

# Pitkäaikaissäilytyksen toteutuksen erityispiirteet

TTA:n pitkäaikaissäilytyksen  
keskustelutilaisuus

10.4.2013

Kimmo Koivunen

# Pitkäaikaissäilytyksen määrittäminen

- Säilyttää digitaaliset aineistot käyttökelpoisina useiden vuosikymmenien tai satojen vuosien ajan
- Mahdollistaa digitaalisten aineistojen hyödyntäminen tuleville sukupolville
- Toteutuksen näkökulmasta korostaa jatkuvuussuunnittelua, koska toiminnan elinkaari ylittää kaikkien toteutuksen osakokonaisuuksien käyttöajan

# Ohjelmistokehityksen ”Ninety-ninety-sääntö”

- "The first 90 percent of the code accounts for the first 90 percent of the development time. The remaining 10 percent of the code accounts for the other 90 percent of the development time."
  - Tom Cargill, [Bell Labs](#)
  - [http://en.wikipedia.org/wiki/Ninety-ninety\\_rule](http://en.wikipedia.org/wiki/Ninety-ninety_rule)

# Pitkäaikaissäilyttämisen uhat ja niihin varautuminen

- Säilytysmedian viat
  - Datasta useampi kopio erilaisilla medioilla
- Toimittajakohtaiset systemaattiset viat
  - Datasta kopiot eri toimittajien ratkaisussa
- Toiminnallinen tai hallinnollinen virhe
  - Data hallinoidaan vähintään kahdessa järjestelmässä
- Luonnonkatastrofit
  - Säilytys toteutetaan maantieteellisesti hajautettuna
- Pahantahtoinen käyttäjä
  - Säilytystä varmennetaan ns. pimeällä arkistolla
- Osaamisen ja henkilöstön riittämättömyys
  - Toimintaa keskittämällä ja suunnitelmallisuudella varmistetaan osaamisen kehittyminen ja riittävä henkilöstö

# Säilyttämisen vaatimustasot

## Alkuperäisen käyttökokemuksen säilyttäminen

- Vaativin, mutta käyttäjän kannalta usein mielenkiintoisin taso
- Esim. Tietokonepelin pelaaminen samoin kuin 30 vuotta sitten

## Sisällön ymmärrettävyyden säilyttäminen

- Teksti, kuvat ja muu olennainen sisältö voidaan tulkita
- Ymmärrettävyys riippuu myös kohdeyleisöstä
- Käytön ja uuden tiedon tuottamisen kannalta yleensä tärkein taso

## Bittien säilyttäminen

- Varmistetaan alkuperäisten ykkösten ja nollien säilyminen ja luettavuus, sisällön tulkinnasta ei takeita
- Säilyttämisen perusta ja minimitaso säilytyksen aloittamiseen:  
Suunnitelmallisesti tehtynä vaatimustasoa voidaan nostaa myöhemmin

# Säilyttämisen menetelmiä

## Alkuperäisen käyttökokemuksen säilyttäminen

- **Emulaatio**
  - Emulaattoreiden kehittäminen uusille alustoille, formaattien seuranta jne.
  - Aktiivinen testaaminen ja seuranta

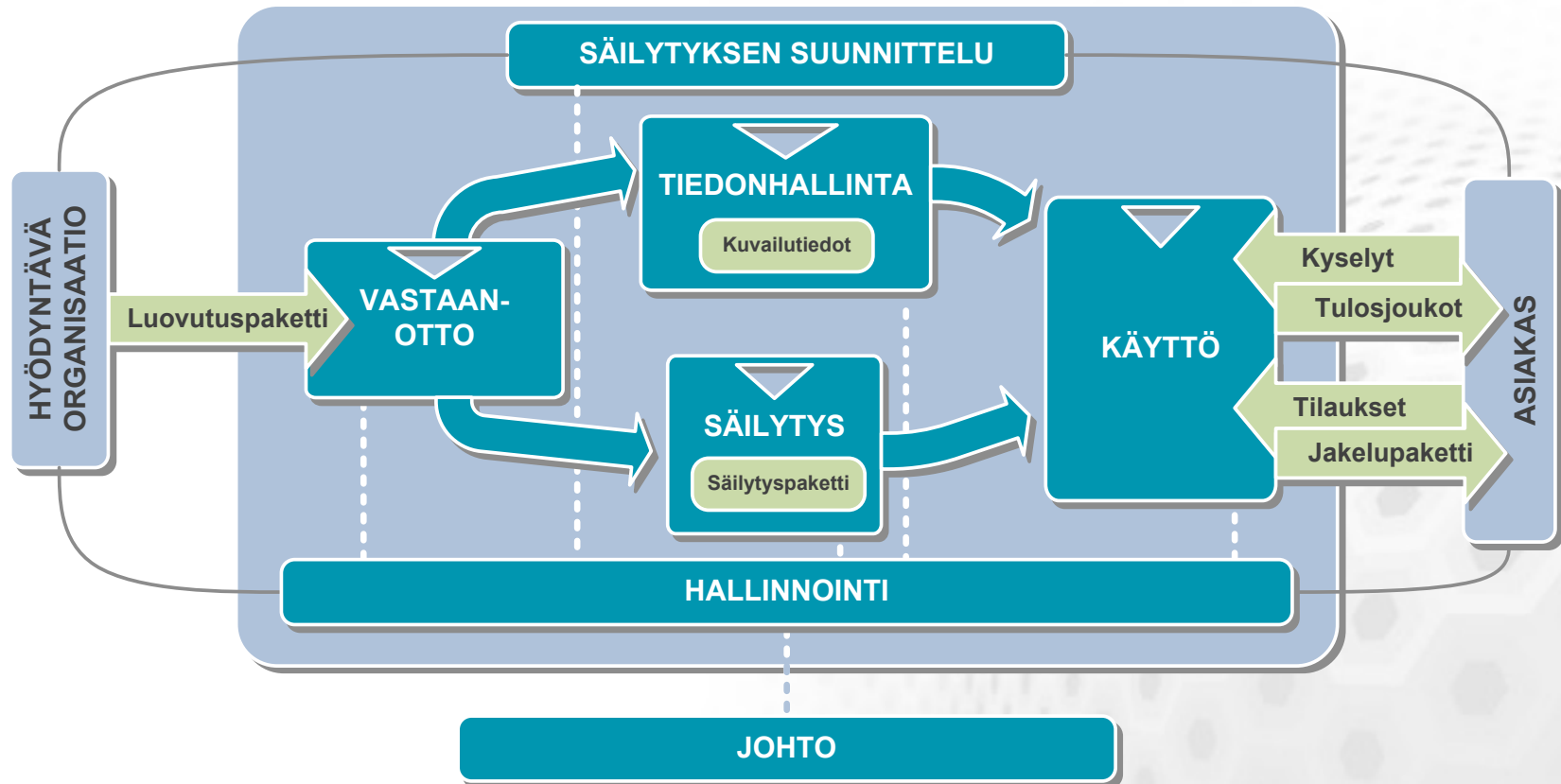
## Sisällön ymmärrettävyyden säilyttäminen

- **Migraatio**
  - Tiedostomuotojen kehityksen seuranta (formaattikirjasto)
  - Muunnosten kehittäminen, testaaminen, toteuttaminen ja valvonta
  - Varautuminen palautuksiin

## Bittien säilyttäminen

- **Eheyden varmistaminen**
  - Tiedostojen validointi ja valvonta
  - Kopioiden hallinta
  - Koskee sekä objekteja että metadataa

# Pitkäaikaissäilytyksen toiminnallinen OAIS-viitemalli



# KDK:n säilytettävien aineiston laajuus kartoituksessa 2011

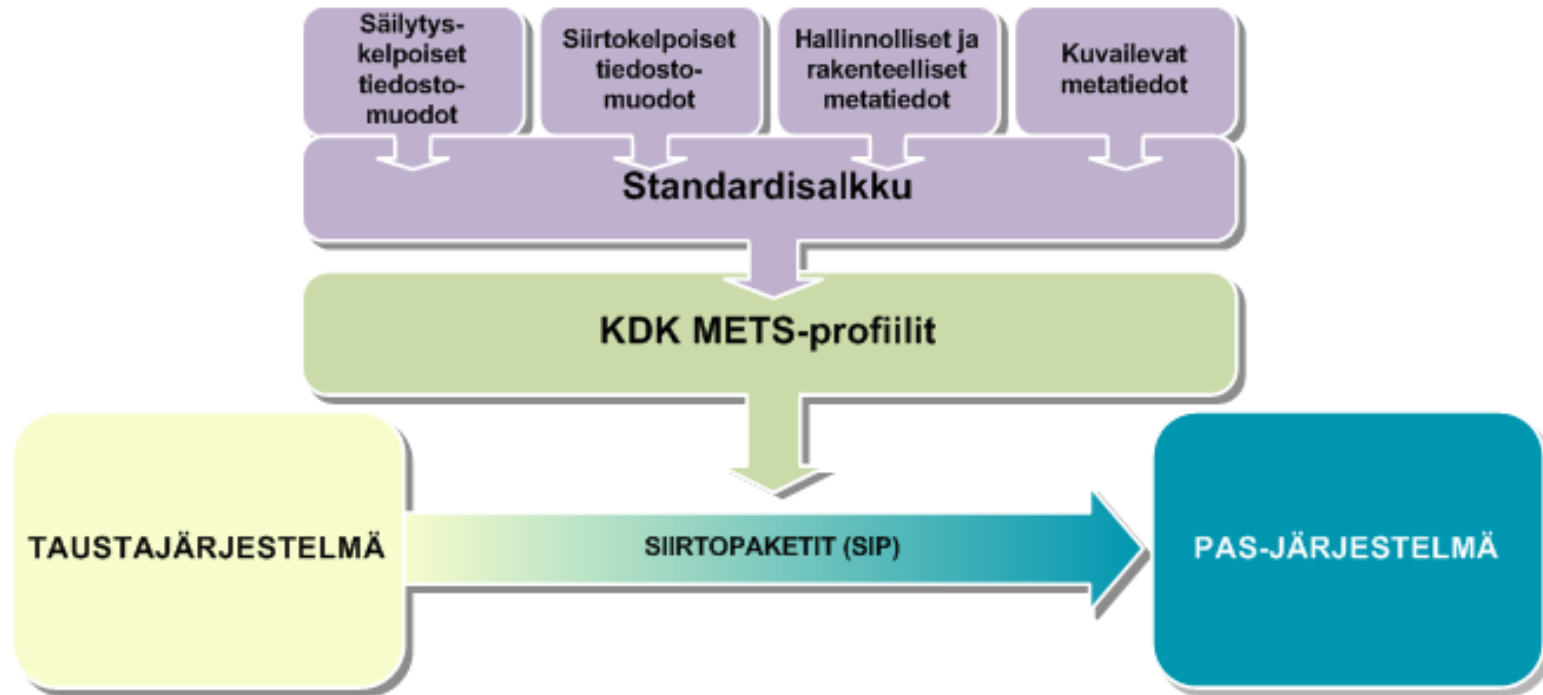


Taulukko 1: Arviot aineistojen laajuudesta vuoden 2011 kartoituksessa

	2010		2011		2015		2020	
	Objektien määrä (milj. kpl)	Koko (Tt)	Objektien määrä (milj.kpl)	Koko (Tt)	Objektien määrä (milj.kpl)	Koko (Tt)	Objektien määrä (milj.kpl)	Koko (Tt)
Asiakirjat ja dokumentit	11,6	328	15,4	394	25,6	646	48,7	1301
Valokuvat	1,7	18	2,1	30	3,9	68	6,1	120
Elokuvat	0,1	495	0,2	1143	0,8	3055	1,2	8020
Äänitallenteet	1,2	606	1,5	771	2,4	1418	3,7	2176
Viitetiedot	19,5	1,2	21	1,5	27	2,4	34	3,4
Verkkoarkisto	496	20	646	27	1396	59	2300	97
Radio- ja TV-arkisto	0,8	95	1,2	142	2,9	327	5,0	558
<b>YHTEENSÄ</b>	<b>530</b>	<b>1 563</b>	<b>687</b>	<b>2 509</b>	<b>1458</b>	<b>5 575</b>	<b>2400</b>	<b>12 275</b>



# Aineiston valmistelun ja paketoinnin ohjaus ja hallinta



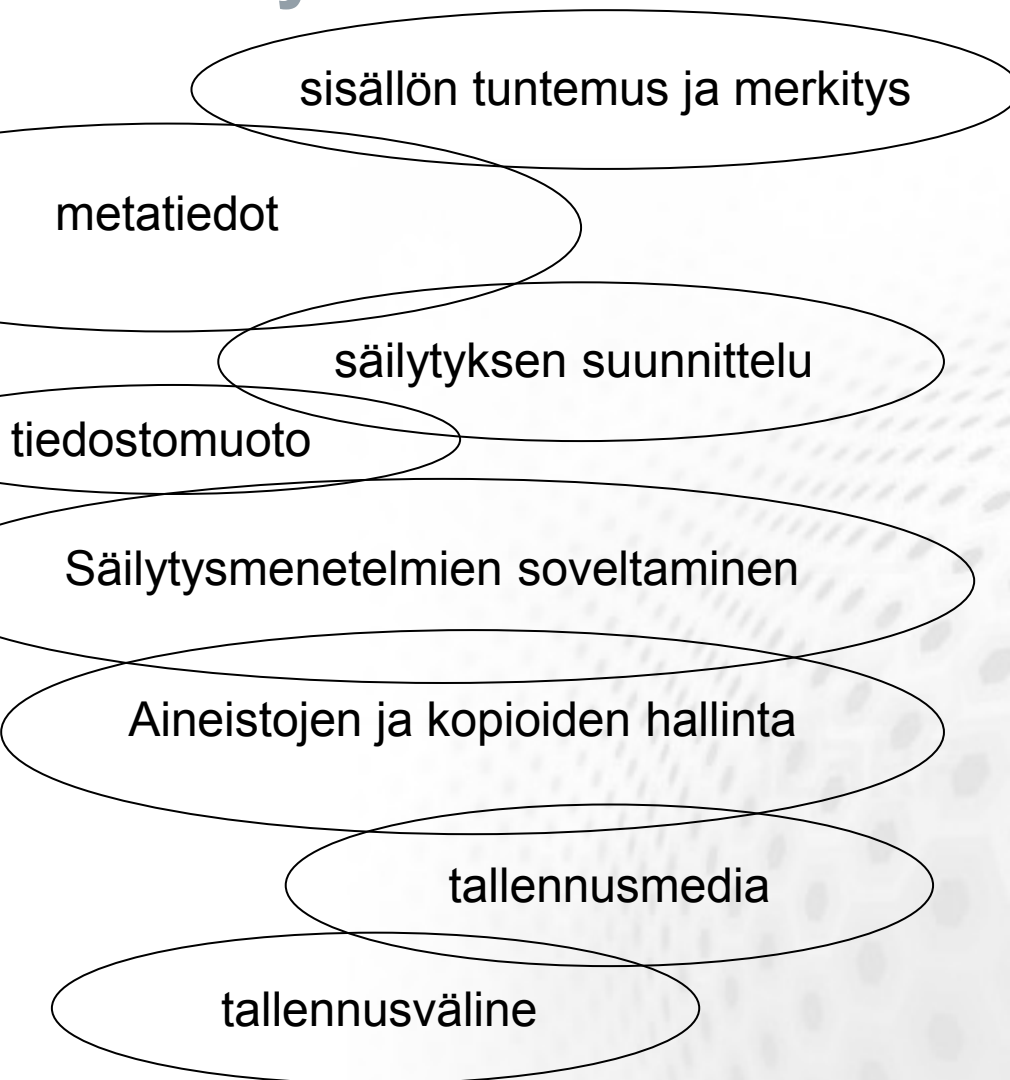
- Aineistojen valmistelu ja paketointi on hyödyntäville organisaatioille näkyvin osa pitkäaikaissäilytystä PAS-ratkaisun alkuvaiheessa
  - Tätä ohjataan määrityksillä, jotka KDK:n arkkitehtuurin mukaisesti rinnastuvat standardisalkkuun.
  - PAS-toiminnassa keskiöön nousee näiden ohjaavien määritysten hallinta
    - Oltava suunnitelmallista, läpinäkyvää, vastuutettua ja ennakoivaa
- (Kuva: <http://www.kdk.fi/fi/pitkaaikaissailytys/toteuttamissuunnitelma>)

# Yksittäisen digitaalisen objektin säilyttäminen

Tutkija, tutkimusyksikkö, korkeakoulu

Arkisto, kirjasto tai museo

PAS-ratkaisu



Pitkä-  
aikainen  
hyödyn-  
täminen

# KDK:n PAS-seminaari 2013

- Maanantaina 6.5.2013 seminaari, jossa alustavina aiheina mm. :
  - KDK:n tilannekatsaus
  - Pitkäaikaissäilytyksen toteuttaminen KDK:ssa
  - Pitkäaikaissäilytyksen haasteet lainsäädännön näkökulmasta
  - Aineistojen valmistelu ja paketointi
  - Aineistojen paketoinnin pilotit
  - Hyvät käytännöt ja pitkäaikaissäilytyksen huomioiminen digitoinnissa
  - <http://www.csc.fi/csc/kurssit/arkisto/pas-seminaari2013>
- Siirtokelpoisten tiedostomuotojen migraatiot –työpajoja kahtena päivänä:
  - 6.5.2013 klo 13-16: Dokumenttimuotojen migraatio
  - 7.5.2013 klo 09:30-16: Kuva- ja AV-muotojen migraatio
  - <http://www.csc.fi/csc/kurssit/arkisto/pas-tyopajat2013>
- Paikka: Life Science Center Keilaranta, auditorio.  
Keilaranta 14, Espoo



# Kiitos!

[Kimmo.Koivunen@csc.fi](mailto:Kimmo.Koivunen@csc.fi)