



INTRODUKSJON TIL FHIR REST API

Kenneth Myhra

FHIR REST API

AGENDA

- Introduksjon
 - Hva er en FHIR Server/Facade
 - Dokumentasjon i spesifikasjonen
 - Overordnet funksjonalitet
- Kapabilitetuttalelse (CapabilityStatement)
- REST-interaksjoner
 - Instansnivå
 - Typenivå
 - Systemnivå
- Kort introduksjon til søk

FHIR REST API

HVA ER EN FHIR SERVER/FACADE

- Hvilken som helst programvare som implementerer FHIR REST API-ene i henhold til spesifikasjonen
- Benytter ressursene i spesifikasjonen til å utveksle data
- Hva er forskjellen på en FHIR Server og en FHIR Facade
 - FHIR Server implementerer gjerne store deler av spesifikasjonen og kommer med sin egen database
 - FHIR Facade implementerer deler av spesifikasjonen, gjerne opp mot en spesifisert implementasjonsguide og har integrasjon mot en allerede eksisterende database i virksomheten/produktet

FHIR REST API

DOKUMENTASJON

- Spesifikasjonen er omfattende og det finnes små detaljer over hele spesifikasjonen
- De viktigste delene er:
 - RESTful API (<http://hl7.org/fhir/http.html>)
 - Søk (<http://hl7.org/fhir/search.html>)
 - Søkeparametere. Hver enkelt ressurs har sine egne søkeparametere (F.eks: <http://hl7.org/fhir/patient.html#search>)

FHIR REST API

OVERORDNET FUNKSJONALITET

- Kapabiliteter (capabilities)
- Opprette, lese, oppdatere og slette ressurser (CRUD)
- Søk
- Historikk og versjoner
- Validering
- Formatstøtte (XML, JSON, Turtle)
- Transaksjoner, batcher
- Operasjoner
- Terminologistøtte

FHIR REST API

CAPABILITYSTATEMENT

- Et dokument som informerer om serverens kapabiliteter
 - hvilke deler av spesifikasjonen serveren støtter
- Interaksjonen eksekveres ved hjelp av en HTTP GET kommando:
 - `GET [base]/metadata{?mode=[mode]}`
- Kan bli relativt stort
 - Det anbefales at man støtter `_summary` og `_elements` parameterne
- Alle servere SKAL støtte `capabilities` interaksjonen
 - Dette er den eneste interaksjonen som har dette absolutte kravet

INTERAKSJONER PÅ INSTANSNIVÅ

- read
 - returnerer den gjeldende tilstanden for en ressurs
 - GET [base]/[type]/[id]
- vread
 - returnerer tilstanden en ressurs hadde på en angitt versjon
 - GET [base]/[type]/[id]/_history/[vid]
- update
 - oppretter en ny gjeldende versjon av en eksisterende ressurs
 - PUT [base]/[type]/[id]
- patch
 - alternativ til å oppdatere hele ressursen, gir mulighet til å oppdatere kun enkelte felter av ressursen
 - PATCH [base]/[type]/[id]
- delete
 - sletter en eksisterende ressurs
 - DELETE [base]/[type]/[id]
- history
 - returnerer historikk for en angitt ressurs
 - GET [base]/[type]/[id]/_history{?[parameters]}

INTERAKSJONER PÅ TYPENIVÅ

- create
 - oppretter en ny ressurs med en serverdefinert id
 - POST [base]/[type]
- search
 - søker over et sett med resurser basert på et eller filterkriterier
 - GET [base]/[type]{?[parameters]}
 - POST [base]/[type]/_search{?[parameters]}
Content-Type: application/x-www-form-urlencoded
Body: param1=value¶m2=value
- history
 - returnerer historikk for den angitte ressurstypen
 - GET [base]/[type]/_history{?[parameters]}

INTERAKSJONER PÅ SYSTEMNIVÅ

- capabilities
 - returner en ressurs som beskriver om serverens kapabiliteter
 - GET [base]/metadata{?mode=[mode]}
- batch/transaction
 - et sett med handlinger som skal utføres i en enkelt HTTP-forespørsel
 - POST [base]
- history
 - returnerer historikk på tvers av ressurstyper
 - GET [base]/[type]/_history{?[parameters]}
- search
 - søker på tvers av ressurstyper
 - GET [base]{?[parameters]}
 - POST [base]/_search{?[parameters]}
 - Content-Type: application/x-www-form-urlencoded
 - Body: param1=value¶m2=value

FHIR REST API

SØK

- Å søke etter ressurser er en av de grunnleggende delene av FHIR.
- En søkeoperasjon traverserer gjennom et eksisterende sett med ressurser som filtreres etter parametere
- Type søkeparametere (ikke fullstendig)
 - Number - Numerisk verdi (eq, ne, gt, lt, ge, le, osv.)
 - Date/DateTime - Dato/tid eller over en tidsperiode (prefiks som på Number kan også brukes her)
 - String - Tekstsøk (delvis, starter med, eksakt)
 - Token - Brukes hovedsakelig ved søk på kodeverdier eller identifikatorer
 - Reference - Søk på referanser mellom ressurser. F.eks: finn alle allergiintoleranser der subjektet referer til en bestemt pasient
 - Quantity - Enhet. F.eks. finn alle observasjoner med verdien 5,4mg der enheten mg skal forstås som en UCUM (unitsofmeasure.org) enhet (prefiks som på Number kan også brukes her)
 - URI - URI i henhold til RFC 3986. Både eksakte og delvise matcher

FHIR REST API

SØK - NUMBER

- [parameter]=100 - Verdien er lik 100
 - [parameter]=lt100 - Verdien er mindre enn 100
 - [parameter]=le100 - Verdien er mindre enn eller lik 100
 - [parameter]=gt100 - Verdien er større enn 100
 - [parameter]=ge100 - Verdien er større enn eller lik 100
 - [parameter]=ne100 - Verdien er ikke lik 100
-
- Eksempler:
 - Søk etter alle risikovurderinger med sannsynlighet større enn 0,8 (kan også være sannsynlighet = $gt8e-1$ ved bruk av eksponentiell form)
 - GET [base]/RiskAssessment?probability=gt0.8
 - Søk etter vaksinesanbefalinger som anbefaler en ny dose
 - GET [base]/ImmunizationRecommendation?dose-number=2

FHIR REST API

SØK - STRING

- `Patient?given=eve`
 - Alle pasienter med et navn som starter med "eve"
- `Patient?given:contains=eve`
 - Alle pasienter med et navn som inneholder "eve"
- `Patient?given:exact=Eve`
 - Alle pasienter med et fornavn nøyaktig likt "Eve". Søket er case-sensitivt

FHIR REST API

SØK - TOKEN

- [parameter]=[code]
 - Verdien [code] samsvarer med Coding.code eller Identifier.value uavhengig av attributtet system
- [parameter]=[system][code]
 - Verdien [code] samsvarer med en Coding.code eller Identifier.value, verdien [system] samsvarer med attributtet systeme til Identifier eller Coding
- [parameter]=[code]
 - Verdien [code] samsvarer med Coding.kode eller Identifier.value, der attributtet system ikke er satt
- [parameter]=[system]
 - Der verdien av [system] samsvarer med systemegenskapen til identifikatoren eller kodingen

FHIR REST API

SØK - REFERENCE

- [parameter]=[id]
 - Verdien [id] er den logiske identifikatoren til en lokal referanse, dvs. en relativ referanse. (Siden type er utelatt kan den gi treff på tvers ressurstyper)
- [parameter]=[type]/[id]
 - Den logiske [id] for en ressurs av en spesifisert type til en lokal referanse, dvs. en relativ referanse
- [parameter]=[url]
 - Der [url] er en absolutt URL
- Referanser kan også peke på en identifikator ved å bruke modifieren :identifiser
 - `Observation?subject:identifiser=http://acme.org/fhir/identifiser/mrn|123456`

Spørsmål