

DRIVER

cum se construiește cooperarea între depozitele digitale europene

Constantinescu Nicolaie
kosson@gmail.com
2009

Abstract

DRIVER este proiectul european care are ambiția de a construi una dintre cele mai eficiente infrastructuri de servicii care să servească confederării depozitelor digitale din întreaga Europă. Acest studiu parcurge cele mai interesante documente emise ca livrabile ale proiectului dorind să aducă celor interesați o imagine de ansamblu asupra tehnicilor, metodelor și tehnologiilor angajate în realizarea celei mai importante rețele de comunicare din sfera științelor, cercetării și a educației de nivel superior. Pornind de la obiectivele proiectului, rând pe rând ne însușim parcursul evolutiv reflectat prin rezultatele fiecărei etape ale acestui proiect.

Kosson initiative

www.kosson.ro



This document is licensed under the Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Unported license, available at <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

1. Ce este DRIVER?

DRIVER este acronimul proiectului *Digital Repository Infrastructure for European Research* care este condus de un consorțiu finanțat de Comisia Europeană și care construiește cadrul tehnologic și organizațional pentru o structură de date pan-europeană, care să permită utilizarea avansată a resurselor de conținut din domeniul cercetării și al educației. DRIVER dezvoltă o infrastructură de servicii și o infrastructură de date. Ambele sunt proiectate pentru a orchestra resursele și serviciile existente în depozite.

2. Obiectivele DRIVER

Sistemul DRIVER are drept țintă să construiască o Infrastructură Europeană de Depozite. Acest lucru presupune că sistemul permite depozitelor existente, care sunt conforme cu Cerințele și Îndrumările DRIVER să-și ofere conținutul unor comunități largi de utilizatori finali prin intermediul serviciilor și a unor elemente de interfață personalizate. Infrastructura de date se bazează pe resurse găzduite local, precum publicații științifice care sunt colectate în depozitele digitale ale instituțiilor și ale organizațiilor de cercetare. Aceste resurse vor fi colectate de DRIVER și vor fi agregate la nivel european. Pentru a fi asigurată o calitate înaltă a acestei agregări, DRIVER va oferi orice mijloace necesare pentru a le armoniza și valida. DRIVER va respecta sursa resurselor prin „etichetarea” lor cu informații privind depozitul local. DRIVER va indica mai departe depozitul local atunci când este descărcată o resursă în loc de a oferi resursa în sine. DRIVER va face disponibile datele proprii pentru reutilizare prin intermediul OAI-PMH către toți partenerii rețelei DRIVER care sunt furnizori de conținut.

O altă țintă a DRIVER este confederarea depozitelor digitale europene. Confederația Depozitelor Digitale DRIVER are ca scop găzduirea unui nivel de date bogat destinat Ariei de Cercetare Europeană (ERA), care să permită partajarea și reutilizarea informațiilor științifice precum publicațiile, datele primare sau materialele educaționale. Aceasta ar trebui să implice reprezentanți ai instituțiilor științifice care găzduiesc depozite digitale cu materiale științifice, precum cele din universități și centrele de cercetare și reprezentanți ai federațiilor naționale, regionale sau cele formate la nivel de domeniu.

Un alt deziderat al proiectului este atingerea unui grad ridicat de complementaritate cu proiectul GEANT².

3. Spațiul informațional DRIVER

Spațiul informațional DRIVER dorește îmbogățirea valorii intelectuale prin construirea și exploatarea „publicațiilor îmbogățite”.

¹ GÉANT2 este o rețea de mare viteză care deservește cercetarea europeană și educația. Prin intermediul GÉANT2 sunt legați 30 de milioane de cercetători ilustrând o topologie multi domeniu cu întindere în 34 de țări europene și care leagă câteva regiuni ale globului. GÉANT2 este inima cercetării la nivel global. GÉANT2 este cofinanțat de Comisia Europeană și de rețelele de cercetare și educație europene.

Faza inițială a proiectului DRIVER a pus fundamentele unei bogate și ambițioase infrastructuri de depozite pan europeană. Dar mai există, de asemenea, un nivel comun care se aplică unor mari părți: resursa principală oferită de depozitele digitale este textul iar abordarea principală pentru a fi oferite aceste resurse textuale este utilizarea Open-Archives-Initiative Protocol for Metadata-Harvesting. Astfel, o faza a proiectului DRIVER este recoltarea resurselor text prin OAI-PMH.

„Îndrumările DRIVER pentru furnizorii de conținut: expunerea resurselor text prin OAI-PMH” va oferi direcțiile pentru managerii noilor depozite ca aceștia să-și definească politicile locale pentru managementul datelor, pentru managerii depozitelor existente ca aceștia să îmbunătățească serviciile iar ca dezvoltatorii platformelor pentru depozite să adauge funcționalități de sprijin pentru viitoarele versiuni.

În curând DRIVER va oferi depozitelor locale mijloacele de a verifica gradul de conformitate cu îndrumările prin intermediul interfațelor web². Dacă sunt întrunite caracteristicile specificate de îndrumări, depozitul primește statutul de furnizor validat de DRIVER. Dacă sunt întrunite caracteristicile recomandate, depozitul primește statutul de furnizor cu potențial viitor atestat de DRIVER. Depozitele validate DRIVER pot reutiliza datele DRIVER pentru dezvoltarea serviciilor locale. Acestea devin parte a rețelei DRIVER a furnizorilor de conținut.

4. Aria de acoperire a Îndrumărilor DRIVER – Expunerea resurselor text prin intermediul OAI-PMH

Îndrumările DRIVER pentru furnizorii de conținut: expunerea resurselor text prin OAI-PMH³ va oferi orientare managerilor noilor depozite pentru a-și defini politicile locale de management al datelor pentru ca managerii depozitelor existente să evolueze către servicii îmbunătățite iar pentru dezvoltatorii platformelor depozitelor de a adăuga funcționalități în sprijinul versiunilor viitoare.

Îndrumările DRIVER au fost elaborate de un grup de specialiști care au ani de experiență în ceea ce privește construirea și întreținerea rețelelor de depozite interconectate precum HAL în Franța, DARE în Țările de Jos, DINI în Germania și SHERPA în Marea Britanie. Multe dintre aceste exemple vor fi descrise mai în amănunt în acest studiu pentru a oferi o perspectivă cât mai largă asupra evoluției comunicării în comunitatea științifică europeană.

Îndrumările DRIVER nu reprezintă un standard și nici nu sunt reguli de catalogare, dar prin construirea unor interfețe specifice, oferă un set de criterii de conformitate. În cazul în care caracteristicile obligatorii ale DRIVER sunt împlinite, atunci depozitul primește statutul de furnizor valid DRIVER. În cazul în care sunt atinse doar caracteristicile din recomandări, atunci depozitul primește statut de furnizor solid în viitor (future-proof). Depozitele care primesc validarea DRIVER pot utiliza date furnizate de

2 Pentru validare, vezi: <http://validator.driver.research-infrastructures.eu/validatorWeb/>

3 DRIVER Guidelines for Content Providers: Exposing textual resources with OAI-PMH la http://www.driver-support.eu/documents/DRIVER_Guidelines_v2_Final_2008-11-13.pdf

rețeaua DRIVER și astfel devin furnizori de conținut.

Un lucru care merită a fi menționat este faptul că DRIVER acordă sprijin tuturor celor care doresc să implementeze recomandările.

În principal, îndrumările DRIVER se focalizează pe cinci direcții:

- colecții;
- metadata;
- implementarea OAI-PMH;
- bune practici;
- vocabulare și semantică.

În ceea ce privește colecțiile din depozit, utilizarea „seturilor” care definesc colecțiile de texte integrale, este obligatorie. Dacă toate resursele din depozit sunt text, fiind incluse nu numai metadatale, ci și textele integrale iar toate resursele sunt accesibile fără autorizare, utilizarea seturilor este opțională. Seturile reprezintă o componentă standard a protocolului OAI-PMH și sunt utilizate pentru a focaliza (filtra) părți specifice ale unui depozit. Prin *resurse text* se înțelege: articole științifice, teze de doctorat, versiuni de lucru a diferitelor lucrări, cărți electronice și alte rezultate similare rezultate din activități de cercetare științifică. Punctul de interes central al proiectului DRIVER îl constituie resursele text care sunt cu acces deschis.

Pentru a elabora îndrumările DRIVER s-a făcut uz de experiența practică existentă evitându-se soluțiile speciale. DRIVER este modelat după modelul unor rețele de furnizori de conținut deja existente și care sunt operaționale, mai ales DARE din Olanda.

Îndrumările pentru DARE au stat la baza constituirii celor pentru DRIVER. S-a optat pentru incorporarea și construcția pe baza îndrumărilor pentru DARE pentru a se evita menționarea multiplelor referințe către alte ghiduri din toată lumea.

Un subiect interesant abordat în cadrul îndrumărilor este cel al clasificării pe subiecte.

5. Clasificarea pe subiecte – necesitate și abordare în cadrul DRIVER

Metadatale care pot fi oferite prin intermediul OAI-PMH pot conține o gamă largă de vedete de subiect și informații necesare clasificării. Aceste sisteme de clasificare pot varia iar informațiile de acest tip apar de cele mai multe ori într-un format dc simplu în cadrul elementului de subiect. Tot așa informația ce ține de clasificare este utilizată ades pentru gruparea elementelor din cadrul unui depozit după criteriile apartenenței la o anumită disciplină (elementul OAI setSpec). Studiul dă drept exemple folosirea clasificării Bibliotecii Congresului pentru depozitele digitale construite pe platforma EPrints și Clasificarea Dewey în cazul depozitelor certificate DINI. Astfel, cele mai utilizate sisteme de clasificare în context OAI sunt Clasificarea Bibliotecii Congresului, Clasificarea Zecimală Dewey și Clasificarea Zecimală Universală. Cele mai frecvent utilizate sisteme de organizare după subiect sunt: LCSH-ul (Library of Congress Subject

Headings) și Schlagwortnormdatei (SWD).

Pe lângă acestea metadatele OAI pot conține informații care identifică clasificări specifice diferitelor discipline, precum Mathematics Subject Classification (MSC) și Medical Subject Headings (MeSH). DRIVER face recomandarea ca informațiile privind schemele de clasificare și indexare să fie transportate în elementul de identificare a răspunsului iar dacă un sistem de clasificare este utilizat pentru a structura depozitul pe seturi, partea ce ține de clasificare ar trebui specificată în elementul de subiect (sunt oferite și câteva exemple de bune practici).

În cazul în care nu este utilizată nicio schemă de clasificare DRIVER recomandă utilizarea Clasificarea Zecimală Dewey – primii 1000 de termeni intitulați Sumarul Clasificării Zecimale Dewey pot fi descărcați de la <http://www.oclc.org/dewey/resources/summaries/>.

5.1 Tipuri de publicații - vocabular

Studiul prezintă o tipologie pentru publicațiile care pot fi prezente în depozitele europene și cu care cei interesați în agregarea resurselor informaționale prin intermediul OAI-PMH: *este o combinație de tipuri utilizate în cadrul DARE contrase din îndrumările DC, tipurile prezentate în certificatul DINI și tipurile de publicații e-Prints.*

Publicațiile prezentate mai jos sunt cu un accent puternic pe interoperabilitatea la nivel european între depozite și cu scop de schimb. Pentru ca tipurile de publicații să fie recunoscute deopotrivă de oameni cât și de mașini, este utilizat un namespace special: info.eu-repo/semantics⁴. Acest URI este utilizat ca prefix la termenul care indică tipul publicației. De exemplu:

```
<dc:type>info:eu-repo/semantics/article</dc:type>  
<dc:type>info:eu-repo/semantics/accepted</dc:type>
```

Astfel, vom reproduce și noi acest tabel pentru a avea o imagine cu ce am putea găsi în rețeaua DRIVER:

info:eu-repo/semantics	RO	Versiune permisă	Descriere
article	articol	acceptat publicat actualizat	Articol sau editorial publicat într-o revistă
bachelorThesis	Lucrare de licență	acceptat publicat actualizat	Nivelul de pornire pentru o teză (în mod normal după trei ani de studiu). Vezi și http://en.wikipedia.org/wiki/Diplom
masterThesis	Lucrare de masterat	acceptat publicat actualizat	Nivel intermediar al unei teze (în mod normal după patru sau cinci ani de studiu). Acestea se referă și la tezele de dinaintea procesului Bologna, care sunt la același nivel cu ceea ce se înțelege prin teză de masterat.
doctoralThesis	Lucrare de doctorat	acceptat publicat actualizat	Cel mai înalt nivel pentru o teză, în mod normal apărând după patru sau cinci ani de studiu.
book	carte	acceptat publicat actualizat	Carte sau monografie

4 <http://info-uri.info/>

bookPart	părți ale unei cărți	acceptat publicat actualizat	Parte sau capitol al unei cărți
review	recenzie	draft propusă acceptat publicat actualizat	Recenzie a unei cărți sau al unui articol
conferenceObject	documente de conferință	draft propusă acceptat publicat actualizat	Toate tipurile de documente legate de o conferință, adică lucrări, rapoarte, prelegeri, lucrări publicate în lucrări de conferințe, contribuții la conferințe, rapoarte ale abstractelor ale lucrărilor de conferințe și a afișelor de conferință.
lecture	prelegere	draft propusă acceptat publicat actualizat	Prelegere sau prezentări desfășurate în cadrul unei conferințe. De exemplu, deschiderea lucrărilor. Sunt excluse prezentările de conferință (vezi mai sus conferenceObject)
workingPaper	materiale de lucru	draft propusă	O formă preliminară a unei lucrări științifice, care este publicată într-un serial al instituției care întreprinde cercetarea. Cunoscută și sub denumirea de material de cercetare, memorandum de cercetare sau lucrare pentru dezbateri. Diferența care se stabilește cu un preprint este aceea că un material de lucru este publicat într-o publicație serială a instituției. Exemple: materiale de lucru, lucrări de cercetare, memorandum-uri de cercetare și lucrări de dezbateri.
preprint	preprint	draft propusă	Ca și un workingPaper aceasta este o lucrare tehnică sau științifică cu caracter preliminar dar care nu este publicată într-un serial al instituției. Lucrarea va fi publicată într-o revistă științifică sau ca un capitol al unei cărți.
report	raport	draft propusă acceptat publicat actualizat	Aceasta este mai mult sau mai puțin o categorie liniștită care acoperă rapoarte ale comisiei, memorandumuri, rapoarte de cercetare externă, rapoarte interne, rapoarte statistice, rapoarte către agențiile finanțatoare, documentații tehnice, livrabile ale proiectelor, etc. Sunt excluse rapoartele conferințelor (vezi conferenceItem)
annotation	adnotări	draft propusă acceptat publicat actualizat	Note
contributionToPeriodical	Contribuții în periodice	draft propusă acceptat publicat actualizat	Contribuții la un ziar, magazin săptămânal sau alte periodice.
patent	patent	draft propusă acceptat publicat actualizat	patent
other	altele	draft propusă acceptat publicat actualizat	Destinat pentru date care nu se pretează publicării precum datele de cercetare, materiale audio-vizuale, animații, etc.

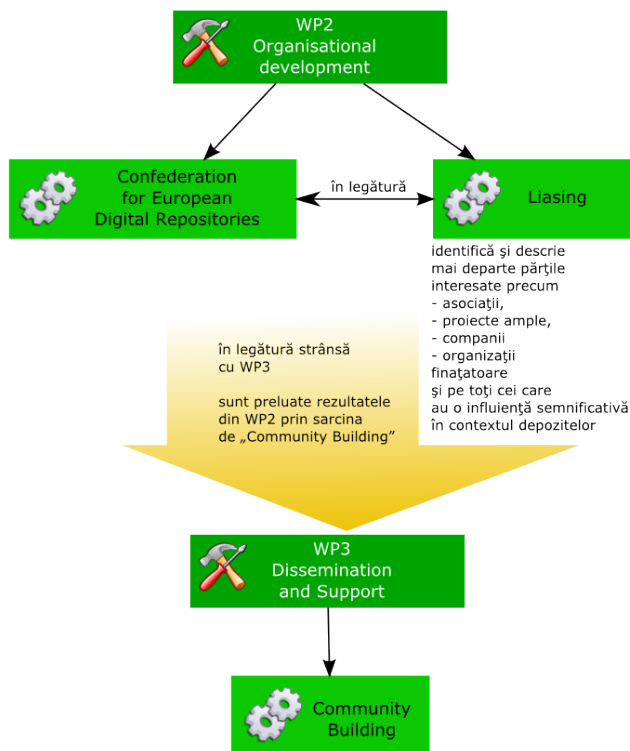
Specificațiile DRIVER au fost constituite după modelul unor rețele distribuite de furnizare a conținutului bine construite și mai ales după DARE (Olanda). DRIVER a folosit Îndrumătorul DARE pe care le-a îmbogățit adoptând experiențele a mai multo manageri de depozite din Europa.

6. Planul European de rețea

Modul de organizare DRIVER se bazează pe aceleași principii de organizare geografică după cum sunt răspândite însăși depozitele digitale:

- geografic;
- după discipline;
- tehnic.

DRIVER I în faza de testare a implicat lucrul cu federații mari și mature precum Archives Ouvertes în Franța, DARE în Olanda, DINI în Germania și SHERPA în Marea Britanie. Belgia a servit drept model pentru dezvoltarea federației DRIVER.



Scopul final al DRIVER este acela de a realiza o federație de federații, o confederație „pentru a cuprinde sinergiile dintre federațiile existente, depășirea limitelor unei rețele point-to-point și stimularea construirii federațiilor în țările acolo unde nu există încă”.

Viziunea DRIVER este de a construi o infrastructură pentru depozitele digitale din Europa, care să ofere date către Zona de Cercetare Europeană și să faciliteze dezvoltarea unui nivel de conținut pe baza rețelelor fizice și a structurilor de calcul existente.

Dezvoltarea confederației este concepută în baza celor trei forme de afiliere identificate în livrabilul [planul de rețea europeană](http://www.driver-repository.eu/component/option,com_jdownloads/Itemid,83/task,view.download/cid,51/)⁵:

- parteneri ai consorțiului DRIVER;
- parteneri ai rețelei DRIVER;
- parteneri corespondenți ai DRIVER.

⁵ http://www.driver-repository.eu/component/option,com_jdownloads/Itemid,83/task,view.download/cid,51/

DRIVER identifică trei modele organizaționale ale depozitelor electronice iar acestea împreună definesc comunitatea deservită prin confederare:

Limite geografice: rețelele regionale sau naționale se formează după principii geografice. Ex: SHERPA (Marea Britanie), DARE (Olanda), Archives Ouvertes (Franța) sau DINI (Germania).

Limite delimitate de domeniu: comunități de practică constituite în funcție de necesitățile disciplinelor sau pe baza experienței. Cel mai vizibil exemplu este ArXiv, avându-și originile în domeniul fizicii particulelor. ESFRI – European Strategy Forum on Research Infrastructures este așteptat să formeze și el noi structuri în Europa, acesta primind o atenție deosebită din partea DRIVER.

Platforme tehnice și standarde: având un caracter pervaziv prin delimitările geografice și cele bazate pe subiect, dar în sine fragmentat prin aspectul tehnic prin intermediul marilor platforme precum ePrints, Dspace sau Fedora, dar care se conformează toate aceleași specificații tehnice: OAI-PMH. Aceste principii tehnologice oferă câteva „conexiuni transversale” bine stabilite.

6.1 Organizarea pe limite geografice

Se bazează pe corespondenții la nivel național. DRIVER s-a bazat pe cinci țări: Belgia, Franța, Germania, Țările de Jos și Marea Britanie. Ținta proiectului este de a integra în confederație noi parteneri din alte țări, care în funcție de dezvoltarea organizațională proprie să-și definească rolul în ceea ce privește stabilirea unui punct național pentru DRIVER. Aceste organizații pot să joace rolul de „agregatori” care colectează datele din depozitele stabilite la nivel național sau ca „centru” de organizare.

Alți parteneri care au fost incluși sunt Danemarca, Portugalia și Slovenia. Pe durata desfășurării DRIVER au fost identificate alte state precum Spania, Finlanda, Lituania, Norvegia, Suedia și Irlanda. Pentru exemplificare se dau NORA în Norvegia, OpenAccess.se și DIVA în Suedia și OpenAccess.fi în Finlanda. Aceste state au devenit parteneri asociați în cadrul DRIVER II.

DRIVER a adoptat o *abordare incrementală* în ceea ce privește construirea propriului cadru organizațional.

6.2 Partenerii DRIVER I

6.2.1 Archives-Ouvertes.fr și HAL (Franța)

În anul 2000 Centrul pentru Comunicare Științifică Directă (Centre pour la Communication Scientifique Directe [CCSD]) din cadrul CNRS (Centre National pour la Recherche Scientifique) concepe și pune în aplicare HAL – HyperArticles onLine bazate pe modelul ArXiv.org. HAL este un depozit digital modular cu acces deschis pentru

documente științifice care permite cercetătorilor din toate domeniile să-și arhiveze documentele pentru a le pune la dispoziția comunității de cercetare din întreaga lume.

HAL debutează în 2006 beneficiind de participarea inițială a mai multor instituții de cercetare din Franța (CEMAGREF, CIRAD, CNRS, INRIA, INRA, IRD, INSERM, PASTEUR ; CEA, IFREMER, INERIS iar INREST s-a adăugat în 2007), a Asociației Universităților din Franța prin intermediul CPU - Conférence des Présidents d'Université și a Asociației Înalțelor Școli CGE - Conférence des Grandes Écoles, care au semnat un protocol prin care să facă sistemul de arhivare HAL platforma comună de găzduire a rezultatelor de cercetare cu acces deschis.

Agenția de cercetare ANR (Agence Nationale pour la Recherche) va sprijini protocolul recomandând arhivarea pe această platformă pentru toți contractorii.

Datorită coabitării la nivel național a mai multor arhive instituționale sau care sunt structurate pe domenii, s-a constituit rețeaua ArchivesOuvrtes.fr, care în acest moment împreună cu HAL constituie un tot unitar oferind un punct de acces unic.

6.2.2 DARE (Țările de Jos)

DAREnet (Digital Academic Repositories) a fost o inițiativă a mai multor universități olandeze printre care și Academia Regală de Arte și Științe - KNAW, Organizația pentru Cercetare Științifică a Țărilor de Jos - NWO împreună cu Koninklijke Bibliotheek (Biblioteca Națională a Olandei) care a avut ca efect crearea unei rețele de depozite electronice în perioada 2003-2006 coordonată de SURF. Țările de Jos sunt primul stat care a reușit participarea tuturor universităților și a institutelor de cercetare naționale, mai mult a reușit interconectarea într-o singură rețea transparentă.

La finalizarea programului în 2007 Academia Regală de Arte și Științe - KNAW a preluat DAREnet cu intenția de a-l integra în NOD - Baza de Date privind Cercetarea din Olanda constituind NARCIS. NARCIS este divizat în mai multe părți printre care cele mai de seamă ar fi:

- Cream of Science, care conține operele complete a mai mult de 200 de oameni de știință,
- DAREnet și
- Promise of Science, care conține tezele de doctorat ale tinerilor cercetători din Olanda.

Containerul DIDL-XML, care este utilizat în cadrul DARE a fost preluat ca model în DRIVER.

6.2.3 DINI (Germania)

Germania în ciuda sistemului concurențial strâns în sfera universitară și a instituțiilor de cercetare, a reușit coagularea în jurul Declarației de la Berlin privind Accesul Deschis la Cunoaștere în

Științe și Umanioare a unor importanți semnatari precum Conferința Rectorilor Germani ce include 258 de universități, Max-Planck-Gesellschaft, Fraunhofer-Gesellschaft, Helmholtz-Gemeinschaft și Wissensgemeinschaft Gottfried Wilhelm Leibnitz.

Situația din Germania este descrisă cel mai bine de un document publicat în 2007 de către Comisia UNESCO Germania și intitulat „Accesul Deschis – Ghid”.

DINI Certificate

Deutsche Initiative für Netzwerkinformation DINI este cea mai vizibilă organizație în ceea ce privește suportul pentru infrastructura depozitelor. DINI este organizat pe grupuri de lucru precum drepturi de autor, standardizare și publicare electronică. DINI organizează cu regularitate ateliere de lucru și conferințe pentru promovarea calității și a calității depozitelor digitale. Certificatul DINI a fost dezvoltat de grupul răspunzător pentru publicarea electronică. Procesul de certificare evaluează și îmbunătățește calitatea serviciilor publice prin referința la standardele și criteriile de calitate internaționale.

Cea de-a doua ediție a „Certificatului DINI pentru Servicii documentare și de publicare include ultimele evoluții la nivel internațional. Descrie cum serviciile documentare și de publicare sprijină publicarea cu acces deschis a documentelor științifice și arată cum se pot poziționa Depozitele Instituționale în cadrul organizațiilor mai ales în ceea ce privește sprijinul oamenilor de știință și al cercetătorilor pentru a face pre și post printuri ale documentelor lor care sunt disponibile și care au fost deja publicate de edituri – libere de constrângeri de timp și spațiu. Certificatul DINI 2007 are ca țintă următoarele:

- *Furnizarea unei descrieri detaliate a cerințelor unor servicii Documentare și de Publicare certificate*
- *Poziționarea Serviciilor Documentare și de Publicare ca un Depozit Instituțional*
- *Sublinierea direcțiilor de dezvoltare în zonele serviciilor și a schimbului informațional.*
- *Oferirea unei referințe vizibile deopotrivă utilizatorilor și furnizorilor pentru a certifica aderarea la standardele și recomandările definite de respectivele servicii Documentare și de Publicare*

Certificatul DINI a servit ca bază pentru documentul emis de DRIVER intitulat *Ghidul DRIVER pentru furnizorii de conținut.*

Peisajul german al inițiativelor DINI și al activității universităților din zona accesului deschis cuprinde activități precum platforma de informare open-access.net, *Rețeaua Depozitelor cu Acces Deschis Certificate* OA-Netzwerk, BASE – Bielefeld Academic Search Engine, etc.

Open-Access.net

Open-Access.net este un proiect care a debutat în mai 2007 prin efortul universităților din Bielefeld, Konstanz și Goettingen. În acest moment se află în etapa a doua, care a debutat în mai 2008 având o perioadă de desfășurare de 18 luni.

Acest site are ca scop să ofere informații privind accesul deschis tuturor cercetătorilor și oamenilor de știință și factorilor de răspundere interesați. Informația este sistematizată pentru a răspunde diferitelor discipline. Sunt prezentate pentru fiecare dintre acestea inițiativele cele mai importante, instituțiile care au făcut pași către accesul deschis și chiar revistele științifice cu acces deschis din acel domeniu.

De asemenea, sunt prezentate și informații din perspectiva diferitelor categorii profesionale implicate în procesele de publicare și diseminare informațională: autori, editorii revistelor științifice, managerii depozitelor digitale, managerii din cadrul universităților, biblioteci și finanțatori ai cercetării.

Această platformă de diseminare prezintă și acțiunile pe care cele mai reprezentante organisme de cercetare sau finanțatoare ale cercetării le desfășoară: Max-Planck-Gesellschaft, Fraunhofer-Gesellschaft, Helmholtz-Gemeinschaft și Leibniz-Gemeinschaft.

Proiectul este finanțat de Fundația pentru Cercetarea Germană (DFG - Deutsche Forschungsgemeinschaft) prin activitatea secțiunii Serviciilor Bibliotecilor Științifice și Programe pentru Sisteme Informaționale - [Inițiativa pentru Informație Digitală](#).

Parteneri în acest proiect sunt Freie Universitaet Berlin, Universitățile din Bielefeld, Konstanz și Göttingen.

În această fază a doua a proiectului open-access.net a trecut printr-o etapă de traducere a materialelor în limba engleză pentru un mai ușor acces. În acest moment se dorește extinderea cooperării cu reprezentanți ai țărilor vorbitoare de limbă germană precum Austria și Elveția pentru a le oferi acestora pagini corespondente la nivel național.

Rețeaua depozitelor cu acces deschis certificate

Prin acest proiect DFG sprijină construirea unei rețele a depozitelor certificate care cuprind materiale în regim de acces deschis. În ianuarie 2008 se considera că Germania are cele mai multe depozite digitale după Statele Unite, astfel că s-a considerat a fi binevenită construirea unei rețele prin care acestea să comunice.

OA-Netzwerk reprezintă efortul colaborativ al Universităților Humboldt, Göttingen și Osnabrück.

Scopul acestei rețele este acela de a integra toate depozitele certificate DINI și de a crește numărul celor certificate. Ceea ce se

dorește este crearea unei infrastructuri care să sprijine în primul rând managerii depozitelor digitale în obținerea certificării și dezvoltarea și consolidarea unor servicii precum căutarea full-text în toate depozitele. OA-Netzwerk are ca scop și oferirea unor servicii suplimentare precum informații despre documente care intră în depozite (servicii de alertare) și direcții către servicii de tipărire la comandă.

În viitor sunt preconizate a fi dezvoltate servicii legate de publicarea online precum statistici care privesc utilizarea și analiza citărilor.

6.2.4 BASE - Bielefeld Academic Search Engine

BASE este un motor de căutare multi-disciplinar pentru resurse web din domeniul cercetării, care a fost creat și dezvoltat de Biblioteca Universității Bielefeld.

BASE colectează metadate prin intermediul „colectorilor” de la serverele depozitelor și mai apoi sunt indexate prin intermediul pachetului software FAST pe care se bazează motorul. Începând cu anul 2006, BASE este o componentă a proiectului DRIVER fiind considerat a fi un furnizor de servicii OAI.

De la momentul debutului în anul 2005 până în prezent BASE a prelucrat 1284 de surse conforme OAI dintre care 38 ce cuprind texte integrale și cuprinde 20.732.618 documente.

În viitor se dorește integrarea mai multor servicii motorului de căutare precum dezvoltarea căutării federate, servicii de comunicare electronică bazate pe SOAP și exploatarea serviciilor de analiză lingvistică oferite de softwareul motorului. O variată de test există deja la [BASElab](#).

6.2.5 SHERPA (Marea Britanie)

În Marea Britanie sunt peste 170 de instituții de învățământ superior care variază ca profil de la universități axate pe cercetare intensivă la universități care sunt preocupate doar de rolul educațional. Se pot distinge două grupări grupări reprezentative care merită menționate pentru poziția și activitatea pe care o desfășoară:

- universități orientate spre cercetare - [Grupul Russell](#) și
- universități care au ca bază procesul educațional - [Grupul 1994](#).

[Grupul Russell](#) este o asociație constituită în 1994 la o întâlnire ce a avut loc în Russell Square și care este compusă din 20 de universități cu axate pe cercetare din Marea Britanie. Scopul acestui grup este acela de a călăuzi și conduce scopurile strategice ale celor 20 de universități componente⁶.

⁶ University of Birmingham, University of Bristol, University of Cambridge, Cardiff University, University of Edinburgh, University of Glasgow, Imperial College London, King's College London,

Grupul 1994 are în componență 18 universități⁷ axate pe cercetare și acționează ca un organ de reprezentare pentru promovarea intereselor comune în cadrul învățământului superior, asigură un răspuns eficient la problemele de reglementare și cele de politici comune și pentru a împărtăși cele mai bune practici.

Aceste universități care constituie cele două grupuri sunt cele mai reprezentative instituții de învățământ superior din Marea Britanie atunci când se vorbește de performanța din domeniul cercetării. Majoritatea acestora și-au constituit depozite instituționale iar parte dintre acestea sunt parteneri SHERPA. Acest parteneriat care a debutat în anul 2002 (parte a JISC FAIR⁸) are ca scop demonstrarea conceptelor accesului deschis în cadrul propriilor instituții. SHERPA a pornit de la un număr de 7 instituții de învățământ superior ajungând în acest moment la un număr de 32. SHERPA Plus este continuatorul SHERPA.

SHERPA a elaborat la cererea comunității depozitelor și cu sprijinul UKCoRR (United Kingdom Council of Research Repositories) un document de sprijin intitulat „Depozite Instituționale: personalul și calificările”.

SHERPA întreține un număr de proiecte și resurse în legătură:

RoMEO (Rights MEtadata for Open archiving) menținut de către SHERPA la Universitatea din Nottingham iar serviciile sale asigură afișarea prevederilor de copyright care însoțesc momentul depunerii într-un depozit de către autor. Acest serviciu prevede și condițiile la care trebuie să se supună autorii care activează în cadrul proiectelor finanțate de diferite instituții specializate și care au mandate concrete în ceea ce privește accesul deschis. Lista celor care adoptă și postează prevederile mandatelor s-a extins la nivel internațional.

JULIET este o componentă a serviciului RoMEO oferit de SHERPA și se adresează autorilor și administratorilor de depozite. JULIET oferă spre consultare o serie de politici emise de diferitele instituții de cercetare ca parte a procesului de acordare a finanțării.

OpenDOAR – este un catalog al depozitelor cu acces deschis din domeniul științific. OpenDOAR permite și căutarea în depozitele luate în evidență.

University of Leeds, University of Liverpool, London School of Economics & Political Science, University of Manchester, Newcastle University, University of Nottingham, Queen's University Belfast, University of Oxford, University of Sheffield, University of Southampton, University College London, University of Warwick

7 University of Bath, Birkbeck, University of London, Durham University, University of East Anglia, University of Essex, University of Exeter, Goldsmiths, University of London, Royal Holloway, University of London, Lancaster University, University of Leicester, Loughborough University, Queen Mary, University of London, University of Reading, University of St Andrews, School of Oriental and African Studies, University of Surrey, University of Sussex, University of York

8 Focus on Access to Institutional Resources

Ceea ce merită a fi menționat pentru a vedea cum funcționează sistemul englez este faptul că finanțarea pentru universități este direcționată către consiliile de cercetare numite și sub titulatura de [RCUK](#). Unele dintre acestea au adoptat mandate care prevăd accesul deschis pentru rezultatele de cercetare.

Pe lângă JISC, care este unul dintre cele mai active organisme de finanțare a cercetării, în Marea Britanie mai este și un alt finanțator important, care acționează și la nivel internațional: Wellcome Trust. Wellcome Trust stipulează contractanților accesul deschis, iar în cazul Marii Britanii prin intermediul UKPMC.

6.2.6 Rolul Belgiei ca model național de dezvoltare pentru DRIVER

Belgia are cincisprezece universități și șaiszeci și patru de școli care activează în sistemul învățământului superior. Primul depozit instituțional din Belgia a fost cel al Universității Ghent, care și în acest moment este unul dintre cele mai bogate ca și conținut. În anul 2003 comunitatea francofonă a lansat un proiect – BICTEL, care avea drept scop constituirea unui consorțiu de 9 depozite digitale care conțineau teze electronice. Scopul era de a constitui un punct comun de acces pentru dizertațiile în format electronic.

Universitatea din Liège este un alt punct important pe harta inițiativelor privind accesul deschis în Belgia. Este una din universitățile care au un mandat clar privind accesul deschis și este fondatorul EurOpenscholarship – o asocierie a rectorilor care sprijină universitățile în implementarea mandatelor cu acces deschis și care conduc inițiative strategice ce propulsează accesul deschis ca nou model de comunicare științifică.

DRIVER a stabilit contactul cu toate aceste inițiative.

Toți rectorii mai puțin unu singur și președintele școlilor din învățământul superior sunt semnatari ai Declarației de la Berlin. În afară de aceștia au mai semnat declarația doi miniștri ai științelor și două instituții finanțatoare mari din Belgia. Aceste lucruri înseamnă că administrația belgiană din domeniul cercetării este la curent cu accesul deschis, înțeleg realitățile depozitelor și astfel proiectul DRIVER.

În Belgia sunt doi mari finanțatori ai cercetării: FWO și FNRS. Ambele organizații sunt semnatare ale Declarației de la Berlin, dar numai FWO a emis un mandat referitor la accesul deschis.

Scopul inițial al DRIVER, în ceea ce privește Belgia, era să creeze un portal general pentru cercetarea din Belgia, dar la momentul desfășurării proiectului acest lucru nu a fost posibil datorită problemelor din sfera politică și a diferențelor de viziune strategică. Acest lucru este ilustrat și prin faptul că în Belgia există trei ministere ale științei: cel flamand, cel francez și cel federal.

În acest context, DRIVER s-a limitat doar la a urmări evoluția depozitelor și să le adauge spațiului belgian rezervat în Spațiul Informațional DRIVER.

6.3 Membri suplimentari în cadrul DRIVER II

6.3.1 Grecia

Potrivit studiului de inventariere al DRIVER doar Universitatea din Atena, Universitatea din Patras și Universitatea din Creta au dezvoltat depozite după OAI, care au un conținut istoric și cultural. În Grecia, [Centrul Național pentru Documentare EKT](#) reprezintă instituția principală care asigură infrastructura pentru documentarea științifică la nivel național, servicii de informare online și acces la serviciile care privesc știința și tehnologia.

EKT desfășoară câteva proiecte care oferă acces la cunoașterea științifică pentru toată lumea cu scopul de a promova cunoașterea, inovarea și competitivitatea:

- PANDEKTIS⁹, care este un tezaur digital de resurse primare privind istoria și cultura greacă, fiind un proiect al Fundației Naționale pentru Cercetare. Acest portal pune la dispoziție celor interesați principalele colecții digitale care privesc civilizația greacă. Colecțiile sunt puse la dispoziție de Institutul de Cercetare Neolen, Institutul de Cercetare Bizantin și Institutul pentru Antichitate Greacă și Romană.
- [Openaccess.gr](#) oferă informații privind accesul deschis, instrumente, aplicații și mijloace de participare la infrastructurile cu acces deschis. Acest proiect are ca scop și crearea unei infrastructuri de sprijin pentru dezvoltarea unui cadru de inițiere a infrastructurilor cu acces deschis. Siteul web este dezvoltat ca parte a proiectului „Sistem de Informare Național pentru Cercetare și Tehnologie, Faza a III-a – Depozite și Reviste Electronice cu Acces Deschis”, care a fost implementat de Centrul Național pentru Documentare în cadrul „Grecia Digitală” ([www.psifiakiellada.gr](#)). Acesta este cofinanțat de Uniunea Europeană – Fondul European pentru Dezvoltare Regională (80%) prin intermediul Programului Operațional privind Societatea Informațională.

6.3.2 Polonia

Cea mai importantă inițiativă din sfera accesului deschis o reprezintă Biblioteka Wirtualna Nauki¹⁰, care-și desfășoară activitatea de mai bine de zece ani, cuprinzând peste 10.000 de articole cu text integral, care pot fi descărcate în orice moment.

⁹ <http://pandektis.ekt.gr>

¹⁰ <http://przyrbwn.icm.edu.pl/>

Biblioteca Virtuală pentru Știință se bazează pe un model de consorțiu și este cofinanțată de Ministerul Educației și Științei.

O altă inițiativă importantă este portalul [Depozitelor de Cunoaștere pe Internet](#) – DIR¹¹, care este prima bibliotecă digitală pentru materiale științifice, care facilitează și promovează accesul deschis la acestea. În acest context vor fi colectate texte, materiale grafice și multimedia din toate domeniile cunoașterii.

Materialele care vor fi prezente în DIR sunt în conformitate cu accesul deschis. DIR în acest moment cuprinde:

- Resurse poloneze,
- Colecția pentru Științe Naturale,
- Biblioteca Virtuală – Sistemul de acces la bazele de date științifice prin intermediul ICM,
- Biblioteca Virtuală de Științe a Poloniei – Colecția matematică
- Dicționarul geografic al Regatului Polon și al altor țări slavice,
- Blog – Științe deschise,
- BazTech – bază de date cu abstracte ce tine evidența articolelor științifice din revistele de profil,
- BazHum – bază de date bibliografică cu articole din domeniul umanioarelor și științelor sociale,
- Baza de date botanică InterEDEN - Facultatea de Biologie a Universității din Varșovia, prin ICM,
- Baza AGRO – reviste poloneze privind științele naturale, agronomie și tehnică.

DIR este construit pe platforma YADDA.

De asemenea, DIR acordă o atenție deosebită modului de licențiere a materialelor în acord cu legislația în vigoare, dar se utilizează și licențele Creative Commons.

Parteneriatul include Creative Commons Polonia prin ICM UW, BazTech și Muzeul de Istorie al Poloniei.

BazTech este o bază de date care cuprinde referințe bibliografice ale abstractelor cuprinzând reviste cu conținut tehnic din baza de date proprie. BazTech are peste 350 de articole din reviste începând cu anul 1998. Această bază de date beneficiază de aportul a 22¹² de

11 Domenie Internetowych Repozytoriów Wiedzy

12 AGH University of Science and Technology, Institute of Advanced Manufacturing Technology in Cracow, Building Research Institute in Warsaw, Bialystok Technical University, Gdansk University of Technology, Cracow University of Technology (Coordinator), Lublin University of Technology, Technical University of Lodz, Technical University of Opole, Poznan University of Technology, West Pomeranian University of Technology – Szczecin, Silesian University of Technology, Kielce University of Technology, Warsaw University of Technology, Wrocław University of Technology, Jagiellonian University - Institute of Computer Science, Szczecin University, University of Technology and Life Sciences in Bydgoszcz, University of Warmia and Mazury in Olsztyn, University of Zielona Góra, Military University of Technology in Warsaw, Maritime University of

biblioteci de cercetare și specializate.

6.3.3 Italia

În Italia funcționează două mari consorții universitare: CASPUR¹³ (Roma) și CILEA¹⁴.

CASPUR este finanțat de MIUR (Ministero dell'Istruzione, dell'Università e Ricerca – Ministerul Educației, al Universităților și al Cercetării) și de universitățile participante. Scopurile acestui consorțiu este de a oferi un centru de procesare de mare putere și înaltă calitate. Centrul este deschis întregii comunități de cercetare din Italia, dar are în vedere mai mult instituțiile de cercetare din partea centrală și de sud¹⁵.

CILEA este un consorțiu de 11 universități inițiat în 1974 din care face parte și Ministerul Educației, al Universităților și al Cercetării. CILEA promovează utilizarea sistemelor de calcul avansat în cercetarea tehnologică și științifică. Serviciile CILEA sunt oferite universităților, organismelor publice și companiilor private.

Punctul central al accesului deschis este constituit din [PLEIADI](#): Portale per la Letteratura scientifica Elettronica Italiana su Archivi aperti e Depositi Istituzionali. PLEIADI este un efort comun al CASPUR și CILEA în cadrul proiectului AEPIC. PLEIADI are ca scop crearea unei platforme la nivel național care să ofere un punct de acces centralizat la literatura științifică promovând accesul deschis și interoperabilitatea între depozite.

Din 2003, AePIC – Structuri de publicare electronică avansate este operat de CILEA. AePIC oferă o gamă variată de soluții pornind de la consultanță și până la implementare, instalare, configurare și întreținere a sistemelor pentru biblioteci digitale. AePIC are meritul de a fi dezvoltat inițiativa portdrapel pentru accesul deschis în Italia.

Un alt punct important îl constituie [PUMA](#), un proiect ce aparține de CNR - Consiglio Nazionale delle Ricerche și care deservește cele 24 de instituții cu profil de cercetare parte a CNR. Acesta este un sistem de management al bibliotecilor digitale pentru documentele tehnice sau științifice, fie că acestea sunt publicate sau autoarhivate. În acest moment PUMA este inclus într-un proiect mai mare intitulat „Portalul bibliotecilor și al depozitelor” - [POLAR CNR](#).

Conform studiului DRIVER, în Italia sunt 38 de depozite instituționale

Szczecin

13 [Consorzio interuniversitario per le Applicazioni di Supercalcolo per Università e Ricerca](#)

14 [Consorzio Interuniversitario Lombardo per l'Elaborazione Automatica](#)

15 Università della Tuscia, Sapienza - Università di Roma, Università degli Studi di Roma "Tor Vergata", Università degli Studi Roma Tre, Università degli Studi di Roma "Foro Italico", Università degli Studi di Foggia, Università degli Studi di Bari, Politecnico di Bari, Università del Salento

care acumulează în principal lucrări de la conferințe și ateliere de lucru și teze în format electronic. Gradul de populare al acestora este destul de scăzut popularizării reduse și a temerilor privind drepturile de autor.

Trebuie menționat și grupul de lucru privind accesul deschis din cadrul Conferinței Rectorilor din Italia (CRUI) – o asociație între universitățile de stat și cele private. Începând cu anul 2007 CRUI a primit acceptul de a depozita tezele de doctorat prin intermediul Bibliotecii Naționale de la Roma și de la Florența. Ca efect începând cu anul 2008 s-a început colectarea și arhivarea tezelor de doctorat și a dizertațiilor cu titlul de depozit legal folosindu-se OAI-PMH după ce în prealabil s-au adoptat „Îndrumările DRIVER” pentru depozitarea cu acces deschis.

Merită amintite încă două inițiative cu acces deschis care au o adevărată tradiție: revista electronică [AIDAinformazioni](#),¹⁶ fiind prima revistă de științele informării care ți-a menținut regimul de acces deschis de la momentul înființării din 1984 în cadrul AIDA¹⁷ și arhicunoscutul [E-LIS](#), primul server și depozit electronic al domeniului bibliologiei și științei informării găzduit de CILEA.

6.3.4 Portugalia

Universitatea din Minho (Uminho) cu 11 facultăți, beneficiază de aportul științific a 30 de centre de cercetare dintre care 26 contribuie la un proiect comun ce vizează serviciile de documentare intitulat [RepositóriUM](#). În fapt acesta este un depozit instituțional al universității organizat pentru a reflecta structura acesteia. Acest depozit instituțional este menținut și operat de [Serviciul de Documentare al Universității Minho \(SDUM\)](#). În 2002 s-a cristalizat ideea construirii acestui depozit instituțional iar în anul 2003 în contextul desfășurării unui proiect guvernamental care avea drept țintă construirea de infrastructuri, servicii și rețele de comunicare care să ușureze producerea și comunicarea cunoașterii între universitățile portugheze, Serviciul de Documentare a văzut oportunitatea de a construi un depozit instituțional. În sprijinul depozitului instituțional, SDUM a mai construit un site de suport, care are menirea de a argumenta și pleda pentru accesul deschis: [acessolivre](#).

ISCTE – Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa (Lisabona) este o instituție publică de învățământ superior înființată în 1972, care oferă servicii de educație, cercetare și servicii pentru comunitate. Prioritățile sunt în domeniul inovației fiind argumentate.

¹⁶ Rivista di Scienze dell'informazione

¹⁷ Associazione Italiana per la Documentazione Avanzata

Depozitul digital al ISCTE este proiectat pentru a conserva, disemina și oferi acces la rezultatele de cercetare și alte materiale științifice produse de ISCTE în format digital.

O altă inițiativă cu mare impact pentru accesul deschis la literatura științifică din Portugalia este portalul [RCAAP](#)- Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal, care are ca scop colectarea, agregarea și indexarea conținutului științific existent în depozitele instituționale:

- [Estudo Geral - Universidade de Coimbra](#)
- [Repositório Aberto da Universidade Aberta](#)
- [Repositório Aberto da Universidade do Porto](#)
- [Repositório Científico da Universidade de Évora](#)
- [Repositório da ESE de Paula Frassinetti](#)
- [Repositório da Universidade da Madeira](#)
- [Repositório da Universidade de Lisboa](#)
- [Repositório da Universidade dos Açores](#)
- [Repositório da UTAD](#)
- [Repositório da UTL Universidade Técnica de Lisboa](#)
- [Repositório dos Hospitais da Universidade de Coimbra](#)
- [Repositório Institucional da UNL - Universidade Nova de Lisboa](#)
- [Repositório ISCTE](#)
- [RepositóriUM - Universidade do Minho](#)
- [Sapientia - Universidade do Algarve](#)

Există chiar și o [hartă](#) a acestor depozite digitale.

Proiectul RCAAP este o inițiativă a UMIC – Agenția pentru Societatea Cunoașterii dezvoltată de Fundação para a Computação Científica Nacional (FCCN) beneficiind de colaborarea la nivel științific de la Universitatea Minho.

Versiunea curentă a portalului RCAAP a fost construită pe baza colectorului și a motorului de căutare [ARC](#) creat de [Old Dominion University Digital Library Group](#).

În acest moment, RCAAP poate fi considerat cel mai vizibil proiect privind accesul deschis în Portugalia și este rezultatul Celei de-a treia Conferință privind Accesul Deschis ținută în decembrie 2008 la Braga.

6.3.5 Slovenia

Biblioteca Națională și Universitară a Sloveniei (NUK) are o bibliotecă digitală accesibilă printr-un portal dedicat la [dLib.si](#). Toate colecțiile sunt accesibile liber și conțin diferite colecții digitale (articole științifice, carte vechi, colecții de afișe, teze de masterat și de doctorat). [Dlib.si](#) extrage prin intermediul protocolului OAI

metadatele din cataloagele locale și le transformă într-un format bibliografic ISO.

Platforma utilizată de NUK este FEDORA.

6.3.6 Danemarca

Unul dintre principale portaluri de acces la revistele științifice din Danemarca este Deff – Biblioteca Electronică pentru Cercetare a Danemarcei. DEFF reprezintă un parteneriat stabilit la nivel organizațional și tehnologic între bibliotecile de cercetare cofinanțat de Ministerul Științei, Tehnologiei și al Inovării, Ministerul Culturii și Ministerul Educației. Scopul Bibliotecii Electronice de Cercetare a Danemarcei este acela de a dezvolta o rețea de biblioteci electronice de cercetare, care pun la dispoziție tuturor celor interesați resursele electronice și alte informații într-o manieră simplă și coerentă. Acest lucru va fi făcut parțial prin intermediul unei finanțări guvernamentale iar parte prin achiziția în comun a unor licențe. Autoritatea Națională pentru Biblioteci din Danemarca are rolul de secretariat al parteneriatului. Principalele proiecte ale DEFF sunt:

- educație electronică,
- publicare electronică,
- licențe,
- portaluri,
- arhitecturi de sisteme,
- facilități pentru utilizatori.

De asemenea, DEFF asigură și accesul la peste 25.000 de reviste electronice.

Deff este și unul din sponsorii Petiției pentru *garantarea accesului public la rezultatele de cercetare finanțate din bani publici*. Primul moment al accesului deschis în Danemarca a fost marcat de o conferință în toamna anului 2003 urmată de o creștere continuă. Apoi în toamna anului 2007 s-a organizat un seminar pe tema accesului deschis. Toate activitățile de promovare și susținere a accesului deschis au culminat cu introducerea unor prevederi clare în [politica de finanțare](#)¹⁸ a cercetării de către Consiliul Cercetării pentru Cultură și Comunicații:

„[...]Revistele electronice trebuie să fie liber disponibile pe Internet. Revistele tradiționale trebuie să aibe un site de unde articolele să fie liber disponibile în format electronic într-un interval de un an după publicarea inițială”.

Una din primele biblioteci care au debutat în activitatea editorială bazată pe accesul deschis este Școala de Afaceri din Copenhaga – CBS. În acest context trebuie menționat faptul că presiunea și forța

¹⁸ <http://www.fi.dk/soeg-stoette/opslog-stoettemuligheder/2009/efteraarsopslog-2009-det-frie-forskningsraad-kultur-og-kommunikation/FKK-opslog%20efteraar%202009%20.pdf>

de promovare pe care se bazează evoluția accesului deschis în Danemarca, vine de la bibliotecari și specialiștii științelor informării.

Accesul deschis presupune nu numai adoptarea unor politici care să deschidă informația științifică tuturor celor interesați, ci presupune și o componentă de preservare a informației pentru a fi asigurat un acces permanent și peren. În Danemarca acest rol este îndeplinit de Biblioteca Regală și de Biblioteca Universitară și de Stat prin proiectul PINDAR, care este sprijinit de DEFF.

Agenția Daneză pentru Știință, Tehnologie și Inovație, care guvernează Universitățile din Danemarca, a instituit un grup de lucru/grup de experți care vor consilia ministerul de resort și Agenția în ceea ce privește AD. Acest grup va începe lucrul în septembrie 2009. De asemenea, Agenția pentru Biblioteci și Comunicare au început lucrul la o Rețea a Accesului Deschis, care în acest moment numără 22 de persoane în mare parte specialiști din zona bibliotecilor.

S-ar mai putea spune faptul că la 31 martie s-a desfășurat Ziua Accesului Deschis pentru prima oară în Danemarca, acest eveniment fiind ca o încununare a eforturilor unui proiect de un an al DEFF intitulat „Acces Public la Cercetarea din Danemarca”. Cu această ocazie s-a lansat un wiki de informare pe probleme de depozite instituționale și acces deschis și s-a organizat un atelier de lucru. Acest proiect are ca scopuri impulsivarea creșterii numărului de reviste cu acces deschis conținând texte integrale, crearea unui [wiki de informare](#)¹⁹ și crearea unei rețele de cooperare pe probleme de acces deschis între universitățile din Danemarca.

În încheiere am putea spune că Agenția Națională pentru Biblioteci din Danemarca prin DEFF s-a alăturat proiectului SCOAP3 (Sponsoring Consortium for Open Access Publishing in Particle Physics) inițiat de CERN.

6.3.7 Suedia

Studiul de inventariere al DRIVER a identificat 19 universități care au depozite digitale dintre care doar patru publică articole științifice. Asociația pentru Educație Superioară din Suedia a semnat Declarația de la Berlin în 2004 iar universitățile din Lund și Stockholm urmând această etapă prin instituirea unor politici în acord. Consiliul pentru Cercetare al Suediei a semnat Declarația de la Berlin în 2005.

Un serviciu bazat pe depozitele existente este Testsok - Digital Scientific Publications from Swedish Universities. Acest serviciu are

¹⁹ <https://infoshare.dtv.dk/twiki/bin/view/OAselvarkivering/WebHome>

rolul de a testa colectarea rezultatelor activităților științifice din universitățile suedeze.

Un alt proiect pentru construirea unui sistem pentru exploatarea resurselor științifice a fost inițiat la Biblioteca Universității din Uppsala în anul 2000. DiVA – Arhiva Universitară On-line este un sistem destinat arhivării în scopul prezervării de lungă durată a cercetării și pentru colectarea tezelor studenților. În acest moment consorțiul este de 24 de universități²⁰.

6.4 Parteneri asociați DRIVER II

6.4.1 Finlanda

În Finlanda sunt aproximativ 20 de universități dintre care șapte au câte un depozit digital, dar în principal acestea sunt axate pe literatura gri: rapoarte și teze. Doar un singur depozit este axat pe articole de cercetare recenzate. Consiliul Rectorilor Universităților din Finlanda au semnat în octombrie 2007 Declarația de la Berlin. Ministerul Educației a emis propriul [memorandum](#)²¹ ce cuprindea recomandările privind promovarea accesului deschis în martie 2005. În 2003 s-a înființat Grupul de Lucru Finlandez pentru Acces Deschis, [FinnOA](#)²². În anul 2006 grupul a coordonat o inițiativă intitulată OA-JES (Promovarea Publicării cu Acces Deschis). Inițiativa ținea patru puncte: promovare, coordonarea depozitelor, o platformă pentru revistele cu acces deschis, sprijin acordat depozitelor din partea Bibliotecii Naționale a Finlandei. Universitatea din Helsinki a stabilit ca începând cu anul 2010 să ofere acces deschis la lucrările de cercetare din depozitele universității cu scopul de a crește vizibilitatea cercetării și a impactului activității de cercetare. Universitatea din Helsinki este prima universitate din Finlanda care instituie un mandat privind auto arhivarea rezultatelor științifice.

7. Studiul de inventariere DRIVER

Acest document aduce câteva date statistice care oferă mai multe lămuriri asupra peisajului european al depozitelor al instituțiilor și al politicilor practicate în diferitele instituții deținătoare sau participante.

20 Swedish National Defence College, The Swedish School of Sport and Health Sciences, Gotland University, Halmstad University, Stockholm School of Economics, University of Gävle, University of Kalmar, University of Skövde, Jönköping University, Kristianstad University College, University West, Karlstad University, Royal Institute of Technology, Linköping University, Mälardalen University, Mid Sweden University, The Nordic Africa Institute, The Norwegian University of Science and Technology, Örebro University, Södertörn University College, Stockholm University, Umeå University, Uppsala University, Växjö University

21 http://www.minedu.fi/OPM/Julkaisut/2005/avoimen_tieteellisen_julkaisutoiminnan_tyoryhman_muistio?lang=fi&extra_locale=en

22 <http://www.openaccess.fi/info/english.html>

Acest inventar a fost constituit în urma unui sondaj realizat cu sprijinul a 178 de depozite instituționale și 14 depozite tematice. Sondajul a fost efectuat în 2008 și constituie o extindere a unui făcut anterior în anul 2006.

Pentru accesul ușor la acest document, vom traduce aici rezultatele așa cum documentul le expune în deschiderea sa:

- Numărul depozitelor instituționale de cercetare din Europa este estimat a fi între 280 și 290 și pare a fi crescut cu 20-30 de depozite pe an în ultimii 3 ani.
- În jumătate din țările europene o mare parte a universităților de cercetare au implementat un depozit de cercetare.
- Un subiect foarte disputat este care versiune a articolului ar trebui depozitată în depozite. Chiar dacă cele mai multe depozite de cercetare acoperă cele trei posibile versiuni ale articolelor de revistă (preprint, postprint sau versiunea publicată), pare să se distingă tendința către versiunea postprint.
- Depozitele de cercetare par să devină mai flexibile în ceea ce privește formele în care acestea se fac disponibile: mai multe depozite oferă acum posibilitatea accesului deschis cu stabilirea unui embargo și/sau a unui acces la nivel de campus.
- Acoperirea depozitelor instituționale este estimată a fi la 30% până la 35% din rezultatele de cercetare, rezultat similar cu cel din 2006.
- Fluxul de lucru urmat de depozitele de cercetare variază: auto-depozitarea de către cercetători urmată de controlul calității este utilizată de către 21% din depozitele de cercetare. Propunerile făcute de cercetători și depozitarea mai apoi de către membrii personalului specializat este urmată de 20% dintre depozite. În cazul a 8% dintre depozite, datele sunt colectate de membrii personalului independent de cercetători. Un număr mare de depozite folosesc o combinație de procedee menționate mai sus (44%). Ultima categorie pare să fi crescut în anul 2006.
- În ceea ce privește softwareul utilizat, doi dintre liderii de piață dețin împreună 50%: Dspace și GNU Eprints. Restul pieței are un aspect fragmentat.
- Practica utilizării unui identificator permanent este una larg răspândită. Handle și URN sunt cel mai des utilizate pentru identificatorii permanenți.
- Mai mult de jumătate dintre depozite și-au asigurat

disponibilitatea pe termen lung.

- În ceea ce privește indexarea pe subiecte, un număr minoritar de depozite folosesc un sistem standardizat, în timp ce mai mult de jumătate utilizează un sistem de cuvinte cheie atribuite liber. Mai mult de jumătate dintre aceste sisteme de indexare sunt și în limba engleză. În plus, pare că există o creștere a numărului de depozite care nu au niciun sistem de indexare.
- Îndrumările DRIVER au fost dezvoltate de proiectul DRIVER pentru a asigura un nivel înalt de interoperabilitate și asigurarea unui procent ridicat de regăsire. 82% dintre respondenți cunosc îndrumările DRIVER:
 - 54,5% cunosc îndrumările DRIVER și fac toate eforturile de a se ghida după acestea,
 - 18% cunosc îndrumările DRIVER dar nu le urmează.
- Mare parte dintre depozite sunt pregătire din punct de vedere tehnic sau se pregătesc pentru îmbunătățirea publicării.
- Mai mult de jumătate dintre depozite au politici de depozitare voluntare, aproximativ o treime au un mandat de depozitare obligatoriu. Politicile obligatorii par să fie în creștere în comparație cu anul 2006.
- OAlster și Open DOAR sunt cel mai mult utilizate registre internaționale de către depozitele de cercetare.
- Google și alte motoare de căutare pentru Internet acoperă aproape toate depozitele; Google Scholar acoperă majoritatea, în vreme ce Scirus și Scientific Commons acoperă un procent minoritar al depozitelor.
- Pe lista prioritară pentru servicii la scară europeană, cel mai des menționate servicii sunt:
 - motoarele de căutare generaliste, portaluri,
 - motoare de căutare disciplinare sau tematice, portaluri,
 - servicii de indexare a citărilor.
- Comparativ cu anul 2006 lista priorităților este:
 - necesitate în scădere pentru motoarele de căutare generaliste,
 - necesitate în creștere pentru serviciile de evaluare a cercetării,
 - necesitate în creștere pentru servicii care să reflecte gradul de utilizare.

- Stimulentele cele mai importante lucruri pentru dezvoltarea depozitelor instituționale de cercetare sunt:
 - creșterea vizibilității și a citărilor pentru publicațiile științifice
 - creșterea gradului de interes din partea forului decizional al instituțiilor
 - necesitatea existenței unui proces de depozitare simplu și prietenos
 - integrarea depozitelor de cercetare cu alte sisteme ale institutului.
- Care sunt inhibitorii pentru dezvoltarea depozitelor de cercetare instituționale:
 - lipsa unei politici instituționale pentru depozitarea obligatorie
 - problemele privind regimul drepturilor de autor pentru materialele publicate și cunoașterea acestor probleme de către cercetători
- Problemele care au cea mai mare prioritate pe agenda europeană ar trebui să fie:
 - necesitatea unor politici de obligativitate în ceea ce privește depozitarea
 - problemele privind popularizarea
 - problemele ce țin de drepturile de autor
 - problemele de natură tehnică
 - nevoia pentru servicii specializate.

8. Raport privind starea publicațiilor îmbogățite

Unul din rapoartele importante pe care proiectul le-a emis (iulie 2008) este cel care se referă la publicațiile îmbogățite (livrabilul 4.1).

O publicație îmbogățită este o publicație cu trei categorii suplimentare de informație (1) date de cercetare (evidențe ale cercetării), (2) materiale suplimentare (pentru a ilustra și clarifica) și (3) date post-publicare (comentarii, evaluare). Până la momentul acestui raport doar un singur serviciu le oferea pe toate cele trei menționate: PloS – Public Library of Science.

„Un model de publicare îmbogățit ar trebui să suporte și să reflecte relațiile dintre publicații și toate obiectele relevante. În acest sens, o publicație îmbogățită este una în continuă dezvoltare. Astfel,

modelul trebuie să poată adăuga continuu obiecte, chiar și într-o etapă ulterioară (post-publicare). Tragem concluzia că doar modelul OAI-ORE este capabil să gestioneze acest proces complex. [...]

Părțile unei publicații îmbogățite trebuie selecționate cu grijă. Editorii și depozitele ar trebui să elaboreze o listă de verificare pentru obiectele care fac parte dintr-o publicație îmbogățită. Obiectele ar trebui să aibe: (1) un identificator permanent global unic; (2) o funcție prin care linkul să poată fi rezolvat; (3) o marcă de timp; (4) un tip de fișier comun (pentru o utilizare viitoare); (5) o amprentă numerică universală pentru seturile de date; (6) informații de tipul „citează ca”; (7) asigurarea unei calități îndeajuns de bune pentru conservare; (8) obiectul să poată fi publicat din punct de vedere legal.”

Raportul se subîmparte în șase părți care explorează modalitatea prin care se pot face legăturile în mod omogen a părților care alcătuiesc o publicație îmbogățită:

- modele de publicare și metadate pentru publicațiile îmbogățite,
- care sunt părțile sau obiectele din care este alcătuită o publicație,
- proiecte de depozite existente,
- caracteristicile specifice ale acestor obiecte în procesele de publicare,
- ce tip de legături se stabilesc între aceste obiecte,
- concluzii.

Raportul deschide prima secțiune cu rezultatele unui interviu organizat de Van der Poel, K. G. în anul 2007 trimis mai multor cercetători și al cărui concretizare este descrierea unei publicații îmbogățite:

- date de cercetare (evidența cercetării),
- materiale suplimentare (pentru a ilustra și clarifica),
- date post-publicare (comentarii, evaluări).

Studiul ia în considerare două modele care ar îmbunătăți articolele științifice: modelul articolului modular propus de Kircz și modelul semantic propus de Hunter (pachete pentru publicarea științifică) și Marcondes (structura metodologiei științifice în XML).

9. Articolul modular

Pentru a argumenta DRIVER analizează lucrările lui Kircz, J. G.²³ (1998,

23 Kircz, J. G. (1998). Modularity: The next form of scientific information presentation? Journal of

2002) iar o primă concluzie este că un articol modular este constituit din module legate unele de celelalte formând o unitate coerentă în scopul comunicării. Fiecare modul este o reprezentare a unei unități informaționale, care să poată fi descrisă cu ajutorul metadatelor.

Modelul care-l propune Kircz:

1. Metainformațiile modului; modulul central.
 - a) informație bibliografică
 - b) conținutul care dă și structura articolului
 - c) termenii de indexare în funcție de variatele standarde aplicate ale clasificării
 - d) referințe bibliografice
 - e) mulțumiri
 - f) abstract
2. Scopul și cadrul
 - a) definirea problemei
 - b) includerea [cercetării](metode, tehnici, instrumente)
3. Rezultatele
 - a) date brute
 - b) date corespondente
4. Discuție
5. Concluzie

9.1 Publicarea semantică

Hunter²⁴ în 2006 introduce SPP – Scientific Publication Package ca un nou format informațional ce poate încapsula date brute, produse derivate, algoritmi, software, publicații text și metadata asociate ale contextului sau care indică originea. De fapt, SPP-urile sunt obiecte digitale compozite complexe care încapsulează o varietate de componente eterogene interconectate. Acestea pot fi introduse ca referințe (identificator unic) sau chiar ca și bitstream-uri încorporate în pachet. Cercetătorului i se pun la dispoziție instrumente care-i permit specificarea precisă a componentelor incluzând:

- Date: valori ale unei baze de date, imagini, vizualizări, grafice;
- Funcții matematice reprezentate în MathML: variabile de intrare, variabile de ieșire, constante, limite;
- Specificații software (coduri sursă, executabile, apleturi sau linkuri

Documentation, 54(2), 210-235 <http://dx.doi.org/10.1108/EUM0000000007185>; Kircz, J. G. (2002). New practices for electronic publishing 2: New forms of the scientific paper. Learned Publishing, 15(1), 27-32 <http://dx.doi.org/10.1087/095315102753303652>

24 Hunter, J. (2006). Scientific Publication Packages – A selective approach to the communication and archival of scientific output. Journal of Digital Curation, 1(1), 3-16 <http://www.ijdc.net/ijdc/article/view/8/7>

către servicii web);

- Documente text (fișiere EndNote, note, rapoarte, documentație, adnotări, publicații)

SPP-ul este un obiect digital compus reprezentat ca un pachet RDF. Se prevede ca setul de metadate descriptive să se bazeze pe sistemul modular propus de CCLRC - Council for the Central Laboratory of the Research Councils²⁵ din Marea Britanie:

- Identificator,
- Titlu,
- Domeniul de cercetare/Subiectul,
- Studiu,
- Tipul modelului (extras dintr-un tezaur ierarhic),
- Creator/Investigator - nume și detalii de contact, organizare, etc,
- Data creării,
- Data publicării.

Raportul mai oferă două modele care merită investigate.

9.2 Interoperabilitatea depozitelor

OAI - Protocol for Metadata Harvesting (OAI-PMH) definește un mecanism pentru recoltarea înregistrărilor ce conțin metadate din depozitele expuse acestui proces și conforme cu protocolul. Serviciul se bazează pe standarde deschise: HTML și XML. Din păcate pentru multe servicii care se bazează pe recoltarea depozitelor, acest model nu este suficient datorită lipsei granularității (nu există elemente separate pentru volum, număr și pagină).

Sunt menționate alte formate de metadate descriptive pentru a satisface un nivel crescut de granularitate. Se face referință la o lucrare (Foulonneau & André, 2007) cu multă relevanță pentru specialiști: *Studiul de investigație a Standardelor pentru Depozitele Digitale și ale serviciilor în legătură*²⁶. Acest studiu merită răsfoit pentru faptul că aduce un plus de informație și orientează specialistul printre multiplele opțiuni pe care diferitele standarde de matadate le oferă.

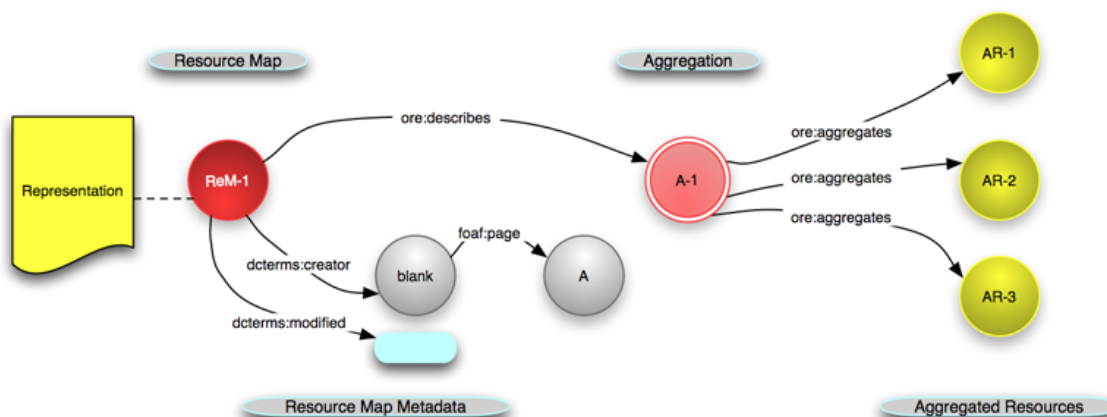
Open Archives Initiative Object Reuse and Exchange (OAI-ORE) definește un standard elaborat de Herbert van de Sompel și alții care adresează problema descrierii și a schimbului de agregări de resurse web.

Modelul ORE introduce *Harta Resurselor* care face posibilă asocierea unei identități cu agregările resurselor și poate să facă legături în ceea ce

25 În acest moment CCLRC operează cu instituții de cercetare de mari dimensiuni din Marea Britanie, care generează cantități impresionante de date. Dacă în acest moment gestionează aproximativ 60 de TB, în viitor, odată cu darea în folosință a LHC-ului de la CERN se așteaptă să gestioneze mărimi de ordinul PB.

26 Foulonneau, M., & André, F. (2007). *The Investigative Study of Standards for Digital Repositories and Related Services*. Amsterdam: Amsterdam University Press. <http://dare.uva.nl/document/93727>

privește structura și semantica. Formatul primar de serializare este Atom, dar modelul ORE este exprimat în RDF. O *hartă de resurse descrie o agregare*, care este un set de resurse. Resursele din agregare sunt denumite *resurse agregate*.



Pentru a se putea face o referință neambiguă la o agregare a resurselor web, o nouă *resursă* este introdusă și care reprezintă un set sau colecție de alte *resurse*. Această nouă resursă denumită *agregare*, are un URI ca și oricare altă resursă de pe internet. Din moment ce o agregare este un construct conceptual, aceasta se califică ca una dintre acele resurse semantice web care nu au o reprezentare.

Urmărind instrucțiunile privind datele linkuite, este introdusă o altă resursă pentru a oferi informații despre agregarea disponibilă. Această nouă resursă denumită *hartă a resurselor*, are un URI și o reprezentare care poate fi citită de mașină, care oferă detalii despre agregare. În esență, o hartă a resurselor exprimă agregarea pe care o descrie (relația ore:describes din figură) și afișează resursele care fac parte din agregare (relația ore:aggregates din figură). O hartă a resurselor poate exprima relații și proprietăți care se referă la toate resursele, precum și metadata care se referă la harta resurselor în sine. De exemplu, cine a publicat-o și când a fost modificată recent (relațiile dcterms:creator și dcterms:modified din figură). Hărțile de resurse se pot exprima în diferite formate incluzând Atom XML, RDF/XML, RDFa, n3, turtle și alte formate de serializare RDF.

ORE suportă serializarea în Atom XML, RDF/XML și RDFa.

ORE introduce și noțiunea de Proxy resource, care oferă un mecanism pentru evidențierea unei resurse într-un context al unei anume agregări.

Documentul DRIVER oferă ca o concluzie definiția publicațiilor îmbogățite: *o publicație care este îmbogățită cu date de cercetare, materiale suplimentare, date adăugate după publicare, înregistrări din bazele de date și care are o structură bazată pe obiect cu linkuri explicite între obiecte.*

O altă concluzie importantă a studiului este aceea că majoritatea formatelor de metadata (Dublin Core, MARC, METS, etc.) sunt mult prea limitate pentru o publicație îmbogățită datorită faptului că informația nu poate fi mapată ușor pe o structură XML. Astfel, în locul structurii arborescente este nevoie de o structură de tip graf iar concluzia este că

numai OAI-ORE poate să ofere acest model.

Interesantă este și problema organizațională, care dincolo de modele, metode și politici privind prezervarea și valorificarea perenă a rezultatelor din cercetare, constituie nivelul logistic care ar trebui să ofere spațiul fizic și instituțional necesar. La subsecțiunea dedicată arhivării materialelor de cercetare, se pune și problema bibliotecilor, care în trecut aveau rolul de a găzdui și conserva efortul științific al comunității reflectat în lumea fizică prin suportul tradițional de hârtie. Întrebarea este dacă bibliotecile trebuie să îngrijească și de materialele suplimentare în format electronic? Sau poate că cel puțin universitățile ar trebui să arhiveze rezultatele de cercetare în propriile depozite instituționale.

10. Raport privind modele de obiecte și funcționalități

Acest raport identifică cerințele pentru stocarea și gestionarea publicațiilor îmbogățite în cadrul infrastructurii DRIVER. Raportul identifică zece cerințe:

1. să se poată specifica în oricare moment părțile componente ale unei publicații îmbogățite,
2. publicațiile îmbogățite trebuie să fie disponibile ca resurse web care pot fi referite via URI. Același lucru este valabil și pentru componentele acestuia,
3. să se poată adăuga obiecte digitale compuse la publicație,
4. să se poată urmări diferitele versiuni deopotrivă pentru publicația îmbogățită ca întreg și pentru părțile constituente,
5. trebuie să fie posibil să înregistrezi proprietăți de bază ale resurselor care sunt adăugate publicației,
6. să fie posibilă înregistrarea responsabilității pentru publicația îmbogățită în întregime și responsabilitatea pentru părți,
7. trebuie să fie posibilă asigurarea prezervării pe termen lung a publicațiilor îmbogățite,
8. trebuie să fie posibilă înregistrarea relațiilor dintre resursele web care fac parte dintr-o publicație îmbogățită,
9. instituțiile care oferă acces la publicații îmbogățite, trebuie să se asigure că acestea pot fi descoperite,
10. Instituțiile care oferă acces la publicațiile îmbogățite trebuie să se asigure că acestea sunt disponibile ca documente bazate pe modelul OAI-ORE.

Sunt date exemple de proiecte care se concentrează pe gestionarea datelor brute precum EMBL Nucleotide Sequence Database²⁷, ARROW - Australian Research Repositories Online to the World²⁸ și eCrystals²⁹. Raportul evidențiază o problemă importantă privind necesitatea ca structurile de comunicare științifice să facă saltul de la a oferi acces doar

27 <http://www.ebi.ac.uk/embl/>

28 <http://www.arrow.edu.au/>

29 <http://ecrystals.chem.soton.ac.uk/>

la articole individuale sau monografii, la a face legături cu materiale suplimentare, care de fapt sunt fundamentul unei cercetări cu adevărat eficiente, putând fi verificate și reconstituite rezultatele pornind chiar de la datele atașate lucrărilor și rapoartelor. Aceste pachete combinate de text și date de cercetare sunt denumite în contextul DRIVER „publicații îmbogățite”: „[...] publicațiile îmbogățite sunt create cu scopul de a face o punte peste iminenta ruptură dintre conținutul depozitelor instituționale și conținutul depozitelor de date. Acestea vor activa agenți pentru a accesa rezultatele complete ale studiilor științifice iar, suplimentar, pentru a urmări fluxul care a fost urmat în proiectele de cercetare.”

Urmând concluziilor *Studiului de investigație privind standardele pentru depozitele digitale și a serviciilor în legătură*³⁰, studiu întreprins ca parte a proiectului DRIVER, va fi utilizat termenul de *ePrint* – definit de Foulonneau și André ca fiind „versiunea electronică a unei lucrări științifice de cercetare”. *Un eprint este înțeles ca o lucrare științifică care conține o interpretare sau o analiză a anumitor date primare sau a derivatelor din aceste materiale. Exemple de eprinturi sunt dizertațiile, articolele de revistă, materiale de lucru, capitole de carte sau rapoarte.*

În contextul utilizării eprinturilor în înțelesul care-l dau Foulonneau și André se poate trage concluzia că o publicație îmbogățită constă dintr-o combinație dintre un eprint și metadatele corespunzătoare acestui eprint, obiecte tip date și metadatele acestora.

10.1 Modelul de date

Modelul abstract de date formează baza dezvoltării infrastructurii necesare obiectelor compuse în contextul infrastructurii DRIVER.

Publicațiile îmbogățite pot include cinci tipuri de entități:

- ePrints,
- obiecte tip date,
- metadate,
- seturi de date compuse,
- alte publicații îmbogățite

Primele două entități menționate sunt obiecte cu o natură atomică iar cele din urmă au o natură compusă, fiind capabile să agrege alte obiecte atomice.

30 <http://dare.uva.nl/document/93727>

Illustration 1: Diagrama entitate-relație pentru un obiect digital generic

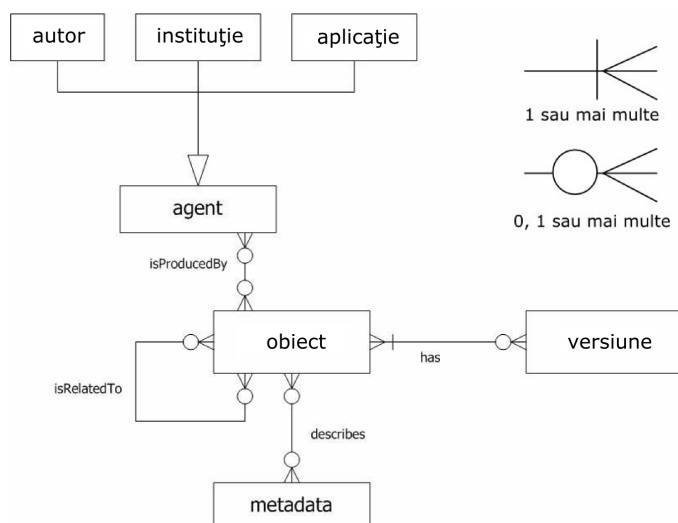


Figura de mai sus abstractizează modelul unui obiect digital. Ceea ce se observă și are relevanță pentru a înțelege modelul este că obiectele digitale pot fi produse de zero sau mai mulți autori. Obiectele digitale pot avea zero sau mai multe versiuni, care apar în una sau mai multe versiuni. Obiectele digitale pot fi descrise de metadata iar aceste obiecte pot fi produse de trei tipuri de agenți: autori, instituții sau publicații automatizate.

Obiectele atomice pot fi incluse precum bitstreamuri sau pot fi incluse sub forma unor referințe URI. Astfel, modelul unei publicații îmbogățite poate fi ca în următoarea diagramă:

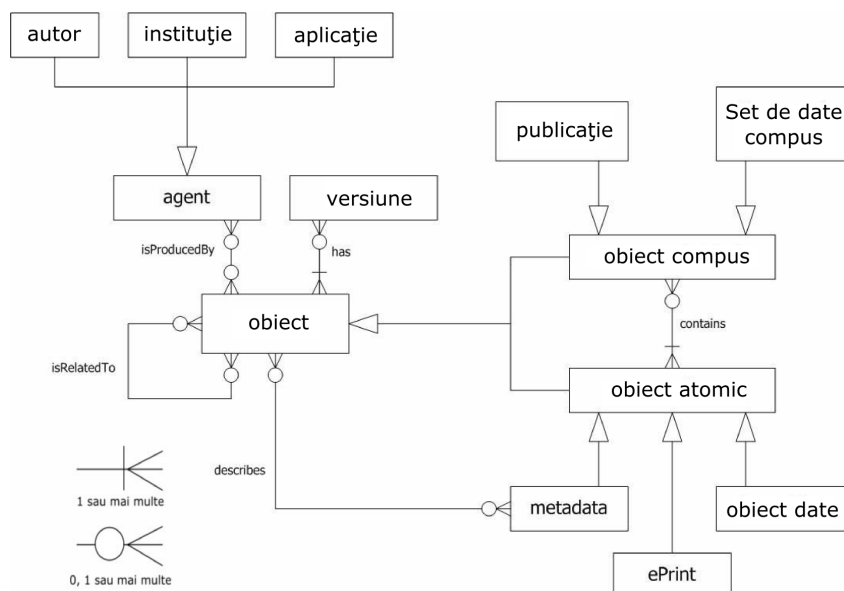


Illustration 2: Modelul unei publicații îmbogățite

10.2 Vocabulare

Una din cerințele modelului este ca metadatele relevante să fie înregistrate. Astfel, pentru realizarea unei interoperabilități semantice a publicațiilor îmbogățite, proprietățile menționate trebuie descrise utilizându-se pe cât posibil un vocabular controlat. În cadrul DRIVER sunt utilizați termenii care descriu tipul semantic și care sunt cuprinși în **DCMI Type Vocabulary**³¹:

http://purl.org/dc/dcmitype/Dataset	Dataset
http://purl.org/dc/dcmitype/Event	Event
http://purl.org/dc/dcmitype/Image	Image
http://purl.org/dc/dcmitype/InteractiveResource	InteractiveResource
http://purl.org/dc/dcmitype/MovingImage	MovingImage
http://purl.org/dc/dcmitype/Software	Software
http://purl.org/dc/dcmitype/Sound	Sound
http://purl.org/dc/dcmitype/Text	Text

Relațiile de includere:

http://purl.org/dc/terms/isPartOf	isPartOf
http://purl.org/dc/terms/hasPart	hasPart

Exprimarea versionării:

http://purl.org/dc/terms/isVersionOf	isVersionOf
http://purl.org/dc/terms/hasVersion	hasVersion
http://purl.org/dc/terms/isReplacedBy	isReplacedBy
http://purl.org/dc/terms/Replaces	Replaces

Conectarea manifestărilor digitale separate:

http://purl.org/dc/terms/isFormatOf	isFormatOf
http://purl.org/dc/terms/hasFormat	hasFormat

Gestionarea referințelor bibliografice:

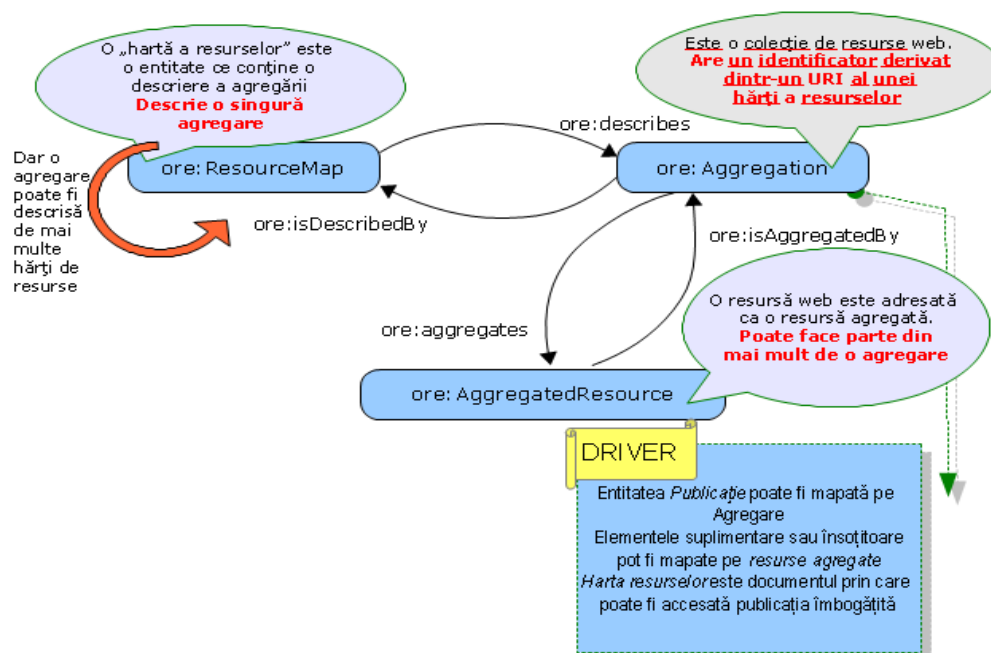
http://purl.org/dc/terms/references	References
http://purl.org/dc/terms/isReferencedBy	Is Referenced By

Menționarea drepturilor de autor:

http://purl.org/dc/elements/1.1/rights	Rights
---	--------

³¹ <http://dublincore.org/documents/dcmi-type-vocabulary/>

10.3 Recomandări pentru serializare



Din nou se pune problema schimbului de date privind publicațiile îmbogățite iar răspunsurile DRIVER se îndreaptă încă o dată către modelul de serializare pe care OAI-ORE îl propune dat fiind faptul că acest model nu este limitat doar la conectarea publicațiilor cu seturile de date aferente. Marele avantaj pe care îl are OAI-ORE este acela că poate fi adoptat pentru a încapsula resurse distribuite.

În speranța că diagrama de mai sus a adus mai multă lumină asupra modelului propus de OAI-ORE, vă propun să urmăriți în cadrul documentului original (livrabilul D4.2) diagrama și schema unui model ipotetic de serializare a unei publicații îmbogățite.

10.4 Prezentarea celor mai întâlnite tipuri de relațiile între resursele web care pot apărea.

a. Relații de includere

Despre două resurse se poate spune că sunt conectate printr-o relație de includere dacă o unitate este inclusă fizic sau logic în altă unitate. Acest tip de relație este cel mai des întâlnită din moment ce apare de fiecare dată când un număr de resurse sunt grupate sau sub formă de cluster într-o unitate mai mare. Exemplele includ tezele electronice, care constau din diferite capitole sau structuri de directoare care sunt publicate în ansamblu ca publicații îmbogățite. Relațiile de includere pot fi întotdeauna reprezentate vizual prin intermediul unei diagrame arborescente.

b. Relații secvențiale

În anumite situații poate fi necesară înregistrarea ordinii în care resursele trebuie să fie consultate. În acest caz, de exemplu, dacă sunt incluse componente separate ale unei monografii sau ale unui articol ca părți individuale. Scopul relațiilor secvențiale este acela de a stabili un parcurs

de citire în cadrul unei sesiuni.

c. Informații privind versionarea

De cele mai multe ori este necesară întreținerea diferitelor versiuni a anumitor resurse. Termeni de legătură specifici pot fi utilizați pentru a furniza informații asupra relațiilor dintre diferitele versiuni.

d. Legături de rudenie

Legăturile de rudenie oferă informații privind ordinea în care datele de cercetare sunt produse. Când aceste relații sunt prezentate explicit, acest lucru permite colegilor să urmărească diferitele etape ale progresului științific.

e. Manifestări

Resursele web sunt de cele mai multe ori disponibile în diferite formate. De exemplu, un articol poate fi disponibil deopotrivă ca fișier HTML sau ca document PDF. În mod similar, copiile arhivate ale imaginilor sunt de cele mai multe ori stocate în formate precum TIFF sau JPEG2000 suplimentar celor în formate consacrate precum JPG sau GIF. Diferitele manifestări pot fi adunate într-o formă agregată care are rolul de a aduce aceste formate variate împreună.

f. Referințele bibliografice

Publicațiile științifice conțin, de obicei multe referințe bibliografice către alte publicații. Referințele pot fi către resurse care sunt stocate între-un depozit de încredere și resurse care sunt stocate în alte tipuri de locații. Decizia privind dacă un link către astfel de surse externe sau mai puțin credibile este permis, este lăsată la decizia managerilor depozitelor.

11. Realizarea infrastructurii depozitelor digitale europene

Elaborarea specificațiilor pentru realizarea din punct de vedere constructiv a platformei DRIVER s-a făcut urmărind instrucțiunile metodologiei Unified Process³² și a utilizat Unified Modelling Language – UML pentru a formaliza funcționalitățile, dependențele și relațiile.

Specificațiile funcționale ale sistemului DRIVER au fost întocmite urmărindu-se două obiective:

- împlinirea cerințelor diferitelor grupuri țintă
- furnizare tuturor detaliilor și a informațiilor necesare proiectării sistemului.

În cadrul livrabilului DRIVER-03-D1.0-1.1: Specificații *funcționale* sunt menționate grupurile țintă ale serviciilor realizate de viitoarea infrastructură. Aceste sunt relevante pentru a înțelege cui se adresează întregul proiect DRIVER.

Managerii depozitelor: persoanele desemnate să gestioneze depozitele

³² Unified Process este un proces de dezvoltare iterativ și incremental. Fazele de elaborare, construcție și tranziție sunt divizate în serii de iterații delimitate în timp. Fiecare iterație are ca rezultat o creștere, care se concretizează cu lansarea sistemului ce conține funcționalități suplimentare sau îmbunătățite comparativ cu versiunea anterioară.

instituționale sau cele pe subiecte. Aceștia au rolul de a oferi consultanță pe probleme legate de proprietatea intelectuală, precum și probleme ce țin de partea tehnică a funcționării unui depozit: digitizare, formate de fișiere, structură de metadata, conservare, prezentare a datelor (vezi modul de funcționare al OAI-PMH), denumirea sistemelor de autoritate, etc.

Utilizatori finali precum cei care caută/cititori: cercetători și oameni de știință din toate domeniile, profesori, studenți și publicul interesat. Aceștia au nevoie de instrumente pentru descoperirea resurselor și a conținutului cu valoare adăugată.

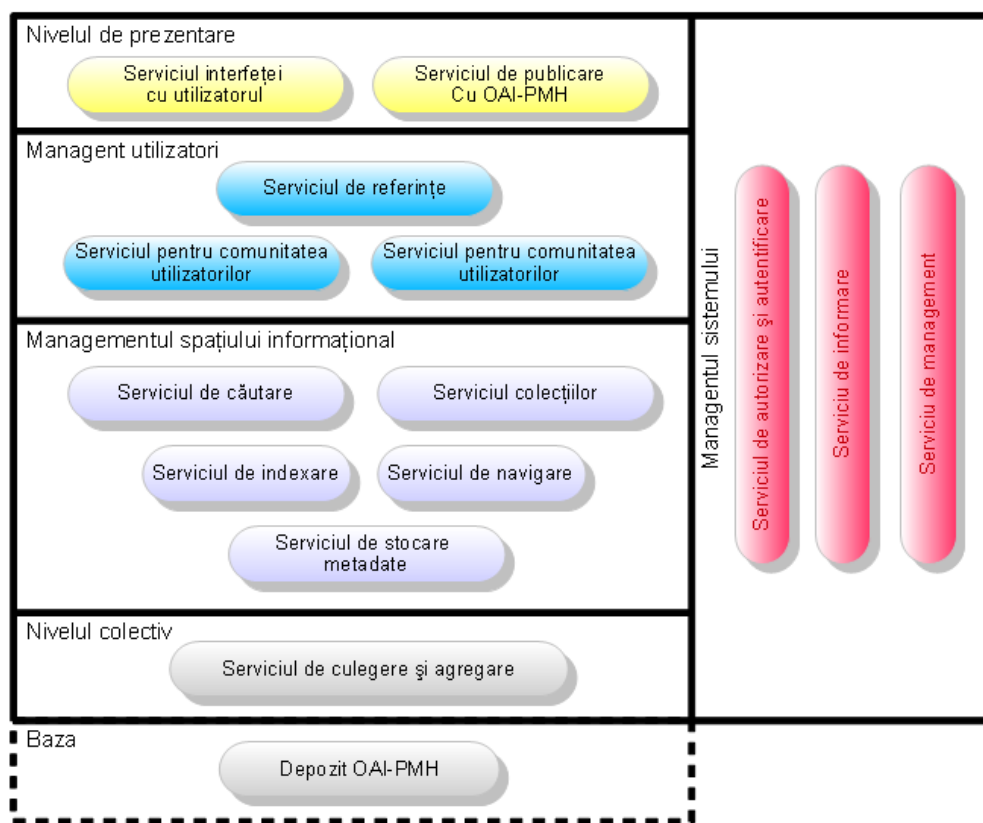
Utilizatori finali furnizori de conținut: în cele mai multe din cazuri, cei care oferă conținut sunt în cele mai multe cazuri tot cei care caută/cititori dar care au alte cerințe din postura de contribuitori la conținutul depozitului – servicii peer review, servicii de evaluare a impactului, consiliere tehnică sau asistență și consiliere privind drepturile de autor și de proprietate intelectuală.

Agregatori de conținut: sunt cei care manipulează, selectează, culeg și modifică conținutul depozitelor pe care-l oferă spre consultare într-o formă corespunzătoare utilizatorilor interesați. În primul rând aceștia au nevoie de metadata precise și potrivite scopului.

Meta-utilizatorii: sunt cei care îndeplinesc activități cu caracter analitic(ex: consiliile de cercetare și alți finanțatori, evaluatori pentru cercetare)

Antreprenori: sunt cei care doresc să-și transforme propriile proiecte în servicii și cei care văd o posibilitate de a produce valoare adăugată pentru propriile organisme.

11.1 Zonele funcționale ale DRIVER



Resursele sunt componentele funcționale de bază ale sistemului. O resursă poate fi:

- un serviciu
- o structură de date (generată și interpretată de un serviciu de resurse)

Fiecare tip de serviciu de resurse (ex. Serviciul de resurse al depozitului, serviciul de indexare al resurselor, resursele serviciului pentru colecții, etc.), poate fi asociat cu una sau mai multe tipuri de resurse după tipul datelor.

Din punct de vedere funcțional sistemul DRIVER este proiectat ca un set de tipuri de servicii pentru resurse ce țin de diferite zone funcționale: *o instanță a sistemului este reprezentată de un număr de servicii de resurse care inițiază instanțe ale serviciilor pentru tipurile de resurse ale diferitelor zone funcționale responsabile pentru un număr de resurse privind structura datelor. Serviciile pentru resurse sunt invocate de utilizatorii DRIVER și răspund cererilor acestora prin inițierea unui anumit număr de interacțiuni între resursele disponibile.*

Actorii implicați:

- administratorii sistemelor
- sistemul

- Managerii de resurse
- utilizatorii

Recoltarea este serviciul de bază al sistemului care se bazează pe utilizare protocolului OAI-PMH.

Resursele depozitului sunt de fapt datele colectate și încărcate în Spațiul Informațional DRIVER.

DRIVER recoltează metadate și astfel *documente* din diferite depozite. Fiecare document în sistemul DRIVER are un identificator unic. Termenul de *document* este de fapt sinonim cu cel de înregistrare de metadate. Toate documentele păstrate ca resurse stocate ale DRIVER se numesc Spațiul *Informațional DRIVER*. Spațiul *Informațional DRIVER* este constituit prin mulțimea documentelor conținute în toate resursele de metadate.

În DRIVER colecțiile sunt un set de documente denumit. Aceste documente sunt selectate dintr-o listă de *surse de colecții*. Colecțiile oferă un mecanism de identificarea a subseturilor din spațiul informațional al căror documente împărtășesc aceleași proprietăți semantice și/sau structurale.

Se pune și problema eterogenității datelor recoltate de DRIVER. Aici este un punct interesant de urmărit pentru viitor căci sunt de folos tuturor celor vor iniția depozite digitale. Scopul este de a învăța din practicile descrise. Astfel, DRIVER adoptă următoarele politici și tehnici:

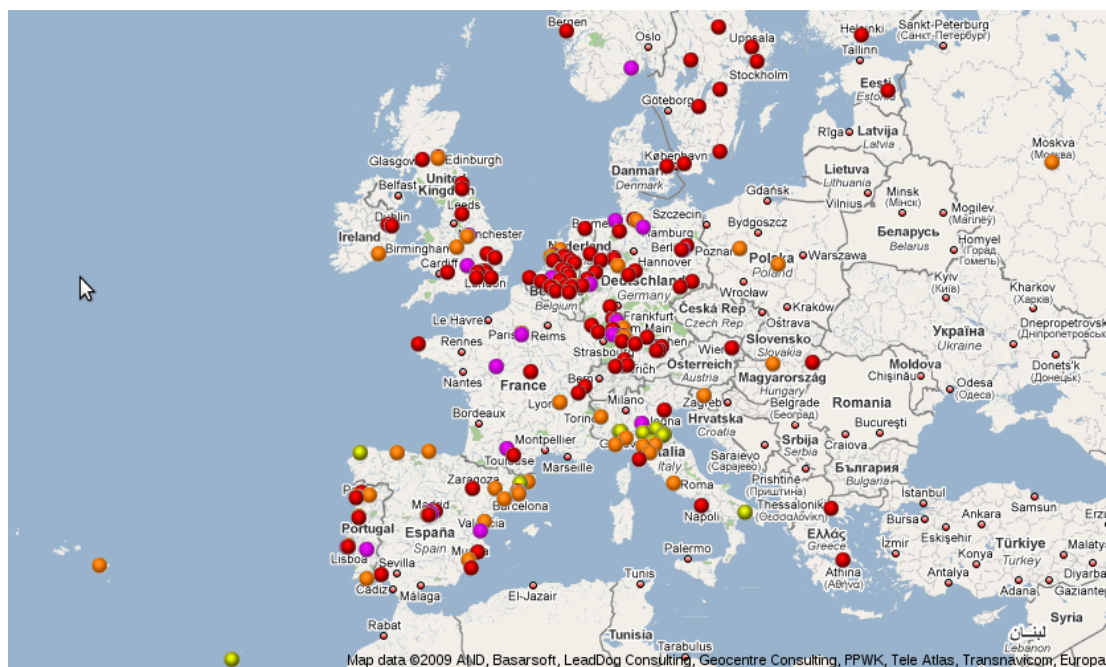
1. Recoltarea datelor din depozite externe respectându-se formatul de metadate original. Nivelul colectiv (vezi diagrama) „curăță” valorile din câmpuri respectând reguli specifice de rescriere și stochează rezultatele în Spațiul de Stocare al Metadatelor.
2. Fiecare dintre metadate după ce sunt curățate sunt îmbogățite cu niște *câmpuri cu metadate de proveniență*. De exemplu de astfel de câmpuri pot fi țara *depozitului*, *limba*, *clasificare Dewey*, *data publicării în DRIVER*, etc.
3. Publicarea metadatelor și a înregistrărilor din moment ce sunt curățate și îmbogățite prin intermediul unui serviciu OAI-PMH.

Resursele de indexare pe care sistemul DRIVER le construiește pe baza formatului de metadate specific oferă o interpretare uniformă a Spațiului Informațional. Caracteristici ale resurselor de indexare DRIVER:

- specificarea câmpurilor
- operatori de căutare (boolean, de proximitate, aritmetici)
- trunchiere
- suport pentru tezaure
- suport pentru cuvinte semnal
- sortare
- ierarhizare
- pondere pe termeni
- lematizare

Acestea ar fi la o primă vedere componentele sistemului DRIVER, care mai departe poate fi testat. Fiind puse la dispoziție pe siteul DRIVER sursele pentru construirea D-NET.

Vom sumariza capacitatea de răspuns a sistemului printr-o ilustrație ce cuprinde întreaga rețea de depozite digitale pe care DRIVER o deservește.



11.2 Descriere generală a setărilor conforme DRIVER

Nu vom trece mai departe fără a aduce în prim plan necesarul ca un depozit să fie conform specificațiilor DRIVER. Aceste precizări le vom traduce exact după documentul original pentru a oferi o dimensiune corectă a cerințelor pentru viitorii manageri de depozite.

Partea A - Resurse textuale

cerințe obligatorii

- Depozitul conține resurse digitale textuale
- resursele textuale sunt constituite din formate larg utilizate (PDF, TXT, RTF, DOC, TeX, etc)
- resursele textuale sunt cu acces deschis disponibile direct din depozit fără restricții de acces
- resursele textuale sunt descrise prin metadata
- metadatale împreună cu resursele textuale sunt legate împreună într-un mod prin care un utilizator final poate accesa resurse text prin intermediul unui identificator (de obicei un URL) specificat chiar în metadata
- din moment ce URLul unei resurse este codat în înregistrările de metadata este permanent adresabilă și nu se mai schimbă sau reatribuită
- un identificator unic identifică resursa text și metadatale (fără pointeri către sisteme externe precum sistemul național de

biblioteci sau către un editor)
recomandări

- verificarea transparentă a integrității resurselor textuale
- măsuri de asigurare a calității pentru resursele textuale (sau conținutul științific) incluse în raportul științific de debut (sau echivalente)
- URL-ul resurselor textuale codate în înregistrările de metadata se bazează pe scheme de identificatori persistenți precum DOI, URN, ARK
- utilizarea unui container DIDL XML pentru expunerea resurselor textuale

Partea B - Metadata

cerințe obligatorii

- metadatale sunt structurate ca Unqualified Dublin Core (ISO 15836:2003)
- elementele individuale ale DC să fie utilizate după prevederile Îndrumărilor DRIVER
- este preferabilă utilizarea metadatelor care sunt structurate după scheme mai rafinate precum Qualified Dublin Core sau MODS
- limba de utilizare este recomandabil a fi limba engleză
- limba recomandată pentru redactarea abstractului este engleza

Partea C - Implementarea OAI-PMH

cerințe obligatorii

- depozitul trebuie să fie conform OAI-2.0 și specificațiilor DRIVER de utilizare a standardului
- trebuie să existe un identificator de depozit și să se utilizeze schema de identificare OAI
- dacă și numai dacă un depozit conține resurse altele decât cele specificate (resurse text), atunci se definește un set OAI care să definească resursele cu acces deschis

recomandări

- instrucțiuni pentru modificarea URL-ului de bază
- răspunsul Identify să fie complet incluzând declarația opțională Description
- utilizarea strategiei de ștergere Transient
- utilizarea unei dimensiuni a pachetului care să aibe un timp de expirare a resumption token-ului corespunzător.

Documente care stau la baza Îndrumărilor DRIVER:

„**USING SIMPLE DUBLIN CORE TO DESCRIBE EPRINTS**”, de Andy Powell, Michael Day și Peter Cliff de la UKOLN, University of Bath (Versiunea 1.2), care a fost adaptată pentru necesitățile specifice ale programului DARE, cunoscut sub numele de “DRIVER Use of Dublin Core” (Versiunea 2, noiembrie 2006). Acesta a fost extins prin Îndrumările DRIVER 2.0 cu ajutorul managerilor depozitelor - vezi capitolul „Utilizarea metadatelor OAI_DC”

Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting,

versiunea 2.0, care a fost adoptat, de asemenea, de către DARE pentru anumite cerințe specifice și care este disponibil ca „DRIVER use of OAI-PMH guidelines” (versiunea 2, decembrie 2006)³³ care a fost extins în Îndrumările DRIVER 2.0 cu ajutorul managerilor depozitelor – vezi capitolul „Use of OAI-PMH”

Certificatul DINI „Servicii de Publicare și pentru Documente 2007”

(versiunea 2, septembrie 2006) oferă o bază solidă pentru ceea ce ar trebui luat în considerare atunci când se operează un depozit. Din moment ce DRIVER se uită la depozite din perspectiva unui agregator, Îndrumările DRIVER, nu acoperă aspectele descrise în certificatul DINI care este proiectat pentru a pilota întreaga operare a unui depozit local. În loc, Îndrumările DRIVER se bazează pe presupunerea că deja criteriile certificatului DINI sunt deja luate în considerare în operarea unui depozit.

„Use of MODS for institutional repositories”³⁴ a fost creat de un grup de experți în metadata al programului SURFshare și este utilizat de către depozitele olandeze. Aceste îndrumări oferă o listă practică de tipuri de publicații care asigură o mai mare interoperabilitate. Tipurile de publicații se bazează pe lista de publicații dc:type al documentului “DARE use of DC” combinat cu tipurile de e-printuri și tipurile de publicații utilizate prin larga răspândire a lui Dutch Current Research Information System (CRIS).

Version Identification Framework³⁵ a oferit o taxonomie³⁶ simplă și practică pentru articolele revistelor și mai mult de atât. Aceasta constituie o adăugire pentru a descrie tipurile de publicații și mai bine în fluxul științific.

Foarte importantă pentru a vedea construcția internă a unui depozit și structura informației este răspunsul la întrebarea dacă **există o soluție practică care rezolvă mai multe probleme deodată?**

Răspunsul îl constituie capitolul „utilizarea lui MPEG-21 DIDL (xml container) – Compound object wrapping. În cadrul programului SURF DARE s-a dovedit a fi utilă implementarea unui „container XML” pentru fiecare resursă care permite recoltarea prin intermediul OAI-PMH, oferind un link clar către resursă (nu printr-un salt la pagină), suportă indexarea integrală a textului și permite reprezentarea complexă a documentelor care sunt constituite din câteva fișiere PDF. XML-Container se bazează pe Digital Item Declaration Language (MPEG21-DIDL)³⁷. Au mai fost dezvoltate și alte soluții care se bazează pe DIDL (ex. ADORé³⁸, profilele METS³⁹) și altele vor fi publicate în viitor (ex. OAI-ORE⁴⁰).

Totuși parcurgând mai multe documente ale DRIVER II, balanța se înclină

33 <http://edoc.hu-berlin.de/series/dini-schriften/2006-3-en/PDF/3-en.pdf>

34 <https://www.surfgroepen.nl/sites/oai/metadata/Shared%20Documents/Use%20of%20MODS%20for%20institutional%20repositories-version%201.doc>

35 <http://www.lse.ac.uk/library/vif/Framework/Essential/taxonomies.html>

36 <http://www.lse.ac.uk/library/versions/>

37 <http://xml.coverpages.org/mpeg21-didl.html>

38 <http://african.lanl.gov/aDORe/projects/adoreArchive/>

39 <http://www.loc.gov/standards/mets/mets-profiles.html>

40 <http://www.openarchives.org/ore/>

către folosirea noului model apărut: OAI-ORE, care își dovedește capacitatea de a agrega resurse eterogene în „agregări” cu caracter omogen în baza unei hărți a resurselor.

Documente produse de DRIVER

Modele de organizare (deliverable 2.3b din 31 octombrie 2007 – raport final)

Autori: Wolfram Horstmann, Martin Feijen

Referenți: Karen Van Godtsenhoven, Inge Van Nieuwerburgh, Mary Robinson, Sophia Jones, Muriel Foulonneau

Aspecte funcționale (deliverable D01-1.1 din 15 septembrie 2006 – raport)

Autori: Natalia Manola, Paolo Manghi

Referenți: CNR-ISTI, UniBi

Specificații arhitecturale (deliverable D2.0-4.7 din 15 noiembrie 2006 – raport)

Autori: Donatella Castelli, Paolo Manghi, Pasquale Pagano, Leonardo Candela, Natalia Manola, Vassilis Stoumpos, Friedrich Summann, Marek Imialek, Jaroslaw Wypychowski

Schema de cooperare (Task 2.1 din 30 noiembrie 2007 – raport interimar)

Autori: Wolfram Horstmann, Norbert Lossau

Referenți: Mike Hatzopoulos

Componentele DRIVER și ghidurile de administrare ale sistemului (deliverable D2.b-1.0 din Iunie 2007 - raport)

Autori: Natalia Manola, Paolo Manghi, Pasquale Pagano, Friedrich Summan, Marek Imialek, Jaroslaw Wypychowski, Vassilis Stoumpos, Antonis Lebessis, Katerina Iatropoulou, Elena Nicolaki

Referenți: Paolo Manghi

Serviciile DRIVER, Raport detaliat de proiectare (deliverable D1.b-1.0 din septembrie 2007)

Autori: Natalia Manola, Paolo Manghi, Pasquale Pagano, Friedrich Summan, Marek Imialek, Jaroslaw Wypychowski, Vassilis Stoumpos, Antonis Lebessis, Katerina Iatropoulou

Referenți: Paolo Manghi

Raport de evaluare a funcționalității & Calității - Partea A

(deliverable D5.2 A din 26 septembrie 2007)

Autori: Wojtek Sylwestrzak, Jarosław Wypychowski

Referenți: Natalia Manola, Paolo Manghi

Raport de evaluare asupra gradului de utilizare (deliverable D5.3a-0.1 din 14 septembrie 2007)

Autori: Karen Van Godtsenhoven, Sophia Jones, Anne-Marie Badolato

Referenți: Sophia Jones

Raport de evaluare asupra gradului de utilizare (deliverable D5.3b-0.1 din 15 ianuarie 2007)

Autori: Karen Van Godtsenhoven, Maurits Van der Graaf

Referenți: Sophia Jones, Anne-Marie Badolato

Raport de monitorizare (deliverable D2.0-1.0 din noiembrie 2007 - raport)

Autori: Paolo Manghi, Marko Mikulicic

Studiu de inventariere asupra tipul și nivelul activităților depozitelor digitale din UE în prezent (deliverable D1.0-1.9 din 30 aprilie 2007 - raport)

Autori: Kwame van Eijndhoven, Maurits van der Graaf

Referenți: Wolfram Horstmann

Ghidul DRIVER al depozitelor europene: studiu de inventariere a problemelor și a bunelor practici legate de depozitele digitale (deliverable D7.2 din 30 martie 2007 - raport draft)

Autori: Kasja Weenink (SURF) Leo Waaijers (SURF), Rosemary Russell (Ukoln)

Referenți: Rene van Horik (DANS/SURF), Wilma Mossink (SURF), Vanessa Proudman (Tilburg University/SURF), Barbara Sierman (KB/SURF), Alma Swan (Key Perspectives/SURF).

Raport privind standardele tehnice (deliverable D3.0-1.1 din 30 aprilie 2007 - raport)

Autor: Muriel Foulonneau, Francis André, Anne-Marie Badolato

Referenți: Rosemary Russel, Julie Alliston, Monika Duke, Wolfram Horstmann, Martin Feijen, Leo Waaijers, Kasja Weenink, Leonardo Candela

Awareness-raising and Advocacy programme: active information exchange facilitated through section based on wiki structure and discussion lists (deliverable D8.0-1.0 - debutat în 2006)

Autori: Bill Hubbard, Sophia Jones & Mary Robinson

Referenți: Mike Hatzopoulos

Documente produse de DRIVER II

Planul rețelei europene (D2.1 din 31 mai 2008 - raport)

Autori: Birgit Schmidt, Dale Peters

Referenți: Norbert Lossau, Gera Pronk, Mikael K. Elbæk, Karen Van Godtsenhoven, Inge Van Nieuwerburgh, Mary Robinson, Sophia Jones, Eloy Rodrigues, Ricardo Saravia, Alenka Kavcic-Colic, Maurice Vanderfeesten

Depozite ale cercetării în Europa: studiu de inventariere al DRIVER în 2008 (D2.4 din 15 decembrie 2008 - raport)

Autori: Maurits van der Graaf & Kwame van Eijndhoven (Pleiade Management & Consultancy)

Referent: SURF

Cele mai bune practici pentru siteurile web ale depozitelor

instituționale naționale (D3.8 din 1 noiembrie 2008)

Autori: Karen van Godtsenhoven, Sophia Jones, Mary Robinson

Raport privind situația publicațiilor îmbogățite (D4.1 din iulie 2008)

Autori: Saskia Woutersen-Windhouver & Renze Brandsma (UvA)

Referenți: UvT, RUG, KB, UKOLN, UL, UvA, SURF

Raport privind modelele obiectelor și funcționalitățile (D4.2 din decembrie 2008)

Autori: Peter Verhaar (Leiden University)

Referenți: UvA, KNAW, RUG, SURF

Raport privind tehnologiile (D4.3 din 15 decembrie 2008)

Autori: Magchiel Bijsterbosch, Mikael Karstens Elbaek, Patrick Hochstenbach, Jens Ludwig, Gert Schmeltz Pedersen, Rosemary Russell, Birgit Schmidt, Barbara Sierman, Maurice Vanderfeesten, Karen Van Godtsenhoven

Referenți: Jeroen Bekaert, Wolfram Horstmann, Peter Reyniers, Liesbeth Van Melle