


| | | |
|---|------------------------|--|
|  | SerAPI-projekti | |
| | Yhteyshenkilö | Pertti Laitinen (pertti.laitinen@uku.fi) |
| | Dokumentin tila | Versio 1.0 |
| | Päiväys | 28.02.2005 |

NHS:n palvelut sairauskertomustietojen integroimiseksi

Versio 1.0

Dokumentin tarkoitus

Tässä dokumentissa kuvataan lyhyesti ja tiivistetysti Englannin julkinen terveydenhoitojärjestelmän NHS:n tekniset ratkaisut sekä keskeisimmät palvelut, joiden avulla he ovat yhdistäneet sairauskertomustiedot asiakkaita ja palvelujen tuottajia (hoitohenkilökuntaa) palvelevalla tavalla. Tiedot on kerätty pääsääntöisesti alla olevien linkkien kautta. Dokumentti sisältää linkkejä kyseisille sivuille tarkempaa tutustumista varten.

- <http://www.npfit.nhs.uk/>
- <http://www.csw.co.uk/>

1 Englannin julkinen terveydenhoitojärjestelmä NHS

Terveydenhuollon järjestämisestä Englannissa vastaa yksi, valtakunnallinen toimija NHS (National Health Service). NHS:llä on meneillään valtakunnallinen ohjelma (National Programme for IT, NPfIT), jossa kehitetään informaatioteknologian hyödyntämistä terveydenhuollossa. Seuraavan kymmenen vuoden aikana ohjelma yhdistää modernilla tietotekniikalla yli 30 000 GP:tä (general practitioner, vastaa meidän terveystieteiden lääkäriä) noin 300 sairaalassa eri puolilla Englantia. Tämän uskotaan parantavan hoitoa ja asiakkaiden saamaa palvelua. Lisäksi asiakkaille (potilaille) tulee mahdolliseksi päästä omiin terveystietoihinsa tietoverkon välityksellä. Tällä hetkellä hallitus on päättänyt investoida 3,34 miljardia euroa (2,3 miljardia puntaa) ohjelmaan seuraavan kolmen vuoden aikana. Kustannuksiin kuuluvat sekä IT infrastruktuurin hankinta että henkilöstön koulutus tietoteknologian käyttöön. Käytännön toteutuksesta vastaavat kansalliset ja paikalliset kaupallisten

(ohjelmisto-)toimittajien yhteenliittymät. Kansallisen yhteenliittymän (NASP:n) vastuulla on ohjelmistojen integrointi sekä tarvittavan kansallisen IT-infrasysteemin hankinta. Maantieteellisesti NHS on jakautunut viiteen alueeseen, joiden IT-hankinnoista vastaavat paikalliset yhteenliittymät (LSP:t).

Joitain lukuja (/vuosi) pähkinänkuoressa järjestelmän laajuuden ymmärtämiseksi:

- NHS palvelee yli 50 miljoonaa asukasta Englannissa
- 325 miljoonaa konsultaatiota perusterveydenhuollossa (lääkärit ja hoitajat)
- 13,3 miljoonaa konsultaatiota polikliinisille asiakkaille
- yli 5,4 miljoonaa sovittua sairaalahoitojaksoa
- 4,2 miljoonaa päivystystehtävää
- 649 miljoonaa lääkemääräystä (reseptiä)
- 6,4 miljoonaa puhelua NHS Direct:iin (call center)
- 6,5 miljoonaa käyntiä NHS Direct:n Online web-sivuilla

1.1 NHS:n tietopalvelu (<http://www.npfit.nhs.uk/technical/standards/>)

Tässä käsitellään tarkemmin valtakunnallisen ohjelman terminologioihin, luokituksiin, koodistoihin ja tietomalleihin liittyviä palveluja. NHS:n valtakunnallisen ohjelman, NPFIT:n, teknologian toimisto tuottaa ja valvoo alla käsiteltyjä palveluja. Näiden tarkoituksena on yhdenmukaistaa NHS:n sairauskertomuksissa tarvittavat koodistot ja luokitukset.

1.1.1 NHS Terminology Service sisältää seuraavat osiot

[SNOMED CT](#) (the Systematised Nomenclature of Medicine) on terveydenhuollon kliininen termistö. Se on laajuudeltaan kattava sisältäen yli 361 800 yksilöllistä käsitettä. Termistö tarjoaa johdonmukaisen tavan kliinisen tiedon indeksoinnille, säilytykselle, hakemiselle ja keräämiselle eri lähteistä. Termistöä on kehitetty yli 40 vuoden ajan, sen sanasto on laajempi ja yksityiskohtaisempi kuin aikaisemmin käytössä olleessa kliinisessä termistössä (Read Codes). SNOMED:n käyttöä pidetään sen laajuuden vuoksi hankalana (kirj. huom.).

[NHS dictionary of medicines and devices](#) (dm+d) (toimii vaan explorerilla, kirj. huom.) sisältää tiedot myytävistä lääkkeistä (pakkauskoost, antotapa jne.) sekä tiedot hyväksytyistä lääkintälaitteista ja tarvikkeista. Tämän sanaston avulla voidaan kullekin lääkkeelle ja lääkintälaitteelle antaa yksilöllinen vain sen identifioiva tunnistus, jota tullaan käyttämään kansallisena standardina NHS:ssä. Meillä tätä vastaa Lääketietokeskuksen julkaisema Pharmaca Fennica –tietokanta, joka on saatavissa sekä elektronisena että paperisena kolmiosaisena kirjasarjana.

1.1.2 NHS Classifications Service

Sisältää seuraavat luokitukset:

- [OPCS4](#) (UK Surgical Procedure Classification, kirurgisten toimenpiteiden luokitus)
- [NIC](#) (The National Intervention Classification), kehittyneempi versio edellisestä, ottaa huomioon myös ei kirurgiset toimenpiteet
- [ICD-10](#) (International Classification of Diseases, WHO:n ylläpitämä kansainvälinen tautiluokitus)

1.1.3 NHS Administrative Codes Service

Kehittää ja ylläpitää yksilöllisiä koodeja NHS:n palveluntuottajille, kuten

- sairaaloille Hospitals
- apteekkeille Pharmacies
- lääkäreille GPs
- hoitolaitoksille Treatment Centres

1.1.4 NHS Data Model and Dictionary Service

Auttaa NHS:n (data)standardien kehittämisessä, hallinnoinnissa ja tuessa. NHS (data)standardit on julkaistu [NHS Data Dictionary](#):ssa, käyttöohjeineen ja sääntöineen. Näiden avulla tiedon ja informaation tallentaminen, vaihtaminen ja vertailu ovat mahdollisia NHS:n piirissä.

2 NHS:n valtakunnallisessa ohjelmassa mukana olevat palvelut

Alla on lyhyet kuvaukset keskeisistä palveluista, jotka ovat käytössä tai kehitteillä NHS:n piirissä. Palvelut ovat osa kansallista NPfIT-ohjelmaa. Kunkin palvelukuvauksen lopussa on lyhyt kuvaus sitä toteuttavasta ohjelmistosta/tuotteesta, mikäli sellainen on löytynyt.

2.1 Contact - suojattu sähköposti ja hakemisto

Contact sisältää NHS:n kaikille ammattilaisille ilmaisen [suojatun sähköpostin](#) sekä hakemiston NHS:n työntekijöistä (nimi, sähköposti, puhelin, työpaikka, toimi ja erityisosaaminen). Suojatun sähköpostin kautta voidaan lähettää myös potilastietoa, kuten läheteitä, tutkimuspyyntöjä, kotiutustietoja jne. Hakemisto-osuuden avulla voidaan ylläpitää kalentereita ja kansioita, joita voidaan jakaa useiden toimijoiden kesken. Näihin toimintoihin pääsee kaikkialta internetistä tai NHSnet:stä, joka on vanha NHS:n intranet (korvataan laajakaistaisella N3:lla ks. kappale 2.6).

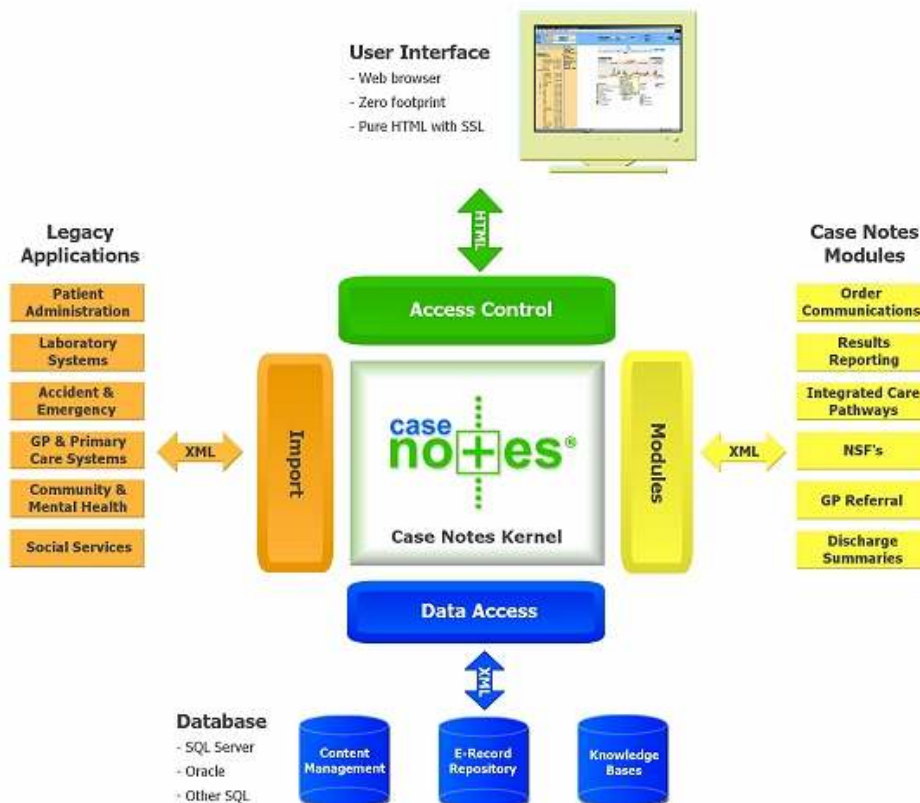
2.2 NHS CRS - elektroniset hoitokertomukset

[The NHS Care Records](#) Service on keskeinen osa NHS:n uudistusta. Se muodostaa tavan potilastietojen hallinnoinnille sosiaali- ja terveysalalla. Lähtökohtana on nykyisten paperisten tai eri tietojärjestelmissä keskenään yhteensopimattomissa muodoissa olevien potilastietojen yhdistäminen elektroniseen muotoon. Tiedot ovat turvallisesti siihen oikeutettujen (hoito)henkilöiden saatavissa verkon kautta paikasta ja ajasta riippumatta. Uudistuksen perusteluiksi mainitaan seuraavat kolme seikkaa: 1) terveydenhuoltoa tarvitaan yhä enemmän ja sen tuottaminen ja organisointi on yhä monimutkaisempaa. 2) tehtävät diagnoosit ja hoidot eriytyvät enenevässä määrin vaatien

moniammatillista, monien organisaatioiden tuottamaa yhteistyötä. 3) paperiset hoitokertomukset ovat vaikeita hallita eivätkä ne kykene tukemaan hoidon asettamia kasvavia tarpeita.

Ratkaisu perustuu siihen, riippumatta että yksittäiset hoitolaitokset pitävät yllä hoitokertomuksia, joista voidaan tarvittaessa yhdistää tietoja. Yhteenvedo hoitotiedoista ja sairaushistoriatiedot pidetään kansallisessa tietokannassa, *Spine*:ssä, yksityiskohtaisten tietojen pysyessä hoitolaitosten omissa järjestelmissä.

CSW Case Notes on yksi kaupallinen ratkaisu hoitokertomustietojen katseluun ja hallintaan. Se on portaaliratkaisu, joka on suunniteltu loppukäyttäjän tarpeita ajatellen. Se kykenee yhdistämään tietoja eri lähteistä yhdeksi kokonaisuudeksi. Sen arkkitehtuuri on modulaarinen, skaalautuva, ja joustava ja perustuu avoimien standardien ja XML:n hyödyntämiseen. Ratkaisu tukee HL7 v3:n viestinvälitysstandardeja. Tietokantoina voidaan käyttää Microsoftin SQL Server:iä tai Oracle:a. Kuvassa 1 oikealla näkyvät Case Notes:ssa tällä hetkellä mukana olevat moduulit.



Kuva 1. Case Notes arkkitehtuuri. Lähde: <http://www.cswhealth.com/health-casenotes.htm>



Kuva 2. Case Notes käyttöliittymä Lähde: <http://www.cswhealth.com/health-casenotes.htm>

[CSW Group Ltd](#) on kolmen tohtoriopiskelijan vuonna 1989 perustama yhtiö, joka hyödyntää avoimia standardeja sekä Internetiä ja intranetiä. Yritys toteuttaa tuotteissaan hallituksen e-GIF ohjelmassa määrittelemää neljää peruseriaatetta: keskittyminen Internetiin, XML:n hyödyntäminen, selain käyttöliittymänä, metadatan käyttö tietosisällön hallinnassa. Hallituksen vuonna 2000 lanseeraama ohjelma e-GIF (Government Interoperability Framework) pyrkii edistämään ohjelmistojen yhteistoiminnallisuutta. CSW Group Ltd:llä on ko. tekniikoihin perustuvia ratkaisuja terveydenhuoltoon, hallintoon ja talouselämään.

2.3 The Spine- kansallinen tietokanta

[Kansallinen tietokanta](#), jossa säilytetään asiakkaan perustietoja (vrt. ydintiedot meillä). Näitä ovat:

- NHS numero (yksilöi asiakkaan)
- syntymäaika
- nimi ja osoite
- yliherkkyydet (allergiat)
- odottamattomat lääkeainereaktiot
- tärkeimmät hoidot joita annettu, ovat jatkumassa tai jotka on lopetettu

Tietokantaa on muiden kansallisen ohjelman tuottamien palvelujen mahdollistaja. Tietokannan tietosisältö tulee laajenemaan vuoteen 2006 mennessä.

2.4 Choose and Book - elektroninen hoidonvarausjärjestelmä

[Elektroninen hoidonvarausjärjestelmä](#) (Choose and Book) mahdollistaa lääkäreiden ja perusterveydenhuollon yksiköiden sekä asiakkaiden ajanvarauksen toisesta hoitolaitoksesta. Järjestelmä mahdollistaa ajan varauksen toiselta lääkäriltä, poliklinikalta tai hoitolaitoksesta. Kun järjestelmään syötetään asiakkaan tiedot ja "lähete", se antaa listan viidestä mahdollisesta hoitopaikasta asiakkaan määrittelemänä ajankohtana.

2.5 ETP - elektroninen resepti

[ETP:n](#) (Electronic Transmission of Prescriptions) avulla reseptin tiedot tallennetaan yhteiseen tietokantaan, josta tiedot voidaan lukea hoitokertomukseen ja apteekkeihin. Näin asiakas voi noutaa lääkkeensä nimeämästään tai mistä tahansa apteekista. Hyötyinä järjestelmästä nähdään käsikirjoituksesta aiheutuneiden virheiden väheneminen, päällekkäinen kirjaaminen vähenee, kansallinen lääkelaitos saa tiedot samalla (vrt. meillä KELA-korvaukset) sekä potilaan aikaisempi lääkitys on paremmin tiedossa apteekissa.

2.6 N3 - kansallinen tietoverkko

N3 on [Kansallinen laajakaistainen verkko](#), joka korvaa entisen NHSnet:n. Asennustyö on aloitettu keväällä 2004 ja sen arvioidaan kestävän noin 3 vuotta. Ensimmäistä kertaa NHS:n historian aikana verkon avulla kyetään yhdistämään kaikki 18 000 NHS:n toimipistettä. Verkko mahdollistaa elektronisten hoitokertomusten välittämisen, turvallisen reitin kommunikoida eri toimipisteiden ja asiakkaiden välillä, digitaalisten kuvien katsomisen paikasta riippumatta, etätyön ja konsultaatiot jne. Verkon rakentamista koordinoi BT (British Telecommunications).

2.7 QMAS - laadun valvonnan työkalu

[QMAS](#) (The Quality Management and Analysis System) on yksittäinen kansallinen tietojärjestelmä, jonka avulla lääkäreiden vastaanotot ja perusterveydenhuollon yhteenliittymät voivat arvioida antamansa hoidon laatua ja verrata sitä kansallisiin tuloksiin ja tavoitteisiin (GMS, General Medical Services contract, sopimus jonka mukaan määräytyy heidän valtiolta saamansa tuki). Järjestelmä toimii GP:en insentiivinä antaen tietoa niistä seikoista, jotka vaikuttavat heidän taloudelliseen tulokseensa.

2.8 PACS - kuvatietojärjestelmä

[PACS](#) (Picture Archiving and Communications Systems) järjestelmä tulee kattamaan koko maan, jolloin kuvien tulostaminen ja tulosteiden siirtely paikasta toiseen voidaan lopettaa. Mahdollistaa kuvien katselun kaikissa NHS:n toimipisteissä. Hyötyinä: kuvat eivät ole koskaan hukassa, kuvien laatu paranee, etäkonsultaatio mahdollistuu, kuvat ovat nopeammin saatavilla. PACS:n rakentaminen aloitettu kesällä 2004 ja sen tulisi kattaa koko NHS vuoteen 2007 mennessä.

3 Yhteenveto

NHS on yksi toimija koko terveydenhuollon alueella Englannissa. Tämä helpottaa päätöksiä käytettävistä termistöistä, luokituksista, tiedonsiirtotekniikoista, infrastruktuurista jne. Heidän kansallinen tietoarkkitehtuurinsa rakentuu sekä paikallisesti tallennettavasta tiedosta että muutamasta kansallisesta tietokannasta, kuten Spine (ydintiedot), mahdollisesti yhdestä kuvatietojärjestelmästä (tallennukset hajautettu?) sekä reseptitietokannasta. Sivustojen pohjalta on mahdotonta saada selkeää kuvaa yksityiskohtaisesta arkkitehtuurista. Idea on kuitenkin yhteensopivissa tiedoissa, joita voidaan tarpeen mukaan hakea koko NHS:n alueelta hyödyntäen avoimia standardeja, XML-tekniikkaa ja luotettavaa tietoverkkoa. Tietoihin päästään käsiksi selain-pohjaisilla käyttöliittymillä, joille löytyy tällä hetkellä ainakin yksi auktorisoitu toimittaja. Järjestelmä on jaettu korkealla tasolla erilaisiin palveluihin, jotka mahdollistavat joustavan, asiakaslähtöisen, tietoteknisesti tuetun terveydenhuollon järjestämisen. Tämä heillä on ainakin tavoitteena.