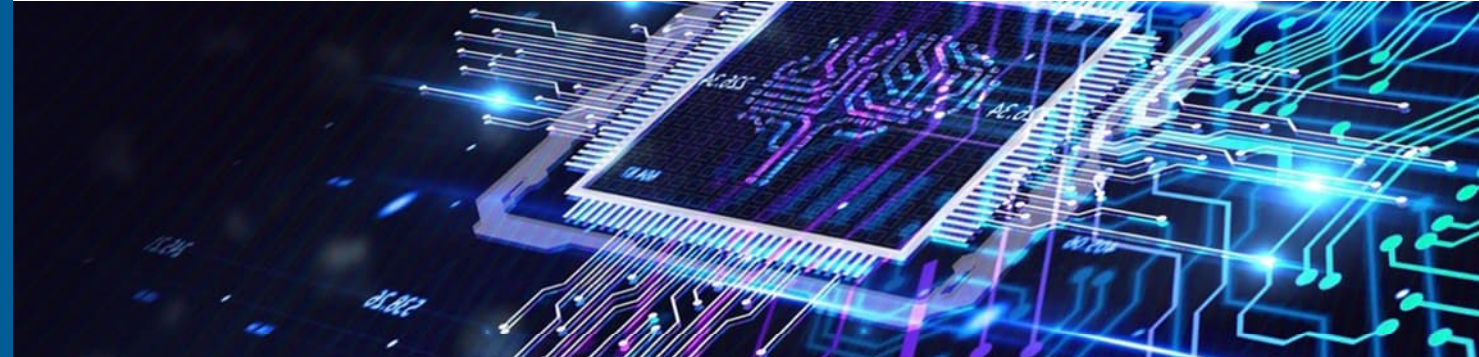




CSC

ICT Solutions for
Brilliant Minds



Kaarnalaivana kansainvälisillä tietovirroilla - miten oppijoiden tiedot saadaan liikkumaan?

Jukka Kohtanen, CSC – Tieteen tietotekniikan keskus oy



Kuva: ChatGPT 4o



Yhteentoimivuuden neljä ulottuvuutta

Yhteentoimivuuden neljä ulottuvuutta eurooppalaisten yhteentoimivuusperiaatteiden mukaan (EIF)

Oikeudellinen



Organisatorinen

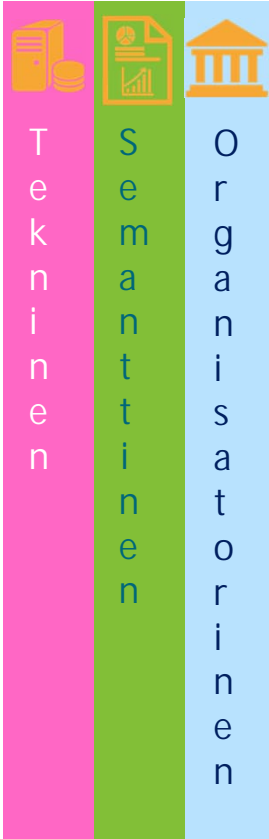
Semanttinen



Tekninen

Lähde Eurooppalaiset yhteentoimivuusperiaatteet - täytäntöönpanostrategia
https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:2c2f2554-0faf-11e7-8a35-01aa75ed71a1.0009.02/DOC_3&format=PDF

Yhteentoimivuuden neljä ulottuvuutta - Oikeudellinen



- Oikeudellisessa yhteentoimivuudessa on kyse sen varmistamisesta, että eri oikeudellisten kehysten, politiikkojen ja strategioiden mukaisesti toimivat organisaatiot voivat tehdä yhteistyötä.
- Hitain ja usein vaikein muuttaa mutta voi toteutuessaan helpottaa merkittävästi muiden ulottuvuuksien työtä
- Estävien tekijöiden tunnistaminen ensisijaisen tärkeää
 - Näkemykset muutostarpeista

Yhteentoimivuuden neljä ulottuvuutta - Organisatorinen



T
e
k
n
i
n
e
n



S
e
m
a
n
t
t
i
n
e
n



- Tapa, jolla julkishallinnot sovittavat yhteen liiketoimintaprosessinsa, vastuunsa ja odotuksensa yhteisesti sovittujen ja molempia osapuolia hyödyttävien tavoitteiden saavuttamiseksi.
- Organisaatioiden yhteentoimivuudella pyritään myös täyttämään käyttäjäyhteisön vaatimukset asettamalla palvelut saataville, helposti tunnistettaviksi, saavutettaviksi ja käyttäjäkeskeisiksi.
- Korkeakouluissa mm. valmiudet ottaa käyttöön uusia ratkaisuja ja prosesseja



O
i
k
e
u
d
e
l
l
i
n
e
n

Yhteentoimivuuden neljä ulottuvuutta - Semanttinen



T
e
k
n
i
n
e
n



- Semanttisella yhteentoimivuudella varmistetaan, että vaihdettujen tietojen täsmällinen muoto ja merkitys säilytetään ja ymmärretään osapuolten välisessä tietojenvaihdossa, toisin sanoen "se, mitä lähetetään, ymmärretään".
- Kun otetaan huomioon EU:n jäsenvaltioiden erilaiset kielelliset, kulttuuriset, oikeudelliset ja hallinnolliset ympäristöt, tämä yhteentoimivuuskerros aiheuttaa merkittäviä haasteita.
- Mukana myös syntaksinen näkökulma eli vaihdettavan tiedon täsmällinen muoto kieliopin ja muodon kannalta



O
r
g
a
n
i
s
a
t
o
r
i
n
e
n



O
i
k
e
u
d
e
l
l
i
n
e
n

Yhteentoimivuuden neljä ulottuvuutta - Tekninen



- Järjestelmät ja palvelut yhdistävät sovellukset ja infrastruktuurit. Teknisen yhteentoimivuuden osa-alueita ovat rajapintaeritelvät, yhteenliittämispalvelut, tietojen integrointipalvelut, tietojen esitystapa ja vaihto sekä suojatut viestintäprotokollat.
- Merkittävä yhteentoimivuuden este johtuu vanhoista järjestelmistä. Julkishallinnon sovelluksia ja tietojärjestelmiä on perinteisesti kehitetty alhaalta ylöspäin pyrkien ratkaisemaan alakohtaisia ja paikallisia ongelmia. Tämä on johtanut tieto- ja viestintätekniikan saarten hajanaisuuteen, jota on vaikea sovittaa yhteen.



S
e
m
a
n
t
t
i
n
e
n



O
r
g
a
n
i
s
a
t
o
r
i
n
e
n



O
i
k
e
u
d
e
l
l
i
n
e
n

Yhteentoimivuuden neljä ulottuvuutta

- Ulottuvuudet ovat keskenään riippuvaisia, mutta puutteita yhdessä ulottuvuudessa voidaan jossakin määrin tukea vahvistamalla muita
- Toisaalta jotkin ulottuvuudet ovat vahvempia kuin toiset ja voivat estää toiminnan
- Eri tahot ovat vastuussa eri ulottuvuuksien edistämisestä



Tarpeet digitaalisille ratkaisuille

- Ensitunnistus ja identiteetinhallinta sekä käyttöoikeushallinta
- Tiedonsiirrot ja datanhallinta, henkilötietosuoja (mm. opiskelijoiden tiedot, suoritustiedot) ja tietoturva
 - Koulutustarjonnan ja muun julkisen tiedon jakaminen
- Oppimisympäristöt (LMS)
- Digitaaliset kampukset
- Myöhemmin esim. data-analytiikkapalvelut, AI-ratkaisut...
- Muuta tarpeet?

Tulevia ratkaisuja

Published: 23 Jan 2024

<https://education.ec.europa.eu/news/specialist-workgroup-presents-its-vision-for-a-european-higher-education-interoperability-framework>

Specialist workgroup presents its vision for a European higher education interoperability framework

The European Digital Education Hub has announced a new framework which meets the challenges of supporting a European virtual reality

Euroopan laajuiset digitaaliset julkiset palvelut toimivat jatkossa yhä paremmin

valtiovarainministeriö
17.4.2024 14:19 TIEDOTE



EU:n uusi Yhteentoimiva Eurooppa -asetus tuli voimaan huhtikuussa. Sen tavoite on parantaa Euroopan laajuisen digitaalisten julkisten palveluiden yhteentoimivuutta. Soveltaminen alkaa porrastetusti heinäkuussa. Asetus velvoittaa rajat ylittävien julkisten palveluiden tarjoajia, kuten EU:n toimielimiä, valtion viranomaisia, kuntia ja hyvinvointialueita.

<https://vm.fi/-/euroopan-laajuiset-digitaaliset-julkiset-palvelut-toimivat-jatkossa-ya-paremmiin>

DIGITAL CREDENTIALS FOR EUROPE (DC4EU) PROJECT RECEIVES APPROVAL FROM EUROPEAN COMMISSION

1 April 2023 / in News / by DC4EU

The Digital Credentials For Europe (DC4EU) Project was approved for funding by the European Commission (EC), under the Call Digital-2022-Deploy-02. The estimated project cost is €19.2 million. The project will commence on April 1st 2023 for a period of 24 months and will be directed by iterative releases of the digital reference portfolio in large-scale piloting. The DC4EU consortium conformed by 80 organizations, from 22 countries (20 member states, plus Norway and Ukraine). The project consortium will be led by the Government of Spain, through the General Secretariat for Digital Administration (SGAD) of its Ministry of Economic Affairs and Digital Transformation.

<https://www.dc4eu.eu/digital-credentials-for-europe-dc4eu-project-receives-approval-from-european-commission/>

Digitaalisen identiteetin lompakko tulee vuonna 2026



valtiovarainministeriö
29.4.2024 10:44 TIEDOTE

Valtiovarainministeriö on asettanut hankkeen ohjaamaan kansallisen digitaalisen identiteetin lompakon toteuttamista. Teknisestä toteutuksesta vastaa Digi- ja väestötietovirasto.

EU:n parlamentti ja neuvosto hyväksyivät aiemmin tänä keväänä uudistetun eIDAS-asetuksen, jossa säädettiin henkilöiden asetuksen, jossa säädettiin myös eurooppalaisen digitaalisen identiteetin käyttöönottoa koskevat sääntökäytännönpanosäädökset annetaan seuraavien kuuden kuukauden kuluessa.

<https://vm.fi/-/digitaalisen-identiteetin-lompakko-tulee-vuonna-2026>

Digitaalinen palveluväylä yhdistää jäsenmaat

Rajat ylittävä asiointi on edellytys toimiville sisämarkkinoille. Kun kansalaisen tai yrityksen ei tarvitse käyttää aikaa viranomaisasiointiin tulomaassa vaan voi hoitaa asiat lähtömaasta käsin, resursseja säästyy ja kynnys rajojen ylittämiseksi laskee.

Vuoden 2018 lopussa tuli voimaan Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus Digitaalisesta palveluväylästä (Single Digital Gateway, SDG).

Digitaalisen palveluväylän tavoitteena on muun muassa

- parantaa kansallisten ja EU-tietojen löydettävyyttä viranomaismenettelyistä, kuten korkeakouluun hausta, sekä sisämarkkinasäännöistä Your Europe -portalin välityksellä
- rijoita rajat ylittäviä neuvonta- ja ongelmanratkaisupalveluita
- yhdistää sähköinen asiointi eri viranomaismenettelyissä rajat ylittävästi
- yhdistää todistusmateriaalien, kuten tutkintotodistuksen, välitys jäsenmaasta toiseen eri viranomaismenettelyissä Yhden kerran periaatteen järjestelmän (Once Only Technical Systemin, OOTS:n) avulla.

Kun tietoa ja tukea on saatavilla ja asiointi tulomaan viranomaisen kanssa on mahdollista jo lähtömaasta käsin, liikkuvat opiskelijat, työntekijät, heidän perheenjäsenensä, yritykset ja pääoma tehokkaasti jäsenmaiden välillä.

<https://www.keha-keskus.fi/tehtavat-ja-palvelut/digi-jatietopalvelut/digitaalinen-palveluvayla-sdg>

Tulevia ratkaisuja – EUDI lompakko

Osana uudistettua eIDAS-asetusta, joka tulee voimaan tämän kuun aikana

- Oman datan omistajuus
- Turvallinen pääsy digitaalisiin palveluihin
- Sähköisten todistusten (todisteiden) tarjoaminen ja jakaminen
- Asetus edellyttää EU-jäsenmailta henkilöllisyyden linkittämispalvelun kehittämistä...
- ja vaatimukset täyttävän lompakon käyttöönottoa viimeistään 2026 aikana

Digitaalisen identiteetin lompakko tulee vuonna 2026

valtiovarainministeriö
29.4.2024 10.44 TIEDOTE



Valtiovarainministeriö on asettanut hankkeen ohjaamaan kansallisen digitaalisen identiteetin lompakon toteuttamista. Teknisestä toteutuksesta vastaa Digi- ja väestötietovirasto.

EU:n parlamentti ja neuvosto hyväksyivät aiemmin tänä keväänä uudistetun eIDAS-asetuksen, jossa säädetään henkilöiden

tunnistamisesta valtioiden rajat ylittävässä asiointissa sekä sähköisen asioinnin luottamuspalveluista. Jatkossa asetuksessa säädetäisiin myös eurooppalaisen digitaalisen identiteetin lompakoista. Uudistettu eIDAS-asetus tulee voimaan toukokuun aikana ja sitä koskevat tekniset täytäntöönpanosäädökset annetaan seuraavien kuuden kuukauden kuluessa.

<https://vm.fi/-/digitaalisen-identiteetin-lompakko-tulee-vuonna-2026>

Tulevia ratkaisuja – EUDI lompakko

Osana uudistettua eIDAS-asetusta, joka tulee voimaan tämän kuun aikana

- Oman datan omistajuus
- Turvallinen pääsy digitaalisiin palveluihin
- Sähköisten todistusten (todistusten) tarjoaminen ja jakaminen
- Asetus edellyttää EU-jäsenmailta henkilöllisyyden linkittämispalvelun kehittämistä...
- ja vaatimukset täyttävän lompakon käyttöönottoa viimeistään 2026 aikana

Onko EUDI-lompakko tajolla ei-EU-kansalaisille?

- Ensisijaisesti EU:n kansalaisille, EU:ssa asuville ja yrityksille...
- mutta kansallisia eroavaisuuksia saattaa olla



Tulevia ratkaisuja – SDG OOTS

Single Digital Gateway – Once-Only Technical System

- Tekninen tapa kansainvälisille tiedonsiirroille
- Once-Only-periaatteen mukaan kansalaiselta ei saa pyytää tietoa, joka on jo julkisen toimijan hallussa digitaalisessa muodossa
- Pakollinen EU:n jäsenmaille (Single Digital Gateway Regulation) – tulossa 2025
- SDGR procedures <https://ec.europa.eu/digital-building-blocks/sites/display/OOTS/About+OOTS>

Digitaalinen palveluväylä yhdistää jäsenmaat

Rajat ylittävä asiointi on edellytys toimiville sisämarkkinoille. Kun kansalaisen tai yrityksen ei tarvitse käyttää aikaa viranomaisasiointiin tulomaassa vaan voi hoitaa asiat lähtömaasta käsin, resursseja säästyy ja kynnyksen rajojen ylittämisen laskee.

Vuoden 2018 lopussa tuli voimaan Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus Digitaalisesta palveluväylästä (Single Digital Gateway, SDG).

Digitaalisen palveluväylän tavoitteena on muun muassa

- parantaa kansallisten ja EU-tietojen löydettävyyttä viranomaismenettelyistä, kuten korkeakouluun hausta, sekä sisämarkkinasäännöistä Your Europe -portaalin välityksellä
- tarjota rajat ylittäviä neuvonta- ja ongelmanratkaisupalveluita
- mahdollistaa sähköinen asiointi eri viranomaismenettelyissä rajat ylittävästi
- mahdollistaa todistusmateriaalien, kuten tutkintotodistuksen, välitys jäsenmaasta toiseen eri viranomaismenettelyissä Yhden kerran periaatteen järjestelmän (Once Only Technical Systemin, OOTS:n) avulla.

Kun tietoa ja tukea on saatavilla ja asiointi tulomaan viranomaisen kanssa on mahdollista jo lähtömaasta käsin, liikkuvat opiskelijat, työntekijät, heidän perheenjäsenensä, yritykset ja pääoma tehokkaasti jäsenmaiden välillä.

<https://www.keha-keskus.fi/tehtavat-ja-palvelut/digi-jatietopalvelut/digitaalinen-palveluvayla-sdg>

- Eurooppalaisten identiteettilompakoiden laaja-alainen rajat ylittävä pilotointikonsortio (hanke)
- Tavoitteena on varmistaa vuonna 2026 kansalaisten käyttöön tulevien lompakkosovellusten yhteensopivuus rajat ylittävässä asiointissa
- OPH osallistuu opintotodistustietojen osoittamiseen EU-alueella lompakkosovelluksen avulla ja vastaa opintotodistustietoihin liittävästä toteutuksesta.
- Käyttötapauksessa pilotoidaan sekä opintotodistustietojen siirtoa lompakkoon että tietojen osoittamista lompakosta.

DIGITAL CREDENTIALS FOR EUROPE (DC4EU) PROJECT RECEIVES APPROVAL FROM EUROPEAN COMMISSION

1 April 2023 / in News / by DC4EU

The Digital Credentials For Europe (DC4EU) Project was approved for funding by the European Commission (EC), under the Call Digital-2022-Deploy-02. The estimated project cost is €19.2 million. The project will commence on April 1st 2023 for a period of 24 months and will be directed by iterative releases of the digital reference portfolio in large-scale piloting. The DC4EU consortium conformed by 80 organizations, from 22 countries (20 member states, plus Norway and Ukraine). The project consortium will be led by the Government of Spain, through the General Secretariat for Digital Administration (SGAD) of its Ministry of Economic Affairs and Digital Transformation.

<https://www.dc4eu.eu/digital-credentials-for-europe-dc4eu-project-receives-approval-from-european-commission/>

- EDEH:n alainen työryhmä
 - European Digital Education Hub
- Lähtökohtana
 - korkeakouluallianssien tukeminen
 - Sopimalla yhteisestä eurooppalaisesta yhteentoimivuukskehikosta
- Työ on aloitettu sopimalla yhteisistä tavoitteista ja käyttötapauksista
 - Yhdeksän eri käyttötapauksista...
 - kolmessa eri kokonaisuudessa: Student; Educator and; Management Admin and Support Lifecycles
- Työ tarkoitus saada valmiiksi vuoden 2025 alussa

Published: 23 Jan 2024

Specialist workgroup presents its vision for a European higher education interoperability framework

The European Digital Education Hub has established a workgroup to develop a framework which meets the challenges of supporting seamless exchange of data and course content across European virtual campuses. This exchange is known as interoperability.

<https://education.ec.europa.eu/news/specialist-workgroup-presents-its-vision-for-a-european-higher-education-interoperability-framework>

Tulevia ratkaisuja – Yhteentoimiva Eurooppa -asetus

- Asetus ei laajasti koske korkeakouluja, mutta...
- tähän saakka ollaan rakennettu erillisiä, yhteentoimimattomia ratkaisuja...
- ja nyt suunta on muuttumassa siihen, että haetaan järjestelmien välistä yhteentoimivuutta ja palvelut yhdistäviä teknisiä ratkaisuja

Euroopan laajuiset digitaaliset julkiset palvelut toimivat jatkossa yhä paremmin

valtiovarainministeriö
17.4.2024 14.19 TIEDOTE



EU:n uusi Yhteentoimiva Eurooppa -asetus tuli voimaan huhtikuussa. Sen tavoite on parantaa Euroopan laajuisen digitaalisten julkisten palveluiden yhteentoimivuutta. Soveltaminen alkaa porrastetusti heinäkuussa. Asetus velvoittaa rajat ylittävien julkisten palveluiden tarjoajia, kuten EU:n toimielimiä, valtion viranomaisia, kuntia ja hyvinvointialueita.

<https://vm.fi/-/euroopan-laajuiset-digitaaliset-julkiset-palvelut-toimivat-jatkossa-ya-paremmiin>

Kuulostaa kivalta, mutta...

...miten käytännössä?

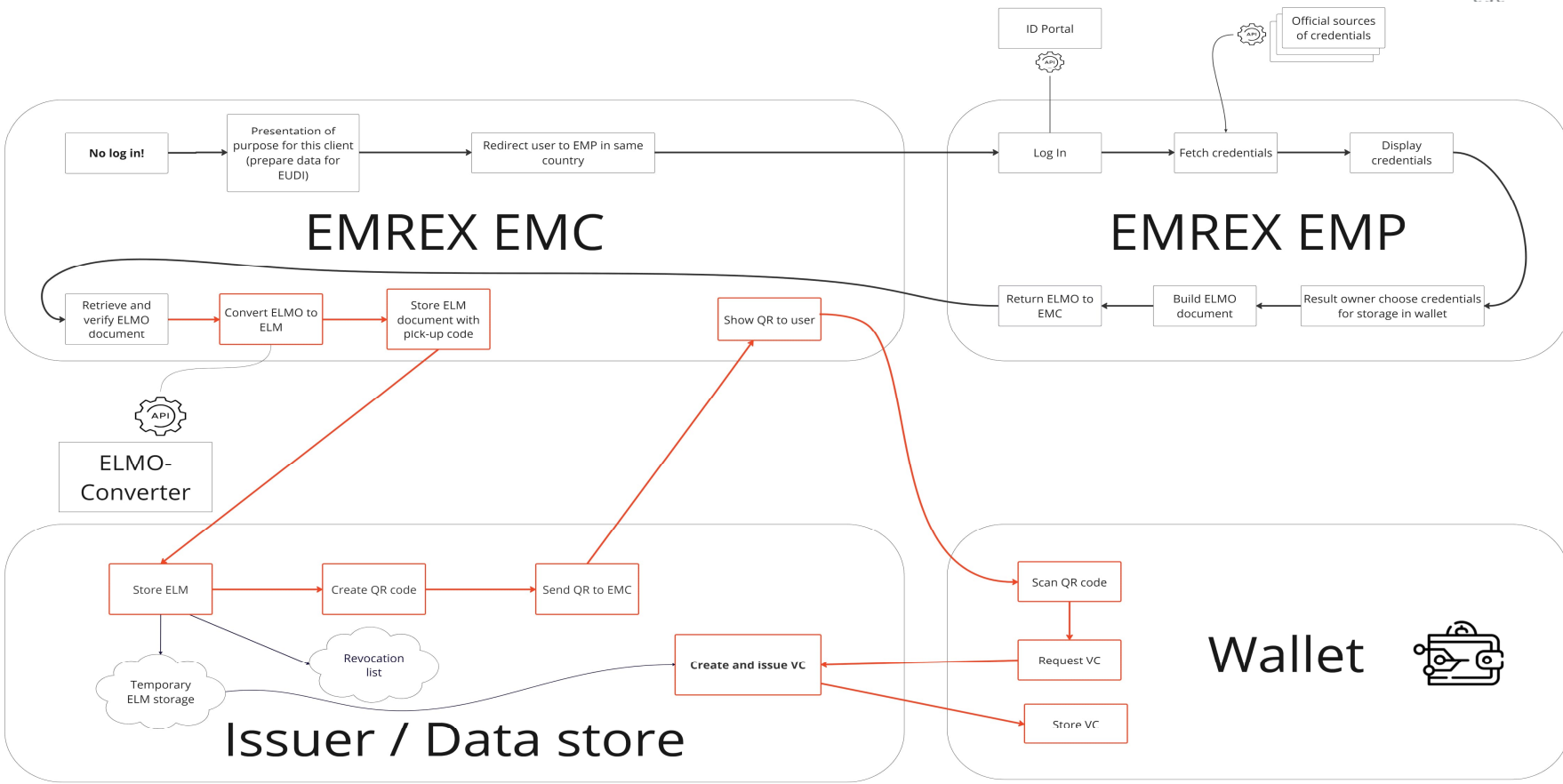
- EMREX (opintosuoritustietojen siirto)
 - Käytössä tai käyttöönotettavissa korkeakouluissa vuoden 2024 aikana
 - Datakonvertteri tietomallien välillä (ELMO-ELM)
- EUDI-lompakko (Eurooppalainen digitaalisen identiteetin lompakko)
 - Käyttöönotto vuoden 2026 aikana?
 - Integraatio EMREXiin
- EMREX–SDG OOTS-silta



EMREX – EUDI lompakko



DC4EU-flow



EMREX–SDG OOTS-silta

- Valmistellaan yhteistyössä Directorate-Generale for Digital Services (DG DIGIT) ja Emrex:n välillä
- Tarjoaa helpon tavan tuottaa tietoa OOTS:iin
- Ei vaadi yksittäisiltä organisaatioilta toimenpiteitä
 - Lukuunottamatta dataa luovuttavia organisaatioita (CSC, OPH?)
- Keskitetty tekninen siltaratkaisu (DUO Alankomaissa)
- Aikataulu: livedemon esittely kesäkuussa 2024

Yhteenveto

- Omista datasi
- Käytä olemassaolevia (ja tulevia) ratkaisuja
- Hae yhteisiä ja yhteentoimivia ratkaisuja – ei vain benchmarkkausta
- Etsitään kansallinen tahtotila ja tavat vaikuttaa muihin maihin
- Korkeakoulut ovatkin ilmaisseet tahtonsa yhteentoimivuuden ratkaisujen kehittämiseen
 - CSC:llä ja Digivisiolla on hyvä käsitys toimintaympäristöstä ja mahdollisista partnereista joiden kanssa yhteentoimivuutta edistää

Mitä tulisi tehdä?

- Organisatoristen valmiuksien parantaminen
- Täydellistä kaikenkattavaa ratkaisua ei ole, mutta voidaan ottaa käyttöön useita yhteisiä, yhteentoimivia ratkaisuja
 - Erityisjärjestelyin vain, jos yhteistä ratkaisua ei ole
- KOOTuki-ryhmä päättänyt perustaa pienryhmän sopimaan ryhmän roolista allianssityössä erityisesti digitaalisten ratkaisujen osalta
- Rakennetaan tiekartta, jonka avulla
 - Korkeakoulujen tarpeet digitaalisille palveluille ja niiden mahdolliset ratkaisut
 - Selvitetään muiden maiden / allianssikorkeakoulujen kyvykkyys ottaa käyttöön ratkaisuja
 - Päätetään, missä kohdissa haetaan kansallisia yhteisiä linjauksia
 - Selvitetään tarve mahdollisille täydentäville ratkaisuille



Jukka Kohtanen

Director
Collaborative Digital Services
CSC – IT Center for Science
jukka.kohtanen@csc.fi



facebook.com/CSCfi



twitter.com/CSCfi



linkedin.com/company/csc---it-center-for-science



github.com/CSCfi



Kuva: ChatGPT 4o