

eSundhedsobservatoriet 2016

(if there are any non-danish speaking among the audience, you are more than welcome to catch me afterwards if you would like to be given the presentation in english. This presentation will now be done in danish as I'll leave no room for attending decisionmakers to have an excuse for not getting "my 2 cents" simply because of a language barrier)

Potentialet i standarder

- HL7 - amerikansk organisation fra 1987
- HL7 Denmark affiliate - den danske filial af HL7 ved Dansk Standard
 - DK's bedste nationale mulighed for indflydelse på internationale standarder
 - Kaffeklub for de interesserede
 - Et forum for leverandører og kunder i sundhedssektoren

~3 mål med de næste 17 minutter

- Potentialet for danske leverandørere skal udnyttes bedre
- Der skal åbnes op for flere leverandører
- Standarder skal benyttes - meningsfuldt

Hvad er er en standard?

Fra “Den Danske Ordbog”:

- 1) *kvalitetsmæssigt niveau*
- 2) *sæt vedtagne principper eller regler for hvordan noget skal være • fx vedr. mål eller vægt*
- 2a) *uskreven norm*
- 3) *udstyr, vare eller andet der hører til inden for det sædvanlige, almindelige eller normale*

Hvor står vi i dag?



Type E



- primarily used in France, Belgium, Poland, Slovakia & the Czech Republic (for a full list, click [here](#))
- 2 pins
- grounded
- 16 A
- 220 – 240 V
- socket compatible with plug types C, E & F

[Learn more](#)

Type F



- used almost everywhere in Europe & Russia, except for the UK & Ireland (for a full list, click [here](#))
- 2 pins
- grounded
- 16 A
- 220 – 240 V
- socket compatible with plug types C, E & F

[Learn more](#)

Type G



- mainly used in the United Kingdom, Ireland, Malta, Malaysia & Singapore (for a full list, click [here](#))
- 3 pins
- grounded
- 13 A
- 220 – 240 V
- socket compatible with plug type G

[Learn more](#)

Type H



- used exclusively in Israel, the West Bank & the Gaza Strip (for a full list, click [here](#))
- 3 pins
- grounded
- 16 A
- 220 – 240 V
- socket compatible with plug types C & H (unsafe compatibility with E & F)

[Learn more](#)

Type I



- mainly used in Australia, New Zealand, China & Argentina (for a full list, click [here](#))
- 2 or 3 pins
- 2 pins: not grounded / 3 pins: grounded
- 10 A
- 220 – 240 V
- socket compatible with plug type I

[Learn more](#)

Type J



- used almost exclusively in Switzerland, Liechtenstein & Rwanda (for a full list, click [here](#))
- 3 pins
- grounded
- 10 A
- 220 – 240 V
- socket compatible with plug types C & J

[Learn more](#)

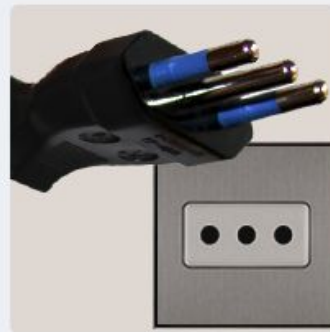
Type K



- used almost exclusively in Denmark & Greenland (for a full list, click [here](#))
- 3 pins
- grounded
- 16 A
- 220 – 240 V
- socket compatible with plug types C & K (unsafe compatibility with E & F)

[Learn more](#)

Type L



- used almost exclusively in Italy & Chile (for a full list, click [here](#))
- 3 pins
- grounded
- 10 A & 16 A
- 220 – 240 V
- 10 A socket compatible with plug types C & L (10 A version) / 16 A socket compatible with plug type L (16 A version)

[Learn more](#)

Hvad er mulighederne vi giver os selv i dag?

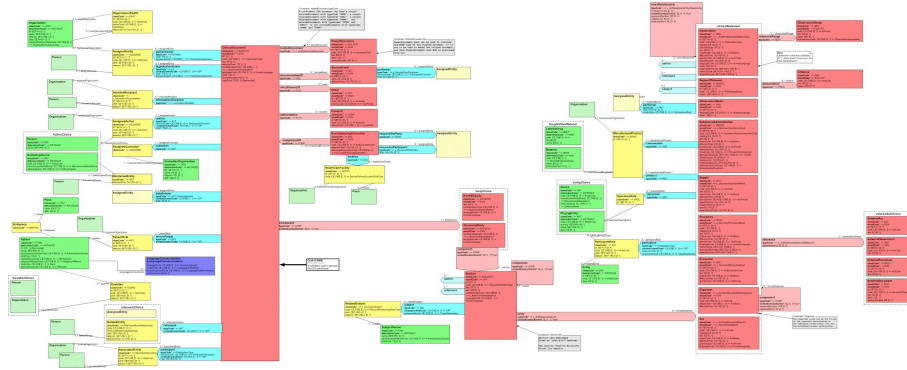
- MedCom EDI (ca. fra 1995)
 - (Samme år som USB ser dagens lys. Året efter oprinder HTTP)
- 97 procent af al trafik er baseret på dette
- MedCom XML (ca. Fra 2004)
 - (Samme år som TheFacebook stiftes)
- Afsender-dikteret, Besked/Dokumentbaseret
 - Minder om HL7v2 på en række punkter

```
UNA:+. ? '
UNB+UNOC:3+5790000120314:14+5790000121526:14+150802:1202+12031000000102++++1'
UNH+12031000000103+MEDREF:D:93A:UN:H0732R+REF07'
BGM+HNV++9+NA'
DTM+137:201508021010:203'
S01+01'
NAD+PO+091034:YNR:SFU++MedComs testcenter:Læge:::US'
ADR++US:Forskerparken 10+Odense M+5230'
CON++65432030:TE'
SEQ++1'
SPR+ORG+580:YNR:SFU+REF07:SKS:SST'
S01+01'
NAD+SSP+585882:YNR:SFU++Klinik for fysioterapi::::US'
ADR++US:Nygade 2+Nykøbing Mors+7900'
SEQ++2'
S01+01'
NAD+BV+++Uddannelsesamnuensis:Gitte Henriksen:::US'
```


CDA

(Clinical Document Architecture)

- Fra 2000/2005
- Klinisk strukturerede dokumenter
- En 'teknisk tungere standard' at gå igang med



- Er udbredt i stor stil i USA - mindre grad i europa.
- Er hjørnестenen i en række europæiske og transatlantiske projekter som f.eks: Trillium, Trillium II, Antilope, epSOS
- Danske projekter som PHMR og PRO (QRDOC/QFDD) er baseret på CDA.

FHIR

(Fast Healthcare Interoperability Resources)

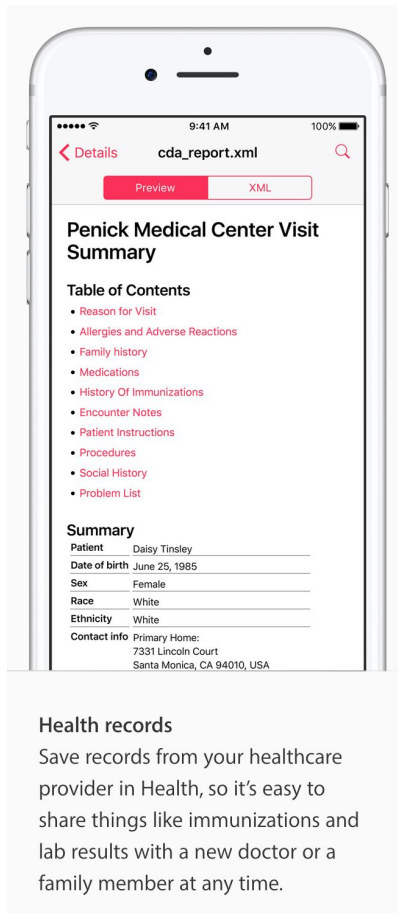
- Fra 2012 sådan ca.
- Baseret på flere 'moderne'/almen-anvendte principper fra industrien.
- Som udgangspunkt REST / Service orienteret - men er ikke begrænset til dette.
- Giver en række andre muligheder der ikke i så høj grad har været benyttet før.
- Giver som udgangspunkt 'serve'-retten tilbage til modtageren.
- Den udviklingsmæssige opgave er MEGET lidt tung.
- Indeholder egenskaber der typisk passer godt ind brugsscenariet for mobile brugsscenarier.
- Er designet efter 80/20 % regelen



- Hvis vi ønsker et mere åbent marked, skal vi ikke begrænses til egne proprietære standarder
- Hvis vi ønsker at fremme eksportmulighederne for vores leverandører, skal de ikke begrænses til proprietære standarder
- Hvis vi ønsker at “stå på skuldrene af giganter” istedet for at gøre meget af benarbejdet selv, skal vi basere os på internationale standarder og udvælge det der giver mening (en feature i HL7 er at dyr også er patienter)

HL7 CDA teaser

 iOS 10



Health records

Save records from your healthcare provider in Health, so it's easy to share things like immunizations and lab results with a new doctor or a family member at any time.



Summary	
Patient	Nancy Berggren
Fødselsdato	december 25, 1948, 00.00.00 +0000
Køn	Kvinde
Kontaktoplysninger	Hjem. Skovvejen 12 Landet Svendborg 5700, Danmark Tlf.: 65123456
Patient-id'er	2512484916 1.2.208.176.1.2
Dokument-id	aa2386d0-79ea-11e3-981f-0800200c9a66 1.2.208.184
Dokument oprettet:	januar 13, 2014, 10.00.00 +0100
Forfatter	Anders Andersen, Odense Universitetshospital - Svendborg Sygehus
Kontaktoplysninger	Arbejdsplads.



... TDC 11.12 74 %

< Oplysning cda_report.xml 🔍

Eksempel XML

	Tlf.: 65123456
Patient-id'er	2512484916 1.2.208.176.1.2
Dokument-id	aa2386d0-79ea-11e3-981f-0800200c9a66 1.2.208.184
Dokument oprettet:	januar 13, 2014, 10.00.00 +0100
Forfatter	Anders Andersen, Odense Universitetshospital - Svendborg Sygehus
Kontaktoplysninger	Arbejdsplads. Hjertemedicinsk afdeling B Valdemarsgade 53 Svendborg 5700, Danmark Tlf.: 65112233
Juridisk attestant	Anders Andersen af Odense Universitetshospital - Svendborg Sygehus kl. januar 13, 2014, 10.00.00 +0100
Kontaktoplysninger	Arbejdsplads. Hjertemedicinsk afdeling B Valdemarsgade 53 Svendborg 5700, Danmark Tlf.: 65223344
Dokument ajourført af	Odense Universitetshospital - Svendborg Sygehus
Kontaktoplysninger	Arbejdsplads. Hjertemedicinsk afdeling B Valdemarsgade 53 Svendborg 5700, Danmark Tlf.: 65223344



	Valdemarsgade 53 Svendborg 5700, Danmark Tlf.: 65112233
Juridisk attestant	Anders Andersen af Odense Universitetshospital - Svendborg Sygehus kl. januar 13, 2014, 10.00.00 +0100
Kontaktoplysninger	Arbejdsplads. Hjertermedicinsk afdeling B Valdemarsgade 53 Svendborg 5700, Danmark Tlf.: 65223344
Dokument ajourført af	Odense Universitetshospital - Svendborg Sygehus
Kontaktoplysninger	Arbejdsplads. Hjertermedicinsk afdeling B Valdemarsgade 53 Svendborg 5700, Danmark Tlf.: 65223344

Vital Signs

No Vital Signs

Results

Results

Medical Equipment

Medical Equipment



Vital Signs

Blood Pressure Cuff Results

Date/Time	Systolic BP	Diastolic BP	Mean BP	Pulse
2008/05/01 10:40:33	155 mmHg	70 mmHg	120 mmHg	88 / minute

Thermometer Results

Date/Time	Body Temp	Finger Temp	Oral Temp
2008/05/01 10:40:33	99.9 deg F	88.8 deg F	37.5 deg C

Pulse Oximeter Results

Peripheral oxygen saturation:

- Value: 16%
- High threshold: 25
- Low threshold: 17

Pulse rate:

- Value: 150 bpm
- High threshold: 150
- Low threshold: 50
- Alert: Agent reports that the monitored value is at or below stated threshold.

Results

Glucose Meter Results

Date/Time	Value	Measurement Condition	Sample Location	Tester
2008/05/01 12:33:33	104 mg/dL	Post meal	Ear lobe	Patient

Weigh Scale Results

Date/Time	Weight	Body Length	Mass/Body Length Ratio
2008/05/01 12:33:33	201.5 lbs	188 cm	24.5 kg(m ²)

Pulse Oximeter Results

HL7 FHIR eksempel

http://fhir-jkiddo.rhcloud.com/personnel/model/Practitioner?_pretty=true&name=Uffe+Vi&_format=html/xml

