



KANSALLISARKISTO



Kansallisarkisto, CSC

SAPA- alustakehitysprojektin loppuraportti

Reko Etelävuori, Mikko Laukkanen
7.2.2023



Sisällys

1	Yhteenveto	2
1.1	Tausta	3
1.2	Tavoitteet	4
2	Toteutus.....	5
2.1	Osallistujat	5
2.2	Eteneminen	5
3	Tuotokset.....	6
3.1	Vastaanoton palvelut	6
3.1.1	Alkujaan digitaalisten aineistojen vastaanotto	6
3.1.2	Digitoidun aineistojen vastaanotto	6
3.1.3	Vastaanoton tukipalvelut	6
3.2	Hallinnan palvelut.....	7
3.2.1	Käyttökappaleiden hallinta.....	7
3.2.2	Aineistojen hallinta	7
3.2.3	Metatietojen hallinta.....	7
3.2.4	Näyttö- ja käyttörajoitteiden hallinta.....	7
3.2.5	Käyttöoikeuksien hallinta	7
3.2.6	Asiakkuuksien hallinta	7
3.3	Käsittelyn palvelut	7
3.3.1	Aineiston PAS-paketointi	7
3.3.2	Aineistojen nouto PAS-säilytyksestä	7
3.3.3	Metatietojen tarjoaminen haravoitavaksi.....	8
3.3.4	Aineiston rikastaminen.....	8
3.3.5	Metatietojen välittäminen	8
3.4	Säilyttämisen palvelut	8
3.4.1	Pysyväissäilytys.....	8
3.4.2	Määräaikaissäilytys.....	8
3.4.3	Käyttökappaleiden säilytys	8
3.5	Käyttöliittymä- ja rajapintapalvelut.....	8
3.5.1	Kansallisarkiston käyttäjien käyttöliittymä.....	8
3.5.2	Viranomaisten käyttöliittymä.....	8
3.5.3	Käyttökappaleiden jakelu	8

3.6	Käytön palvelut.....	9
3.6.1	Hakupalvelu	9
3.6.2	Tilauspalvelut.....	9
3.6.3	Käyttökappaleiden käyttö.....	9
4	Arviointi	9
4.1	Tuotosten ja tavoitteiden arviointi.....	9

1 Yhteenveto

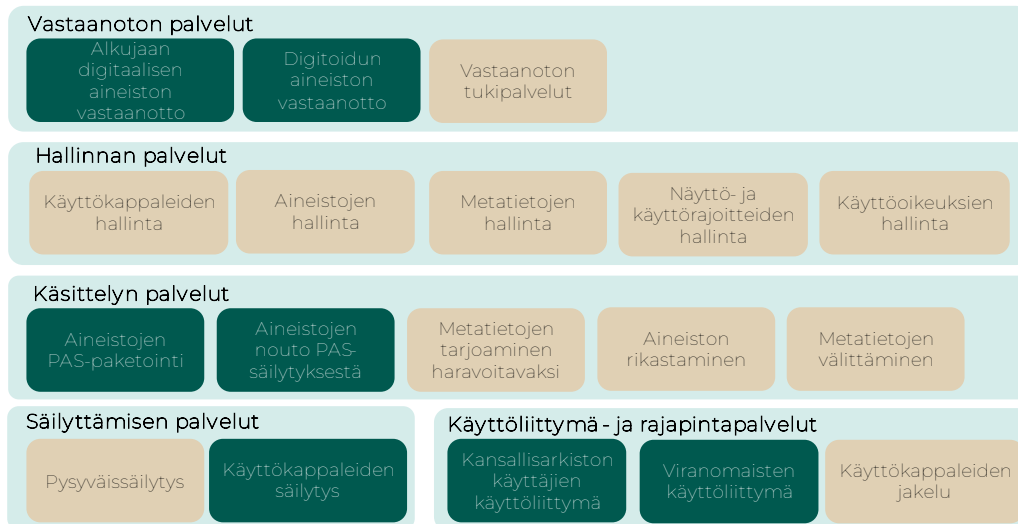
Kansallisarkiston strateginen painopiste on digitaalisten aineistojen monipuolista käyttöä edistävien palveluiden kehittämisessä. Yksi merkittävä tätä tavoitetta varten perustettu hanke oli Sähköisen arkistoinnin palvelun kokonaisuuden kehittämishanke. Sähköisen arkistoinnin palvelun kokonaisuus koostuu sekä Kansallisarkiston toiminnallisesta palvelusta asiakkaille sekä tietojärjestelmäkokonaisuudesta. Tämä yhteenveto käsittelee jälkimmäistä: tietojärjestelmäkokonaisuuden kehittämisprojektia (myöhemmin SAPA-tuote).

Projektin toimikausi oli 1.4.2019 – 31.12.2022. Projektin ohjauksesta vastasi Opetus- ja kulttuuriministeriö (OKM) sekä Valtiovarainministeriö yhdessä Kansallisarkiston ja CSC-tieteen tietotekniikan keskus Oy:n (CSC) kanssa. Ohjausryhmä kokoontui ensimmäisen kerran keuhällä 2018 ja korvasi samalla sitä edeltäneen SAPA-arkkitehtuuriryhmän. Ohjausryhmä taas korvautui vuoden 2020 alussa SAPA-seurantaryhmällä, jonka toimintaan osallistui OKM, Kansallisarkisto ja CSC.

Projektissa suunniteltiin ja rakennettiin tietojärjestelmäpalvelu Kansallisarkistolle valtionhallinnon tietoaaineistojen sekä tietoaaineistojen metatietojen vastaanottamiseen, prosessointiin, pitkäaikaissäilytykseen paketointiin ja viemiseen sekä tietoaaineistojen saataville asettamiseen. Tietojärjestelmäpalvelun tukee arkistojen digitoinnin periaatepäätöksen ohjausryhmän linjausten mukaisesti sekä alkujaan digitaalisia että digitoituja valtionhallinnon tietoaaineistoja metatietoineen, jotka viranomaiset siirtävät tai ovat jo siirtäneet Kansallisarkistolle. Tämän lisäksi kaikki Kansallisarkiston itse hallinnoima digitaalinen tietoaaineisto arkistointivaiheen tietoaaineisto on SAPA-tuotteen hallinnoin piirissä.

Projektissa toteutettiin SAPA-tuotteen kokonaisarkkitehtuurin yleiskuvauksessa määritellyistä tietojärjestelmäpalveluista seuraavat palvelut (Kuva 1. Toteutetut palvelut).¹ Kuvassa vihreällä esitetyt palvelut toteutettiin pitkälti siten, miten ne olivat kokonaisarkkitehtuurissa määritelty, kun taas beigellä esitetyt palvelut tarkentuivat huomattavasti kehitystyön aikana. Jokainen palvelu käydään erikseen läpi tässä loppuraportissa.

¹ SAPA-kokonaisarkkitehtuuri: <https://www.opendata.fi/data/fi/dataset/sapa-kokonaisarkkitehtuuri> (viitattu 6.2.2023)



Kuva 1. Toteutetut palvelut

Projektin tunnuslukuina esitetään seuraavia kehitettyjä kokonaisuuksia:

1. 5 erilaista vastaanottorakennetta

- Asianhallinta (SÄHKE 2)
- Rakenteinen tietoaaineisto (XML, CSV, JSON, SIARD)
- Muut digitaaliset tietoaaineistot (AV-aineistot sekä suuri valikoima muita digitaalisia tiedostoformaatteja yksinkertaisessa siirtorakenteessa)
- Digitoitu tietoaaineisto
 - Tuki Kansallisarkiston digitointimäärityksille 2019 ja 2021

2. 58 tuettua tiedostoformaattia

- Sisältää bittikarttakuvien, "toimisto-ohjelmistojen" tiedostojen (word, pdf jne.), ääniaineistojen, videoaineistojen ja tietokanta-aineistojen tiedostoformaattit

3. Projektin toimikauden aikana 171 772 487 kpl tallekappaletiedostoa vastaanotettu ja prosessoitu pitkäaikaissäilytykseen²

- Datamääränä 358 Teratavua

4. Projektin toimikauden aikana joko vastaanotettu tai prosessoitu 433 180 661 kpl käyttökappaleita³

- Datamääränä 265 Teratavua

1.1 Tausta

Kansallisarkisto on ottanut digitaalista tietoaaineistoa eri tavoin vastaan valtionhallinnon toimijoilta toistakymmentä vuotta. Digitaalisen aineiston vastaanotto, säilyttäminen ja käyttöön saattaminen edellyttävät toimivan infrastruktuuria. Yksi merkittävä tätä tarkoitusta tukemaan perustettu hanke on Sähköisen arkistoinnin palvelun kehittämishanke. Ennen SAPA-hankkeen käynnistymistä Kansallisarkiston vastaanottoa toteutti VAPA-

² Tallekappale edustaa parasta mahdollista versiota digitaalisesta tiedostosta, jota säilytetään pitkäaikaissäilytysjärjestelmässä ja josta voidaan tuottaa erilaisia käyttökappaleita tarveperustaisesti.

³ Käyttökappale on tässä kontekstissa käytön palveluille tuotettu tai lähdejärjestelmästä vastaanotettu versio digitaalisesta tiedostosta, jota voidaan käyttää web-selaimella käyttäjäystävällisessä tiedostoformaatissa.

palvelu, joka ajettiin alas opetus- ja kulttuuriministeriön päätöksellä vuonna 2015. Päätös käytännössä pysäytti sähköisen arkistoitavan tietoaaineiston vastaanoton Suomessa terveydenhuollon aineistoja lukuun ottamatta.

SAPA-tuotteeseen liittyviä erilaisia selvityksiä ja suunnitelmia on tehty useita 2010-luvulla.⁴ Myös vuonna 2017 annettu Valtioneuvoston periaatepäätös asiakirjallisen aineiston digitoinnista ja arkistoinnista vain sähköisenä, on ollut SAPA-hankkeen toimeenpanon suhteen merkittävä. SAPA-tuotteen toteutusprojekti toteutettiin ajalla 1.4.2019 – 31.12.2022. Toteutusprojektiä oli valmisteltu Kansallisarkiston ja CSC:n yhteistyönä ennen tätä. Ennen varsinaisen kehittämistyön alkamista laadittiin erilaisia arkkitehtuurikuvauksia, joista yksi kehittämistä ohjannut yleiskuvaus on julkaistu avoin data -portaalissa.

1.2 Tavoitteet

Projektin tavoitteena oli suunnitella ja rakentaa tietojärjestelmäpalvelu Kansallisarkistolle valtionhallinnon asiakirjallisen aineiston vastaanottamiseksi ja siirtämiseksi säilytykseen, aineistojen hallinnoimiseksi ja niiden saatavuuden takaamiseksi. Tietojärjestelmäpalvelu tukee arkistojen digitoinnin periaatepäätöksen ohjausryhmän linjausten mukaisesti sekä alkujaan digitaalisia että digitoituja valtionhallinnon asiakirjallisia aineistoja, jotka viranomaiset luovuttavat tai ovat luovuttaneet Kansallisarkistolle.

Kansallisarkiston tavoitteena oli, että SAPA-tuote mahdollistaa digitoidun ja alkujaan digitaalisten aineistojen vastaanoton yhtenäisen digitaalisen tiedonhallinnan piiriin. SAPA-tuote toteuttaa Valtioneuvoston periaatepäätöksen 21.6.2017 sekä arkistojen digitoinnin ohjausryhmän linjauksia ja lähtökohtia. Keskeinen SAPA-tuotteen hallinnan piiriin siirrettävä kokonaisuus on Kansallisarkistolle siirrettävät arkistoitavat valtionhallinnon tietoaaineistot metatietoineen. SAPA-tuote huolehtii muun muassa alkujaan digitaalisten ja digitoitujen arkistoaaineistojen vastaanoton, säilyttämisen ja käyttöön tarjoamisen luotettavasti ja tietoturvallisesti. SAPA-tuotteen arkkitehtuuri pohjautuu erilaisten olemassa olevien tietojärjestelmäkokonaisuuksien hyödyntämiseen ja näiden kokonaisuuksien kytkemiseen yhteen. SAPA-tuote toisin sanoen tuli istuttaa keskelle olemassa olevaa arkkitehtuuria ja rajapintaratkaisuin kytkeä SAPA-tuote muihin ”masterdataa” sisältäviin järjestelmiin. SAPA-tuotteen kehityksessä tuli myös huomioida, että Kansallisarkiston keskeinen tavoite oli keskittää kaikki arkistoitu tietoaaineisto SAPA:an, joten myös vanhoista tuotteista migroitiin tietoaaineistoja SAPA-tuotteen hallinnan piiriin. Suurin näistä Digitaaliarkisto; Kansallisarkiston vuonna 2003 perustettu digitoitujen tietoaaineistojen prosessointi-, tallennus- ja esitysjärjestelmä, joka sisälsi noin petatavun digitoitua tietoaaineistoa.

SAPA-tuotteen tuli olla Kansallisarkiston päämäärätehtävien kannalta hyvin keskeinen tietojärjestelmä, jolla on kyvykkyys hoitaa valtionhallinnon asiakkaiden digitaalisten tietoaaineistojen vastaanotto, säilyttäminen, käyttöön saattaminen sekä aineistojen rikastaminen. SAPA-tuotteen avulla hoidettavat prosessit ja toiminnot ovat Kansallisarkiston ydintehtäviä, jonka takia SAPA-tuotteen käyttöönotolla nähtiin olevan merkittävä vaikutus Kansallisarkiston koko toimintaan.

⁴ Sähköisen arkistoinnin edistäminen, Valtiontalouden tarkastusviraston tarkastuskertomukset 11/2014.

<https://www.vtv.fi/app/uploads/2018/06/26074839/sahkoisen-arkistoinnin-edistaminen.pdf> viitattu 7.2.2023

Sähköisten viranomaisaineistojen arkistoinnin ja säilytyksen palvelukokonaisuus, Valtiovarainministeriön julkaisu – 26/2016 <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-251-787-6> viitattu 7.2.2023

2 Toteutus

Tässä luvussa esitellään toteutukseen osallistuneet tahot. Esiteltujen tahojen lisäksi projektin toteutuksen mahdollisti Kansallisarkiston muut tuotteet, joihin tehtiin muutoksia. Pääsääntöisesti muutoksia tehtiin SAPA:n prosessointisääntöihin sekä AHAA:seen. Tämän lisäksi ASTIA:n ja AHAA:n välinen haravointi suunniteltiin siten, että tietoaaineistojen haravoinnista ei aiheutuisi suurempia katkoja tietoaaineistojen esittämiseen.

Projektissa käytettiin työalustana Kansallisarkiston TEAMS-tilaa ja tehtäviä määriteltiin Microsoft Plannerin avulla.

2.1 Osallistujat

Projektin toteutus tehtiin yhteistyössä Kansallisarkiston ja CSC:n kesken. Projektin ohjaukseen, konsultointiin ja yhteiseen tekemiseen osallistui laaja joukko eri asioiden asiantuntijoita. Alla (Taulukko 1. Keskeisimmät henkilöt) esitellään keskeisimmät SAPA-tuotteen kehittämiseen osallistuneet henkilöt koko projektin toimikauden ajalta. Huomioitavaa on, että eri henkilöt osallistuivat projektiin eri vaiheissa. Koko projektin toimikauden ajan mukana oli vain muutama henkilö.

Taulukko 1. Keskeisimmät henkilöt

Rooli	Henkilö	Organisaatio
Tuoteomistaja	Reko Etelävuori	Kansallisarkisto
Tuotetiimin jäsen	Erkki Turunen	Kansallisarkisto
Tuotetiimin jäsen	Heli Lenkkeri	Kansallisarkisto
Tuotetiimin jäsen	Lassi Maanonen	Kansallisarkisto
Tuotetiimin jäsen	Jani Siuvatti	Kansallisarkisto
Tuotetiimin jäsen/kehittäjä	Jouni Repo	Kansallisarkisto
Tietojärjestelmäarkkitehti	Antti Laukkonen	Kansallisarkisto
Tietoarkkitehti/metatietoasiantuntija	Miia Herrala	Kansallisarkisto
ScrumMaster	Mikko Laukkanen	CSC
Kehittäjä/koodaaja	Johan Kylander	CSC
Kehittäjä/koodaaja	Thien Tran	CSC
Kehittäjä/koodaaja	Tiina Koho	CSC
Ylläpitäjä	Henri Hakamäki	CSC
Kehittäjä/koodaaja	Anni Järvenpää	CSC

2.2 Eteneminen

Projekti päädyttiin jakamaan neljään vaiheeseen, joissa jokaisessa oli tarkoitus saavuttaa useammassa versiossa julkaistuja pienempiä versiopäivityksiä, mutta myös suurempia kokonaisuuksia. Projektin kehitystyö suoritettiin kuitenkin puhtaasti Scrum-muotoisena, joten kehittämistyön edetessä tarkasteltiin aina seuraavia vaiheistuksia ja näitä tarvittaessa myös muutettiin. Alla (Kuva 2. Vaiheistus) esitetään pääsääntöisesti, mitä vaiheissa tavoiteltiin.



Kuva 2. Vaiheistus

Lopulta vielä vuodella 2022 kirjoitettiin erillinen toteutussuunnitelma, jossa täsmennettiin projektin viimeisen vuoden tavoitteita.⁵

3 Tuotokset

Tässä luvussa käydään läpi luvussa Yhteenveto esitetyt palvelut ja niiden toteutukset yleisellä tasolla. Jokainen palvelu on omassa alaotsikossaan.

3.1 Vastaanoton palvelut

3.1.1 Alkujaan digitaalisten aineistojen vastaanotto

Rakennettu kyvykyys vastaanottoon kolmessa eri siirtorakenteessa (SÄHKE2, Rakenteinen tietoaaineisto ja Muut digitaaliset tietoaaineistot). Tietoaaineistot tarkastetaan vastaanottoprosessissa sekä siirtorakenteiden että tiedostorakenteiden ja näiden metatietojen osalta.

Siirtotapa: käyttöliittymä

3.1.2 Digitoidun aineistojen vastaanotto

Rakennettu kyvykyys vastaanottoon molemmille Kansallisarkiston määrittämiä vastaaville tiedostoille ja siirtorakenteille.⁶

Siirtotapa: käyttöliittymä ja rajapinta

3.1.3 Vastaanoton tukipalvelut

Siirtorakenteita on yksinkertaistettu huomattavasti ja käytännössä siirretty OAIS-mallin mukainen "ingest" -vaihe SAPA-tuotteen sisäiseksi toiminnaksi. Rakennettu yksinkertainen "drag and drop" -tapa siirtää tietoaaineistoa ja

⁵ SAPA-alustan toteutussuunnitelma vuosille 2020–2022, <https://www.opendata.fi/data/fi/dataset/sapa-alustan-toteutussuunnitelma-vuosille-2020-2022> viitattu 7.2.2023

⁶ Kansallisarkiston vaatimukset hävittämiseen tähtäävään digitointiin, https://arkisto.fi/uploads/normit/valtiorhallinto/maarayksetjaohjeet/Kansallisarkiston_vaatimukset_havittamiseen_tahtaavaan_digitointiin.pdf viitattu 7.2.2023

Kansallisarkiston määrittäykset arkistoitavien erikoisaineistojen digitointiin, <https://kansallisarkisto.fi/uploads/Viranomaisille/M%C3%A4%C3%A4r%C3%A4ykset%20ja%20ohjeet/Siirtom%C3%A4%C3%A4r%C3%A4ys/KA%20m%C3%A4%C3%A4r%C3%A4ykset%20erikoisaineistojen%20digitointiin.pdf> viitattu 7.2.2023

näihin liittyviä kontekstimetatietoja Kansallisarkistoon. Toteutuksessa on myös huomioitu koko siirron prosessi ja siirron etenemisen seuranta.

3.2 Hallinnan palvelut

3.2.1 Käyttökappaleiden hallinta

Rakennettu kyvykkyys tuottamaan käyttökappaleita sekä useita erilaisia prosesseja, jotka tuottavat tietoaaineistojen hallintaan liittyviä tunnisteita eri tietojärjestelmäkokonaisuuksia ja lopulta kokoaa tietoja yhdessä määriteltyihin järjestelmiin ja rakenteisiin. Rakennettu rajapintapalvelu ja tallennusjärjestelmä, jossa käyttökappaleita jaellaan ja säilytetään eheästi sekä tietoturvallisesti lainsäädännön reunaehdot huomioiden.

3.2.2 Aineistojen hallinta

Rakennettu kyvykkyys välittää vastaanotettuja tietoaaineistokokonaisuuksia ja näiden identifiointitietoja usean eri tietojärjestelmäkokonaisuuden välillä. Muun muassa arkistometatietovarannon (AHAA), käytön palveluiden (Astia), pitkäaikaissäilytysjärjestelmän (KP-PAS) sekä pääsynhallinnan järjestelmän.

3.2.3 Metatietojen hallinta

Metatietojen hallinnassa toteutettiin merkittävästi kokonaisarkkitehtuurissa määriteltyä tavoitetta suurempi kokonaisuus. SAPA-tuotteeseen kehitettiin useita eri tapoja luoda (suoraan käyttöliittymässä tai hyödyntäen olemassa olevia CSV tai XML-muodossa olevia kontekstimetatietoja) siirron yhteydessä kontekstimetatietoja, jotka SAPA-tuote välittää eteenpäin näitä hallinnoiviin tietojärjestelmiin ja kiinnittää siirrettyihin siirtokokonaisuuksiin. Metatietojen hallinnassa rakennettiin myös teknisen metatiedon tuottamisen prosessit vastaanotetusta tietoaaineistosta.

3.2.4 Näyttö- ja käyttörajoitteiden hallinta

SAPA tarjoaa käyttökappaleiden käytön rajapinnan, joka sisältää logiikan, miten myös rajoituksia sisältäviä tietoaaineistoja voidaan jaella.

3.2.5 Käyttöoikeuksien hallinta

Kokonaisarkkitehtuurissa mainittu NKR-projekti ei tuottanut SAPA-projektin aikana konkreettisia komponentteja, joilla käyttöoikeuksia tietoaaineistojen käyttöön olisi voinut hallita. SAPA-tuotteessa on kuitenkin kyvykkyys tähän, joka on toteutettu kytkeytyen eri järjestelmiin, joita kokonaisarkkitehtuurissa alun perin kuvattiin.

3.2.6 Asiakkuuksien hallinta

SAPA-tuote perustuu roolipohjaiseen käyttäjien hallintaan. Asiakkuuksia voidaan hallita SAPA-tuotteessa. Varsinaisia organisaatioitaja ei ole toistaiseksi toteutettu.

3.3 Käsittelyn palvelut

3.3.1 Aineiston PAS-paketointi

Rakennettu kyvykkyys, joka mahdollistaa yksinkertaistetuista siirtorakenteista (vastaanotto) SIP-tiedostojen paketoinnin KP-PAS-palvelun (pitkäaikaissäilytyksen) tarpeisiin. Paketoinnissa luodaan EAD ja PREMIS muotoisia metatietoja METS-rakenteeseen.

3.3.2 Aineistojen nouto PAS-säilytyksestä

Rakennettu helppokäyttöinen tapa noutaa SAPA-tuotteen hallinnan piirissä olevia tietoaaineistoja pitkäaikaissäilytyksestä.

3.3.3 Metatietojen tarjoaminen haravoitavaksi

Kansallisarkiston kokonaisuudessa metatietoja tarjoaa haravoitavaksi arkistometatietovaranto. SAPA-tuotteeseen rakennettu prosessit, joilla arkistometatietovarannon tietoja päivitetään siten, että metatietoja sisältävä rajapinta automatisoidusti päivittyy ja tarjoaa uusia tietoja käytön palveluille.

3.3.4 Aineiston rikastaminen

Siirrettävien tietoaineistojen kontekstimetatietoja voidaan rikastaa, luoda tai muokata siirron yhteydessä. SAPA-tuote prosessoi tarvittaessa käyttökappaleita käytön palveluiden käyttöön. Erillistä tekstintunnistuksen komponenttia ei ole rakennettu SAPA-tuotteeseen. Jatkokehityksessä on tarkoitus kytkeytyä tekstintunnistuspalveluihin, joka edellyttää tällaisen palvelun olemassaoloa.

3.3.5 Metatietojen välittäminen

Rakennettu kyvykkyys metatietojen vastaanottoon, muokkaamiseen ja välittämiseen useampaan eri järjestelmään sekä rakennettu prosessit, miten SAPA-tuotteeseen liittyvien järjestelmien tietoja välitetään näiden kesken.

3.4 Säilyttämisen palvelut

3.4.1 Pysyväissäilytys

Rakennettu prosessi, jossa vastaanotetut tietoaineistot välitetään pitkäaikaisäilytysjärjestelmään (KP-PAS) ja nämä kytetään osaksi aineiston hallintaa.

3.4.2 Määräaikaissäilytys

Määräaikaaisesti säilytettävän tietoaineiston osuutta ei ole toteutettu.

3.4.3 Käyttökappaleiden säilytys

Rakennettu kyvykkyys säilyttää käyttökappaleita lainsäädännön reunaehtojen mukaisesti. Käyttökappaleet on kytketty SAPA-tuotteen logiikassa osaksi tallekappaleita (pitkäaikaissäilytysjärjestelmä) ja näitä pystytään myös hallita sekä käyttökappaleiden eheys varmistaa myös vastaanoton jälkeen jatkuvilla tarkastuksilla.

3.5 Käyttöliittymä- ja rajapintapalvelut

3.5.1 Kansallisarkiston käyttäjien käyttöliittymä

Rakennettu yksi käyttöliittymä, jossa rooliperustainen käyttöoikeuksien hallinta. Kansallisarkiston käyttäjille erillinen hallintapaneeli, joka mahdollistaa siirtoja suorittavien asiakkaiden tukemisen siirron yhteydessä sekä aineistojen hallinnointitoimenpiteitä.

3.5.2 Viranomaisten käyttöliittymä

Rakennettu yksi käyttöliittymä, jossa rooliperustainen käyttöoikeuksien hallinta. Asiakkaat voivat siirtää tietoaaineistoja siirtokäyttöliittymän avulla, joka sijaitsee Valtion yhteisessä runkoverkossa (VY-verkko) osoitteessa <https://sapa.arkisto.fi/>

3.5.3 Käyttökappaleiden jakelu

Toteutettu rajapinta, jonka avulla käyttökappaleita voidaan jaella tietoaaineistoihin kohdistuvat rajoitustiedot huomioiden. SAPA-tuote toteuttaa tässä oman määritellyn roolinsa ja tukeutuu osittain toisiin järjestelmiin.

3.6 Käytön palvelut

3.6.1 Hakupalvelu

Hakupalvelua ei ole toteutettu kokonaisarkkitehtuurissa kuvatulla tavalla. Käytännön tasolla tämän komponentin toteutus on nähty osittain päällekkäiseksi ja turhaksi työksi kehityksen edetessä.

3.6.2 Tilauspalvelut

SAPA tarjoaa rajapintapalvelun, jonka avulla tallennettuja tietoaaineistoja voidaan noutaa erilaisiin tarkoituksiin.

3.6.3 Käyttökappaleiden käyttö

Käyttökappaleiden käyttö on toteutettu rajapintapalveluna, joka tarjoaa tietoaaineistoja käytön palveluille.

4 Arviointi

4.1 Tuotosten ja tavoitteiden arviointi

Projektin tavoitteet saavutettiin pitkälti ja tavoitteita tarkennettiin kehitystyön edetessä yhteistyössä projektin ohjaus-/seurantaryhmän kanssa. Työskentelytapa oli joustava ja muutoksiin reagoitiin nopeasti. Osa toteutuksista on toteutettu määrittelyjä suppeammin, mutta siten että toteutukset ovat toimivia ja niiden kehitystyötä voidaan tarvittaessa jatkaa.

Projektin päätöstilaisuus pidettiin 25.1.2023 Kansallisarkistossa. SAPA-tuotteen kehittäminen jatkuu edelleen.