



YT Tieto

# Erilaiset tavat integroida terveydenhuollon perusjärjestelmiä Pirkanmaalla

Terveydenhuollon 32. Atk-päivät 2006 Mikkelissä  
29.05.2006

Tuotepäällikkö Kirsi Mäkinen YT Tieto





## Tieto- ja asiantuntijapalvelu Yhdessä Terveyttä Oy

- Tieto- ja asiantuntijapalvelu Yhdessä Terveyttä Oy (aputoiminimi: YT Tieto)
- Toimiala: Sosiaali- ja terveydenhuollon tieto- ja asiantuntijapalvelut
- Perustaja: Pirkanmaan sairaanhoitopiirin kuntayhtymä
- Perustettu: 27.6.2005
- Toiminta-alue: Suomi
- Muut osakkaat: Pirkanmaan 30 kuntaa ja 4 sosiaali- ja terveydenhuollon kuntayhtymää, Tampereen yliopistollisen sairaalan erityisvastuualueen sairaanhoitopiirit (Kanta-Hämeen, Päijät-Hämeen, Etelä-Pohjanmaan ja Vaasan sairaanhoitopiiri)



YT Tieto

## YT Tiedon osakkaat

YT Tiedon osakaskunnat



Vaasan sairaanhoitopiiri  
166 000 as.

Etelä-Pohjanmaan  
sairaanhoitopiiri  
195 000 as.

Pirkanmaan  
sairaanhoitopiiri  
463 000 as.

Päijät-Hämeen  
sairaanhoitopiiri  
208 000 as.

Kanta-Hämeen  
sairaanhoitopiiri  
168 000 as.

Muut osakkaat:

- Etelä-Pirkanmaan terveydenhuollon kuntayhtymä
- Kangasalan terveystieteiden kuntayhtymä
- Pirkanmaan sosiaalipalvelujen kuntayhtymä
- Sastamalan perusturvakuntayhtymä



- YT Tieto – Asiantuntija ja kumppani
  - Sosiaali- ja terveydenhuollon tietojärjestelmien yhteensovittamisen ja yhteistyön asiantuntija
  - Tietopalvelukumppani, joka yhdistää sosiaali- ja terveydenhuollon palveluiden tilaajat, tuottajat ja käyttäjät turvalliseen tietoverkostoon lainsäädännön sekä kansallisten suositusten ja standardien mukaisesti



## YT Tieto järjestää

- Jatkuvat tietopalvelut
  - aluetietojärjestelmäpalvelu (Fiale) ja käytön tuki
  - tietoturvapalvelu (ammattilaisen tunnistaminen ja todentaminen – sähköinen tunnistekortti)
- Kehittämistoiminta
  - perusjärjestelmien liittäminen (adapterit)
  - sähköisen lähetteen ja hoitopalautteen käyttöönotto ja kehittäminen
  - sähköisen tunnistekortin käytön laajentaminen
  - tietoyhteyspalvelu (turvallinen sanomanvälityspalvelu – lähete-hoitopalaute)
  - informaatiopalvelujen kehittäminen
  - koulutus ja tuki



## Aluetietojärjestelmäpalvelu

- Alueellinen tietojärjestelmä, jonka avulla saadaan terveydenhuollon organisaatioissa kirjattu potilas- ja asiakastieto ammattilaisen (lääkärit, hoitajat) katselukäyttöön yli organisaatorajojen nopeasti ajasta ja paikasta riippumatta
- Aluetietojärjestelmä sisältää tiedon eli viitteen siitä, mitä asiakasta koskevaa tietoa eri perusjärjestelmistä löytyy
- Tietojen katselu edellyttää asiakkaan antamaa suostumusta



## Aluetietojärjestelmäpalvelun käyttö laajenee

- Viitetietokanta ja ammattilaisen sähköinen tunnistekortti käytössä aluetietojärjestelmään kirjautumisessa Pirkanmaan sairaanhoitopiirissä ja kaikissa Pirkanmaan kuntien sosiaali- ja terveydenhuollon yksiköissä
- Aluetietojärjestelmäpalvelun käyttäjäorganisaatiot:
  - 39 julkista palveluntuottajaa Pirkanmaalla
  - 4 yksityistä palveluntuottajaa
  - Etelä-Pohjanmaan, Kanta-Hämeen, Päijät-Hämeen ja Vaasan sairaanhoitopiirien kuntayhtymät
- Käyttäjinä Pirkanmaalla noin 1 150 sosiaali- ja terveydenhuollon ammattilaista



## ■ Perusjärjestelmien integroinnin jäsentelyä

- Dokumenttien välitys, adapterit (HL7 CDA R1- > HL7 CDA R2)
  - CDA R1 toistaiseksi käytössä
  - adapterit ylöspäin yhteensopivia tulevien perusjärjestelmäversioiden kanssa
- Sanomanvälitys
- Työpöytäintegraatio
- Ammattilaisen vahva tunnistaminen ja todentaminen





## Adapterit

- Aluetietojärjestelmän käynnistämistä ja käyttöönottoa varten on määritelty kokeilualueiden yhteistyönä Aluearkkitehtuuri 2002 ja yhdessä ohjelmistotalojen kanssa HL7 CDA R1-muotoiset perusjärjestelmäliittymät
- CDA R2 -standardia ryhdytään uusien liittymien osalta soveltamaan niin pian kuin se on mahdollista
- Nykyiset adapterit päivitetään CDA R2-standardimuotoon
- Kuvantamisen adapterin osalta pohjana on myös kansainvälinen DICOM-standardi
- Organisaatioiden ja dokumenttien tunnistaminen perustuu ISO-OID -järjestelmään



# Pirkanmaan perusterveydenhuollon potilastietojärjestelmät ja adapterit

Tilanne 05/2006

*PTH liitetty*

*58 % Pirkanmaan väestöstä*

PTH liittämättä 42 %





## Liitetyt perusjärjestelmät

- Erikoissairaanhoidon kertomus (ei kuvantamista vielä) liitetty 100 % (Miranda, Mediatriri, Pegasos)
- Potilastietoja voidaan katsella seuraavista järjestelmistä:
  - Pirkanmaan sairaanhoitopiirin Mirandasta, AHO:sta, Mediatrista ja TamLabista
  - Tampereen sosiaali- ja terveystoimen sekä Valkeakosken terveyskeskuksen Pegasoksesta (toukokuu 2006)
  - Virtain terveyskeskuksen Efficasta
  - Kihniön terveyskeskuksen Mediatrista
- Toukokuun 2006 aikana Sastamalan perusturvakuntayhtymän Pegasos-järjestelmän liittäminen
- Pirkanmaalaisista potilaista noin 6 miljoonaa viitetietoa



## Ei vielä liitetty

Kuvantamisen adapteri (Alueellinen kuvantaminen)

§ viitteen sisältö ja Fiale-rajapinta Fiale versio 2.4/2006

§ Alueellisen kuvantamisliikelaitoksen kuva-adapterin suunnittelu, toteutus, testaus ja käyttöönotto. Käyttöönotto ajoittunee vuoden 2007 alkupuolelle

Finnstar-adapteri: käyttöönotto Kangasalan seudun terveyskeskuksessa mahdollinen v. 2006 lopulla

Mediatri-adapteri: Juupajoki, Kuru, Orivesi, Parkano, Pirkkala, Ruovesi ja Vesilahti

Pegasos adapteri: käyttöönotto Etelä-Pirkanmaan kansanterveystyön kuntayhtymässä, Lempäälässä ja Ylöjärvellä.

Effica-adapteri: Hämeenkyrö, Ikaalinen, Nokia

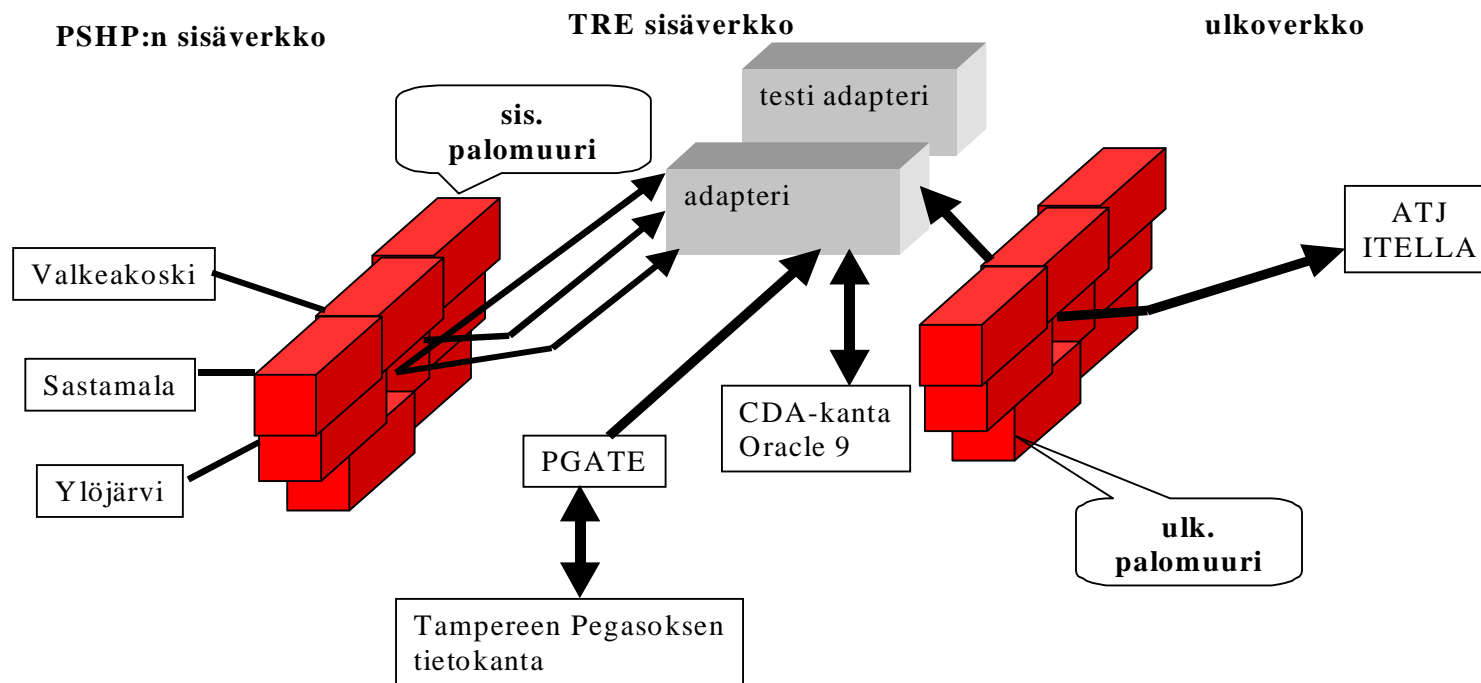


## Tarvetta keskitettyihin palveluihin

- todettu käytännön tarve Pirkanmaan terveyskeskuksissa (perusjärjestelmien liittämisen ja adapterien valvonnan kannalta)
- perusjärjestelmien liittämiset toteutetaan mahdollisuuksien mukaan yhteisin adapteripalvelinpalveluin.
- yhteinen keskitetty adapteripalvelinpalvelu on toteutettu ja otettu käyttöön Pirkanmaan Pegasos-järjestelmää käyttäville terveyskeskuksille
- Mediatri-adapteripalvelu
- perusjärjestelmien konsolidaatio suuriin konesaleihin vauhdittanee kehitystä



# Pegasos CDA-adapterin kuvaus





## Eri vaihtoehtojen arviointia: 1. Adapterit terveyskeskuksissa

- Palomuuuriavaukset ja yhteystestit (testi ja tuotanto) vaativat työtä
- 2-way SSL-vaatii harjoittelua
- Tarvitaan omat SSL-sertifikaatit, jotka myös ylläpidettävä
- Sanomaliikenteen seuraaminen, adapterin off/on –tila (käyttökatkokset)
- Virhetilanteiden selvittely vaatii aikaa
- + Adapterilta yhteys helposti tk-palvelimelle



## 2. Keskitetty adapteripalvelin

- Tietoliikenneyhteyden tk-palvelimen ja adapteripalvelimen välillä toimittava aina
- Jokaiselta adapterilta oltava yhteys tk:aan (palomuurit avattava)
- + Kokemus, osaaminen.
- + keskitetty sanomaliikenteenvalvonta 24\*7, tehokas ajankäyttö. Vähentää tk:ssa tehtävää selvittelytyötä. Tieto virhetilanteista saadaan pikaisesti.
- + Yhteinen sertifikaatti ja sen ylläpito
- + Adapteripalvelimelta yhteys Itellaan (testi, koulutus, tuotanto)
- + Mahdollisuus yhteiseen testi- ja koulutusympäristöön
- + Laatu, kustannustehokkuus





### 3. Keskitetty käyttöpalvelu

Tk-palvelin ja adapteripalvelu käyttöpalveluna, jolloin aina yhteys näiden välillä

- + Ei tarvita palomuuria
- + Yhteys Itellaan (testi, koulutus, tuotanto) helposti
- + Sertifikaatti + ylläpito
- + Helpottaa selvittelytilanteita
- + Jatkuva valvonta
- + tk:t voivat keskittyä ydintoimintoihinsa
- + Tietoturvallisuus ja kustannustehokkuus (säästämähdollisuus: aika, työ, raha)



## Sähköinen lähete – hoitopalaute, 05/2006

Pirkanmaan sairaanhoitopiirin potilastietojärjestelmissä on HL7-standardin mukaiset lähete - palauteominaisuudet. Seuraavien terveyskeskusten potilastietojärjestelmissä on vastaavat ominaisuudet:

Pegasos

*Tampereen kaupunki sosiaali- ja terveystoimi*  
*Valkeakosken sosiaali- ja terveystoimi*  
*Etelä-Pirkanmaan terveydenhuollon kuntayhtymä*  
*Lempäälän terveyskeskus*  
*Ylöjärven terveyskeskus*  
Viljakkalan terveyskeskus  
*Sastamalan perusturvakuntayhtymä*

Effica

Hämeenkyrön terveyskeskus  
Ikaalisten terveyskeskus  
*Nokian terveyskeskus*  
*Virtain terveyskeskus*

Finnstar  
Mediatri

*Kangasalan seudun terveyskeskus*  
*Pirkkalan terveyskeskus*  
Ruoveden terveyskeskus  
Oriveden terveyskeskus  
Kurun terveyskeskus  
Juupajoen terveyskeskus  
Parkanon terveyskeskus

*tuotantokäyttö*



## Sähköinen lähete – hoitopalaute, testissä 05/2006

Erityisvastuualueen keskussairaalat - TAYS

- EPSHP Effica
- PHSHP Effica
- VSHP ESKO

Yksityinen sektori:

- Koskiklinikka Softmedic
- Doctorex



## Tietojen välitys

- tietojen välitykseen on käytössä HL7-standardin mukainen viestinvälityspalvelu (PSHP, TIO), joka täyttää terveydenhuollon luottamukselliselle viestinnälle asetetut vaatimukset
- tietoliikenneyhteydet (PSHP, TIO)
- JIXOS-sanomareititin (PSHP, TIO), jonka kautta järjestelmien välinen viestintä kulkee (HL7, XML, SOAP)
- kommunikointi on avoimia rajapintoja hyödyntävä ja kansallisen terveystietohankkeen viestimäärittysten mukainen



## Suuntaa

- käyttöönottojen koordinointi
- tuetaan perusjärjestelmien rajapintojen kehitystä HL7 CDA R2-tasolle sekä sanomareitittimen ja lähete-hoitopalautteen CDA R2-muodon käyttöönottoa
- perusjärjestelmien standardoinnin myötä myös valmius liittyä kansallisen toimijan kilpailuttamaan viestinvälityspalveluun



## Työpöytäintegraatio

- minimikontekstinhallinnan määrittelyn version 3 mukaisesti
- HL7 Finland lausuntokierroksella hyväksytty kansalliseksi HL7 Finland määrittelyksi 31.1.2006
- todettu alueellisen kontekstinhallinnan tarve
- tietoturvaratkaisu kontekstinhallintaa varten
- Fiale rajapinta ver. 2.4/2006
- Mediatri, MD:n sovellukset



## Työpöytäintegraatio

- Tarve: ammattilaisen pääsy perusjärjestelmästä viitetietojärjestelmän asiakastiedon hallintaan siten että potilaskonteksti siirtyy
  - Määrittelyvaihe
- Liittyy: Ammattilaisen vahva tunnistaminen, Mediatri-pilotti



## Ammattilaisen vahva tunnistaminen

Pirkanmaan sairaanhoitopiirissä kirjautumien ammattilaiskortilla

- PSHP:n toimialueelle sekä
- aluetietojärjestelmään
- muutamiin potilastietojärjestelmiin:
  - ú eEmedi, Webtamlab, KuntoApu
  - ú MD Arielia käyttävät sovellukset, kuten MD Miranda ja MD Oberon)
- PSHP:ssa on lisäksi toteutettu sähköpostin salaus ammattilaisen sähköisellä tunnistekortilla
- tarjouksia vahvan tunnistamisen käyttöönotosta perusterveydenhuollon potilasjärjestelmissä on pyydetty perusjärjestelmätoimittajilta. Liittyy myös työpöytäintegraatioon
- suuntaa: esim. Mediatri-pilotti suunnitteilla (ESH, PTH)





## Varmenteet kortilla

- SHP CA, varmenteiden määrä Pirkanmaalla 05/2006 noin 3500
- RA-piste palveluna
- ISO 7816/1-8 mukaiset kortit, joissa on PKCS#15 mukainen tiedostojärjestelmä
- vastaa kansallisia FINEID S4-2 määrittämiä: Sirulla on vähintään kaksi yksityistä RSA-avainta ja niiden varmenteet. Sirulla on käyttäjän varmentajan ja varmentajan varmentajan varmenteet.
- yksityisten avainten käyttö on suojattu vastaavilla tunnusluvuilla (PIN1 ja PIN2).
- todentamisratkaisu tukee CryptoAPI ja PKCS#11 -rajapintoja
- suuntaa: TEO varmenteen käyttöönotto ja korttienhallintasovellus

## YT Tieto yhteystiedot

### Henkilöstö:

Toimitusjohtaja, Sari-Anne Hannula  
p. (03) 3116 69474, 040 529 7530

Tuotepäällikkö Kirsi Mäkinen  
p. (03) 3116 6997, 050 337 4760

Viestintäpäällikkö Teemu Sainio  
p. (03) 3116 6015, 050 329 7377

Projektisuunnittelija Pia Soidinmäki  
p. (03) 3116 6984, 050 525 7941

Taloussuunnittelija Marika Uimonen  
p. (03) 3116 6966, 050 3374 729

### Sähköposti:

[etunimi.sukunimi@yttieto.fi](mailto:etunimi.sukunimi@yttieto.fi)

### Väliaikainen verkkosivu:

[www.pshp.fi/proke/pirke](http://www.pshp.fi/proke/pirke)

### Käyntiosoite:

YT Tieto  
Finn-Medi 5, 4 krs  
Biokatu 12  
33520 TAMPERE