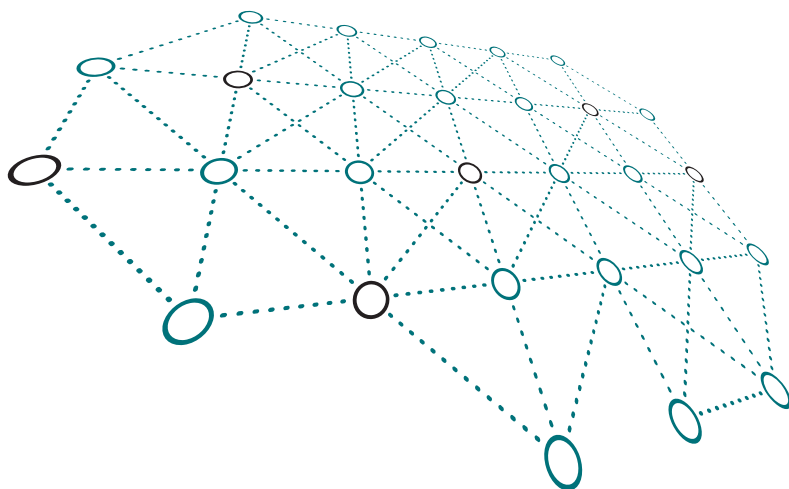


LEVERANCE 2.0

Kortlægning af OpenTele-versioner i anvendelse hos parterne

Oversigt over hvilke versioner, der anvendes og relationer mellem disse





1 INDLEDNING

Denne leverance blev præsenteret i Bilag 4.6 til bestyrelsesmøde 1.

Neden for findes først et Danmarkskort, med resultaterne af kortlægningen indtegnet, dernæst følger teksten fra Bilag 4.6 til bestyrelsesmøde 1.



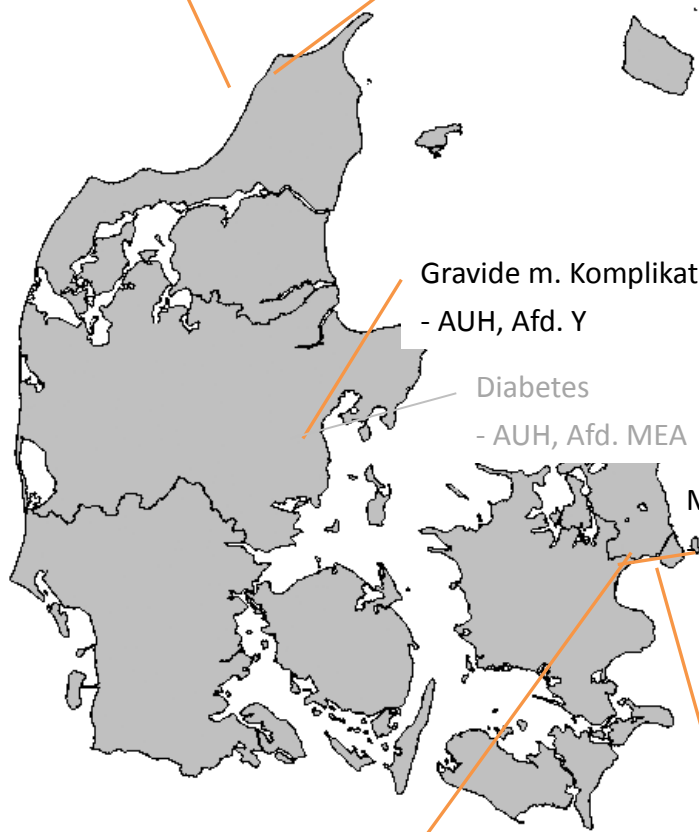
OVERSIGT OVER BRUG AF OPENTELE

TeleCare Nord Hjertesvigt

- De nordjyske kommuner
- Regionens hospitaler
- PLO Nordjylland

TeleCare Nord KOL: OpenTele v1.29.2

- De nordjyske kommuner
- Regionens hospitaler



Gravide m. Komplikationer: OpenTele v1.31.14

- AUH, Afd. Y

Diabetes

- AUH, Afd. MEA

Min eGraviditet: OpenTele v2.12.5

Herlev Hospital

HIT2 (hjerterefficiens): OpenTele v2.12.5

- Bispebjerg-Frederiksberg Hospitaler

NetKOL: OpenTele v1.21.3

- Hvidovre, Herlev, Amager og Bispebjerg Hospitaler
- Ballerup, Brøndby, Gladsaxe, Hvidovre, Rødovre, Egedal

På vej:

- *Gravide m. komplikationer*
 - *Rigshospitaler, RH*
 - *Herning, RM*
- *Cystisk Fibrose*
 - *AUH, Afd. Q, RM*

Signaturforklaring:

— : Aktive projekter

— : Ikke aktive projekter



2 FORMÅL OG SCOPE

Dette dokument giver en oversigt over hvilke versioner af OpenTele softwaren, der pr. juni 2016 anvendes af parterne i 4S, hvordan disse versioner er relaterede, samt hvordan disse versioner forholder sig til OpenTele kildekode og dokumentation i 4S's varetægt. Med "anvendelse" menes der de versioner af OpenTele, som er i aktiv brug af slutbrugere – dvs. borgere og/eller klinikere - hos en af parterne i 4S. Endelig indeholder dokumentet en kortlægning af omfanget af migrering fra OpenTele v1.x.x versioner til OpenTele v2.x.x versioner.

Mht. versioner i aktiv brug afspejler dokumentet information fra Region Hovedstaden (RH), Region Midtjylland (RM) og Region Nord (RN). 4S er ikke i øjeblikket bekendt med andre anvendelser af OpenTele i Danmark, men eftersom koden er open source under Apache 2.0 licens, og dermed frit tilgængelig uden pligt til tilbagemelding ved anvendelse, så kan det ikke udelukkes at OpenTele anvendes i anden regi.

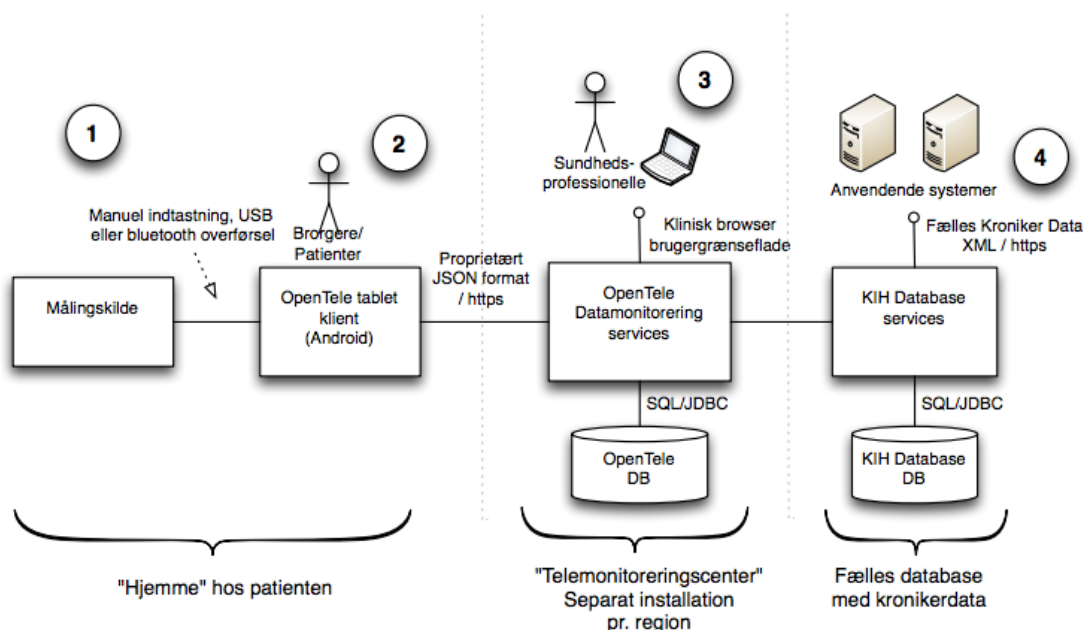
3 OPENTELE I KONTEKSTEN AF DETTE DOKUMENT

I konteksten af dette dokument betegner OpenTele den software, som i hovedtræk blev udviklet under KIH projektet (2012-2014) og TeleCare Nord¹ (2012-2015), samt de inkrementer af udvikling, som efter disse projekters afslutning er sket oven på denne software, frem til sommeren 2016.

4 OPENTELE VERSIONER OVERORDNET

4.1 OPENTELE VERSION 1.X.X

OpenTele version 1.x.x (herefter OT1) er den version af OpenTele platformen, som blev udviklet i regi af KIH og TeleCare Nord projekterne 2012-2015.



FIGUR 1 OPENTELE V1.X.X SYSTEMKOMPLEKS IFLG. DOKUMENTATION

¹ <http://www.rn.dk/Sundhed/Til-sundhedsfaglige-og-samarbejdspartnere/TeleCare-Nord>



I Figur 1 er der gengivet tegning af OT1 systemkompleks, som den findes i dokumentet OpenTele datamonitoreringsplatform Arkitektur og Design (maj 2013)². Følgende er uddrag af samme dokumentets beskrivelse af komponenterne:

Målingskilde: Saturations-, blodtryks-, CTG-, blodsuktermålere, vægte eller andre målingskilder, som en borger/patient anvender til at foretage målinger. Målingskilderne er "standard" apparater, der producerer målinger. Målingerne overføres til Android klienten ved manuel indtastning, via USB eller via en krypteret Bluetooth protokol. [...]

OpenTele Datamonitoreringsklient: Datamonitoreringsklienten er en Android tablet "app" som borgere/patienter anvender til at afvikle spørgeskemaer og sende beskeder til klinikere. Spørgeskemaer hentes fra OpenTele datamonitoreringsserveren [...] via en sikker forbindelse. Spørgeskemaerne kan indeholde en række forskellige "knuder". F.eks. ja/nej spørgsmål eller "knuder" som opsamler monitoreringsresultater fra måleapparater. Når et spørgeskema er udfyldt, sendes resultatet til OpenTele datamonitoreringsserveren. Modtagelse og afsendelse af beskeder fungerer efter samme principper.

OpenTele datamonitoreringsserver: [...] Serveren er ansvarlig for [...] kommunikation med OpenTele klienter vedr. spørgeskemaer, resultater og beskeder. Serveren indeholder en klinisk brugergrænseflade, som anvendes til at administrere spørgeskemaer, patienter og monitoreringsresultater samt til kommunikation med patienterne ved hjælp af et simpelt beskedsystem.

KIH databasen er et eksternt system ift. OpenTele. KIH databasen kan, via web service snitflader, modtage telemedicinske monitoreringsdata fra OpenTele og andre systemer.

Bemærk: Udover ovenstående så integrerer OT1 med Milou systemet, et system til håndtering af CTG målinger. CTG målinger indsamlet i OpenTele eksporteres til Milou, hvorfra klinikere har adgang til disse målinger.

4.2 OPENTELE VERSION 2.X.X

OpenTele version 2.x.x (herefter OT2) er den version af OpenTele platformen, hvis udvikling, der med Region Hovedstaden som kontraktholder blev indledt i efteråret 2014. OT2 udviklingen fokuserede dels på, at opfylde udvalgte dele af anbefalingerne i Lakesides OpenTele analyserapport³, dels på udviklingen af en HTML5/JavaScript baseret klient. I forbindelse med førstnævnte var der især fokus på adskillelse af borger- og klinikervendt funktionalitets (hovedsageligt af sikkerhedsmæssige årsager) og på visse performancemæssige aspekter. Udviklingen af HTML5/JavaScript baseret klient skete især mhp. øget uafhængighed af underliggende mobil/tablet platforme.

I Figur 2 nedenfor er der gengivet tegning af OT1 systemkompleks, som den findes i dokumentet OpenTele datamonitoreringsplatform Arkitektur og Design (17. marts 2015)⁴. Følgende er uddrag af samme dokumentets beskrivelse af komponenterne:

Målingskilde: Saturations-, blodtryks-, CTG-, blodsuktermålere, vægte eller andre målingskilder, som en borger/patient anvender til at foretage målinger. Målingskilderne er "standard" apparater, der producerer målinger. Målingerne overføres til en tablet eller telefon klient ved manuel indtastning, via USB eller via en Bluetooth protokol. [...]

OpenTele tablet klient: Klienten er en tablet "app" som borgere/patienter anvender til at afvikle spørgeskemaer, sende og modtage beskeder til klinikere og til få et overblik over deres målinger. Spørgeskemaer hentes fra OpenTele Datamonitorering Borger services [...] via en sikker forbindelse. Spørgeskemaerne kan indeholde en række forskellige "knuder". F.eks. ja/nej spørgsmål eller "knuder" som opsamler monitoreringsresultater fra måleapparater. Når et

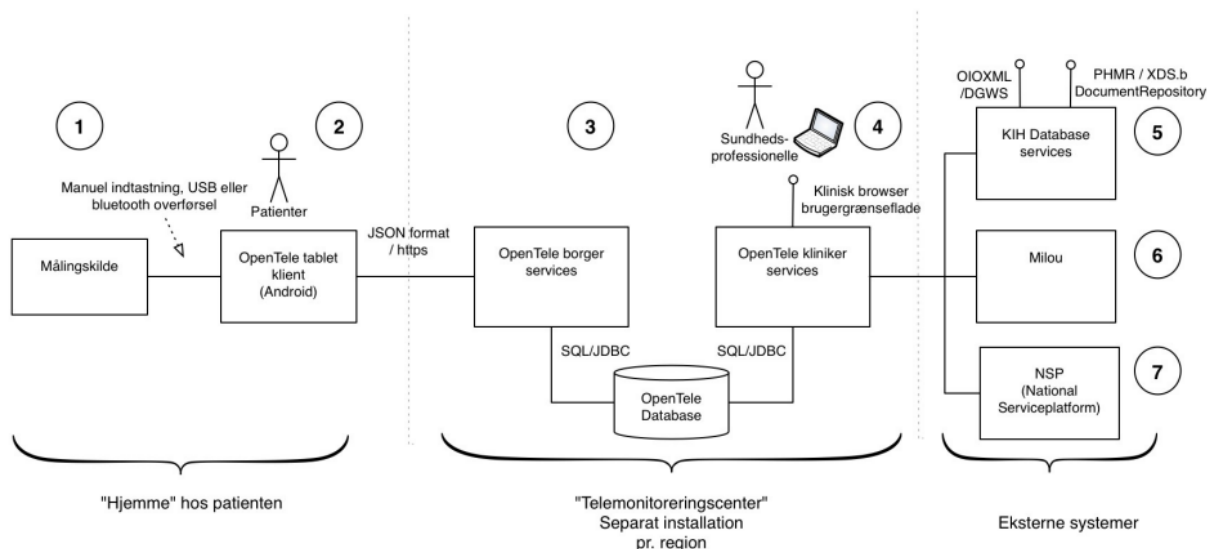
² http://4s-online.dk/wiki/lib/exe/fetch.php?media=opentele_arkitektur_og_design.pdf

³ <http://medcom.dk/media/5528/opentele-analyse.pdf>

⁴ http://4s-online.dk/wiki/lib/exe/fetch.php?media=opentele:opentele_arkitektur_og_design_2.0.2.pdf



spørgeskema er udfyldt, sendes resultatet til OpenTele Datamonitorering Borger services. Modtagelse og afsendelse af beskeder fungerer efter samme principper. Visning af patientens målinger sker i brugergrænsefladen i OpenTele Datamonitorering Kliniker services.



FIGUR 2 OPENTELE V2.X.X SYSTEMKOMPLEKS IFLG. DOKUMENTATION

OpenTele borger services: OpenTele borger services er en serverapplikation som er ansvarlig for [...] kommunikation med OpenTele klienter vedr. spørgeskemaer, resultater og beskeder.

OpenTele kliniker services: OpenTele kliniker services er en serverapplikation med en klinisk brugergrænseflade, som anvendes til at administrere spørgeskemaer, patienter og monitoreringsresultater samt til kommunikation med patienter ved hjælp af et simpelt beskedsystem. Derudover har serveren også ansvar for at relevante målinger eksporteres til KIH Database [...].

KIH databasen er et eksternt system ift. OpenTele. KIH databasen kan, via web service snitflader, modtage telemedicinske monitoreringsdata fra OpenTele og andre systemer. NSP (national serviceplatform) anvendes til autentifikation af IDkort ved opslag i KIH Databasen, samt til opslag mod NSP'ens CPR service.

Bemærk: Milou systemet er angivet, som en del af OT2 systemlandskabet. Dette er endnu ikke tilfældet. Der pågår i øjeblikket kontraktforhandlinger omkring migrering af CTG/Milou løsningen fra OT1 til OT2.

5 OPENTELE VERSIONER I AKTIV BRUG

5.1 REGION HOVEDSTADEN

I RH anvendes OpenTele i forbindelse med KOL (NetKOL), graviditeter uden komplikationer (Min eGraviditet) og hjerteinsufficiens (HIT/HIT2). NetKOL har involveret lungeafdelinger på Hvidovre, Herlev, Amager og Bispebjerg hospitaller samt en række kommuner (Ballerup, Brøndby, Gladsaxe, Hvidovre, Rødovre, Egedal). Min eGraviditet involverer Gynækologisk Obstetrisk Afdeling, Herlev Hospital. HIT2 projektet involverer kardiologisk afdeling, Bispebjerg-Frederiksberg Hospitaler. Desuden har der været anvendt OpenTele i forbindelse med eGastro projektet på Gastroenheden, Herlev Hospital.



NetKOL er i øjeblikket baseret på OT1, mens de gravide og hjerteinsufficiens baserer sig på OT2. Umiddelbart er planen for NetKOL delen at fortsætte på OT1 indtil der købes nye tablets i fb.m. landsdelprogrammet / udbredelsen af KOL. Status vedrørende eGastro og anvendelsen af OpenTele er i skrivende stund ukendt.

Klienter					
Antal	Hardware	Operativsystem	OT klientversion	Bruger server version	Anvendelse
140	Samsung Galaxy Tab 2	Android 4.2.2	OT1 (versionsnr ?)	1.21.3	NetKOL
8	Samsung Galaxy Tab Pro	Android 4.4.2	OT2 (versionsnr ?)	2.12.5	HIT
47	Samsung Galaxy Tab Pro	Android 5.0.2	OT2 (versionsnr ?)	2.12.5	HIT
11	Samsung Galaxy Tab Pro	Android 4.4.2	OT2 (versionsnr ?)	2.12.5	Min eGraviditet
38	Samsung Galaxy Tab Pro	Android 5.0.2	OT2 (versionsnr ?)	2.12.5	Min eGraviditet

Servere			
Rolle	OS og softwaremiljø	Version	Anvendelse
Produktion OT1	Windows Server 2008 R2 SQL Server 2008 Service Pack 3	1.21.3	NetKOL
Produktion OT2	Linux (nærmere detaljer mangler)	2.12.5	HIT, Min eGraviditet

5.2 REGION MIDTJYLLAND

I RM anvendes OpenTele i forbindelse med Gravide m. Komplikationer på Gynækologisk-Obstetrisk Afdeling Y på AUH. Desuden har OpenTele været anvendt til diabetes patienter på Medicinsk Endokrinologisk Afdeling, AUH, men status for dette er i skrivende stund ukendt.

Der benyttes OT1 i RM.

Klienter					
Antal	Hardware	Operativsystem	OT klientversion	Bruger server version	Anvendelse
5	Samsung Galaxy Tab	Android 4.0.4	OT1 (versionsnr ?)	1.31.14	Gravide m. Kompl.
17	Samsung Galaxy Tab 2	Android 4.1.2	OT1 (versionsnr ?)	1.31.14	Gravide m. Kompl.
17	Samsung Galaxy Tab 4	Android 4.4.2	OT1 (versionsnr ?)	1.31.14	Gravide m. Kompl.

Servere			
Rolle	OS og softwaremiljø	Version	Anvendelse
Produktion OT1	Windows Server 2008 R2 SQL Server 2008 Service Pack 3	1.31.14	Gravide m. Kompl.

5.3 REGION NORD



I RN anvendes OpenTele i den direkte forlængelse af TeleCare Nord til KOL patienter. Her er 11 nordjyske kommuner, regionens hospitaler (lungemedicinske afdelinger) og praktiserende læger involveret. Desuden er TeleCare Nord Hjertesvigt netop startet op med 5-10 patienter. Patientantallet på hjertesvigt udvides fra august, hvor der igangsættes løbende optag på alle hjertesvigtssklinikker i Region Nord.

I både TCN KOL og TCN Hjertesvigt benyttes OT1. På server siden benyttes der i øjeblikket en v1.29.2, men man har en v1.31.18 liggende i staging. Denne version er klar til at blive overført til produktion og indeholder primært fejlrettelser af gamle fejl, som var dukket op igen i forbindelse med anden udvikling. Hvis muligheden for at opgradere til OT2 bliver en mulighed indenfor 2. halvår 2016 aflyses yderligere opgradering af OT1.

Klienter					
Antal	Hardware	Operativsystem	OT klientversion	Bruger server version	Anvendelse
734	Samsung Galaxy Tab 2	Android 4.0.4	OT1 (1.29.2?)	1.29.2	TeleCare Nord KOL,
45-50	Samsung Galaxy Tab 2	Android 4.1.2	OT1 (1.29.2?)	1.29.2	TeleCare Nord KOL, TeleCare Nord Hjertesvigt
670	Samsung Galaxy Tab 4	Android 4.4.2	OT1 (1.29.2?)	1.29.2	TeleCare Nord KOL, TeleCare Nord Hjertesvigt

Servere			
Rolle	OS og softwaremiljø	Version	
Produktion OT1	Windows Server 2008 R2 SQL Server 2008 Service Pack 3	1.29.2	TeleCare Nord KOL, TeleCare Nord Hjertesvigt

6 OPEN SOURCE VERSIONER

Bemærk:

For OpenTele 1's vedkommende er seneste overordnede open source version hos 4S version 1.31.1, mens seneste version i brug er 1.31.14 (i RM) og der er en 1.31.18 i staging (i RN).

For OpenTele 2's vedkommende er seneste overordnede open source version hos 4S version 2.12.0, mens seneste version i brug version 2.12.5. 4S mangler desuden up-to-date dokumentation for version 2.12.0 (seneste dokumentation mangler eksempelvis dokumentation for 3 nye plugins, som er tilføjet kodebasen).

6.1 OPENTELE 1

Den seneste open source version af OpenTele v1.x.x består af tre sourcekode moduler:

- OpenTele Server: <https://bitbucket.org/4s/opentele-server>
- OpenTele client: <https://bitbucket.org/4s/opentele-client-android>
- KIH Auditlog plugin: https://bitbucket.org/4s/kih_auditlog

Detaljeret status på sourcekode og dokumentation relateret til OpenTele v1.x.x:



OpenTele v1.x.x		
Komponent	Seneste version	Dato modtaget
OpenTele Server	1.31.1	5/2 2015
OpenTele client	2.0.3	9/4 2015
KIH Auditlog plugin	2.0	1/12 2015
Dokumentation	Dateret 1. maj 2013	?

6.2 OPENTELE 2

Den seneste open source version af OpenTele v2.x.x består af tre sourcekode moduler:

- OpenTele2 Clinician Server: <https://bitbucket.org/4s/opentele2-server>
- OpenTele2 Citizen Server <https://bitbucket.org/4s/opentele2-citizen-server>
- OpenTele2 Server Core Plugin: <https://bitbucket.org/4s/opentele2-server-core-plugin>
- KIH AuditLog: https://bitbucket.org/4s/kih_auditlog
- OpenTele2 Client Html: <https://bitbucket.org/4s/opentele2-client-html>
- OpenTele2 Android HTML Client: <https://bitbucket.org/4s/opentele2-client-android-html>
- OpenTele2 Client Commons: <https://bitbucket.org/4s/opentele2-client-commons>
- OpenTele2 Server Lab Plugin: <https://bitbucket.org/4s/opentele2-server-lab-plugin>
- OpenTele2 Server Medicine List Plugin: <https://bitbucket.org/4s/opentele2-server-medicine-list-plugin>
- OpenTele2 Server Worklog Plugin: <https://bitbucket.org/4s/opentele2-server-worklog-plugin>

Detaljeret status på sourcekode og dokumentation relateret til OpenTele v2.x.x:

OpenTele v2.x.x		
Komponent	Seneste version	Dato modtaget
OpenTele2 Clinician Server	2.12.0	11/1 2016 fra OTH. Herefter smårettelser fra AI
OpenTele2 Citizen Server	2.12.0	14/3 2016 fra OTH
OpenTele2 Server Core Plugin	0.1	3/12 2015 fra OTH
KIH AuditLog	2.0	1/12 2015
OpenTele2 Client HTML	2.12.0	4/2 2016 fra OTH. Mindre rettelser fra AI d. 8/2 2016
OpenTele2 Android HTML Client	2.12.0	4/2 2016 fra OTH
OpenTele2 Client Commons	?	27/1 2016 fra OTH
OpenTele2 Server Lab Plugin	0.1	1/12 2015 fra OTH
OpenTele2 Server Medicine List Plugin	1.0	5/10 2015 fra OTH
OpenTele2 Server Worklog Plugin	0.1	5/10 2015 fra OTH
Dokumentation	Dateret marts 2015	Marts 2015 fra Silverbullet



7 MIGRERING FRA OPENTELE1 TIL OPENTELE2

4S har været i dialog med OpenTele ansvarlige og/eller projektledere på de enkelte OpenTele delprojekter i RH, RM og RN omkring omfanget af en migrering af de forskellige OT1 versioner til OT2. Nedenstående kortlægning er tegnet på basis heraf.

Som det fremgår af ovenstående oversigter kører der OT1-versioner i alle tre regioner og kun RH har i øjeblikket nogle af deres projekter/afdelinger kørende på OT2.

Overordnet kan en migrering fra OT1 til OT2 inddeles i følgende del- opgaver:

1. Migrering af OT1 funktionalitet
2. OT2 installering og konfiguration
3. Datamigrering
4. Kompatibilitet med eksisterende tablets og måleapparater

Desuden er der blandt nogle af parterne et ønske, om at tage en mindre mængde funktionalitetsudvidelser med i migreringsskridtet.

7.1 MIGRERING AF FUNKTIONALITET

Denne opgave drejer sig om, at få migreret væsentlig funktionalitet, som findes i OT1 men ikke i OT2. Dette er funktionalitet, som blev udviklet på OT1 i parallel med at OT2 var under udvikling. Iflg. dialogen med 4S parterne er omfanget af sådan OT1 funktionalitet begrænset til funktionalitet relateret til CTG og funktionalitet relateret til mulighed for hjælpetekster i den borgervendte app. Begge dele udviklet på initiativ af Afd. Y på AUH.

CTG-delen drejer sig dels om en løsning integreret i den spørgeskemabaserede løsning (ikke realtid) og dels om indrapportering af løbende CTG målinger (realtid). Begge løsninger leverer data til lagring og visning i Medaxa Milou systemet. Rigshospitalet / RH er i øjeblikket i forhandlinger med OpenteleHealth (OTH) omkring en migrering af ovennævnte funktionalitet, idet man her på Gyn.-Obs. afdelingen ønsker dels at kunne køre OT2 dels at kunne køre et setup lignende Gyn.-Obs., Afd. Y på AUH. Det er desuden en option i det nuværende kontraktforslag angående CTG migrering, at migrere muligheden for hjælpetekster i den borgervendte app. 4S er en del af dialogen omkring CTG-migreringen, herunder så det kan sikres at løsningen udvikles som open source, der leveres til 4S, og dermed også kan komme Afd. Y på AUH og andre interesserede afdelinger til gode. I sidste ende bør man kun betale for migreringen en gang og øvrige parter skal så blot betale for en simpel opdatering.

Der udestår en afklaring af kravene til CE-mærkning i forbindelse med OpenTele og CTG. Spørgeskemabaseret CTG kommer så vidt 4S er informeret under Medical Device Directive klasse IIa. Der pågår en afklaring mht. om realtime CTG falder i klasse IIa eller IIb.

Endelig bør det bemærkes, at der er sket en lang række fejlrettelser på OT1 i perioden mens OT2 blev udviklet. Hvis sådanne fejl stadig eksisterer eller er genopstået i OT2, så er det et ønske fra parterne, at man ikke skal betale endnu engang for at få rettet disse fejl. Dette bør afklares og inkorporeres i forbindelse med kontraktsskrivning med leverandør på migrering.

7.2 OPENTELE2 INSTALLERING OG KONFIGURATION

Denne del-opgave handler om:

1. At få OpenTele2 servere installeret og konfigureret.
2. At få OT2 HTML5/JavaScript klient installeret og konfigureret på borgervendte tablets



Mht. pkt. 1, så er de fleste parter blevet præsenteret mundtligt for et tilbud fra OTH omkring en såkaldt gratis installation af OT2 servere. Dette tilbud indebærer bl.a. en obligatorisk supportaftale med OTH, som man skal betale for, men derudover er de nærmere betingelser omkring tilbuddet en anelse uklare. For nærmere at kunne vurdere på dette, må det derfor være en forudsætning at parterne bag 4S præsenteres for en skriftlig opsummering af tilbuddet og dets betingelser. Herunder skal det afklares i hvilket omfang og på hvilke betingelser tilbuddet omfatter en CE-mærket løsning, hvilke anvendelser denne dækker, og hvordan man generelt er stillet mht. valg af leverandører til fremtidige udviklingsopgaver. Endelig skal det afklares, hvor meget, om nogen, datamigrering, som OTHs tilbud dækker (se nedenfor vedr. datamigrering).

I sammenhæng med ovenstående skal det bemærkes, at den nuværende OT1-baserede løsning i RN fungerer uden behov for CE-mærkning, idet man via personaleinstruks ikke benytter OpenTeles automatiske kategorisering af svar til at frasortere/ignorere nogen indkomne målinger. En sådan instruks vurderes også at kunne anvendes på en evt. OT2 installation i RN, og dermed er man i første omgang ikke bundet til at skulle finde en leverandør, som kan levere en CE-mærket løsning.

Mht. pkt. 2 så er omfanget af denne del opgaven noget som de enkelte regioner/projekter/afdelinger alt efter intern organisering og evt. mobile device management (MDM) løsning skal afklare. Den generelle forudsætning er naturligvis at OT2 HTML5/JS app'en kan distribueres og konfigureres via valgte MDM løsninger. Sidstnævnte bør sikres i dialog med leverandøren af OT2 server installation og konfiguration. Desuden bør man kunne trække på erfaringer med OT2 app distribuering fra RHs HIT og Gravide projekter.

7.3 DATAMIGRERING

Idet installation af OT2 på server-siden ikke er en simpel opgradering, men en helt ny blank installation kan og vil der sandsynligvis være behov for en eller anden form for datamigrering fra de kørende OT1 installationer. Der kan potentielt være tale om følgende:

1. Brugere, patientgrupper, afdelinger og grænseværdier: Som et minimum skal der sandsynligvis migreres eller nyoprettes kliniske brugere, patientgrupper, afdelinger og grænseværdier, svarende til de, der benyttes i OT1 installationerne i dag.
2. Spørgeskemaer: De spørgeskemaer der benyttes af de enkelte afdelinger – hvad enten de er indlejret i koden eller de er skabt med spørgeskema-editor – skal også etableres i en ny OT2 installation.
3. Patientdata, målinger, spørgeskemasvar osv.: For nogles vedkommende vil det også være vigtigt at få migreret alle de eksisterende data i relation til patienter. Altså alle tidligere indkomne målinger, spørgeskemasvar, monitoreringsplaner, individuelle grænseværdier osv. RN har specifikt udtrykt, at dette er essentielt for dem.

7.4 KOMPATIBILITET MED EKSISTERENDE TABLET OG MÅLEAPPARATER

Denne delopgave drejer sig om at få OT2 HTML5/JS app'en til at fungere med ældre tablets (ca. 800 stk. i RN, 140 stk. i RH og 22 stk i RM), som benyttes i dag. Desuden er der ønske, om at man ved migreringen får udvidet typerne af nyere tablets, som OpenTele systemet kan fungere på, samt at få teknisk og kontraktmæssig afklaring mhp. forventelig hardware og operativsystem kompatibilitet fremover.

Den nye HTML5/JavaScript-baserede OpenTele app, som er udviklet i forbindelse med OT2 kræver i øjeblikket minimum Android version 4.4.x. I RH bruger man således eksempelvis Samsung Galaxy Tab Pro med Android 4.4.2 eller Android 5.0.2, når man kører OT2 app'en. Udfordringen er at ældre Samsung Galaxy Tabs (Tab og Tab2) *højest* kan opgraderes til Android 4.2.2. Hvis man ønsker at migrere til OT2 og har ældre tablet er der således to løsninger:

1. Købe nye tablets, som er kompatible med OT2 app'en



2. At få OT2 app'en til at fungere på de ældre tablets

Særligt for RN, som har små 800 Tab2 tablets er mulighed nr. 1 umiddelbart ikke en farbar vej. Generelt har man en forventning om, at de tablets man investerer i kan køre 5-6 år og det vil for RNs vedkommende sige, at man forventer at kunne køre ca. 3 år mere med Tab2'erne. For RH er det NetKOLs 140 Tab2'ere, som er en udfordring, hvis man ønsker at migrere dette projekt til OT2. RM har en noget mindre antal ældre tablets og vil således sandsynligvis kunne klare sig ved at indkøbe nye tablets, men kan jo omvendt piggybacke på en, hvis RN/RH går efter mulighed nr. 2 ovenfor.

Hvad angår mulighed nr. 2 ovenfor – at få OT2 app'en til at fungere på ældre tablets - så er der både issues mht. brugergrænseflade og mht. integration med måleapparater.

Problematikker mht. brugergrænseflade har 4S testet via en systematisk sammenligning af OT2 app på Tab2 med Android 4.0.4 og OT2 app på Tab4 med Android 4.4.2. Liste af de fundne uhensigtsmæssigheder er gennemgået sammen med Tina Heide fra RN og en delmængde på 6-7 af disse emner er valgt som væsentlige for RN at få rettet op på i forbindelse med en migrering.

Mht. integration med måleapparater så drejer det sig for RNs vedkommende om at få OT2 app'en på Android versioner ældre end 4.4.x til at kunne tale med:

- Vægt, blodtryksapparat og pulseoximeter, som RN bruger i dag
- Evt. nyt Bluetooth Low Energy (BLE) baseret pulseoximeter

En mulig løsning er at integrere 4SDC i OT2 app'en. Et uformelt overslag over omfang af dette er 2-3 uger. En anden mulighed end at integrere 4SDC er at få den eksisterende OT2 integration med måleapparater til at fungere med de gamle tablets. I dag går OT2 klienten ned, når man prøver at koble til måleapparaterne fra de gamle tablets, idet der bruges kald til biblioteker, som kun understøttes af de nyere versioner af Android. Det skal undersøges nærmere, hvor svært det ville være at rette op på dette.

Mht. BLE-baseret pulseoximeter og andre nye typer måleapparater, så er forventningen fra RN ikke umiddelbart at disse skal kunne tale sammen med de gamle tablets. Telekit generation 3 er nye tablets og nye devices – vægt blodtryk og saturation. Udstyr kan blandes mellem generation 1 og generation 2 af Telekit – men altså ikke med generation 3.