

Configurări în DSpace pentru personalizarea interfeței repozitoriului digital

Arhitectura sistemului DSpace

Arhitectura sistemului DSpace este organizată pe trei nivele:

- **Nivelul aplicației** (*Application Layer*)
- **Nivelul logic** (*Business Logic Layer*)
- **Nivelul de stocare** (*Storage Layer*).

Reprezentarea grafică a modelului arhitectural poate fi văzută pe <https://wiki.duraspace.org>, site-ul oficial care oferă resurse documentare pentru instalarea și administrarea sistemului DSpace [1].

Nivelul de stocare este responsabil pentru stocarea fizică a metadatelor și a conținutului. DSpace folosește o bază de date relațională pentru a stoca toate informațiile despre organizarea conținutului, metadatele pentru conținut, informațiile despre utilizatori și autorizări, precum și starea fluxurilor care rulează.

Nivelul logic gestionează cu conținutul arhivei, utilizatorii arhivei, autorizarea accesului la conținut pentru utilizatori și fluxurile de lucru.

Nivelul aplicației conține componente care comunică cu exteriorul, cum ar fi interfața cu utilizatorul (*Web UI*) și protocolul *Archives Initiative*.

DSpace Web UI este componenta cea mai utilizată și complexă și conține două versiuni:

1. **JSPUI** - implementează tehnologiile *Java Servlet* și *Java Server Pages*.
2. **XMLUI** (Manakin) - folosește tehnologiile bazate pe *Apache Cocoon framework*.

Organizarea fișierelor și directoarelor în DSpace

După instalare DSpace își ramifică conținutul în trei directoare separate:

- **Directorul de instalare:** [**dspace**] în care sistemul se instalează, rulează și unde sunt localizate:
 - fișiere de configurare,



Valentina NASTAS

Abstract

There are a number of ways in which DSpace can be configured and/or customized. This article describes informational structures of objects and how DSpace uses Handles of assigning globally unique identifiers to objects. This article explains various customization and configuration options that are available within WEB UI for the item submission user interface, such as: defining and reordering submission steps, assigning a custom submission process to a collection and how to set up one of your DSpace collections with customized submission forms.

Keywords: *persistent identifier, XML configuration submission process, composition of a field, item type based metadata collection.*

- instrumente utilizate din linia de comandă,

- biblioteci,
- arhiva DSpace (în dependență de configurări).

➤ **Directorul sursă:** `[dspace-src]` conține codul sursă, aici este dezarhivată versiunea DSpace și are numele `dspace-<version>-release` sau `dspace-<version>-src-release`.

➤ **Directorul de dezvoltare aplicații Web:** `[tomcat]/webapps/dspace` conține clase JSPs, Java și biblioteci necesare pentru rulare DSpace [2].

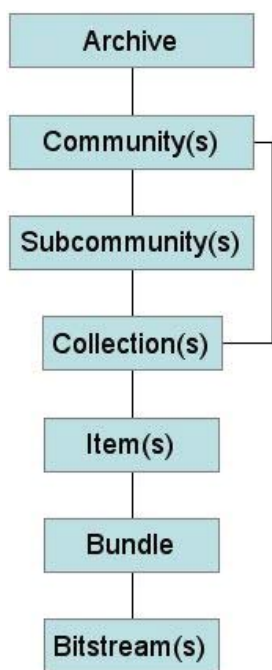
Structura informațională în DSpace:

↳ **Fișierele de date**, numite și *fluxuri binare (bitstreams)* sunt fișiere individuale, grupate în pachete (*bundle*) și asociate unui articol (*item*). Fiecare *flux binar* are un format și o informație tehnică.

↳ **Un articol (item)** constă din documentul (fișierul sau fișierele grupate) și descrierea asociată (metadatele).

↳ Articolele sunt organizate în **colecții** ce cuprind material „înrudit” din punct de vedere logic.

↳ **Comunitatea** este o grupare de colecții și/sau comunități și reprezintă nivelul cel mai de sus al ierarhiei conținutului arhivei în DSpace [3].



DSpace utilizează metadate pentru a descrie obiectele interne cum ar fi: comunități, utilizatori, colecții și item-uri.

DSpace utilizează implicit schema pentru metadate din *Dublin Core (DC)*. Fiecare câmp din metadată este reprezentat printr-un element DC. Conținutul metadatelor este structurat în câmpuri și subcâmpuri specificate prin identificatori.

DSpace utilizează o *sintaxă concretă pentru fiecare descriere*.

Exemplu:

Schema utilizată - **dc**

Elementul descriptiv - **contributor**

Calificativ - **author**

```

<dc-type>
  <schema>dc</schema>
  <element>contributor</element>
  <qualifier>author</qualifier>
  <scope-note> </scope-note>
</dc-type>
  
```

Identificarea resurselor în DSpace

URL-ul resurselor stocate în DSpace se bazează pe identificatorul persistent *Handle*.

➤ *Handle (permanent identifier)* a fost dezvoltat de organizația non-profit *CNRI (Corporation for National Research Initiatives - <http://www.cnri.reston.va.us>)* și este un server care oferă servicii de localizare a resurselor electronice.

➤ Sistemul *Handle* este organizat pe un model ierarhic pe două niveluri:

1. Nivelul superior se numește *HANDLE.NET* cunoscut sub numele de *Global Handle Registry (GHR)*.

2. Nivelul inferior constă din alte servicii numite *Local Handle Services (LHS)*.

Global Handle Registry este un serviciu de rezolvare a adreselor *handle*. Conexiunea dintre un identificator și serviciul de rezolvare local este determinată de *prefix*. Informațiile din prefix sunt menținute ca înregistrări de către GHR.

Sintaxa Handle:

<autoritatea emitentă>/<nume local>

Autoritatea emitentă reprezintă un nume unic. Fiecărui *handle* i se pot atribui valori precum URL-urile (*Uniform Resource Locator*) de acces sau alte URI-uri (*Uniform Resource Identifier*) [4].

Exemplu :

<http://hdl.handle.net/2440/16512>

Serviciul de înregistrare - <http://hdl.handle.net>

Handle Prefix - 2440

Identificator local - 16512

De exemplu articolul de la adresa : <https://digital.library.adelaide.edu.au/dspace/handle/2440/16512> poate fi unic identificat prin <http://hdl.handle.net/2440/16512>.

Configurări în DSpace 5.x și în interfața XMLUI

Există mai multe posibilități în DSpace de configurare și/sau personalizare.

Configurările de bază se fac în fișierul **dspace.cfg**, setările făcute aici sunt utilizate în timp ce rulează DSpace. În procesul instalării sau actualizării DSpace sunt preluate setările din fișierul **build.properties**.

Pot fi făcute configurări în următoarele aspecte:

- Teme și Aspecte WEB UI
- Alerte Email
- Autentificare utilizatori
- Înregistrare articole
- Filtre de căutări
- Statistici
- Filtre de fișiere de date (*media filter*)
- Management utilizatori
- Servere Helper - Handle, Solr, SWORD, OAI, REST.

Gestionarea handle-urilor în DSpace

Implicit, configurația din DSpace utilizează **handle.canonical.prefix = http://hdl.handle.net/**.

Acest prefix este generat în timpul înregistrării articolului și este stocat în câmpul **dc.identifier.uri** (vizibil în pagina web a articolului).

La instalare DSpace *handle* este configurat : 123456789, dar serviciul GHR nu recunoaște acest *handle*.

Trebuie de parcurs următorii pași pentru configurarea serviciului Handle:

1. Completarea formularului de înregistrare la adresa <http://www.handle.net/registration-agreement.html>
2. Crearea și trimiterea arhivei *sitebndl.zip* către CNRI
3. Efectuarea plății anuale (curent 50 \$).

Procedurile care trebuie efectuate pentru crearea fișierului *sitebndl.zip* și actualizarea prefixului handle sunt descrise explicit în manualul de utilizare DSpace 5.x [5].

Editarea prefixului handle

DSpace gestionează oricum individual *handle-urile*, dar operațiile de administrare, cum ar fi modificarea de *handle-uri*, nu sunt suportate de DSpace.

Dacă nu sunteți abonat la serviciul CNRI trebuie să faceți următoarele modificări în fișierul [**dSPACE-SRC**]/**dSPACE/config/dSPACE.cfg** :

↳ Încadrați în comentariu (*puneți semnul # la începutul liniei*):

```
# handle.canonical.prefix = http://hdl.handle.net/
```

↳ Indicați adresa URL a site-ului repozitoriului. În secțiunea *## Handle settings* *## Canonical Handle URL prefix* scoateți din comentariu (fără semnul #) linia:

```
handle.canonical.prefix = ${dSPACE.url}/handle/
```

dSPACE.url este specificat mai sus în fișierul **dSPACE.cfg**, un exemplu ar fi:

```
dSPACE.url=http://numerepozitoriu:80/xmlui/handle/
```

↳ Puteți modifica prefixul implicit 123456789 în altul de o lungime mai scurtă, de exemplu 1234, pentru aceasta editați **handle.prefix =1234**

Teme și aspecte XMLUI

Configurarea temelor și aspectelor se face în fișierul **dSPACE/config/xmlui.xconf**.

Elementul rădăcină (root) **<xmlui>** conține două sub-elemente: **<aspects>** și **<themes>**.

În directorul [xmlui]/themes se găsește directorul cu numele temei. Pentru fiecare temă configurările se fac în fișierul corespunzător **sitemap.xmap**. Exemple de teme existente în XMLUI - *Kubrick*, *Classic*, *Reference*, *Mirage*. O abordare detaliată a personalizării unei teme XMLUI o găsiți în manualul DSpace 5.x, secțiunea *XMLUI Configuration and Customization/Configuring Themes and Aspects*.

Notificări prin Email

O parte din configurări pentru notificări prin Email și abonări (*Email Notifications & Subscriptions*) pot fi configurate din fișierul: [**dSPACE**]/**config/dSPACE.cfg**.

Email-urile de sistem se bazează pe template-uri create în directorul `[dSPACE]/config/emails`.

Remarcă: Toate modificările în fișierul `dSPACE.cfg` necesită restartarea serverului `tomcat`.

Configurări privind procesul de înregistrare a articolului

- Crearea unui proces de înregistrare
- Configurarea înregistrării de articole pe colecții individuale
- Particularizarea formularelor de înregistrare

Modificarea procesului de înregistrare a articolului (*Submission Steps*)

Fișierul de configurare a înregistrării articolului `[dSPACE]/config/item-submission.xml` controlează ordinea pașilor de colectare a datelor în procesul stocării articolului.

Procesul tradițional de înregistrare include următorii pași:

Describe -> Describe -> Upload -> Review -> License -> Complete

Structura fișierului *item-submission.xml*

```
<item-submission>
  <submission-map>
    <name-map collection-handle="default" submission-name="traditional" />
    <name-map collection-handle="1234/110" submission-name=" MySub" />
  </submission-map>
  <submission-definitions>
    <submission-process name="traditional">
      ... <!-- Step definitions appear here! -->
    </submission-process>
  </submission-definitions>
</item-submission>
```

Configurarea înregistrării de articole pe colecții individuale

Înregistrarea poate fi configurată individual pe colecție, pentru aceasta identificatorul *handle* și numele procesului de înregistrare se specifică în `<submission-map>`.

Modificarea ordinii în procesul de înregistrare a articolului

Poate fi modificată ordinea de colectare a datelor (pașii) în procesul de înregistrare a articolului.

Exemplu:

Ordinea inițială: *Describe -> Describe -> Upload -> Review -> License -> Complete*

Ordinea modificată: *License -> Upload -> Describe -> Describe -> Review -> Complete*

↳ Deschideți în regim de editare fișierul `[dSPACE]/config/item-submission.xml`.

Schimbați cu locul codul program pentru **Upload the item** și **Sign off on the License**, astfel mai întâi să fie încărcată licența, după care va urma încărcarea fișierului pentru articolul care se înregistrează.

```
<submission-definitions>
<submission-process name="MySub">
<!-- Step 1 will be to Sign off on the License -->
<step>
<heading>submit.progressbar.license</heading>
<processing-class>org.dSPACE.submit.step.LicenseStep</processing-class>
<xmli-binding>org.dSPACE.app.xmlui.aspect.submission.submit.LicenseStep</xmli-binding>
<workflow-editable>false</workflow-editable>
</step>
<!-- Step 2 will be to Upload the item -->
<step>
<heading>submit.progressbar.upload</heading>
<processing-class>org.dSPACE.submit.step.UploadStep</processing-class>
<xmli-binding>org.dSPACE.app.xmlui.aspect.submission.submit.UploadStep</xmli-binding>
<workflow-editable>true</workflow-editable>
</step>
<!-- Other steps -->
```

↳ Restartați serverul `tomcat`

După această modificare înregistrarea unui item în colecția cu handle 1234/110 va urma în ordinea: *License -> Upload -> Describe -> Describe -> Review -> Complete*.

Modificarea procesului de înregistrare a articolului (*Input Forms*)

Adăugarea de metadate poate fi făcută și din interfața Web, dar metadatele adăugate se referă doar la item-ul curent, nu se adaugă și în formularul de înregistrare.

Procesul de înregistrare a articolului poate fi personalizat prin:

- ✓ Adăugarea de metadate pentru un articol;
- ✓ Crearea unui set individual de metadate pentru diferite colecții.

Formularele de înregistrare

Formularele utilizate la înregistrarea articolelor pot fi create în fișierul: `[dSPACE]/config/input-forms.xml`.

`input-forms.xml` - conține elementul superior `<input-forms>` alcătuit din trei elemente :

`<form-map>` - denotă colecțiile care utilizează formularele,

`<form-definitions>` - crează formulare individuale,

`<form-value-pairs>` - definește listele de metadate incluse în formular.

Informații detaliate pot fi găsite în `[dSPACE]/docs/submission.html`.

Fiecare `<form-map></form-map>` are două atribute:

1. **collection-handle**=”collection Handle”

Se indică „default” - dacă nu a fost selectată careva colecție.

2. **form-name**=” MyFormName”

Formularului i se atribuie un nume care va fi asociat colecției în *<form-map>* . În exemplul de mai jos este creat formularul cu numele “**traditional**”

Formularul poate conține mai multe elemente:

```
<page number="1"></page>
<field></field>
```

```
<input-forms>
  <-- Form Set Definitions -->
  <form-definitions>
    <form name="traditional">
      <page number="1">
        <field>.....</field>
        <field>.....</field>
      </page>
    </form-definitions>
  </input-forms>
```

Structura câmpului (<field>) din formular

Nume <field>	Obligatoriu	Descriere
<dc-schema></dc-schema>	True	Numele schemei pentru metadata
<dc-element></dc-element>	True	Elementul metadata
<dc-qualifier></dc-qualifier>		Calificatorul pentru elementul metadata
<repeatable></repeatable>		Valorile <i>true</i> sau <i>false</i> definesc câmpul repetabil
<label></label>	True	Eticheta care apare în interfața WEB
<input-type></input-type>	True	Tipul câmpului introdus
<hint></hint>	True	Informație sugestivă (Hint) privind completarea câmpului

Tipurile de date (*Input Type*) pentru câmpurile din formular

Nr.	Tip	Descriere
1	onebox	O singură casetă pentru un text scurt
2	twobox	O pereche de casete simple
3	textarea	O casetă pentru text
4	name	O pereche de casete pentru nume de persoană
5	date	Data calendaristică (cel puțin anul trebuie completat)
6	dropdown	O listă de selecție
7	qualdrop-value	O listă de selecție în combinație cu o casetă de text

<p>1. Title <input type="text"/> Enter the main title of the item.</p> <p>2. Series/Report No. <input type="text"/> <small>Series Name</small> <input type="text"/> <small>Report or Paper No.</small></p> <p>3. Abstract <input type="text"/> Enter the abstract of the item below.</p>	<p>4. Authors <input type="text"/> <small>Last name e.g. Smith</small> <input type="text"/> <small>First name(s) + "Jr" e.g. Donald Jr</small></p> <p>5. Date Issued <small>Month:</small> <input type="text"/> <small>(No Month)</small> <small>Day:</small> <input type="text"/> <small>Year:</small> <input type="text"/></p> <p>6. Language <input type="text"/> <small>N/A</small> <input type="text"/> <small>N/A</small> <input type="text"/> <small>English (United States)</small> <input type="text"/> <small>English</small> <input type="text"/> <small>Spanish</small></p>
---	--

Diverse configurații avansate ale interfeței WEB UI în DSpace pot fi analizate pe site-ul <https://wiki.duraspace.org>, secțiunea *XMLUI Configuration and Customization* [6].

Webografie:

1. DSpace 5.x Documentation. DSpace System Architecture. [Accesat 6.10.2016]. Disponibil: <https://wiki.duraspace.org/display/DSDOC5x/Architecture>.
2. DSpace 5.x Documentation. Directories and Files. [Accesat 6.10.2016]. Disponibil: <https://wiki.duraspace.org/display/DSDOC5x/Directories+and+Files>.
3. Introduction Dspace a 'real time' Digital Content Management System. [Accesat 6.10.2016]. Disponibil: <http://www.slideshare.net/bharatmc/introduction-to-d-space>.
4. HANDLE - identificatori permanenți. [Accesat 6.10.2016]. Disponibil: <http://www.kosson.ro/resurse-profesionale/22-know-how/346-handle-permanent-identifiers>.
5. DSpace 5.x Documentation. [Accesat 6.10.2016]. Disponibil: <https://github.com/DSpace/DSpace/releases/download/dspace-5.5/DSpace-Manual.pdf>.
6. DSpace 5.x Documentation. XMLUI Configuration and Customization. [Accesat 6.10.2016]. Disponibil: <https://wiki.duraspace.org/display/DSDOC5x/XMLUI+Configuration+and+Customization>.