon päivitysten määrästä lähdejärjestelmässä, kohdejärjestelmän tarpeesta ja käyttöönoton laajuudesta, voidaan tiedon ylläpitoon lähde- ja kohdejärjestelmien välillä käyttää yhtä tai useampaa alla olevaa keinoa.

1. Jäädytys: Muutosten tekeminen lähdejärjestelmän tietoihin estetään.
2. Kaksinkertainen kirjaus: Lähdejärjestelmässä päivittynyt tieto siirretään Järjestelmään manuaalisesti.
3. Täydennyskonversio: Lähdejärjestelmään muuttuneet tiedot siirretään Järjestelmään käyttäen migraatioteknologioita määritetyssä syklissä.
4. Jatkuva tiedonsiirto: Lähdejärjestelmän muutokset siirtyvät automaattisesti Järjestelmään.

Taulukko 6. Tiedon ylläpidon menetelmien vaikutukset

| | 1. Jäädytys | 2. Kaksinkertainen kirjaus | 3. Täydennyskonversio | 4. Jatkuva tiedonsiirto |
|------------------------------------|---|---|---|---|
| Tietojen ylläpitomenetelmän kuvaus | Tietojen muuttaminen ei ole sallittua lähdejärjestelmässä | Manuaalisesti syötetään tietoja toiminnan ihmisten toimesta | Konvertoidaan päivittyviä tietoja migraatioteknologioilla projektiryhmän toimesta | Tietoja päivitetään automaattisesti hyödyntäen jatkuvaa tiedonsiirtoa |
| Vaikutus toiminnalle | Suuri | Suuri | Pieni | Ei vaikutusta |
| Vaikutus projektiryhmälle | Pieni | Ei vaikutusta | Suuri | Keskinkertainen |
| Vaikutus käyttöönoton aikatauluun | Pieni | Ei vaikutusta | Suuri | Ei vaikutusta |

Jäädytystä tulee hyödyntää haluttaessa varmistaa toiminnan siirtyminen käyttämään Järjestelmää. Jäädytys voidaan suorittaa ainoastaan käyttöönotossa mukana olevan toiminnalliset sekä käyttäjäyhteisön laajuudessa.

Kaksinkertaista kirjausta tulee hyödyntää pienien tietomäärien ylläpidossa lähde- ja kohdejärjestelmän välillä, kun tietojen siirtämiseen vaaditaan lähes reaaliaikainen tiedonsiirto.

Täydennyskonversioita tulee hyödyntää ei Kansallisista palveluista saatavien tietojen ylläpitämiseen lähde- ja kohdejärjestelmän välillä. Täydennyskonversioita suoritetaan käyttäen Projekteissa hyödynnettäviä migraatioteknologioita.

Jatkuvaa tiedonsiirtoa tulee hyödyntää kansallisista palveluista saatavien tietojen ylläpitämiseen lähde- ja kohdejärjestelmän välillä.

Tiedon ylläpito teknisten prosessin suorituksen aikana suunnitellaan osana suunnittelu- ja määrittely -vaihetta.

5.3. Konversiolaajuus

Tietosisältöjen konversiolaajuus, käytettävät tekniset prosessit sekä arkistointiratkaisut ovat kuvattu taulukossa 7. Taulukko esittää yleisen konversiosuunnitelman mukaisen konversiolaajuuden Projekteissa tehtäville tiedonsiirroille. Yksittäisten tietojärjestelmien osalta voidaan poiketa esitetystä tietojen käsittelystä. Konversiolaajuus on kiinnitettävä tietojärjestelmä- sekä organisaatiokohtaisesti.

Huom! Sosiaalihuollon dokumenttirakenne tulee muuttumaan Projektien aikana. Muutoksella on suuri vaikutus konversiolaajuuteen ja tietosisältöjen rakenteisiin.

Taulukko 7. Tietosisältöjen konversiolaajuus Projekteissa

| Luokittelu | Tyyppi | Tietosisältö | Käsittely osana migraatiota | Konversiolaajuus | Käytettävät tekniset prosessit | Käytettävä arkistointi-ratkaisu |
|------------|-----------------------|---|-------------------------------------|---|---------------------------------|---------------------------------|
| Yhteinen | Perustieto | Asiakkaan läheisten ja edustajien perustiedot | 2. lähdejärjestelmä / konvertoidaan | Lasten vanhemmat ja edunvalvojat tuodaan VTJ:sta, muut konvertoidaan. Tuodaan edellisen vuoden alussa elossa olevien henkilöiden tiedot (latauksessa tallennetaan tieto kohdejärjestelmään ainoastaan, jos tietoa ei löydy. Olemassa olevia tietoja ei ylikirjoiteta. | - | - |
| Yhteinen | Perustieto | Asiakkaan perustiedot | 2. lähdejärjestelmä | VTJ:sta tuodaan tietojärjestelmän tietoja vastaavat edellisen vuoden alussa elossa olevat henkilöt | - | - |
| Yhteinen | Perustieto | Hallinnollinen taloustieto | Ei mitään | - | - | - |
| Yhteinen | Perustieto | Henkilöstön hallinnollinen tieto | Konvertoidaan / ei mitään | Tarve määritettävä tietojärjestelmäkohtaisesti | - | - |
| Yhteinen | Perustieto | Kansalliset luokitukset ja koodistot | 2. lähdejärjestelmä | Tuodaan kaikki organisaatioiden koodistopalvelimilta | Integraatio | - |
| Yhteinen | Perustieto | Käyttöoikeudet ja -valtuudet | 2. lähdejärjestelmä / konvertoidaan | Pitää suunnitella tietojärjestelmäkohtaisesti | Kertaluonteinen | - |
| Yhteinen | Perustieto | Paikkatieto | Ei mitään | - | - | - |
| Yhteinen | Perustieto | Palvelukatalogi | Ei mitään | - | - | - |
| Yhteinen | Perustieto | Palveluntuottajat | Konvertoidaan | Kaikki | Kertaluonteinen | - |
| Yhteinen | Perustieto | Toimipaikat, palveluyksiköt ja tilat | 2. lähdejärjestelmä | OID-koodit THL:n koodistopalvelimelta ja täydennetään organisaatioiden koodistopalvelimilta (tilat saattavat vaatia konfigurointia). | Integraatio tai kertaluonteinen | - |
| Yhteinen | Perustieto | Työntekijät | 2. lähdejärjestelmä | Tuodaan HR-järjestelmästä ja sitä mahdollisesti täydentävistä järjestelmistä. Kaikki HETU:n omaavat Järjestelmän käyttäjät (TH myös SV-numero) | Kertaluonteinen | - |
| Yhteinen | Perustieto | Yhteystiedot | 2. lähdejärjestelmä / konvertoidaan | VTJ:sta tuodaan tietojärjestelmän tietoja vastaavat elossa olevien henkilöiden osoitetiedot. Puhelinnumerot, sähköpostiosoitteet konvertoidaan edellisen vuoden alussa eläville (latauksessa tallennetaan tieto kohdejärjestelmään ainoastaan, jos tietoa ei löydy. Olemassa olevia tietoja ei ylikirjoiteta. | - | - |
| Yhteinen | Tapahtuma-perusteinen | Asianhallinta – asiatieto | Ei mitään | - | - | - |
| Yhteinen | Tapahtuma-perusteinen | Laatu ja asiakastyytyväisyys | Ei mitään | - | - | - |
| Yhteinen | Tapahtuma-perusteinen | Maksusitoumukset, palveluseteli | Ei mitään | - | - | - |
| Yhteinen | Tapahtuma-perusteinen | Raportti | Ei mitään | - | - | - |
| Yhteinen | Tapahtuma-perusteinen | Sisään/uloskirjaus | Konvertoidaan / ei mitään | Voimassa olevat | Manuaalinen | - |

| Luokittelu | Tyyppi | Tietosisältö | Käsittely osana migraatiota | Konversiolaajuus | Käytettävät tekniset prosessit | Käytettävä arkistointiratkaisu |
|-----------------|-----------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|--|--|--------------------------------|
| Yhteinen | Tapahtuma-perusteinen | Tapahtumaloki | Arkistoidaan | - | Arkistointi muihin palveluihin | Teknisten tietojen arkisto |
| Yhteinen | Tapahtuma-perusteinen | Valtuutukset | Arkistoidaan / konvertoidaan | Lähdejärjestelmässä olevat rakenteisessa muodossa kirjatut tiedot | Kertaluonteinen / arkistointi kansallisiin palveluihin | KanTa |
| Yhteinen | Yhteenveto | Asiakkaan palveluja – tapahtumatiedot | Arkistoidaan (TH) / ei mitään (SOS) | - | Arkistointi muihin palveluihin | XDS-yleisarkisto |
| Terveydenhuolto | Perustieto | Lääkintälaitteet | Konvertoidaan | Kaikki | Kertaluonteinen | - |
| Terveydenhuolto | Perustieto | Materiaalit | Konvertoidaan / Ei mitään | Potilaaseen asennetut vierasmateriaalit | Kertaluonteinen | - |
| Terveydenhuolto | Perustieto | Palveluntilaajat | 2. lähdejärjestelmä | Tuodaan organisaation koodistopalvelimelta ja laskutusjärjestelmästä. | Integraatio / kertaluonteinen | - |
| Terveydenhuolto | Perustieto | Protokollat | Ei mitään | - | - | - |
| Terveydenhuolto | Perustieto | Varmenteet | Ei mitään | - | - | - |
| Terveydenhuolto | Tapahtuma-perusteinen | Ajanvaraukset | Konvertoidaan / Ei mitään | Voimassa olevat, pitää suunnitella toimintoittain osana käyttöönottoa | Kertaluonteinen / manuaalinen | - |
| Terveydenhuolto | Tapahtuma-perusteinen | Apuvälineet | Arkistoidaan / konvertoidaan | Kaikki Kannassa olevat oleelliset tiedot sekä tietojärjestelmässä olevat rakenteisessa muodossa kirjatut tiedot | Jatkuva tietojen siirto / kertaluonteinen / arkistointi kansallisiin palveluihin | KanTa |
| Terveydenhuolto | Tapahtuma-perusteinen | Apuvälineet - lainaussopimukset | Arkistoidaan | - | Arkistointi muihin palveluihin | XDS-yleisarkisto |
| Terveydenhuolto | Tapahtuma-perusteinen | Diagnoosi | Arkistoidaan / konvertoidaan | Kaikki Kannassa olevat oleelliset tiedot sekä tietojärjestelmässä olevat rakenteisessa muodossa kirjatut tiedot | Jatkuva tietojen siirto / kertaluonteinen / arkistointi kansallisiin palveluihin | KanTa |
| Terveydenhuolto | Tapahtuma-perusteinen | Esitiedot (anamneesi) (otsikko) | Arkistoidaan / konvertoidaan | Kaikki Kannassa olevat oleelliset tiedot | Arkistointi kansallisiin palveluihin | KanTa |
| Terveydenhuolto | Tapahtuma-perusteinen | Etäkontakti (otsikko) | Arkistoidaan / konvertoidaan | Kaikki Kannassa olevat oleelliset tiedot | Arkistointi kansallisiin palveluihin | KanTa |
| Terveydenhuolto | Tapahtuma-perusteinen | Fysiologiset mittaukset | Arkistoidaan / konvertoidaan | 18 vuotta kasvutiedot (rakenteiset), selvitetään päällekkäisyys kasvukäyrien kanssa; 5 vuotta FinLoinc (pituus, paino, verenpaine) | Jatkuva tietojen siirto / kertaluonteinen / arkistointi kansallisiin palveluihin | KanTa |
| Terveydenhuolto | Tapahtuma-perusteinen | Hoidon syy (otsikko) | Arkistoidaan / konvertoidaan | Kaikki Kannassa olevat oleelliset tiedot | Arkistointi kansallisiin palveluihin | KanTa |
| Terveydenhuolto | Tapahtuma-perusteinen | Hoidon tarve (otsikko) | Arkistoidaan / konvertoidaan | Kaikki Kannassa olevat oleelliset tiedot | Arkistointi kansallisiin palveluihin | KanTa |

| Luokittelu | Tyyppi | Tietosisältö | Käsittely osana migraatiota | Konversiolaajuus | Käytettävät tekniset prosessit | Käytettävä arkistointiratkaisu |
|-----------------|-----------------------|---|------------------------------|---|--|--------------------------------|
| Terveydenhuolto | Tapahtuma-perusteinen | Hoidon tavoitteet (otsikko) | Arkistoidaan / konvertoidaan | Kaikki Kannassa olevat oleelliset tiedot | Arkistointi kansallisiin palveluihin | KanTa |
| Terveydenhuolto | Tapahtuma-perusteinen | Hoidon tulokset (otsikko) | Arkistoidaan / konvertoidaan | Kaikki Kannassa olevat oleelliset tiedot | Arkistointi kansallisiin palveluihin | KanTa |
| Terveydenhuolto | Tapahtuma-perusteinen | Hoitajakutsut ja hälytykset | Ei mitään | - | - | - |
| Terveydenhuolto | Tapahtuma-perusteinen | Hoitoa ja palvelua koskevat päätökset | Arkistoidaan / konvertoidaan | Voimassa olevat | Arkistointi muihin palveluihin | XDS-yleisarkisto |
| Terveydenhuolto | Tapahtuma-perusteinen | Hoitoisuus (otsikko) | Arkistoidaan / konvertoidaan | Kaikki Kannassa olevat oleelliset tiedot | Arkistointi kansallisiin palveluihin | KanTa |
| Terveydenhuolto | Tapahtuma-perusteinen | Hoitotyön toiminnot (otsikko) | Arkistoidaan / konvertoidaan | Kaikki Kannassa olevat oleelliset tiedot | Arkistointi kansallisiin palveluihin | KanTa |
| Terveydenhuolto | Tapahtuma-perusteinen | Ilmoittautumiset | Ei mitään | - | - | - |
| Terveydenhuolto | Tapahtuma-perusteinen | Informoinnit, suostumukset ja kiellot | Arkistoidaan | - | Arkistointi kansallisiin palveluihin | KanTa |
| Terveydenhuolto | Tapahtuma-perusteinen | Jatkohoidon järjestämistä koskevat tiedot (otsikko) | Arkistoidaan / konvertoidaan | Kaikki Kannassa olevat oleelliset tiedot | Arkistointi kansallisiin palveluihin | KanTa |
| Terveydenhuolto | Tapahtuma-perusteinen | Jonohallinta | Konvertoidaan / ei mitään | Voimassa olevat, pitää suunnitella toimintoittain osana käyttöönottoa | Kertaluonteinen / manuaalinen | - |
| Terveydenhuolto | Tapahtuma-perusteinen | Kasvukäyrät | Arkistoidaan / konvertoidaan | Osat jotka eivät tule katettua fysiologisten mittausten avulla (tietojärjestelmäkohtainen) | Arkistointi muihin palveluihin | XDS-yleisarkisto |
| Terveydenhuolto | Tapahtuma-perusteinen | Konsultaatio (otsikko) | Arkistoidaan / konvertoidaan | Kaikki Kannassa olevat oleelliset tiedot | Arkistointi kansallisiin palveluihin | KanTa |
| Terveydenhuolto | Tapahtuma-perusteinen | Kuntoutus (otsikko) | Arkistoidaan / konvertoidaan | Kaikki Kannassa olevat oleelliset tiedot | Arkistointi kansallisiin palveluihin | KanTa |
| Terveydenhuolto | Tapahtuma-perusteinen | Lausunnot | Arkistoidaan / konvertoidaan | Kaikki Kannassa olevat oleelliset tiedot | Arkistointi kansallisiin palveluihin | KanTa |
| Terveydenhuolto | Tapahtuma-perusteinen | Loppuarvio (epikriisi) | Arkistoidaan / konvertoidaan | Kaikki Kannassa olevat oleelliset tiedot | Arkistointi kansallisiin palveluihin | KanTa |
| Terveydenhuolto | Tapahtuma-perusteinen | Lähetteet (sähköiset) | Arkistoidaan / konvertoidaan | Kaikki Kannassa olevat oleelliset tiedot sekä tietojärjestelmässä voimassa olevat tiedot | Arkistointi muihin palveluihin | XDS-yleisarkisto |
| Terveydenhuolto | Tapahtuma-perusteinen | Lääkehoito | Arkistoidaan / konvertoidaan | Kaikki Kannassa olevat tiedot oleelliset tiedot sekä palautumattomat huumekortit ja niiden seuranta konvertoidaan | Jatkuva tietojen siirto / kertaluonteinen / arkistointi kansallisiin palveluihin | KanTa |
| Terveydenhuolto | Tapahtuma-perusteinen | Lääkejakehut | Ei mitään | - | - | - |

| Luokittelu | Tyyppi | Tietosisältö | Käsittely osana migraatiota | Konversiolaajuus | Käytettävät tekniset prosessit | Käytettävä arkistointiratkaisu |
|---------------|----------------------|---|------------------------------|--|--|--------------------------------|
| Terveystuolto | Tapahtumaperusteinen | Materiaalijakelu | Ei mitään | - | - | - |
| Terveystuolto | Tapahtumaperusteinen | Muu merkintä (otsikko) | Arkistoidaan / konvertoidaan | Kaikki Kannassa olevat oleelliset tiedot | Arkistointi kansallisiin palveluihin | KanTa |
| Terveystuolto | Tapahtumaperusteinen | Muut tahdonilmaisut | Arkistoidaan / konvertoidaan | Kaikki Kannassa olevat tiedot oleelliset tiedot sekä tietojärjestelmässä olevat rakenteisessa muodossa kirjatut tiedot | Jatkuva tietojen siirto / kertaluonteinen / arkistointi kansallisiin palveluihin | KanTa |
| Terveystuolto | Tapahtumaperusteinen | Nykytila (status) (otsikko) | Arkistoidaan / konvertoidaan | Kaikki Kannassa olevat oleelliset tiedot | Arkistointi kansallisiin palveluihin | KanTa |
| Terveystuolto | Tapahtumaperusteinen | Omaseurantatulokset | Arkistoidaan | - | Arkistointi muihin palveluihin | XDS-yleisarkisto |
| Terveystuolto | Tapahtumaperusteinen | Omat merkinnät ja muistiinpanot | Arkistoidaan / konvertoidaan | Voimassa olevat muistutukset joita henkilökunnalla on keskenolevien ja kannanottoa vaativien potilastietojen suhteen (mm. muistilista) | Arkistointi muihin palveluihin | XDS-yleisarkisto |
| Terveystuolto | Tapahtumaperusteinen | Ongelmat (otsikko) | Arkistoidaan / konvertoidaan | Kaikki Kannassa olevat oleelliset tiedot | Arkistointi kansallisiin palveluihin | KanTa |
| Terveystuolto | Tapahtumaperusteinen | Potilassiirrot | Konvertoidaan / ei mitään | Voimassa olevat | Kertaluonteinen | - |
| Terveystuolto | Tapahtumaperusteinen | Preventio (otsikko) | Arkistoidaan / konvertoidaan | Kaikki Kannassa olevat oleelliset tiedot | Arkistointi kansallisiin palveluihin | KanTa |
| Terveystuolto | Tapahtumaperusteinen | Päivittäismerkintä (decursus) (otsikko) | Arkistoidaan / konvertoidaan | Kaikki Kannassa olevat oleelliset tiedot | Arkistointi kansallisiin palveluihin | KanTa |
| Terveystuolto | Tapahtumaperusteinen | Resurssien hallinta ja optimointi | Konvertoidaan / ei mitään | Voimassa olevat siirretään manuaalisesti työvuorosuunnitteluun tarvittavat tiedot osana käyttöönottoa | Manuaalinen | - |
| Terveystuolto | Tapahtumaperusteinen | Riskitestiä ja sähköisen terveystarkastuksen tulokset | Arkistoidaan | - | Arkistointi muihin palveluihin | XDS-yleisarkisto |
| Terveystuolto | Tapahtumaperusteinen | Riskitiedot | Arkistoidaan / konvertoidaan | Kaikki Kannassa olevat tiedot oleelliset tiedot sekä tietojärjestelmässä olevat rakenteisessa muodossa kirjatut tiedot | Jatkuva tietojen siirto / kertaluonteinen / arkistointi kansallisiin palveluihin | KanTa |
| Terveystuolto | Tapahtumaperusteinen | Rokotukset | Arkistoidaan / konvertoidaan | Kaikki | Jatkuva tietojen siirto / kertaluonteinen / arkistointi kansallisiin palveluihin | KanTa |
| Terveystuolto | Tapahtumaperusteinen | Suunnitelma/pohdinta (otsikko) | Arkistoidaan / konvertoidaan | Kaikki Kannassa olevat oleelliset tiedot | Arkistointi kansallisiin palveluihin | KanTa |
| Terveystuolto | Tapahtumaperusteinen | Tarvikejakelut | Konvertoidaan | Hoitotarvikejakelu | Manuaalinen | - |
| Terveystuolto | Tapahtumaperusteinen | Tehtävien hallinta | Ei mitään | - | - | - |

| Luokittelu | Tyyppi | Tietosisältö | Käsittely osana migraatiota | Konversiolaajuus | Käytettävät tekniset prosessit | Käytettävä arkistointiratkaisu |
|-----------------|-----------------------|---|------------------------------|--|---|---|
| Terveydenhuolto | Tapahtuma-perusteinen | Terveystarkastus (otsikko) | Arkistoidaan / konvertoidaan | Kaikki Kannassa olevat oleelliset tiedot | Arkistointi kansallisiin palveluihin | KanTa |
| Terveydenhuolto | Tapahtuma-perusteinen | Terveyteen vaikuttavat tekijät (otsikko) | Arkistoidaan / konvertoidaan | Kaikki Kannassa olevat oleelliset tiedot | Arkistointi kansallisiin palveluihin | KanTa |
| Terveydenhuolto | Tapahtuma-perusteinen | Testaus- ja arviointitulokset (otsikko) | Arkistoidaan / konvertoidaan | Kaikki Kannassa olevat oleelliset tiedot | Arkistointi kansallisiin palveluihin | KanTa |
| Terveydenhuolto | Tapahtuma-perusteinen | Tilaustenhallinta | Ei mitään | - | - | - |
| Terveydenhuolto | Tapahtuma-perusteinen | Toimenpidekoodit | 2. lähdejärjestelmä | Koodistopalvelimella olevalla toimenpidekoodit | Integraatio | - |
| Terveydenhuolto | Tapahtuma-perusteinen | Toimenpiteet (otsikko) | Arkistoidaan / konvertoidaan | Kaikki Kannassa olevat oleelliset tiedot | Arkistointi kansallisiin palveluihin | KanTa |
| Terveydenhuolto | Tapahtuma-perusteinen | Toimintakyky (otsikko) | Arkistoidaan / konvertoidaan | Kaikki Kannassa olevat oleelliset tiedot | Arkistointi kansallisiin palveluihin | KanTa |
| Terveydenhuolto | Tapahtuma-perusteinen | Tutkimukset | Arkistoidaan / konvertoidaan | Kaikki Kannassa olevat oleelliset tiedot | Arkistointi kansallisiin palveluihin | KanTa |
| Terveydenhuolto | Tapahtuma-perusteinen | Työlistat | Ei mitään | - | - | - |
| Terveydenhuolto | Tapahtuma-perusteinen | Väliarvio (otsikko) | Arkistoidaan / konvertoidaan | Kaikki Kannassa olevat oleelliset tiedot | Arkistointi kansallisiin palveluihin | KanTa |
| Terveydenhuolto | Tapahtuma-perusteinen | Äitiys- ja lastenneuvolakäyntien tiedot (otsikko) | Arkistoidaan / konvertoidaan | Kaikki Kannassa olevat oleelliset tiedot | Arkistointi kansallisiin palveluihin / arkistointi muihin palveluihin | KanTa / XDS-yleisarkisto |
| Terveydenhuolto | Yhteenveto | Laskun tietosisältö | Ei mitään | - | - | - |
| Terveydenhuolto | Yhteenveto | Maksatuksen tietosisältö | Ei mitään | - | - | - |
| Terveydenhuolto | Yhteenveto | Operatiivinen tilannekuva (esim. yksikön) | Ei mitään | - | - | - |
| Sosiaalihuolto | Perustieto | Pankkiyhteystiedot | Ei mitään | - | - | - |
| Sosiaalihuolto | Perustieto | Toimintaohjeet | Ei mitään | - | - | - |
| Sosiaalihuolto | Tapahtuma-perusteinen | Arvio | Arkistoidaan | - | Arkistointi kansallisiin palveluihin | KanSa / sosiaalihuollon väliaikaisarkisto |
| Sosiaalihuolto | Tapahtuma-perusteinen | Asiakaskertomus | Arkistoidaan | - | Arkistointi kansallisiin palveluihin | KanSa / sosiaalihuollon väliaikaisarkisto |

| Luokittelu | Tyyppi | Tietosisältö | Käsittely osana migraatiota | Konversiolaaajuus | Käytettävät tekniset prosessit | Käytettävä arkistointiratkaisu |
|-----------------|-----------------------|--|------------------------------|---|--|--|
| Sosiaali-huolto | Tapahtuma-perusteinen | Hakemus | Arkistoidaan / konvertoidaan | Hakemukset konvertoidaan vastaavassa laajuudessa päätösten kanssa | Kertaluonteinen / arkistointi kansallisiin palveluihin | KanSa / sosiaalihuollon väliaikais-arkisto |
| Sosiaali-huolto | Tapahtuma-perusteinen | Ilmoitus | Arkistoidaan / konvertoidaan | Kaikki rakenteisessa muodossa olevat lastensuojeluilmoitukset | Kertaluonteinen / arkistointi kansallisiin palveluihin | KanSa / sosiaalihuollon väliaikais-arkisto |
| Sosiaali-huolto | Tapahtuma-perusteinen | Kutsu | Ei mitään | - | - | - |
| Sosiaali-huolto | Tapahtuma-perusteinen | Laskelma | Arkistoidaan / konvertoidaan | Laskelmat konvertoidaan vastaavassa laajuudessa päätösten kanssa | Kertaluonteinen / arkistointi kansallisiin palveluihin | KanSa / sosiaalihuollon väliaikais-arkisto |
| Sosiaali-huolto | Tapahtuma-perusteinen | Laskutustiedot (laskutushistoria) | Ei mitään | - | - | - |
| Sosiaali-huolto | Tapahtuma-perusteinen | Lausunto | Arkistoidaan | - | Arkistointi kansallisiin palveluihin | KanSa / sosiaalihuollon väliaikais-arkisto |
| Sosiaali-huolto | Tapahtuma-perusteinen | Lähteet | Arkistoidaan | - | Arkistointi kansallisiin palveluihin | KanSa / sosiaalihuollon väliaikais-arkisto |
| Sosiaali-huolto | Tapahtuma-perusteinen | Maksutiedot (maksuhistoria) | Arkistoidaan | - | Arkistointi kansallisiin palveluihin | KanSa / sosiaalihuollon väliaikais-arkisto |
| Sosiaali-huolto | Tapahtuma-perusteinen | Perintätiedot (ennakkoetuudet, takaisinperinnät, itsenäistymisvarat) | Arkistoidaan / konvertoidaan | Yhtenävä käsittely perintäpäätöksien kanssa | Kertaluonteinen / arkistointi kansallisiin palveluihin | KanSa / sosiaalihuollon väliaikais-arkisto |
| Sosiaali-huolto | Tapahtuma-perusteinen | Pyyntö | Arkistoidaan / konvertoidaan | Kaikki rakenteisessa muodossa olevat lastensuojelutarpeen arviointipyynnöt | Kertaluonteinen / arkistointi kansallisiin palveluihin | KanSa / sosiaalihuollon väliaikais-arkisto |
| Sosiaali-huolto | Tapahtuma-perusteinen | Päätökset | Arkistoidaan / konvertoidaan | Rakenteisessa muodossa tallennetut voimassa olevat päätökset sekä kaikki alle vuotta vanhat päätökset | Kertaluonteinen / arkistointi kansallisiin palveluihin | KanSa / sosiaalihuollon väliaikais-arkisto |
| Sosiaali-huolto | Tapahtuma-perusteinen | Resurssivaraukset (sis. Ajanvaraus) | Ei mitään | - | - | - |
| Sosiaali-huolto | Tapahtuma-perusteinen | Selostus | Arkistoidaan | - | Arkistointi kansallisiin palveluihin | KanSa / sosiaalihuollon väliaikais-arkisto |
| Sosiaali-huolto | Tapahtuma-perusteinen | Selvitys | Arkistoidaan | - | Arkistointi kansallisiin palveluihin | KanSa / sosiaalihuollon väliaikais-arkisto |
| Sosiaali-huolto | Tapahtuma-perusteinen | Sitoumukset | Arkistoidaan | - | Arkistointi kansallisiin palveluihin | KanSa / sosiaalihuollon väliaikais-arkisto |
| Sosiaali-huolto | Tapahtuma-perusteinen | Sopimus | Arkistoidaan | - | Arkistointi kansallisiin palveluihin | KanSa / sosiaalihuollon väliaikais-arkisto |

| Luokittelu | Tyyppi | Tietosisältö | Käsittely osana migraatiota | Konversiolaajuus | Käytettävät tekniset prosessit | Käytettävä arkistointiratkaisu |
|-----------------|-----------------------|--------------|-----------------------------|------------------|--------------------------------------|--|
| Sosiaali-huolto | Tapahtuma-perusteinen | Suostumus | Arkistoidaan | - | Arkistointi muihin palveluihin | KanSa / sosiaalihuollon väliaikais-arkisto |
| Sosiaali-huolto | Tapahtuma-perusteinen | Suunnitelmat | Arkistoidaan | - | Arkistointi kansallisiin palveluihin | KanSa / sosiaalihuollon väliaikais-arkisto |
| Sosiaali-huolto | Tapahtuma-perusteinen | Tiedustelu | Ei mitään | - | - | - |
| Sosiaali-huolto | Tapahtuma-perusteinen | Todistus | Ei mitään | - | - | - |

6. Turvallisuus ja kontrollit

Migraation ja konvertoinnin aikana käsiteltävän tietoaaineiston tietosuojaan ja tietoturvallisuuteen sovelletaan lähtökohtaisesti Vaatimusmäärittelyn Tietosuojaliitteessä (Liite1 B10 Tietosuoja) ja Tietoturvallisuusliitteessä (Liite1 B9 Tietoturvallisuus) määriteltyjä tietoturvatyömenpiteitä. Tietoaaineiston käsittelyn tulee aina noudattaa voimassa olevaa lainsäädäntöä.

Oheinen taulukko sisältää koosteen vaatimuksista, jotka kohdistuvat salassa pidettävän tiedon käsittelyyn tällaisissa, Järjestelmän näkökulmasta tilapäisissä käsittely-ympäristöissä.

Taulukko 8. Tietosuoja- ja tietoturvallisuusvaatimukset tilapäisille tietojenkäsittely-ympäristöille

| Vaatusalue | Vaatimuksen kuvaus |
|--|---|
| Migraatiossa käytettävät tietojenkäsittely-ympäristöt | Järjestelmätoimittajan tulee etukäteen hyväksyä Asiakkaalla migraatiossa käytettävät tilapäiset tietojenkäsittely-ympäristöt. Näin tulee toimia erityisesti silloin, kuin ympäristöt eivät ole kokonaan toimittajan omassa hallinnassa (esimerkiksi pilvipalveluna tarjottavat tallennus- ja sovelluspalvelut). Järjestelmätoimittajan on kyettävä todentamaan Asiakkaalle, että käytettyjen ympäristöjen tietoturvallisuuden hallinta täyttää Vaatimusmäärittelyiden Tietoturvallisuusliitteen vaatimukset. Lisäksi järjestelmätoimittajan on kyettävä osoittamaan, missä ympäristöjen tietovarastot maantieteellisesti sijaitsevat. |
| Tietojenkäsittely-ympäristöjen rekisteri | Järjestelmätoimittajan tulee ylläpitää rekisteriä migraatiossa käytettävistä tietojenkäsittely-ympäristöistä ja tallennuslaitteista. |
| Tietoliikenteen ja tallennusvälineiden salaaminen | Siirrettäessä konvertoitavia/konvertoituja tietoaaineistoja ydinjärjestelmien, tilapäisten käsittely-ympäristöjen ja Järjestelmän välillä tietoliikenne tulee salata vähintään Tietoturvallisuusliitteessä määritellyllä vahvuudella. Salassa pidettäviä tietoja voidaan tallettaa siirrettävälle muistilaitteella tai tallennusmedialle (siirrettävä kiintolevy, CD/DVD-levy, USB-muistitikku tai vastaava) vain salattuna. |
| Käsittely-ympäristöjen käyttöoikeus- ja pääsynhallinta | Salassa pidettäviä tietoaaineistoja on mahdollista käsitellä vain käyttöoikeuksien suojattuna. Järjestelmätoimittajan tulee huolehtia, että käyttöoikeudet käsittely-ympäristöihin myönnetään vain migraatioon osallistuville henkilöille, noudattaen pienimmän käyttöoikeuden periaatetta (<i>least privilege principle</i>). Järjestelmätoimittajan tulee ylläpitää rekisteriä siitä, ketkä henkilöt pääsevät käsiksi ympäristöihin ja migraatiossa käsiteltävään salassa pidettävään tietoon. Käyttöoikeuksien suojattujen ympäristöjen käytöstä tulee kerätä pääsynhallintalokia. |
| Käytettävä testiaineisto | Migraation kehitystyössä ja testauksessa käytetyn tietoaaineiston tulee olla rakenteeltaan tuotantodatan kaltaista, mutta se ei saa sisältää suoraan tuotannosta kopioitua salassa pidettävää tietoa. Menettelyllä rajataan sitä sovelluskehittäjien joukkoa, joille on tarpeen myöntää käsittelyoikeus tuotantodataan. Kehitys- ja testaustyössä käytetty aineisto tulee valmistella erikseen esimerkiksi poistamalla tuotantodatasta salassa pidettävät tiedot (ns. anonymisointi) tai sekoittamalla tuotantodata siten, että yksittäiset tiedot voivat olla aitoja, mutta niiden yhdistelmät eivät. |
| Tarpeettomien tietojen tuhoaminen | Tarpeettomaksi käynyt salassa pidettävä tieto (sen kaikki sähköiset kopiot) tulee tuhota viipymättä, kun perustetta sen käsittelyyn ei enää ole (esimerkiksi migraation vakauttamisvaiheen päätyttyä). Tuhoaminen voidaan toteuttaa ylirjoituksella tai tuhoamalla tallennuslaite fyysisesti. |
| Tallennuslaitteiden käytöstä poisto tai uusiokäyttö | Migraatiossa käytetty, salassa pidettävää tietoa sisältävät tallennuslaitteet ja massamuisti tulee ylikirjoittaa, mikäli ne otetaan uudelleen käyttöön toisessa käyttötarkoituksessa. Ylikirjoitus tulee suorittaa riittävän tehokkaalla menetelmällä (ks. Viestintäviraston ylikirjoitusohje, https://www.viestintavirasto.fi/attachments/Ylikirjoitusohje.pdf). |
| Arkistoitavan tiedon suojaaminen | Tietoaaineistoon salassapitovaatimukset tulee huomioida myös tietoa arkistoidessa. |

7. Tuotettava dokumentaatio

Dokumentit tehdään jokaiselle konversiolaajuuteen tunnistetulle tietojärjestelmälle Toteutusprojektin aikana. Dokumenteissa käytetään lähtökohtaisesti seuraavaa nimeämiskäytäntöä:

- Konversiosuunnitelma<Organisaatio><Tietojärjestelmä>
- Konversiovaatimukset<Organisaatio><Konversiovaatimukset>

Dokumenteissa tulee noudattaa 03 TS2.5 Konversiosuunnitelman sekä 03 TS2.6 Konversiovaatimukset -dokumenttien rakennetta, ellei toteutusprojektin yhteisessä suunnittelussa toisin päätetä.

| Dokumentti | Kuvaus |
|----------------------|--|
| Konversiosuunnitelma | Konversiosuunnitelma kuvaa tarkemmalla tasolla migraatiovaatimusten toteuttamisen kyseisen tietojärjestelmän osalta sekä projektisuunnitelman/tietojärjestelmän konversioille. Konversiosuunnitelmasta tulee löytyä seuraavat tiedot: <ul style="list-style-type: none">• Konversioiden toteutuksen lähestymistapa• Konversiovaiheet ja aikataulut• Tekninen arkkitehtuuri ja ympäristön vaatimukset• Konversiostrategian toteutuminen tietojärjestelmälle, roolit ja vastuut• Turvallisuus ja kontrollit• Resurssisuunnitelma |
| Konversiovaatimukset | Konversiovaatimukset-dokumentti kuvaa tietojärjestelmän tiedoille tehtävät muunnokset, tiedon puhdistuksen sekä tarkentaa prosesseja ja vastuita liittyen konversion suorittamiseen. Konversiovaatimukset-dokumentin tulee sisältää seuraavat tiedot: <ul style="list-style-type: none">• Konversioiden valmistelun roolit ja vastuut• Konversiojärjestys• Ennakkoehdot ja -vaatimukset, laadunvarmistus ja kontrollit• Tiedon puhdistus säännöt ja käytännöt• Varmistus- ja palautusstrategia• Tietosisällöt, säännöt ja linkitys• Konversiotyökalut• Toimenpideohjeet ja ehdot, vika- ja poikkeustilojen hallinta• Ei-toiminnalliset vaatimukset• Palvelutasositoumus |