

DiVAs REST-API

powered by Cora

2025-05-14

Olov McKie

Idag, imorgon, senare

Vad går vi igenom **idag**

- Grundläggande förståelse om DiVAs kommande API
- Introduktion för den som vill kunna hantera poster via API:et
- Alla skall kunna hämta en post

Vad gör vi **imorgon** på workshopen

- Praktiska övningar med API:et
- Vilket data kan en post av en viss posttyp innehålla

Vad sparar vi till ett **senare** tillfälle

- Kunskaper som behövs för att kunna bygga en full integration / eget GUI

Cora

- En teknisk lösning, för hantering av strukturerad metadata och filer
- Ett generiskt system som konfigureras för DiVAs data
- Ett namn, anspelar på engelskans core
- “DiVA powered by Cora”

Målsättning med Cora

- **API:er**
 - Extern access till hela poster
 - Möjlighet att automatisera dataändringar
 - Integrera i andra system
 - Olika klienter
- **Dataförvaltning**
 - Enkelt att hantera förändringar i datastrukturen
 - Inga utvecklare ska behövas för att förändra datastrukturen
 - Förändringar i systemet ska inte kräva förändrade klienter
 - Formatspecifikation som är lätt att hålla uppdaterad mot systemet
- **Systemförvaltning**
 - Långsiktig lösning
 - Lätt att utöka med nya funktioner
 - Alla ingående delar skall hållas uppdaterade
- **Öppen källkod**

Coras konstruktion

- **REST-API**

- Alla systemets funktioner åtkomliga via API:et
- Åtkomst till allt data som är lagrat för en post (med actions)
- Funktioner (actions) (sök, indexera)
- Stateless

- **Metadata baserat system**

- Inkommande data valideras mot definitionen
- Uppdaterad maskinläsbar definition av systemet (posttyper, variabler, texter, etc)
- Rättighetsstyrt
- Presentationer, möjliggör generiska klienter

- **Systemarkitektur / kod**

- Data centrerat
- Modulärt
- Testvänligt
- Clean architecture / code

- **Gemensamt format**

- XML / JSON
- Cora format
- Systemspecifik specifikation (DiVA)

Allt data i Cora är en post

- **En post (record) är**

- En samling strukturerad information
- Kopplad till en posttyp
- Kontrollerad mot en definition
- Har funktioner (actionLinks)

- **Vad innebär det att allt data är poster?**

- Samma hantering i API:et
- Skillnaden mellan posttyper är deras definition
- Likadana funktioner och metoder oavsett posttyp
- Vissa posttyper har extra funktioner
- ActionLinks visar vad aktuell användare kan göra

Några posttyper i DiVA

- diva-output
- diva-organisation
- diva-person
- diva-publisher
- diva-journal
- m.m.

Definitioner för data

Allt data i Cora definieras via

- **Posttyp (recordType)**
 - En definition som stämmer för allt data som finns för posttypen
- **Valideringstyp (validationType), minst en per posttyp**
 - Är alltid en avsmalning av posttypen
 - En definition för data när man skapar en post
 - En definition för data när man uppdaterar en post

I DiVA finns t.ex. posttypen diva-output för allt output data, denna posttyp har sedan ett stort antal olika valideringstyper kopplade till sig. T.ex. studentuppsats (diva_degree-project) som smalnar av den breda diva-output definitionen till att bara innehålla den information som är aktuell för en studentuppsats.

En post hämtad från API:et

En post hämtad från API:et kan som mest innehålla 4 delar

- **data**
 - Postens data
 - Benämns recordGroup
- **actionLinks**
 - Vilka funktioner (actions) är tillgängliga
- **Permissions**
 - Rättigheter för del av post
- **OtherProtocols**
 - IIIF för binärer (bilder)

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<record>
  <data>
    <output>
      <recordInfo>
        <id>diva-output:15030850390969906</id>
        ...
      </recordInfo>
      ...
    </output>
  </data>
  <actionLinks>
    <read>...</read>
    ...
  </actionLinks>
  <permissions>
    <read>
      <permission>x</permission>
    </read>
    <write>
      <permission>y</permission>
    </write>
  </permissions>
  <otherProtocols>
    <iiif>
      ...
    </iiif>
  </otherProtocols>
</record>
```


Funktioner / actionLinks

Poster från API:et innehåller alltid ett block med **actionLinks** som innehåller de funktioner / actions som den aktuella användaren kan göra med posten.

- **Read finns alltid**
- **Övriga actions är beroende på**
 - Rättighet för inloggad användare
 - Posttyp
 - Data (länkat)
- **ActionLink består av**
 - requestMethod
 - url
 - contentType
 - accept

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<record>
  <data>
    <recordType>... </recordType>
  </data>
  <actionLinks>
    <read>
      <requestMethod>GET</requestMethod>
      <rel>read</rel>
      <url>https://pre.diva-portal.org/rest/record/recordType/diva-output</url>
      <accept>application/vnd.cora.record+xml</accept>
    </read>
    <update>
      <requestMethod>POST</requestMethod>
      <rel>update</rel>
      <url>https://pre.diva-portal.org/rest/record/recordType/diva-output</url>
      <contentType>application/vnd.cora.recordgroup+xml</contentType>
      <accept>application/vnd.cora.record+xml</accept>
    </update>
    <read_incoming_links>
      <requestMethod>GET</requestMethod>
      <rel>read_incoming_links</rel>
      <url>https://pre.diva-portal.org/rest/record/recordType/diva-output/incomingLinks</
url>
      <accept>application/vnd.cora.recordList+xml</accept>
    </read_incoming_links>
    <list>
      <requestMethod>GET</requestMethod>
      <rel>list</rel>
      <url>https://pre.diva-portal.org/rest/record/diva-output</url>
      <accept>application/vnd.cora.recordList+xml</accept>
    </list>
  </actionLinks>
</record>
```

Funktioner (actions)

Alla poster oavsett posttyp

- read - GET
- update - POST
- delete - DELETE
- read_incoming_links - GET
- index (workOrder)

Poster av posttypen **posttyp** (t.ex. organisation)

- create - POST
- validate - POST
- search - GET
- list - GET
- batch_index - POST

Poster av posttypen **binary**

- upload - POST

Poster av posttypen **search**

- search - GET

Postlänkar

- Read (annan post)- GET

Resurslänkar

- Read (binärt data) - GET

Ett första API anrop

- **Läs en post från DiVA API:et**
 - Enklast möjliga, en webbläsare
 - Inga inställningar (headers) behövs
 - En post som resultat
 - I Cora XML format

URL: <https://pre.diva-portal.org/rest/record/{recordType}/{recordId}>

URL: <https://pre.diva-portal.org/rest/record/diva-output/diva-output:15009801329005961>

Ett andra API anrop

- **Läs en lista med post från DiVA API:et**
 - Enklast möjliga, en webbläsare
 - Inga inställningar (headers) behövs
 - En lista med alla poster som resultat
 - I Cora XML format

URL:

<https://pre.diva-portal.org/rest/record/{recordType}>

URL:

<https://pre.diva-portal.org/rest/record/recordType>

```
<dataList>
  <fromNo>0</fromNo>
  <toNo>34</toNo>
  <totalNo>34</totalNo>
  <containDataOfType>recordType</containDataOfType>
  <data>
    <record>
      <data>
        <recordType>
          <recordInfo></recordInfo>
          ...
        </recordType>
      </data>
      <actionLinks>...</actionLinks>
    </record>
    ...
  </data>
</dataList>
```

Läs en post, välj format

- **Läs en post XML**

- En klient (kan skicka headers)
- Accept: application/vnd.cora.record+xml
- En post som resultat
- I Cora XML format

- **Läs en post JSON**

- En klient (kan skicka headers)
- Accept: application/vnd.cora.record+json
- En post som resultat
- I Cora JSON format

Method: GET

Accept: application/vnd.cora.record+xml / **Accept:** application/vnd.cora.record+json

URL: <https://pre.diva-portal.org/rest/record/diva-output/diva-output:15009801329005961>

Läs en post, decorated

- **Läs en post XML**

- En klient (kan skicka headers)
- Accept: application/vnd.cora.record-decorated+xml
- En post som resultat
- I Cora XML format

- **Läs en post JSON**

- En klient (kan skicka headers)
- Accept: application/vnd.cora.record-decorated+json
- En post som resultat
- I Cora JSON format

Method: GET

Accept: application/vnd.cora.record-decorated+xml / Accept: application/vnd.cora.record-decorated+json

URL: <https://pre.diva-portal.org/rest/record/diva-output/diva-output:15009801329005961>

Läs en lista med poster, välj format

- **Läs en lista med poster XML**
 - En klient (kan skicka headers)
 - Accept: application/vnd.cora.recordlist+xml
 - En lista med alla poster som resultat
 - I Cora XML format
- **Läs en lista med poster JSON**
 - En klient (kan skicka headers)
 - Accept: application/vnd.cora.recordlist+json
 - En lista med alla poster som resultat
 - I Cora JSON format

Method: GET

Accept: application/vnd.cora.recordlist+xml / **Accept:** application/vnd.cora.recordlist+json

URL: <https://pre.diva-portal.org/rest/record/recordType>

Skapa / uppdatera en post via API:et

För att skapa / uppdatera poster behövs

- Postens data (**Postens data**)
- Inloggad, för att ge ändrings rättigheter
- Content-Type, format för skickat data
- Accept, format för svar

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<record>
  <data>
    <output>
      <recordInfo>
        <id>diva-output:15030850390969906</id>
        ...
      </recordInfo>
      ...
    </output>
  </data>
  <actionLinks>
    <update>
      <requestMethod>POST</requestMethod>
      <rel>update</rel>
      <url>https://pre.diva-portal.org/rest/record/diva-output/diva-
output:22216910185337194</url>
      <contentType>application/vnd.cora.recordgroup+xml</contentType>
      <accept>application/vnd.cora.record+xml</accept>
    </update>
    ...
  </actionLinks>
  <permissions>
    ...
  </permissions>
  <otherProtocols>
    ...
  </otherProtocols>
</record>
```


Logga in

- Tre olika sätt att logga in
 - AppToken
 - Användarnamn + lösenord
 - Gemensam inloggning (SWAMID)
- Får en authentication tillbaka (authToken)

Vi hämtar en authToken med hjälp av en appToken

Method: POST

Content-Type: application/vnd.cora.login

Accept: application/vnd.cora.authentication+json

URL: https://pre.diva-portal.org/login/rest/apptoken

body: divaAdmin@cora.epc.ub.uu.se

49ce00fb-68b5-4089-a5f7-1c225d3cf156

```
{
  "authentication": {
    "data": {
      "children": [
        {
          "name": "token",
          "value": "227b817e-f74b-4d84-8a0f-37aeb5028a61",
        },
        {
          "name": "validUntil",
          "value": "1747140107593",
        },
        {
          "name": "renewUntil",
          "value": "1747225907593",
        },
        {
          "name": "userId",
          "value": "161616",
        },
        {
          "name": "loginId",
          "value": "divaAdmin@cora.epc.ub.uu.se",
        },
        {
          "name": "firstName",
          "value": "DiVA",
        },
        {
          "name": "lastName",
          "value": "Admin",
        },
        {
          "repeatId": "1",
          "children": [
            {
              "name": "linkedRecordType",
              "value": "permissionUnit",
            },
            {
              "name": "linkedRecordId",
              "value": "uu"
            }
          ],
          "name": "permissionUnit"
        }
      ],
      "name": "authToken"
    },
    "actionLinks": {
      "renew": {
        "requestMethod": "POST",
        "rel": "renew",
        "url": "https://pre.diva-portal.org/login/rest/authToken/78aec752-3979-4867-9f41-d49c9157136d",
        "accept": "application/vnd.cora.authentication+json"
      },
      "delete": {
        "requestMethod": "DELETE",
        "rel": "delete",
        "url": "https://pre.diva-portal.org/login/rest/authToken/78aec752-3979-4867-9f41-d49c9157136d"
      }
    }
  }
}
```

Uppdatera

- **Postens data från läst post**
- **Content-Type, Accept och URL från update länken i läst post**
- **AuthToken från inloggning**
- **Svarar med den uppdaterade posten**

Method: POST

Content-Type: application/vnd.cora.recordgroup.xml

Accept: application/vnd.cora.record+xml

URL: https://pre.diva-portal.org/rest/diva-output/diva-output:15009801329005961

body: postens data

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<output>
  <recordInfo>
    ...
  </recordInfo>
  <genre type="outputType">diva_degree-project</genre>
  <language repeatId="0">
    <languageTerm authority="iso639-2b" type="code">swe</languageTerm>
  </language>
  <titleInfo lang="swe">
    <title>En exempel uppsats (från XML) uppdaterad</title>
  </titleInfo>
  <studentDegree repeatId="1">
    <degreeLevel>L1</degreeLevel>
    <universityPoints>5</universityPoints>
  </studentDegree>
  <originInfo>
    <dateIssued>
      <year>2025</year>
      <month>05</month>
      <day>14</day>
    </dateIssued>
  </originInfo>
  <admin>
    <reviewed>>false</reviewed>
  </admin>
</output>
```

Sök en lista med poster, välj format

- **Sök en lista med poster XML**
 - En klient (kan skicka headers)
 - Accept: application/vnd.cora.recordlist+xml
 - En lista med sökresultatets poster
 - I Cora XML format
 - **Sök en lista med poster JSON**
 - En klient (kan skicka headers)
 - Accept: application/vnd.cora.recordlist+json
 - En lista med sökresultatets poster
 - I Cora JSON format

Method: GET

Accept: application/vnd.cora.recordlist+xml / Accept: application/vnd.cora.recordlist+json

URL: https://pre.diva-portal.org/rest/record/searchResult/validationTypeSearch?searchData=<?xml version='1.0' encoding='UTF-8'?><validationTypeSearch><include><includePart><validatesRecordTypeSearchTerm>recordType_diva-output</validatesRecordTypeSearchTerm></includePart></include></validationTypeSearch>

URL: <https://pre.diva-portal.org/rest/record/searchResult/validationTypeSearch?searchData=%7B%22name%22%3A%22validationTypeSearch%22%2C%22children%22%3A%5B%7B%22name%22%3A%22include%22%2C%22children%22%3A%5B%7B%22name%22%3A%22includePart%22%2C%22children%22%3A%5B%7B%22name%22%3A%22validatesRecordTypes%22%2C%22value%22%3A%22recordType%22%7D%5D%7D%5D%7D%5D%7D>

Binärpost

- **Binärt data hanteras via posttypen binary**
- **En liten datapost med länkar till binärt data**
 - Master
 - Large
 - Medium
 - Thumbnail

Method: GET

Accept: application/vnd.cora.record+xml

URL:

<https://pre.diva-portal.org/rest/record/binary/binary:15459311940110593>

Ta bort post

- Ta bort post genom att använda DELETE och url till posten

Method: DELETE

URL: <https://pre.diva-portal.org/rest/record/diva-output/diva-output:15009801329005961>

Till workshop i morgon

- **Klient som kan använda REST API:er**
 - RESTer Firefox plugin
 - Vilken annan REST klient som helst som du vet hur man använder
 - Ett glatt humör

<https://github.com/lisu-ub-uu/divaForum2025>