

Overblik over aftaledeling

version 0.9

Indhold

Hvorfor, hvad og hvordan?	3
Aktører i løsningen	4
Logisk arkitektur	5
Løsninger	6
Indholdsformat	7
Programmering	9
Indledning	9
Kom godt i gang med udvikling	9
Indholdsformat	9
Servicesnitflader	9
Adgang til NSP og SDN	10
Kald af services på NSP	11
Eksempler	11
End-points og andre konfigurationsparametre	11

Hvorfor, hvad og hvordan?

Hvorfor?

I en fremtid hvor behandling af patienter varetages af en bred vifte af specialiserede aktører i sundhedsvæsenet bliver det mere og mere vigtigt at kunne danne sig et overblik over den enkelte patients samlede aftaler.

Dette overblik er vigtigt både for de organisationer i sundhedsvæsenet der planlægger behandlingsforløb, men også for de enkelte borgere og deres primære omsorgspersoner.

Hvad?

Der etableres en infrastruktur, der gør det muligt for aftalesystemer hos sundhedsvæsenets aktører at registrere indgåede aftaler således at de bliver tilgængelige for de øvrige parter i sundhedsvæsenet og for den enkelte patient og dennes omsorgspersoner.

I forbindelse med planlægning kan borgerens andre aftaler ses, således at disse kan indgå i en koordineret planlægning.

Det samme overblik kan integreres ind i sundhedsvæsenets øvrige systemer, som for eksempel eksisterende EPJ, EOJ eller LPS systemer.

Endelig vil der være mulighed for at stille et overblik til rådighed for borgerne, via forskellige kanaler, som for eksempel PC, tablet eller mobiltelefon.

Hvordan?

På nationalt plan er der udarbejdet en indholdsprofil for et CDA XML dokument, der kan beskrive en aftale med en borger. Indholdsprofilen er forankret hos Medcom.

Disse dokumenter skal, på nationalt plan, opbevares i et "IHE XDS Repository", og der skal foretages en registrering af dokumentet i det nationale "IHE XDS Registry", således at aftaledokumenter kan fremfindes på tværs af sundhedsvæsenets aktører.

For aktører i sundhedsvæsenet, der ikke ønsker at etablere et eget "repository", etableres et statsligt "repository" til opbevaring af aftaledokumenter.

De aktører, der opretter aftaler med borgerne, kan gennem brug af de standardiserede IHE XDS snitflader dele information om oprettede, ændrede og annullerede aftaler med borgere.

Et IHE XDS Repository er altså database der opbevarer dokumenter. I dette tilfælde er det dokumenter der beskriver en aftale med en borger. Hvert dokument er gemt under et unikt nummer, og fremfindes ved at man søger i et IHE XDS Registry via borgerens CPR nummer og en række andre meta-data.

I forbindelse med planlægning kan aktørerne få et overblik over borgerens andre aftaler ved at hente disse gennem den fælles dokumentdelingservice. Dokumentdelings servicen vil udstille standardiserede IHE XDS snitflader til fremfindning og hentning af aftaledokumenter, der i processen vil undergå samtykkekontrol, auditlogging etc.

De standardiserede IHE XDS snitflader kan anvendes til at give borgerne det samlede overblik over deres aftaler via sundhed.dk.

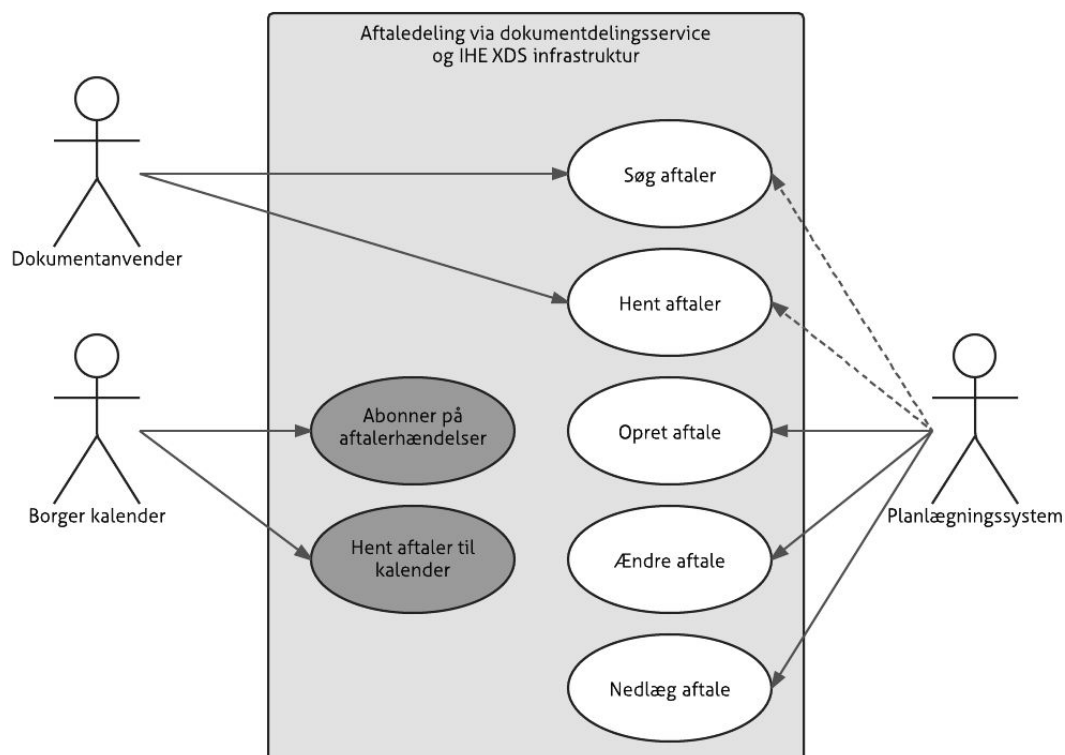
Aktører i løsningen

Som beskrevet ovenfor kan forskellige aktører i sundhedsvæsenet registrere aftaler med borgeren, og de samme aktører kan ligeledes fremsøge og hente information om borgerens aftaler.

På den måde åbnes der op for at privatpraktiserende læger, den kommunale hjemmehjælp og sygehusafdelinger kan danne sig et overblik over de aftaler der er lavet med en patient, og patienten får samtidig mulighed for at se sine aftaler på tværs af de forskellige aktører.

For den gennemsnitlige dansker vil dette næppe have den store indvirkning på deres hverdag, da langt de fleste ikke har flere - eller kun få - samtidige aftaler i sundhedsvæsenet.

Det er derfor vigtigt at huske på, at den funktionalitet der åbnes op for her, primært vil være en støtte for de patienter der indgår i et komplekst patientforløb.



Som implementør af løsninger ifht. aftaledeling er det derfor også vigtigt at huske at aftaledeling alene er et supplement til de traditionelle aftalesystemer hos læger, kommuner, hospitaler og andre aktører i sundhedsvæsenet, der muliggør skabelsen af et overblik over aftaler, for patienter i mere komplekse patientforløb.

Det betyder konkret at de aftaler der registreres typisk vil være en kopi af den registrering der allerede findes i det lokale fagsystem.

Hvis man ønsker det, er det muligt at inddrage evt. information registreret af andre i planlægningen af sine egne aftaler. Det kunne f.eks. være en praktiserende læge der ønsker at planlægge tid for en samtale efter en scanning er foretaget på et hospital.

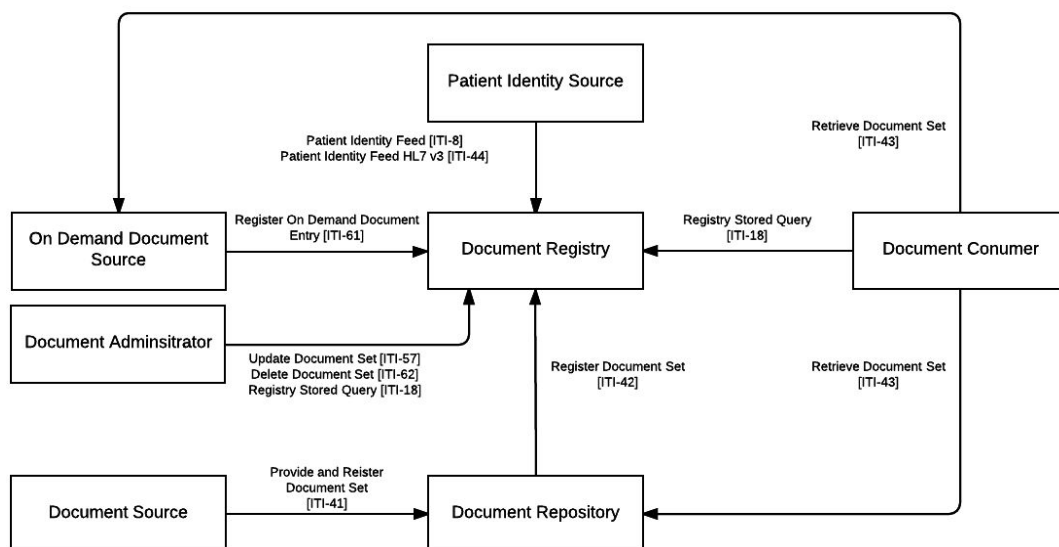
Som de ses af aktørbeskrivelsen i figuren ovenfor vil opgaven for implementeringspartnere primært være fokuseret omkring operationerne "Opret", "Ændre" og "Nedlæg" aftale, således at aftaler med en given patient reflekterer det der findes i det lokale planlægningssystem.

Sundhed.dk vil være en af dokumentanvenderne, der vil kunne vise et samlet aftaleoverblik for en patient ved at bruge "Søg" og "Hent" operationerne.

I det omfang andre systemer ønsker at stille et overblik over en patients aftaler til rådighed for brugerne vil disse ligeledes anvende "Søg" og "Hent".

Logisk arkitektur

Den centrale komponent i aftaledeling er det **nationale registry**, hvor søgbar meta-data information om dokumenter opbevares, herunder aftaledokumenter. Denne komponent implementeres af "Document Registry" i nedenstående figur.



IHE XDS Logisk model

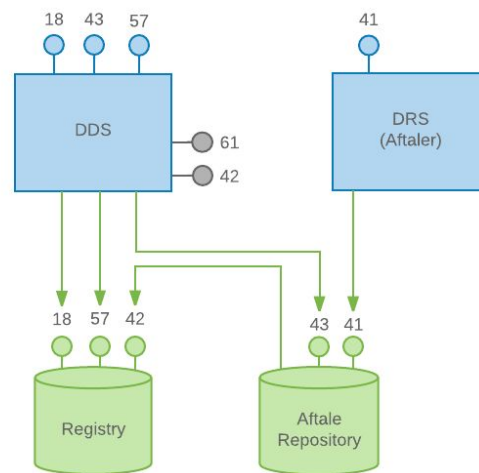
Selve aftaledokumenterne opbevares i et såkaldt repository, der kan tage to forskellige former. Enten er det et "Document Repository", eller også er det en "On Demand Document Source", som vist i den logiske model ovenfor.

I aftaledeling stilles der et **statsligt repository** til rådighed til opbevaring af aftaledokumenter, men de parter der implementerer løsninger kan vælge at implementere deres eget repository, eller implementere en "On Demand Document Source".

Løsninger

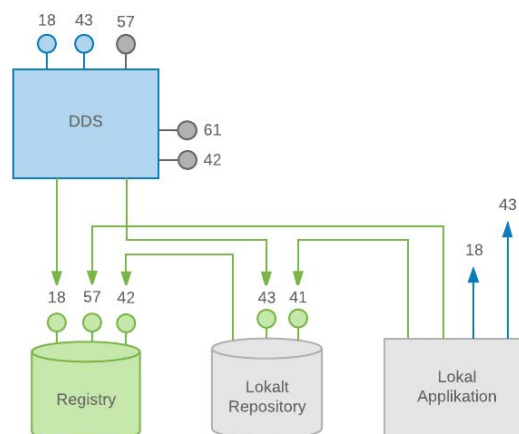
Ønsker man som leverandør at integrere ens løsning med aftaledeling findes der en række forskellige måder at opnå denne integration alt efter behov og ambitioner.

Det mest ligefremme tilgang til aftaledeling er at benytte de statslige repository. Med den fremgangsmåde implementeres "Opret", "Ændre", "Nedlæg", "Søg" og "Hent" operationerne direkte mod den nationale infrastruktur via "Den Gode Web Service".



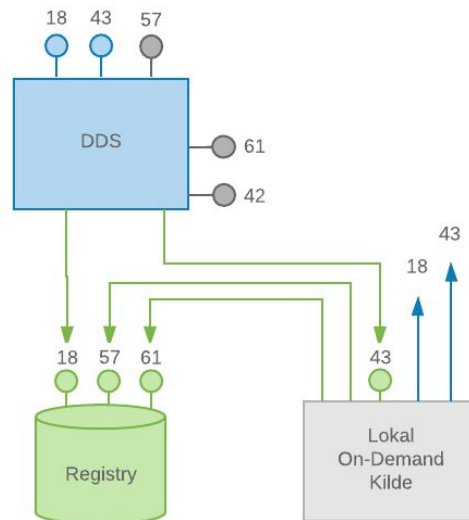
Statsligt aftale repository

Ønsker man som leverandør at benytte sit eget repository skal man først etablere selve repository infrastruktur komponenten, og den skal herefter integreres ind i den nationale løsning. Det betyder konkret at den nationale infrastruktur skal have mulighed for at kalde ITI-43 snitfladen på det lokale repository, og det lokale repository/applikation skal have mulighed for at kalde ITI-42 og ITI-57 snitfladerne i den nationale infrastruktur.



Lokalt aftale repository

Endelig kan man implementere en såkaldt "On Demand Document Source". Det betyder i praksis at man implementerer en komponent i sin lokale infrastruktur, der implementerer ITI-43 snitfladen, og dermed tillader at dokumenter hentes fra den nationale infrastruktur.



Lokal on-demand kilde

Fra den lokale on demand kilde skal det være muligt at kalde ITI-57 og ITI-61 snitfladerne i den nationale infrastruktur. Dette betyder at som for et lokalt repository skal der gennemføres et lille integrationsprojekt til at skabe sammenhæng mellem den nationale og den lokale infrastruktur.

Indholdsformat

For aftaledelingsløsningen opbevares CDA (Appointment) dokumenter der er udformet i henhold til den danske profil beskrevet af Medcom. For de fulde detaljer vedrørende den danske profil se profildokumenterne på:

<http://svn.medcom.dk/svn/drafts/Standarder/HL7/Appointment/>

Nedenstående figur viser en overordnet logisk opbygning af et CDA dokument for en aftale. Ikke alle tekniske/strukturelle elementer er medtaget, men de databærende elementer relevant for en aftale er repræsenteret.

I "header" findes en titel for dokumentet og specielt for aftaledokumenter gælder at strukturen "documentationOf" indeholder start og slut tidspunkt for aftalen. Denne information findes også i "body" sektionen "encounter".

Der refereres i "header" til 3 entiteter:

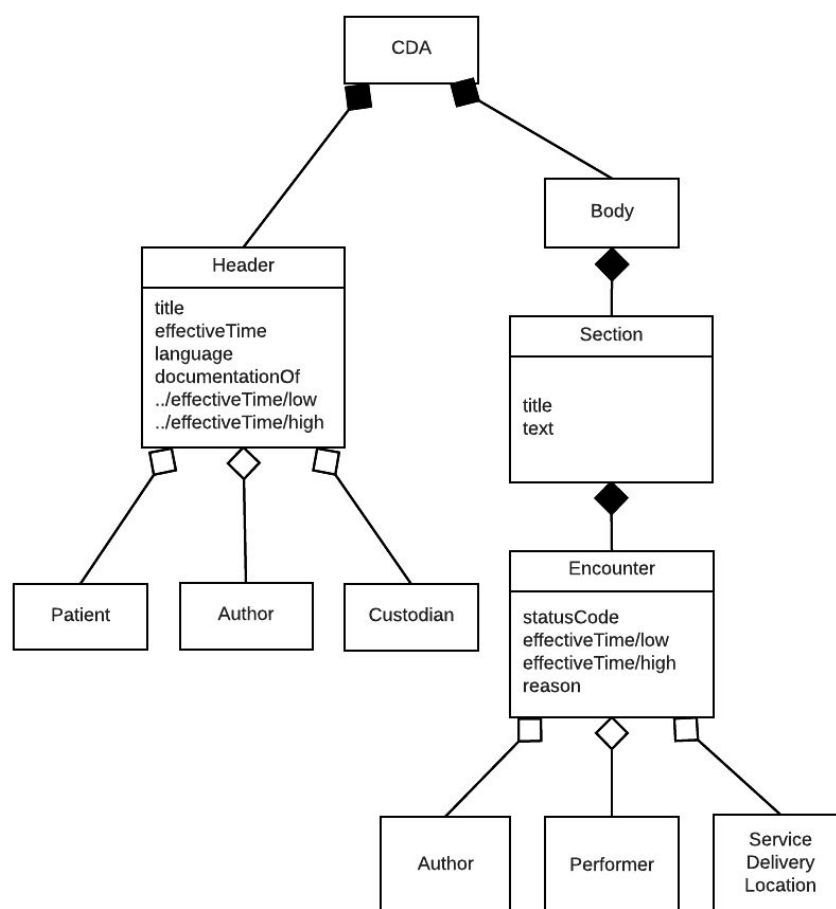
- "Patient" ("recordTarget") - Information om den patient aftalen vedrører, herunder CPR nummer
- "Author" - den ansvarlige person/organisation for aftalen.

- "Custodian" - Information om den organisation der er ansvarlig for vedligehold af dokumentet. I kontekst af aftaledeling er dette information om den organisation hvis booking system har dannet aftalen.

Statuskoden i "encounter" angiver om en aftale er aktiv ("active") eller annulleret ("cancelled").

Der refereres til 3 forskellige strukturer fra "encounter" strukturen:

- "Author" - Angiver den person/organisation der rekvirerer aftalen.
- "Performer" - Angiver den person/organisation der udfører aftalen.
- "Service Delivery Location" - Angiver det sted hvor aftalen finder sted.



Logisk dokument struktur for et aftaledokument

Programmering

Indledning

Udvikling af løsninger der udfylder en eller flere af de roller der er beskrevet i afsnittene ovenfor kræver at man kender til en række forskellige generelle og specifikke teknologier.

Ud over at kende til disse teknologier kræver implementering og test af løsninger adgang til det danske sundhedsdatanet, hvor de services man skal forbinde til er udstillet.

Dette afsnit giver en række informationer om hvordan man kommer igang, og hvordan man konkret kan kalde de servicesnitflader der anvendes i løsningen.

Kom godt i gang med udvikling

Indholdsformat

Først og fremmest skal man kende til det indholdsformat der benyttes til aftaledokumenter. Formatet er XML og indholdet er specificeret som en dansk profil af CDA (Clinical Document Architecture), der angiver en speciel måde at specificerer XML formater for kliniske dokumenter.

Du kan finde den danske profil for CDA Appointment hos Medcom der står for den danske profilering. Se <http://svn.medcom.dk/svn/drafts/Standarder/HL7/Appointment/>

Et CDA dokument består af en "header" og en "body", hvor headeren generelt beskriver en række meta-data omkring dokumentets indhold, mens de dokumentspecifikke data placeres i "body" sektionen.

Du kan læse mere om indholdet i headeren hos Medcom ved at besøge <http://svn.medcom.dk/svn/drafts/Standarder/HL7/CDA%20Header/>.

Er interesseret i at få mere at vide om hvordan CDA dokumenter er opbygget kan du finde mere information om CDA generelt på adressen: <http://iehr.eu/knowledge/what-is-hl7-cda/>

Ud over den danske profil for aftaler (Appointment) findes der også en række profiler for andre indholdsformater. Du kan finde de danske indholdsformater på adressen:

<http://svn.medcom.dk/svn/drafts/Standarder/HL7/>

Servicesnitflader

De servicesnitflader programmører kommer i forbindelse med ved implementeringen af løsninger til aftaledeling er, som indikeret i afsnittet "Logisk perspektiv" er alle i den nærmeste fremtid baseret på SOAP kald der opfylder den gode web service (DGWS).

Der arbejdes på at indføre en model baseret på IDWS kompatibel med XUA, der anvendes af standard produkterne, der implementerer IHE XDS.

For nuværende er det vigtigt at kende til brugen af DGWS. Der findes information om DGWS på Medcoms hjemmeside:

- <http://medcom.dk/standarder/webservice-standarder/den-gode-webservice>

- <http://svn.medcom.dk/svn/releases/Standarder/DGWS/>

Den gode web service omhandler primært hvordan sikkerheden mellem klient og server kan opretholdes, og adresserer hovedsageligt hvordan information i SOAP header repræsenteres.

Indholdsdelen af den enkelte servicekald (SOAP body) er den del der er specificeret af IHE XDS snitfladerne, dvs. for eksempel ITI-18 og ITI-43.

De detaljerede beskrivelser af snitfladerne findes i IHE IT Infrastructure Technical Framework dokumenter volume 1, 2a, 2b, 2x og 3.

- IHE ITI TF Vol. 1 - Integration Profiles
http://www.ihe.net/uploadedFiles/Documents/ITI/IHE_ITI_TF_Vol1.pdf
- IHE ITI TF Vol. 2a - Transactions 1-28
http://www.ihe.net/uploadedFiles/Documents/ITI/IHE_ITI_TF_Vol2a.pdf
- IHE ITI TF Vol. 2b - Transactions 29-64
http://www.ihe.net/uploadedFiles/Documents/ITI/IHE_ITI_TF_Vol2b.pdf
- IHE ITI TF Vol. 2x - Appendices A-X
http://www.ihe.net/uploadedFiles/Documents/ITI/IHE_ITI_TF_Vol2x.pdf
- IHE ITI TF Vol. 3 - Metadata
http://www.ihe.net/uploadedFiles/Documents/ITI/IHE_ITI_TF_Vol3.pdf

Beskrivelserne i de officielle dokumenter fra IHE er relativt komplicerede, og det kan være svært at opnå et godt overblik over hvordan specifikke kald sættes sammen. Der findes en række generelle og praktiske eksempler og programmer på IPF Open eHealth Integration Platform siderne. Se for eksempel:

- IPF Open eHealth Integration Platform
<http://oehf.github.io/ipf/ipf-platform-camel-ihe/>
- IPF Commons IHE XDS
<https://mvnrepository.com/artifact/org.openehealth.ipf.commons/ipf-commons-ihe-xds>

Adgang til NSP og SDN

Der vil for aftaledeling være behov for at kunne nå dokumentdelingservice (DDS) og den nye aftale dokumentregistreringsservice (Aftale DRS). Disse udstilles via den nationale serviceplatform (NSP) over sundhedsdatanettet (SDN).

Når man laver system-til-system integration skal der anvendes virksomhedscertifikat (VOCES) eller funktionscertifikat (FOCES), og det skal være muligt i systemet entydigt at identificere den slutbruger der anvender servicen.

I det omfang en service stiller krav om autentifikation og autorisation af slutbrugeren, anvendes digital medarbejdersignatur (MOCES) samt STS-signerede DGWS 1.0.1 ID-kort.

Da data der returneres fra dokumentdelingservice udgør personhenførbare data, skal de ansvarlige for anvendelse sikre sig at slutbrugere er bekendt med, og efterlever, krav til omgang med personhenførbare data.

Rent praktisk skal der indgås en aftale med både NSP og SDN for at kunne tilgå services på NSP'en. Aftaleskabeloner for begge typer aftaler findes på disse adresser:

- Aftale skabelon for NSP
Se <https://www.nspop.dk/pages/viewpage.action?pageId=2362617>

- Tilslutningsaftale med sundhedsdatanettet
Se <http://medcom.dk/systemforvaltning/sundhedsdatanet-sdn/startpakke>

Kald af services på NSP

Når der kaldes services på NSP platformen er der en række vejledninger og guide der bør følges. Se den generelle information på NSPOP på adressen:

<https://www.nspop.dk/display/web/Vejledninger+og+guides>

Helt specifikt skal man kalde de ønskede services via den såkaldte viderestillingservice. Se information på adressen: <https://www.nspop.dk/pages/viewpage.action?pageId=12226712>.

Information om hvordan man tilgår dokumentdelingservice findes på adresserne:

- <https://www.nspop.dk/display/web/NSP+Service%3A+Dokumentdelingservice>
- <https://svn.nspop.dk/public/components/dds>

Eksempler

Eksempler på ITI kald i forbindelse med aftaledeling findes i GIT:

<https://github.com/KvalitetsIT/aftaledeling>

I mappen **aftaledeling/eksempler/src/main/java/dk/sts/appointment** findes et eksemel i **Application.java** der tager læseren igennem de forskellige kald:

1. Fremsøg dokumenter for patient
2. Register nyt aftaledokument
3. Fremsøg dokumenter for patient igen, og check at der er et mere
4. Hent aftaledokument via id
5. Opdater aftaledokument med et nyt
6. Nedlæg aftalen
7. Fremsøg dokumenter for patienten

I mappen **aftaledeling/eksempler/testxml** findes eksemper på request/response XML strukturer.

End-points og andre konfigurationsparametre

For de enkelte servicekald er der en række konkrete URL'er der beskriver end-points for servicekaldene. Den efterfølgende tabel beskriver de forkortelser, der skal benyttes i URL'erne de steder hvor der findes "<miljø>" markøren.

Miljø	Forkortelse
Test 1	TEST1
Test 2	TEST2
Uddannelse	UDDANNELSE
Produktionstest	PRODTEST

Herunder findes selve tabellen med URL'er for testmiljøerne.

Snitflade	URL
ITI-18 Registry Stored Query	<miljø>.ekstern-test.nspop.dk:8080/decoupling
ITI-43 Retrieve Document Set	<miljø>.ekstern-test.nspop.dk:8080/decoupling
ITI-41 Provide and Register Document Set	<miljø>.ekstern-test.nspop.dk:8080/decoupling
ITI-57 Update Document Set	<miljø>.ekstern-test.nspop.dk:8080/decoupling
ITI-61 Register On Demand Document Entry	<miljø>.ekstern-test.nspop.dk:8080/decoupling
ITI-42 Register Document Set	<miljø>.cnsp.ekstern-test.nspop.dk:8080/ddsregistr Y

For staging ser URL'erne ud som følger.

Snitflade	URL
ITI-18 Registry Stored Query	cstag-lb.cnsp.netic.dk:8080/decoupling
ITI-43 Retrieve Document Set	cstag-lb.cnsp.netic.dk:8080/decoupling
ITI-41 Provide and Register Document Set	cstag-lb.cnsp.netic.dk:8080/decoupling
ITI-57 Update Document Set	cstag-lb.cnsp.netic.dk:8080/decoupling
ITI-61 Register On Demand Document Entry	cstag-lb.cnsp.netic.dk:8080/decoupling
ITI-42 Register Document Set	

For produktion ser URL'erne ud som følger.

Snitflade	URL
ITI-18 Registry Stored Query	cstag-lb.cnsp.netic.dk:8080/decoupling
ITI-43 Retrieve Document Set	cstag-lb.cnsp.netic.dk:8080/decoupling
ITI-41 Provide and Register Document Set	cstag-lb.cnsp.netic.dk:8080/decoupling
ITI-57 Update Document Set	cstag-lb.cnsp.netic.dk:8080/decoupling
ITI-61 Register On Demand Document Entry	cstag-lb.cnsp.netic.dk:8080/decoupling
ITI-42 Register Document Set	

Til brug for kald til registry og repository benyttes følgende OID'er.

Miljø	homeCommunityId	repositoryUniqueId
Udvikling	1.2.208.176.43210.8.0	1.2.208.176.43210.8.0.11
Test 1	1.2.208.176.43210.8.10	1.2.208.176.43210.8.10.11
Test 2	1.2.208.176.43210.8.20	1.2.208.176.43210.8.20.11
Prod. test	1.2.208.176.43210.8.30	1.2.208.176.43210.8.30.11
Uddannelse	1.2.208.176.43210.8.40	1.2.208.176.43210.8.40.11
Staging	1.2.208.176.43210.8.50	1.2.208.176.43210.8.50.11
Produktion	1.2.208.176.8.1	1.2.208.176.8.1.11