

Korkeakoulutuksen ja tutkimuksen yhteiset arkkitehtuurit

Korkeakoulujen tietohallinto- ja ICT-ohjausryhmän
kokous 28.11.2014

LUONNOS keskustelun pohjaksi 18.11.2014
Tuija Raaska, CSC

Julkisen hallinnon kokonaisarkkitehtuuryössä käytetään JHS 179 / Kartturi -viitekehystä.



- arkkitehtuureissa kuvataan yleensä vain osa alueista toiminta, tieto, järjestelmät, teknologia
- kuvausten tarkkuustasot vaihtelevat (käsitteellinen: mitä, looginen: miten, fyysinen: miten)

Korkeakoulutuksen ja tutkimuksen arkkitehtuureissa huomioitavia ulottuvuuksia lisäksi - autonomisten organisaatioiden yhteiset arkkitehtuurit



Yhteenveto (työn alla olevista) arkkitehtuureista

| Arkkitehtuurityö (pääasiallisesti työtä ohjaava ryhmä; vastaavat henkilöt OKM:ssä ja CSC:llä) | Pääasiallinen näkökulma |
|---|---|
| Tieteellisen laskennan kokonaisarkkitehtuuri (Tieteellisen laskennan yhteistyöfoorumi; Sami Niinimäki, OKM; Jussi Heikonen, CSC) | Toiminta , järjestelmä, teknologia |
| Tutkimuksen kokonaisarkkitehtuuri (Avoimen tieteen ja tutkimuksen asiantuntijaryhmä; Juha Haataja, Sami Niinimäki, OKM; Pirjo-Leena Forsström, CSC) | Toiminta , tieto, järjestelmä |
| Tutkimuksen tuen ja hallinnon viitearkkitehtuuri (Tutkimuksen tuen ja hallinnon verkosto; Juha Haataja, OKM; Hanna-Mari Puuska, CSC) | Toiminta , tieto |
| Korkeakoulujen opiskelun ja opetuksen viitearkkitehtuuri (Digitalisoituvan opiskelun ja opetuksen yhteistyöryhmä; Ilmari Hyvönen OKM; Pekka Linna, CSC) | Toiminta , tieto |
| Viranomaistietovirtojen tavoitearkkitehtuuri (Korkeakoulujen valtakunnallisen tietovarannon ja OKM:n tiedonkeruiden ohjausryhmä; Jukka Haapamäki, OKM; Antti Mäki, CSC) | Tieto , järjestelmä |
| Tietoon ja järjestelmiin/teknologiaan keskittyvät arkkitehtuurit, joilla on yhteisiä osia ylläolevan kanssa | Pääasiallinen näkökulma |
| Korkeakoulujen ICT-palveluiden nykytila ja tavoitearkkitehtuuri (Korkeakoulujen tietohallinto- ja ICT-ohjausryhmä; Ilmari Hyvönen OKM, Antti Mäki, CSC) | Järjestelmä , teknologia |
| Korkeakoulutuksen ja tutkimuksen yhteentoimivuusmalli ja tietomäärittelyt (Korkeakoulujen tietohallinto- ja ICT-ohjausryhmä; Ilmari Hyvönen OKM, Suvi Remes, CSC) | Tieto |

Korkeakoulujen Opiskelun ja opetuksen viitearkkitehtuuri

Arkkitehtuurin yleiskuvaus

- Työtä ohjaa korkeakouluissa harjoitettavan opiskelun ja opetuksen tuen yhteistyöryhmä (KOOTuki)
- Arkkitehtuurissa kuvataan opiskelun ja opetuksen sekä näiden tuen ja hallinnon prosessit ylätasolla, näissä käsiteltävät tiedot, sekä eri osaprosesseja nykytilassa tukevat (tietojärjestelmä / ICT) palvelut eri korkeakouluissa
- Arkkitehtuuri luo yhteisen kielen ja sen avulla on mahdollista tunnistaa palvelutuotannon katvealueet ja päällekkäisyydet sekä yhteiset kehittämisspolut
- Korkeakoulut voivat hyödyntää arkkitehtuuria kuten parhaaksi näkevät
- V0.8 <https://confluence.csc.fi/display/OPI/OPI-viitearkkitehtuuri>

Osaksi korkeakoulujen yhteentoimivuusmallia luotavat määritykset (jos tiedossa tässä vaiheessa)

- Opiskelun ja opetuksen sekä näiden tuen ja hallinnon (osa)prosessit ja tietokokonaisuudet
- Opiskelun ja opetuksen prosesseja tukevat palvelut

Potentiaaliset *uudet* keskitetyksi/yhdessä tuotettavat ICT-palvelut arkkitehtuurin mukaan toimittaessa (jos tietoa tässä vaiheessa); tarve

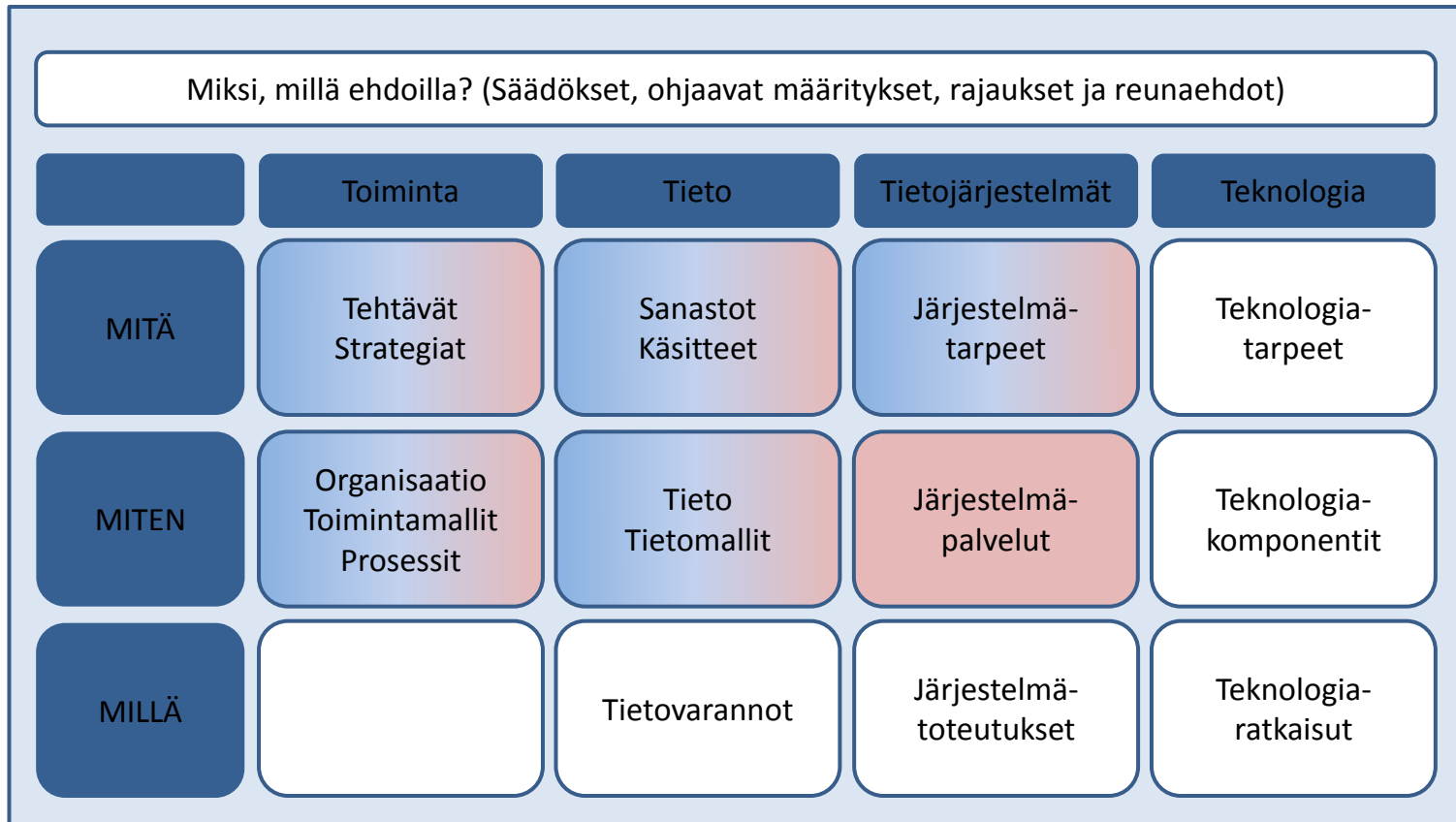
- OTM
- Peppi
- Pakki
- Perusrekisteri
- Tiptop-implemентаaatiot
- Oili, Exam, ...

Korkeakoulujen opiskelun ja opetuksen viitearkkitehtuuri

Kuvataan nykytila

Kuvataan tavoitetila

Kuvataan sekä nyky, että tavoitetila



Tutkimuksen viitearkkitehtuuri (ATT)

Arkkitehtuurin yleiskuvaus

- ATT arkkitehtuuri + asiantuntijaryhmä
- Kuvaa tavan viedä avoimuuden toimintamalli arkipäivään (mm. avoimuuden politiikat sekä sopimusprosessit, tietovirtojen kestävä hallinta, pitkäaikaissäilytys) ja siirtää tavoitteet toimintaan. Mahdollistaa FIRI-infrojen saamisen yhteiseen arkkitehtuurikeskusteluun.
- Kuvaa tavoitetilan, periaatteet, tietovarannot ja tietovirrat. Nykytila yhteisten palveluiden osalta (mm. IDA, KATA etc.), myös muut kuin korkeakoulut.
- Sisältää nykytilakuvauksen arkkitehtuurin yhteisten palveluiden osalta.
- Tavoitetilan kuvaus kattaa koko tutkimusprosessin, huomioiden tiedon linkaaren (mm. pitkäaikaissäilytys osana prosessia).
- Ovat tutkimuksen näkökulmasta ”yhteisiä” eli tavoitetila kaikille.
- Tarve sidosarkkitehtuurien (mm. KDK) nivomiseen.
- Valmistuu syksyllä 2015, ATT-foorumin jälkeen.
- Työ pohjautuu

<https://www.tdata.fi/documents/10180/44526/TTA-kokonaisarkkitehtuuri/7df43aee-1e0c-4c41-b6cd-a64aaced15a4>

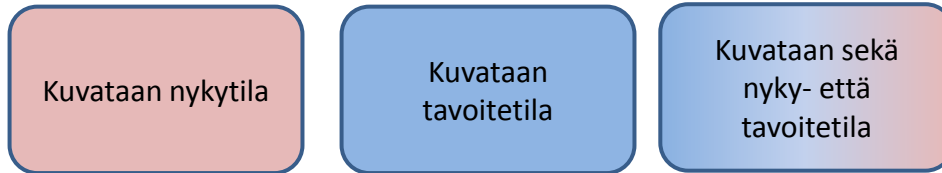
Osaksi korkeakoulujen yhteentoimivuusmallia luotavat määrittymiset (jos tiedossa tässä vaiheessa)

- Tutkimusdatan kuvailun minimimetatietomalli
- Pitkäaikaissäilytyksen standardisalkku (yhteentoimivuusmalli vai JHS?)
- Sensitiivisen datan viitearkkitehtuuri (yhteentoimivuus vai JHS?)
- Biopankkien viitearkkitehtuuri (STM vai JHS?)
- Julkaisujen viitearkkitehtuuri

Potentiaaliset *uudet* keskitetysti/yhdessä tuotettavat ICT-palvelut arkkitehtuurin mukaan toimittaessa (jos tietoa tässä vaiheessa); tarve

- Tutkimuksen pitkäaikaissäilytyspalvelut

Tutkimuksen viitearkkitehtuuri (ATT)



| Miksi, millä ehdoilla? (Säädökset, ohjaavat määritykset, rajaukset ja reunaehdot) | | | | |
|---|---|-----------------------|-----------------------------|----------------------------|
| | Toiminta | Tieto | Tietojärjestelmät | Teknologia |
| MITÄ | Tehtävät Strategiat | Sanastot Käsitteet | Järjestelmä- tarpeet | Teknologia- tarpeet |
| MITEN | Organisaatio Toimintamallit Prosessit | Tieto Tietomallit | Järjestelmä- palvelut | Teknologia- komponentit |
| MILLÄ | | Tietovarannot | Järjestelmä- toteutukset | Teknologia- ratkaisut |

Tutkimuksen tuen ja hallinnon viitearkkitehtuuri

Arkkitehtuurin yleiskuvaus

- [TUHA-viitearkkitehtuuriryhmä](#) on tutkimuksen tuen ja hallinnon verkoston (TUHA) asettama korkeakoulujen, tutkimuslaitosten ja CSC:n edustajista koottu asiantuntijaryhmä
- Viitearkkitehtuuri kuvaa tutkimuksen tuen ja hallinnon nykytilan mm. palveluiden, prosessien, toimijoiden ja sidosryhmien osalta
- Työ tukee organisaatioiden yhteisten ja omien palvelujen ja prosessien kehittämistä tutkimuksen tueksi
- Tavoitetilaa kuvataan esimerkiksi yhteisten palvelutarpeiden osalta
- Työ tukee ja täydentää ATT:n tutkimuksen kokonaisarkkitehtuurityötä tutkimuksen tuen ja hallinnon näkökulmasta
- Ensimmäinen versio valmistuu keväällä 2015
- Lisäksi [TUHA-tietomallityöryhmä](#) kuvaa tietoarkkitehtuuria määrittelemällä tutkimushallinnon käsitteitä ja sanastoa

Osaksi korkeakoulujen yhteentoimivuusmallia luotavat määrittelyt (jos tiedossa tässä vaiheessa)

- Tutkimushallinnon sanasto ja käsittemallit

Potentiaaliset *uudet* keskitetyksi/yhdessä tuotettavat ICT palvelut arkkitehtuurin mukaan toimittaessa (jos tietoa tässä vaiheessa) ; tarve

- -

Tutkimuksen tuen ja hallinnon viitearkkitehtuuri

Kuvataan nykytila

Kuvataan tavoitetila

Kuvataan sekä nyky, että tavoitetila

Miksi, millä ehdoilla? (Säädökset, ohjaavat määritykset, rajaukset ja reunaehdot)

| | Toiminta | Tieto | Tietojärjestelmät | Teknologia |
|-------|---|-----------------------|-----------------------------|----------------------------|
| MITÄ | Tehtävät Strategiat | Sanastot Käsitteet | Järjestelmä- tarpeet | Teknologia- tarpeet |
| MITEN | Organisaatio Toimintamallit Prosessit | Tieto Tietomallit | Järjestelmä- palvelut | Teknologia- komponentit |
| MILLÄ | | Tietovarannot | Järjestelmä- toteutukset | Teknologia- ratkaisut |

Viranomaistietovirtojen tavoitearkkitehtuuri

Arkkitehtuurin yleiskuvaus

- Työtä ohjaa korkeakoulujen valtakunnallisen tietovarannon ja OKM:n tiedonkeruiden ohjausryhmä
- Arkkitehtuuri on apuna viranomaisraportoinnin suunnittelussa, viranomaisten tiedonvaihdossa ja tietosisältöjä ja toimitustapoja koskevassa päätöksenteossa. Lisäksi tavoitteena on tietovarantojen avaaminen ihmisten ja yhteisöjen palveluihin sekä tiedon laadun parantaminen.
- Nykytilankuvaus on yleiskuva korkeakouluista viranomaisille lähtevistä tietosisällöistä ja tietovirroista
- Tavoitetilan osalta kuvataan mitkä tietovirrat järjestetään tulevaisuudessa VIRTAn tietovarannon kautta.
- Arkkitehtuuri sisältää yhteisiksi tunnistetut tietosisällöt ja niiden määritykset ja tiedonsiirtokuvaukset
- Kuvattavat tiedot ovat kauttaaltaan korkeakoulujen yhteisiä perustuen eri viranomaisten tiedonsaantioikeuksiin ja pääsääntöisesti velvoittavia
- Kuvauksen 1.0 versio valmistuneena 05/2015
- Mistä löytyy edellinen / työversio:
<https://confluence.csc.fi/display/tietor/Viranomaistietovirtojen+tavoitearkkitehtuuri>

Osaksi korkeakoulujen yhteentoimivuusmallia luotavat määritykset (jos tiedossa tässä vaiheessa)

- VIRTAn opintotietopalvelun ja VIRTAn julkaisutietopalvelun siirtomääritykset
- OKM:n Suorien tiedonkeruiden siirtomääritykset

Potentiaaliset uudet keskitetyksi/yhdessä tuotettavat ICT palvelut arkkitehtuurin mukaan toimittaessa (jos tietoa tässä vaiheessa) ; tarve

- VIRTAn julkaisutietopalvelu
- VIRTAn henkilöstötietopalvelu

Viranomaistietovirtojen tavoitearkkitehtuuri

Kuvataan
nykytila

Kuvataan
tavoitetila

Kuvataan sekä
nyky, että
tavoitetila

Miksi, millä ehdoilla? (Säädökset, ohjaavat määritykset, rajaukset ja reunaehdot)

| | Toiminta | Tieto | Tietojärjestelmät | Teknologia |
|-------|---|-----------------------|-----------------------------|----------------------------|
| MITÄ | Tehtävät Strategiat | Sanastot Käsitteet | Järjestelmä- tarpeet | Teknologia- tarpeet |
| MITEN | Organisaatio Toimintamallit Prosessit | Tieto Tietomallit | Järjestelmä- palvelut | Teknologia- komponentit |
| MILLÄ | | Tietovarannot | Järjestelmä- toteutukset | Teknologia- ratkaisut |

Tieteellisen laskennan kokonaisarkkitehtuuri

Arkkitehtuurin yleiskuvaus

- Tieteellisen laskennan yhteistyöfoorumi
- Arkkitehtuuri antaa kokonaiskuvan tieteellisestä laskennasta Suomessa ja tukee sen tarkoituksenmukaista ja kustannustehokasta organisointia
- Nykytila on kuvattu yleisellä tasolla
- Arkkitehtuurin tavoitetilakuvaus ulottuu vuoden 2020 tienoille
- Tieteellisen laskennan kokonaisarkkitehtuuri liittyy läheisesti tutkimuksen tietoaaineistojen kokonaisarkkitehtuuriin
- Ensimmäinen raakaversio on valmiina vuoden 2014 loppuun mennessä
- Työversio on osoitteessa <https://confluence.csc.fi/display/TLKA/Home>

Osaksi korkeakoulujen yhteentoimivuusmallia luotavat määritykset (jos tiedossa tässä vaiheessa)

- Käsitteet

Potentiaaliset *uudet* keskitetyt/yhdessä tuotettavat ICT palvelut arkkitehtuurin mukaan toimittaessa (jos tietoa tässä vaiheessa) ; tarve

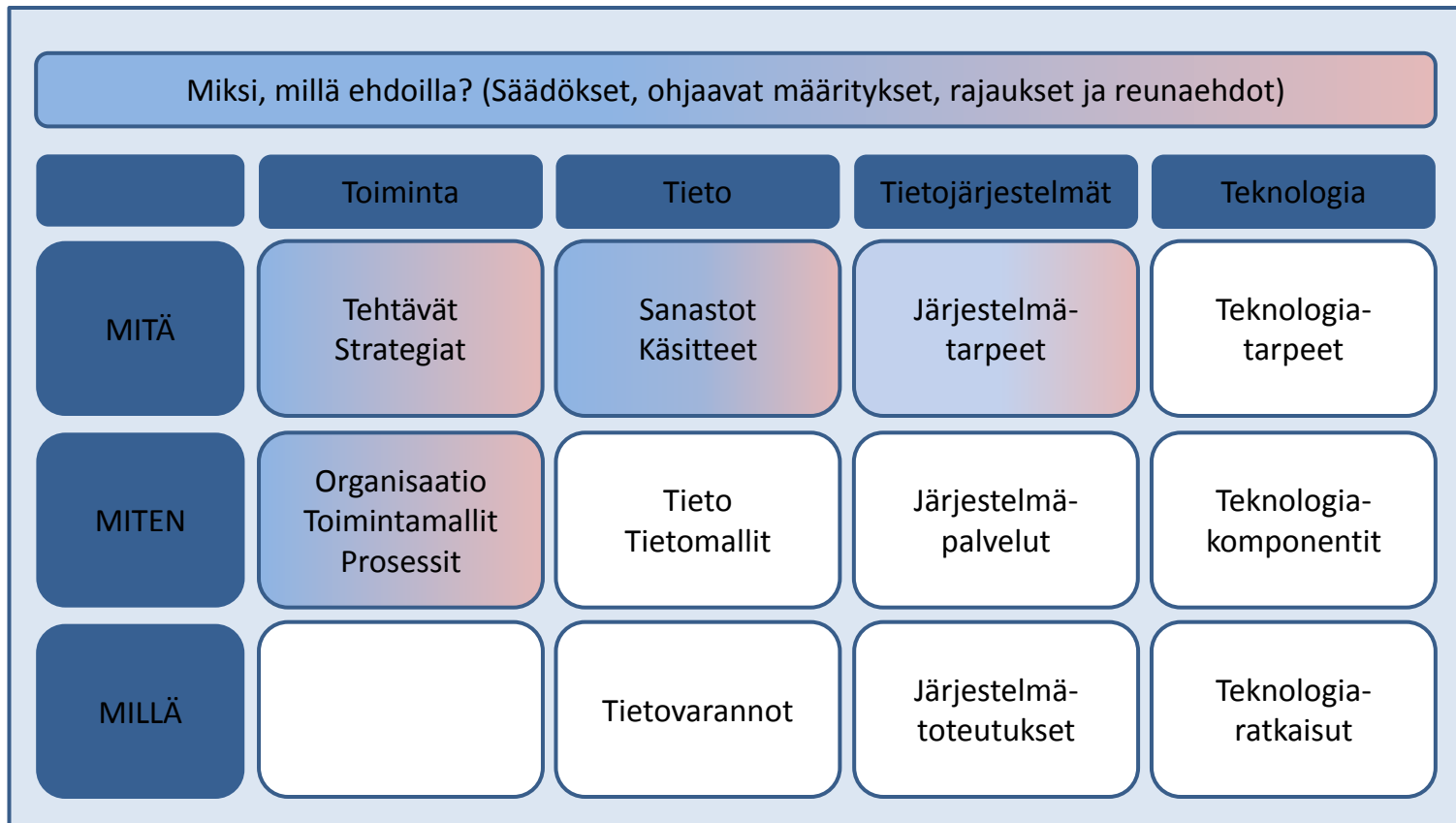
- Hankinnat?
- Käyttäjähallinto?

Tieteellisen laskennan kokonaisarkkitehtuuri

Kuvataan nykytila

Kuvataan tavoitetila

Kuvataan sekä nyky, että tavoitetila



Tietoon ja järjestelmiin/teknologiaan keskittyvät
arkkitehtuurit, joilla on yhteisiä osia ylläolevan
kanssa

Korkeakoulutuksen ja tutkimuksen yhteentoimivuusmalli ja tietomääritykset

• Arkkitehtuurin yleiskuvaus

- ICT ja tietohallinto-ohjausryhmä päättää osaksi yhteistä mallia hyväksyttävistä määrityksistä ja yhteisen mallin laajuudesta
- Yhteentoimivuutta tukeva tietoarkkitehtuuri kokoaa yhteen tieteen ja tutkimuksen sekä niiden tuen ja hallinnon, opiskelun ja opetuksen ja niiden tuen ja hallinnon, OKM:n ja muiden viranomaisten tiedonkeruiden, korkeakoulujen valtakunnallisen tietovarannon määrityksiä yhteisen yhteentoimivuusmallin osana julkaistavaksi ja uudelleenkäytettäväksi.
- Määritykset ovat säädöksiin perustuen yhteisiä siltä osin kun ne perustuvat korkeakoulujen valtakunnallisesta tietovarannosta säädettyyn tai niitä kerätään YO/AMK lakien tai muiden viranomaisten tiedonkeruumandaattien perusteella. Muilta osin nämä ovat suositusluontoisia, ellei toisin säädetä.
- toistaiseksi <http://tietomalli.csc.fi>
- valmistelumateriaali: <https://confluence.csc.fi/display/korkeakoulujentietomalli>
- Aikataulu: Ehdotus tietoarkkitehtuurin kehyksestä 01/2015; Yhteentoimivuusmalli 11/2015.

Osaksi korkeakoulujen yhteentoimivuusmallia luotavat määritykset (jos tiedossa tässä vaiheessa)

(tämä arkkitehtuuri kokoaa nämä, = yhteentoimivuuden tietoarkkitehtuuri ja määrityksiä kokoava yhteentoimivuusmalli)

Tarvittavat palvelut tietomallin osien jakamiseen

- Yhteentoimivuusmallin ylläpitovälineet
- Koodistopalvelu

Korkeakoulutuksen ja tutkimuksen yhteentoimivuusmalli ja tietomäärittelykset

Kuvataan nykytila

Kuvataan tavoitetila

Kuvataan sekä nyky, että tavoitetila

| Miksi, millä ehdoilla? (Säädökset, ohjaavat määritykset, rajaukset ja reunaehdot) | | | | |
|---|---|------------------------------|--|----------------------------|
| | Toiminta | Tieto | Tietojärjestelmät | Teknologia |
| MITÄ | Tehtävät Strategiat | Sanastot Käsitteet | Järjestelmä- tarpeet (esim. koodistopalvelu, FINTO) | Teknologia- tarpeet |
| MITEN | Organisaatio Toimintamallit Prosessit | Tieto Tietomallit | Järjestelmä- palvelut | Teknologia- komponentit |
| MILLÄ | | Tiedonsiirtomää- ritykset | Järjestelmä- toteutukset | Teknologia- ratkaisut |

Korkeakoulujen ICT-palveluiden nykytila ja tavoitearkkitehtuuri

• Arkkitehtuurin yleiskuvaus (hyväksymätön luonnos sisällöksi)

- Korkeakoulujen ICT-palvelujen palvelu- ja järjestelmäsalkku
 - Laaja rajaus: tekninen infrastruktuuri, yhteistyön tukivälineet, opetuksen tuki, tutkimuksen tuki, hallinnon järjestelmät
 - Lähtökohtana AAPA- ja FUCIO-verkostojen kokoamat tiedot (Luettelo korkeakoulujen ICT palveluista), joista aggregoidaan kuvattavat kohteet
 - Täydennettäisiin Kansalliskirjaston, Opetushallituksen ja yksittäisten korkeakoulujen tuottamilla valtakunnallisilla palveluilla
- Nykytila
 - Tuotetaanko nykytilassa paikallisesti vai keskitetysti (Paikallisesti korkeakoulussa, Yhteistyörakenteissa, Valtakunnallisesti)
- Tavoitetila
 - Muutosta tai muutostarpeita palveluiden paikallisessa tai keskitetyssä järjestämisessä
 - Muutostarpeiden lähteinä pyritään käyttämään AAPAn ja Fucion strategioissa toiminnan tarpeista laadittuja linjauksia
 - Tunnistetaan myös mahdollisia päällekkäisyyksiä CSC:n ja korkeakoulujen omissa palveluissa.
- Ei luonnosversiota tällä hetkellä

Osaksi korkeakoulujen yhteentoimivuusmalleja luotavat määritykset (jos tiedossa tässä vaiheessa)

- Ei ole

Potentiaaliset uudet keskitetysti/yhdessä tuotettavat ICT palvelut

-

Korkeakoulujen ICT-palveluiden nykytila ja tavoitearkkitehtuuri

Kuvataan nykytila

Kuvataan tavoitetila

Kuvataan sekä nyky, että tavoitetila



Yleiskuva

| Miksi, millä ehdoilla? (Säädökset, ohjaavat määrittymiset, rajaukset ja reunaehdot) | | | | |
|---|---------------------------------------|--------------------|-------------------------|------------------------|
| | Toiminta | Tieto | Tietojärjestelmät | Teknologia |
| MITÄ | Tehtävät Strategiat | Sanastot Käsitteet | Järjestelmä-tarpeet | Teknologia-tarpeet |
| MITEN | Organisaatio Toimintamallit Prosessit | Tieto Tietomallit | Järjestelmä-palvelut | Teknologia-komponentit |
| MILLÄ | | Tietovarannot | Järjestelmä-toteutukset | Teknologia-ratkaisut |

| Miksi, millä ehdoilla? (Säädökset, ohjaavat määrittymiset, rajaukset ja reunaehdot) | | | | |
|---|---------------------------------------|--------------------|-------------------------|------------------------|
| | Toiminta | Tieto | Tietojärjestelmät | Teknologia |
| MITÄ | Tehtävät Strategiat | Sanastot Käsitteet | Järjestelmä-tarpeet | Teknologia-tarpeet |
| MITEN | Organisaatio Toimintamallit Prosessit | Tieto Tietomallit | Järjestelmä-palvelut | Teknologia-komponentit |
| MILLÄ | | Tietovarannot | Järjestelmä-toteutukset | Teknologia-ratkaisut |

| Miksi, millä ehdoilla? (Säädökset, ohjaavat määrittymiset, rajaukset ja reunaehdot) | | | | |
|---|---------------------------------------|--------------------|-------------------------|------------------------|
| | Toiminta | Tieto | Tietojärjestelmät | Teknologia |
| MITÄ | Tehtävät Strategiat | Sanastot Käsitteet | Järjestelmä-tarpeet | Teknologia-tarpeet |
| MITEN | Organisaatio Toimintamallit Prosessit | Tieto Tietomallit | Järjestelmä-palvelut | Teknologia-komponentit |
| MILLÄ | | Tietovarannot | Järjestelmä-toteutukset | Teknologia-ratkaisut |

| Miksi, millä ehdoilla? (Säädökset, ohjaavat määrittymiset, rajaukset ja reunaehdot) | | | | |
|---|---------------------------------------|--------------------|-------------------------|------------------------|
| | Toiminta | Tieto | Tietojärjestelmät | Teknologia |
| MITÄ | Tehtävät Strategiat | Sanastot Käsitteet | Järjestelmä-tarpeet | Teknologia-tarpeet |
| MITEN | Organisaatio Toimintamallit Prosessit | Tieto Tietomallit | Järjestelmä-palvelut | Teknologia-komponentit |
| MILLÄ | | Tietovarannot | Järjestelmä-toteutukset | Teknologia-ratkaisut |

| Miksi, millä ehdoilla? (Säädökset, ohjaavat määrittymiset, rajaukset ja reunaehdot) | | | | |
|---|---------------------------------------|--------------------|-------------------------|------------------------|
| | Toiminta | Tieto | Tietojärjestelmät | Teknologia |
| MITÄ | Tehtävät Strategiat | Sanastot Käsitteet | Järjestelmä-tarpeet | Teknologia-tarpeet |
| MITEN | Organisaatio Toimintamallit Prosessit | Tieto Tietomallit | Järjestelmä-palvelut | Teknologia-komponentit |
| MILLÄ | | Tietovarannot | Järjestelmä-toteutukset | Teknologia-ratkaisut |

| Miksi, millä ehdoilla? (Säädökset, ohjaavat määrittymiset, rajaukset ja reunaehdot) | | | | |
|---|---------------------------------------|-------------------------|--|------------------------|
| | Toiminta | Tieto | Tietojärjestelmät | Teknologia |
| MITÄ | Tehtävät Strategiat | Sanastot Käsitteet | Järjestelmä-tarpeet (esim. koodistopalvelu, FINTO) | Teknologia-tarpeet |
| MITEN | Organisaatio Toimintamallit Prosessit | Tieto Tietomallit | Järjestelmä-palvelut | Teknologia-komponentit |
| MILLÄ | | Tiedonsiirtomääritykset | Järjestelmä-toteutukset | Teknologia-ratkaisut |

| Miksi, millä ehdoilla? (Säädökset, ohjaavat määrittymiset, rajaukset ja reunaehdot) | | | | |
|---|---------------------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|
| | Toiminta | Tieto | Tietojärjestelmät | Teknologia |
| MITÄ | Tehtävät Strategiat | Sanastot Käsitteet | Järjestelmä-tarpeet | Teknologia-tarpeet |
| MITEN | Organisaatio Toimintamallit Prosessit | Tieto Tietomallit | Järjestelmä-palvelut | Teknologia-komponentit |
| MILLÄ | | Tiedonsiirtomääritykset | Järjestelmä-toteutukset | Teknologia-ratkaisut |