



Consorti de  
Serveis Universitaris  
de Catalunya

# Implementación del identificador persistente Handle en repositorios DSpace

Joan Caparrós

Técnico líder de proyectos en la Unidad de Cálculo y Aplicaciones en  
**Consortio de Servicios Universitarios de Cataluña (CSUC)**

Barcelona

18/01/2019



**Joan Caparrós** es licenciado en Ingeniería Informática y máster en Seguridad de las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones (2015) y en Diseño y Programación de Apps (2017).

Desde 2009 trabaja en el **Consorcio de Servicios Universitarios de Cataluña (CSUC)**, donde es técnico líder de proyectos en la Unidad de Cálculo y Aplicaciones.

El CSUC es un consorcio público integrado por 10 universidades catalanas y el Gobierno de Cataluña con la misión de compartir o mancomunar servicios académicos, bibliotecarios, de transferencia del conocimiento y de gestión de las entidades consorciadas para potenciar sinergias y mejorar la eficiencia.





---

Consortio de Servicios  
Universitarios de Cataluña  
**CSUC**



# El Consorci de Servicios Universitarios de Cataluña (CSUC)

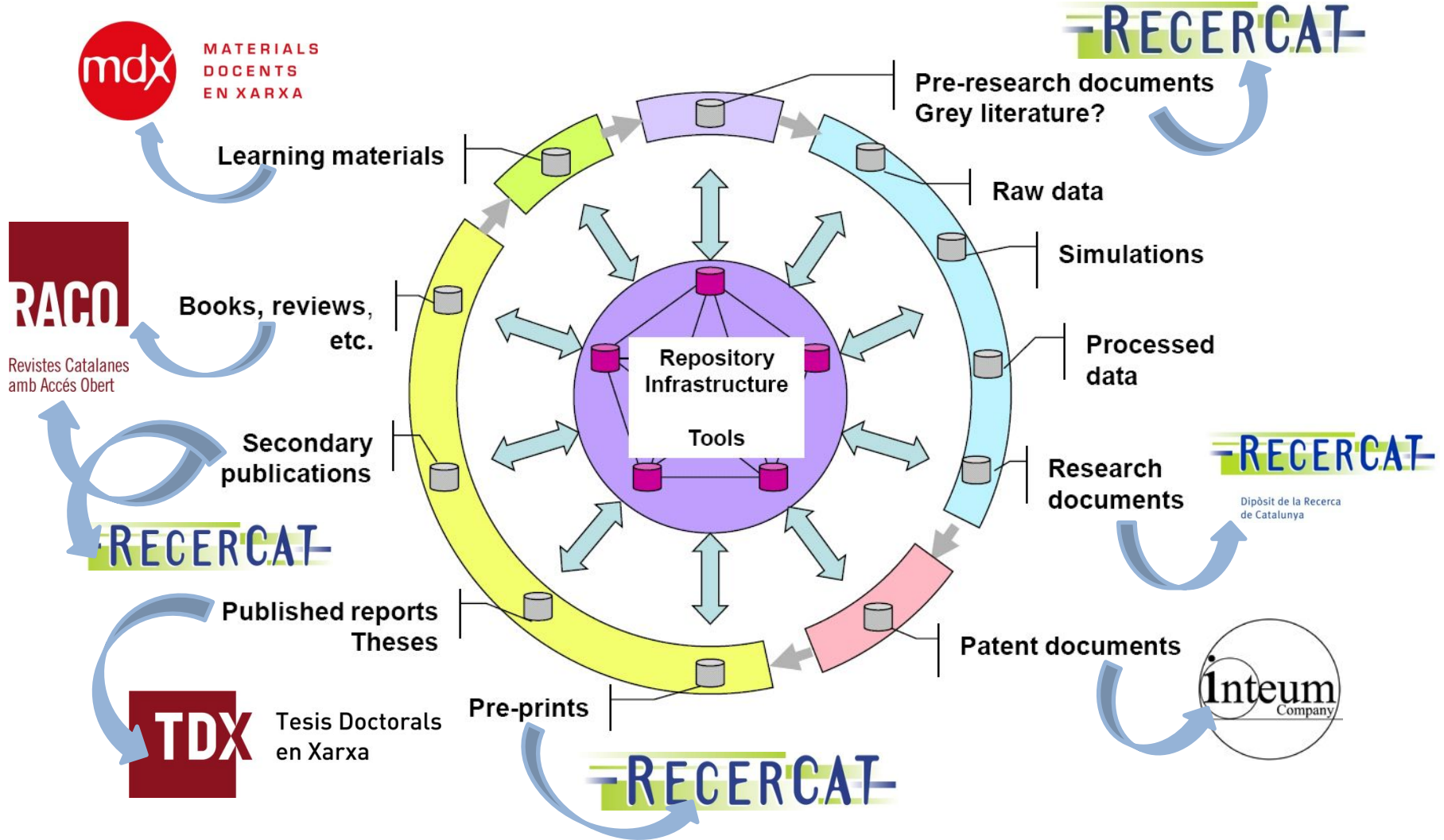


- Generalitat de Catalunya
- Universitat de Barcelona (UB)
- Universitat Autònoma de Barcelona (UAB)
- Universitat Politècnica de Catalunya (UPC)
- Universitat Pompeu Fabra (UPF)
- Universitat de Girona (UdG)
- Universitat Rovira i Virgili (URV)
- Universitat de Lleida (UdL)
- Universitat Oberta de Catalunya (UOC)
- Universitat Ramon Llull (URL)
- Universitat de Vic-Universitat Central de Catalunya (UVic-UCC)





# Repositorios cooperativos



# Repositorios digitales

**TDX** Tesis Doctorales en Xarxa

Advanced Search

Reposit de TDX

Home | About TDX | Contact

20,501 theses in deposit

58,304 searchable theses

Participants

- Universitat de Barcelona
- Universitat Autònoma de Barcelona
- Universitat Politècnica de Catalunya
- Universitat Pompeu Fabra
- Universitat de València
- Universitat de Sevilla
- Universitat Rovira i Virgili
- Universitat Oberta de Catalunya
- Universitat Ramon Llull
- Universitat de Vic - Universitat Central de Catalunya
- Universitat Internacional de Catalunya
- Universitat Abat Oliba CEU
- Universitat de Màlaga
- Universitat de les Illes Balears
- Universitat de Valencia

**TDX**

**RECERCAT** Dipòsit de la Recerca de Catalunya

Home | About RECERCAT | Contact

More than 70,000 documents, of these:

- 22,781 articles
- 31,203 ResearchMaster theses
- 11,203 conference theses
- 8,226 conference objects

Participants

- Universitat de Barcelona
- Universitat Autònoma de Barcelona
- Universitat Politècnica de Catalunya
- Universitat Pompeu Fabra
- Universitat de València
- Universitat de Sevilla
- Universitat Rovira i Virgili
- Universitat Oberta de Catalunya
- Universitat Ramon Llull
- Universitat de Vic - Universitat Central de Catalunya
- Universitat Internacional de Catalunya
- Universitat Abat Oliba CEU
- Generalitat de Catalunya
- Agència de Gestió d'Innovació i Recerca
- Agència de Recerca i Innovació Tecnològica

**RECERCAT**

**RACO** Repositori Català amb Accés Obert

Home | About | Login | Advanced Search | About Us | Contact

82 participants

445 parauls

174,428 articles

188,013 ítems

**RACO**

**PADICAT** Patrimoni Digital de Catalunya

Home | About PADICAT | Contact

Accessos directes

- Accés a les dades
- Accés a les imatges
- Accés a les audios
- Accés a les vídeos
- Accés a les fitxes
- Accés a les descripcions
- Accés a les metadades
- Accés a les llistes
- Accés a les col·leccions
- Accés a les mostres
- Accés a les mostres de treball
- Accés a les mostres de treball de treball
- Accés a les mostres de treball de treball de treball

**PADICAT**

**RECYT** Repositori Espanyol de Ciència i Tecnologia

Home | About RECYT | Contact

1,202 captures de 400 webs

**RECYT**

**MDC** Memòria Digital de Catalunya

Home | About MDC | Contact

CINE MODERNO

**MDC**

**MDX** Materials Digitals de Catalunya

Home | About MDX | Contact

Participants

- Universitat de Barcelona
- Universitat Autònoma de Barcelona
- Universitat Politècnica de Catalunya
- Universitat Pompeu Fabra
- Universitat de València
- Universitat de Sevilla
- Universitat Rovira i Virgili
- Universitat Oberta de Catalunya
- Universitat Ramon Llull
- Universitat de Vic - Universitat Central de Catalunya

**MDX**

**PADICYT** Patrimoni Digital de Ciència i Tecnologia

Home | About PADICYT | Contact

Buscar por dominio

**PADICYT**

**CALAIX** catàleg genèric cat

Home | About CALAIX | Contact

**CALAIX**

**FILMOTECA** Repositori digital de la Filmoteca

Home | About FILMOTECA | Contact

Repository Search

**FILMOTECA**

**SCIENTIA** Repositori d'informació del Departament de Salut

Home | About SCIENTIA | Contact

¿Qué es Scientia?

**SCIENTIA**

**MACBA** What is the deposit about?

Home | About MACBA | Contact

**MACBA**



# 17 años de repositorios...

**TDX** Tesis Doctorales en Xarxa

20,501 theses in deposit  
58,304 searchable theses

2001

**RECERCAT** Dipòsit de la Recerca de Catalunya

More than 70,000 documents, or these

- 22,781 articles
- 32,782 ResearchMaster theses
- 31,203 hachelar theses
- 8,238 conference objects

2005

**RACS** Revistes Catalanes amb Accés Obert

82 papers  
445 papers  
174,028 articles

2006

**L'Arxius Web de Catalunya**

2006

**RECYT** Repositorio Español de Ciencia y Tecnología

2006

**MDC** Memòria Digital de Catalunya

2006

**MDR** Materiales Digitales de Recerca

2009

**PadriCyT** PATRIMONIO DIGITAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

2009

**calaix.gencat.cat**

2010

**Fílmoteca** Repositori digital de la Fílmoteca

2012

**Scientia** Repositori d'informació Digital del Departament de Salut

2015

**Repositori Digital MDR**

2015

# Contenido

TDX Tesis Doctorales en Xarxa

20,501 theses in deposit  
58,304 searchable theses

Tesis

RECERCAT Dipòsit de la Recerca de Catalunya

More than 70,000 documents, of these

- 22,781 articles
- 32,782 ResearchMaster theses
- 31,203 Masters theses
- 8,238 conference objects

TFG

Revistes Catalanes amb Accés Obert

82 participes  
445 punts  
174,428 articles  
188,013 ítems

Revistas

L'Arsina Web de Catalunya

Accesos directes

Novetats

Websites

RECYT REPOSITORI ESPANOL DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

en 1292 capturas de 420 webs

Revistas

RECIC Recopilari de Cinema i Audiovisuals

CINE MODERNO & Estrucor G

Colecciones patrimoniales

TDX Tesis Doctorales en Xarxa

Recently Added

Materiales didácticos

Padicyt PLAN NACIONAL DE INVESTIGACION CIENTIFICA Y TECNOLOGICA

en 1292 capturas de 420 webs

Websites

calaix.gencat.cat

Dept. Cultura

Fílmoteca Repositori digital de la Fílmoteca

Patrimoni cinematogràfic

Scientia Departament de Salut

Dept. Salut

Repositori Digital de Patrimoni Artístic

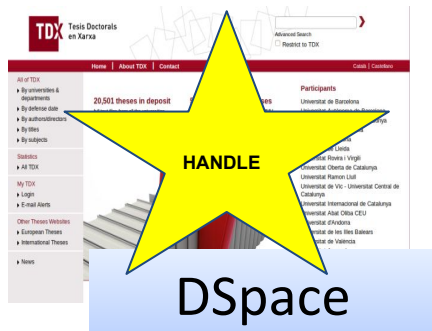
Patrimoni artístic





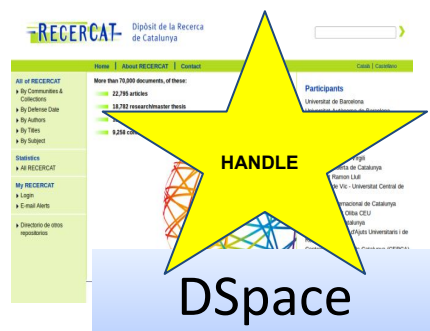


# Programas: DSpace, OJS...



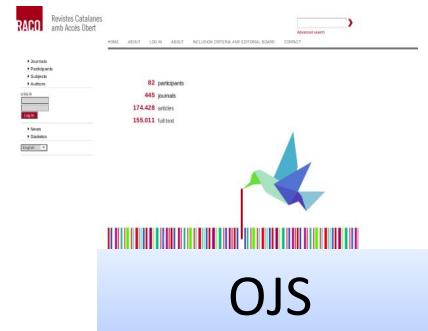
**HANDLE**

DSpace



**HANDLE**

DSpace



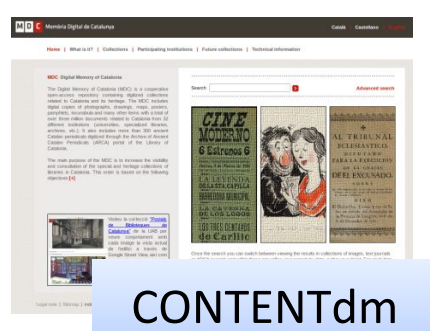
**OJS**



**Heritrix, etc.**



**OJS**



**CONTENTdm**



**DSpace**



**Heritrix, etc.**



**DSpace**



**DSpace**



**DSpace**



**DSpace**

## Programas: DSpace, OJS...

<b>TDX</b>	<a href="http://www.tdx.cat">www.tdx.cat</a>
<b>RECERCAT</b>	<a href="http://www.recercat.cat">www.recercat.cat</a>
<b>RACO</b>	<a href="http://www.raco.cat">www.raco.cat</a>
<b>PADICAT</b>	<a href="http://www.padicat.cat">www.padicat.cat</a>
<b>RECYT</b>	<a href="http://recyt.fecyt.es">http://recyt.fecyt.es</a>
<b>MDC</b>	<a href="http://mdc.cbuc.cat">http://mdc.cbuc.cat</a>
<b>MDX</b>	<a href="http://www.mdx.cat">www.mdx.cat</a>
<b>PADICYT</b>	<a href="http://padicyt.es">http://padicyt.es</a>
<b>CALAIX</b>	<a href="http://calaix.gencat.cat">http://calaix.gencat.cat</a>
<b>Filmoteca de Catalunya</b>	<a href="http://repositori.filmoteca.cat">http://repositori.filmoteca.cat</a>
<b>SCIENTIA</b>	<a href="http://scientiasalut.gencat.cat">http://scientiasalut.gencat.cat</a>
<b>MACBA</b>	<a href="http://repositori.macba.cat">http://repositori.macba.cat</a>
<b>PRC</b>	<a href="https://portalrecerca.csuc.cat">https://portalrecerca.csuc.cat</a>



- **Introducción al servicio de Handle**
  - Qué es un servicio de Handle?
- **Registrar/Renovar un identificador de Handle**
  - Adquirir nuevo/Renovar prefijo de Handle
- **Funcionamiento del servicio de Handle**
- **Configuración del servicio de Handle en DSpace**
  - Notificar especificaciones de nuestro repositorio DSpace
  - Actualizar fichero configuración del servicio de Handle
  - Actualizar fichero de configuración de DSpace
  - Recompilar DSpace
  - Actualizar prefijos antiguos
  - Arranque del servidor local de Handle
  - Comprobación del estado de nuestro servidor de Handle
  - Errores durante el arranque del servidor de Handle
  - Comprobación de acceso a nuestro servidor de Handle
  - BONUS: Redireccionamiento interno direcciones antiguas

---

# Introducción al servicio de Handle

## ¿Qué es un servicio de Handle?

- El Sistema Handle es un sistema informático distribuido desarrollado en la **Corporation for National Research Initiatives (CNRI)**.
- CNRI es un administrador multiprimario (MPA) del **Global Handle Registry (GHR)**, autorizado por la **Fundación DONA** para asignar prefijos a los usuarios del sistema Handle.



Corporation for National  
Research Initiatives®

- La **Fundación DONA** es una organización sin fines de lucro que ha asumido la responsabilidad de la evolución de los objetos digitales, divulgación y funcionamiento general del GHR





## ¿Qué es un servicio de Handle?

El servicio de handle nos permite aplicar una URL corta, que es persistente, para fines de citación y descubrimiento en la web.

Específicamente, el Sistema de Handle fué diseñado para abordar los siguientes problemas en los recursos de red identificación (según estándar IETF\*):

- **Persistencia:** La durabilidad de los identificadores será para siempre, aunque el recurso ya no exista.
- **Unicidad (global uniqueness).** El identificador se asignará de forma única no permitiendo que dos recursos tengan el mismo.
- **Independencia de ubicación:** Con los identificadores, las referencias a los recursos de red se pueden hacer independientes de su ubicación de red (URL corporativo).
- **Varias instancias del objeto subyacente:** Usando un identificador, como referencia a varias instancias del objeto subyacente, proporciona a los clientes formas alternativas de acceder al objeto.

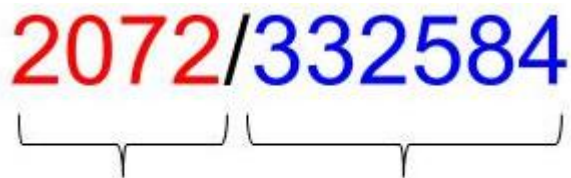
# ¿Qué es un servicio de Handle?

## RECERCAT

<https://www.recercat.cat/handle/2072/332584>

<http://hdl.handle.net/2072/332584>

2072/332584



**Prefijo**

Naming Authority

**Sufijo**

Item ID

- Conjunto de caracteres: Unicode 2.0
- Codificación: UTF-8
- Prefijo: Actualmente “20.500.” y cuatro dígitos más.
- Sufijo: No hay restricciones.

---

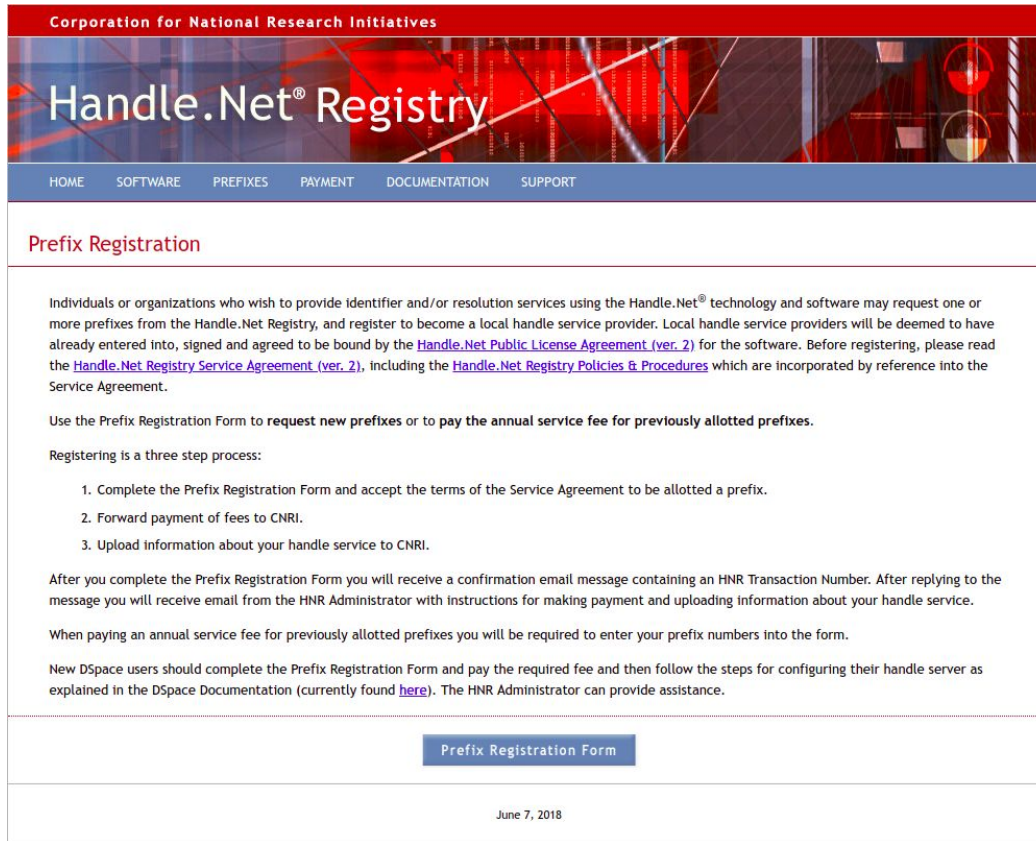
# Registrar/Renovar un identificador de Handle



# Adquirir nuevo/Renovar prefijo de Handle

Visite los siguientes sitios web para registrar un nuevo Handle:

- <http://www.handle.net>
- <http://www.handle.net/prefix.html>



The screenshot shows the Handle.Net Registry website. At the top, there is a red banner with the text "Corporation for National Research Initiatives" and "Handle.Net® Registry". Below the banner is a navigation menu with links for HOME, SOFTWARE, PREFIXES, PAYMENT, DOCUMENTATION, and SUPPORT. The main content area is titled "Prefix Registration" and contains the following text:

Individuals or organizations who wish to provide identifier and/or resolution services using the Handle.Net® technology and software may request one or more prefixes from the Handle.Net Registry, and register to become a local handle service provider. Local handle service providers will be deemed to have already entered into, signed and agreed to be bound by the [Handle.Net Public License Agreement \(ver. 2\)](#) for the software. Before registering, please read the [Handle.Net Registry Service Agreement \(ver. 2\)](#), including the [Handle.Net Registry Policies & Procedures](#) which are incorporated by reference into the Service Agreement.

Use the Prefix Registration Form to **request new prefixes** or to **pay the annual service fee for previously allotted prefixes**.

Registering is a three step process:

1. Complete the Prefix Registration Form and accept the terms of the Service Agreement to be allotted a prefix.
2. Forward payment of fees to CNRI.
3. Upload information about your handle service to CNRI.

After you complete the Prefix Registration Form you will receive a confirmation email message containing an HNR Transaction Number. After replying to the message you will receive email from the HNR Administrator with instructions for making payment and uploading information about your handle service.

When paying an annual service fee for previously allotted prefixes you will be required to enter your prefix numbers into the form.

New DSpace users should complete the Prefix Registration Form and pay the required fee and then follow the steps for configuring their handle server as explained in the DSpace Documentation (currently found [here](#)). The HNR Administrator can provide assistance.

At the bottom of the page, there is a blue button labeled "Prefix Registration Form" and a date "June 7, 2018".

## Nuevo Prefijo (incluye pago de registro único)

(1 año)	100\$
(5 años)	300\$

## Renovación del Prefijo

(1 año)	50\$
(5 años)	250\$

<https://handle.net/PrefixRegistration/>

- Número de años para esta solicitud de prefijo:  
1-5 años
- ¿Cuántos prefijos estás solicitando?
- Nombre del contacto administrativo
- Nombre de la Organización
- Teléfono
- Dirección de email
- Dirección de email alternativa
- País
- Dirección de calle
- Apartamento, suite, unidad, edificio, piso, etc.
- Ciudad
- Estado
- Código postal

The screenshot shows the 'Handle.Net® Registry' website interface. At the top, there is a navigation bar with links for HOME, SOFTWARE, PREFIXES, PAYMENT, DOCUMENTATION, and SUPPORT. Below this is the 'Prefix Management' section. It contains a 'Choose one:' section with radio buttons for 'Request a new prefix' (selected) and 'Renew an existing prefix(es)'. Below that is a 'Select the number of years for this prefix request:' section with radio buttons for '1 year' (selected) and '5 years'. A note indicates that payment is not required to complete the form. A contact information link for the HNR Administrator is provided. The main part of the form is the 'Prefix Registration Form', which includes fields for: 'How many prefixes are you requesting?' (set to 1), 'First Name', 'Last Name', 'Organization Name', 'Phone', 'Email Address', 'Confirm Email Address', 'Alternate Email Address' (with a note: 'e.g. technical contact's email'), 'Country' (set to United States), 'Street Address, P.O. Box, etc.', 'Apartment, Suite, Unit, Building, Floor, etc.', 'City', 'State' (set to --), 'Zip Code' (with a note: 'e.g. 98103'), and 'Comments' (with a note: 'Additional comments to include invoicing requirements such as VAT number, etc.'). At the bottom of the form, there is a checkbox for 'View and accept the terms and conditions stated in the Handle.Net Registry Service Agreement (HNBSA)' and two buttons: 'Request' and 'Cancel'. The footer of the page indicates the date 'March 2016'.



## Confirm your Prefix Registration Your new prefix request has been received.

Please click on the link provided below to confirm this request.

[Confirm your prefix request](#)

If you do not click on the link, no further action will be taken by the [HNR Administrator](#).  
hdladmin@cnri.reston.va.us

---

## Thank You

Jane Euler  
[HNR Administrator](#)  
CNRI  
Reston, VA  
US



# Adquirir nuevo/Renovar prefijo de Handle



## Handle System®

Corporation for National Research Initiatives (CNRI), Reston, VA  
Invoice

**BILL TO:**  
Stellenbosch University  
Attn: Hilton Gibson  
Library and Information Service  
Private Bag X5036, 7599 Stellenbosch  
South Africa

**Date:** 10/26/2012  
**Invoice Number:** HSSA-1695c  
**Payment Due:** Net 30 days  
**Payment Currency:** US Dollars

Description	Cost Per Year Per Prefix	Total
One Time Registration Fee for new prefix <b>11105</b>	\$50.00	\$50.00
Annual Service Fee at \$50 per year for 1 year: 10/26/12 - 10/31/13 for prefix <b>11105</b>	\$50.00	\$50.00
	Subtotal	<b>\$100.00</b>
	Amount Paid	\$0.00
	<b>Total Amount Due</b>	<b>\$100.00</b>

CNRI accepts the following methods of payment:

- Checks drawn on US Banks mail to:  
*Corporation for National Research Initiatives (CNRI)*  
*Attn: Business Office*  
*1895 Preston White Drive, Suite 100*  
*Reston, VA 20191-5434*  
**[CNRI Federal Tax ID: 52-1447747]**
- Credit Card Payments - American Express, Visa, and Master Card
- Wire Payments addressed to:  
Account number: 002086576527  
Bank name: Bank of America  
Bank address: 730 15th St. NW, Washington, DC 20005  
Routing number: 0260-0959-3  
Swift code: BOFAUS3N

*Handle System Administrator: Jane Euler, Phone: 703-620-8990, Fax: 703-620-0913*  
*Email: [jeuler@cnri.reston.va.us](mailto:jeuler@cnri.reston.va.us), CNRI, 1895 Preston White Drive, Reston, VA 20191-5434*

---

# Funcionamiento del servicio de Handle

- Un identificador es un identificador único y resoluble globalmente
- El prefijo será resuelto por el Registro Global de Handle a un Sistema de Handle Local (LHS).
- El identificador (prefijo) es resuelto por Sistema de Handle Local.

# Funcionamiento del servicio de Handle

<http://hdl.handle.net/10687/230920>



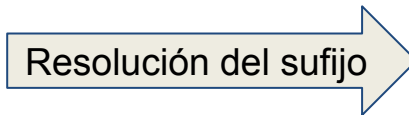
Servidor remoto Handle.net



Servidor local Handle.net



Resolución del sufijo



<http://calaix.gencat.cat/handle/10687/230920>

The screenshot shows a web page from the CALAIX portal. The page title is 'Pla director per a la restauració de les muralles de Tarragona. Anàlisi del monument, recull documental i propostes d'intervenció'. The page includes a navigation menu with 'Inici', 'Visualitza', 'Què fem?', and 'Contacte'. The main content area displays the document's metadata, including the author 'Brull Casadó, Carles', the date '2015', and the collection 'Plans directores del Patrimoni Arquitectònic [1]'. There are also download links for the document in PDF format. A thumbnail image of the document cover is visible in the center. On the right side, there are sections for 'EL MEU COMPTA' (with 'Entra' and 'Registre' buttons) and 'ESTADÍSTIQUES' (with a 'Veure estadístiques d'ús' button).



---

# Configuración del servicio de Handle en DSpace

# Configuración del servicio de Handle en DSpace

Después de iniciar sesión en el servidor, escriba lo siguiente en un terminal de su servidor y luego siga las instrucciones de la línea de comandos;

```
$ su - tomcat  
$ $HOME/bin/dspace make-handle-config $HOME/handle-server
```

¿Servidor Normal o cacheado?

```
To configure your new Handle server, please answer
the questions which follow; default answers, shown in
[square brackets] when available, can be chosen by
pressing Enter.
```

```
Will this be a regular or caching Handle server?
```

- 1 - Regular Handle Server (recommended)
- 2 - Caching Handle Server

```
Please choose 1 or 2 and press Enter [1]:
```

# Configuración del servicio de Handle en DSpace

```
#Servidor primario o replica?
Will this be a "primary" server (ie, not a mirror of another server)?(y/n) [y]: y

#IP externa del servicio
Through what IP address will this server be accessible? [127.0.0.1]: 84.88.31.146

#Puerto de escucha
Enter the (TCP/UDP) port number this server will listen to [2641]:

#Interficie web del servicio de handle
What port number will the HTTP interface be listening to? [8000]:

#Nivel de logs
Would you like to log all accesses to this server?(y/n) [n]: y

Please indicate whether log files should be automatically
rotated, and if so, how often.

("N" (Never), "M" (Monthly), "W" (Weekly), or "D" (Daily))? [Never] : W
```



# Configuración del servicio de Handle en DSpace

**#Versión del servidor de handle?**

Each handle site has a version/serial number assigned to it. This is so that a client can tell if a particular site's configuration has changed since the last time it accessed a server in the site. Every time you modify a site (by changing an IP address, port, or adding a server, etc), you should increment the version/serial number for that site.

Enter the version/serial number of this site [1]:

**Please enter a short description of this server/site:**

Please enter a short description of this server/site: Prueba

Please enter the name of your organization: CSUC

Please enter the name of a contact person for CSUC (optional) [(none)]: Joan

Please enter the telephone number of Joan or of CSUC (optional) [(none)]:

Please enter the email address of Joan or of CSUC: [joan.caparros@csuc.cat](mailto:joan.caparros@csuc.cat)

**#Se permite el protocolo UDP?**

The Handle System can communicate via UDP and/or TCP sockets.

Since UDP messages are blocked by many network firewalls, you may want to disable UDP services if you are behind such a firewall.

Would you like to disable UDP services?(y/n) [n]: n

**#Encriptación de la clave privada?**

**Generating keys for: Server Certification**

**The private key that is about to be generated should be stored in an encrypted form on your computer. Encryption of the private key requires that you choose a secret passphrase that will need to be entered whenever the server is started.**

**Note: Your private key may be stored unencrypted if you so choose. Please take all precautions to make sure that only authorized users can read your private key.**

**Would you like to encrypt your private key?(y/n) [y]: n**

**Generating keys for: Administration**

**The private key that is about to be generated should be stored in an encrypted form on your computer. Encryption of the private key requires that you choose a secret passphrase that will need to be entered whenever the server is started.**

**Note: Your private key may be stored unencrypted if you so choose. Please take all precautions to make sure that only authorized users can read your private key.**

**Would you like to encrypt your private key?(y/n) [y]: n**

Directorio `$HOME/handle-server`

```
$HOME/handle-server$ ls -lah
total 40K
drwxrwxr-x  2 tomcat tomcat 4,0K gen 17 16:57 .
drwxr-xr-x 15 tomcat tomcat 4,0K set 20  2017 ..
-rw-rw-r--  1 tomcat tomcat  336 gen 17 16:57 admpriv.bin
-rw-rw-r--  1 tomcat tomcat  440 gen 17 16:57 admpub.bin
-rw-rw-r--  1 tomcat tomcat  859 gen 17 16:57 config.dct
-rw-rw-r--  1 tomcat tomcat   91 gen 17 16:57 contactdata.dct
-rw-rw-r--  1 tomcat tomcat  335 gen 17 16:52 privkey.bin
-rw-rw-r--  1 tomcat tomcat  441 gen 17 16:52 pubkey.bin
-rw-rw-r--  1 tomcat tomcat 1,6K gen 17 16:57 sitebndl.zip
-rw-rw-r--  1 tomcat tomcat  525 gen 17 16:57 siteinfo.bin
```

# Notificar especificaciones de nuestro repositorio DSpace

- Para los nuevos solicitantes de registro, el paso final en el proceso de descarga y registro del software HANDLE.NET® consiste en cargar el archivo **sitebndl.zip**
- Los usuarios existentes que actualizan su servidor de Handle a un nuevo hardware (cambian la dirección IP de un servidor o cambian la configuración de su servidor), deben volver a ejecutar el script de configuración hdl para generar un archivo **sitebndl.zip** actualizado.
  - Enviar correo a la Administración de Handle.net (Jane Euler)  
[hdladmin@cnri.reston.va.us](mailto:hdladmin@cnri.reston.va.us)
  - [http://www.handle.net/prefix\\_request.html](http://www.handle.net/prefix_request.html)



# Actualizar fichero configuración del servicio de Handle

## ● Paso 1

Una vez que reciba el correo electrónico, imprima una copia en su estación de trabajo predeterminada e inicie sesión en su servidor DSpace con Ubuntu como usuario "dspace".

## ● Paso 2

Edita el siguiente archivo:

```
$HOME/handle-server/config.dct
```

## ● Paso 3

Reemplaza todas las apariciones **300:0.NA/YOUR\_NAMING\_AUTHORITY** con el handle de tu servidor

Por ejemplo **300:0.NA/YOUR\_NAMING\_AUTHORITY** se convierte en **300:0.NA/20.500.1234**

## ● Paso 4

Incluya las siguientes líneas en la cláusula **server\_config**:

```
"storage_type" = "CUSTOM"
```

```
"storage_class" = "org.dspace.handle.HandlePlugin"
```

- Edita el archivo de configuración de DSpace:
  - Versión 6\_x  
`$HOME/source/dspace/config/local.cfg`
  - Versión 3\_x a 5\_x  
`$HOME/source/build.properties`
  - Versiones más antiguas  
`$HOME/source/dspace/config/dspace.cfg`
- Actualiza el parámetro de prefijo de identificador con vuestro handle asignado:

```
handle.prefix = 20.500.1234
```

## Compilar DSpace (usuario tomcat)

```
$ su - tomcat
$ cd /proyectos/src/DSpace

$ mvn package
  ○
$ mvn package -Dmirage2.on=true (para temas responsive basados en Mirage2)
```

## Actualizamos versión de los binarios (usuario tomcat)

```
$ cd dspace/target/dspace-installer
$ ant update
```

## Actualizar prefijos antiguos

En el caso de tener ya ítems en nuestro repositorio y queramos actualizar el prefijo del identificador de handle con nuestro nuevo identificador deberemos ejecutar el script pasando el antiguo identificador junto con el nuevo

```
$ $HOME/bin/dspace update-handle-prefix 123456789 20.500.1234
```

# Arranque del servidor local de Handle

```
$ $HOME/bin/start-handle-server
```

Y comprobaremos que realmente nuestro servidor está escuchando por los puertos asignados

```
$ netstat -ntl
Active Internet connections (only servers)
Proto Recv-Q Send-Q Local Address           Foreign Address         State
tcp      0      0 0.0.0.0:2122           0.0.0.0:*               LISTEN
tcp      0      0 0.0.0.0:35980          0.0.0.0:*               LISTEN
tcp      0      0 0.0.0.0:111            0.0.0.0:*               LISTEN
tcp      0      0 127.0.0.1:5432         0.0.0.0:*               LISTEN
tcp      0      0 0.0.0.0:25            0.0.0.0:*               LISTEN
tcp6     0      0 127.0.0.1:8005        :::*                    LISTEN
tcp6     0      0 :::8009                :::*                    LISTEN
tcp6     0      0 :::2122                 :::*                    LISTEN
tcp6     0      0 :::111                  :::*                    LISTEN
tcp6     0      0 :::80                   :::*                    LISTEN
tcp6     0      0 :::8080                 :::*                    LISTEN
tcp6     0      0 :::52912                :::*                    LISTEN
tcp6     0      0 84.88.31.146:2641     :::*                    LISTEN
tcp6     0      0 :::25                   :::*                    LISTEN
tcp6     0      0 :::443                  :::*                    LISTEN
tcp6     0      0 84.88.31.146:8000     :::*                    LISTEN
```

Para arrancar el servidor de handle junto con el inicio de nuestro servidor, añadiremos el comando de arranque dentro del fichero `/etc/rc.local`



## Comprobación servicio de Handle

```
$ sudo ps ax | grep handle
```

```
28904 ?          Sl      2:17 /usr/lib/jvm/java-8-oracle/bin/java
-Djava.util.logging.config.file=/opt/apache-tomcat-8.0.39/conf/logging.properties
-Djava.util.logging.manager=org.apache.juli.ClassLoaderLogManager -Xmx1024M -Xms512M
-Djdk.tls.ephemeralDHKeySize=2048
-Djava.protocol.handler.pkgs=org.apache.catalina.webresources
-Djava.endorsed.dirs=/opt/apache-tomcat-8.0.39/endorsed -classpath
/opt/apache-tomcat-8.0.39/bin/bootstrap.jar:/opt/apache-tomcat-8.0.39/bin/tomcat-juli.jar
-Dcatalina.base=/opt/apache-tomcat-8.0.39 -Dcatalina.home=/opt/apache-tomcat-8.0.39
-Djava.io.tmpdir=/opt/apache-tomcat-8.0.39/temp org.apache.catalina.startup.Bootstrap start
```

```
29139 pts/0    Sl      0:00 java -Xmx1024M -Xms512M -classpath
:/projectes/dspace/lib/JUnitParams-1.0.2.jar:/projectes/dspace/lib/activation-1.1.1.jar:/proje
ctes/dspace/lib/additions-6.3-SNAPSHOT.jar:/projectes/dspace/lib/ant-1.7.0.jar:/projectes/dspa
ce/lib/ant-contrib-1.0b3.jar:/projectes/dspace/lib/ant-launcher-1.7.0.jar:/projectes/dspace/li
b/antlr-2.7.7.jar:/projectes/dspace/lib/antlr-runtime-3.5.jar:/projectes/dspace/lib/aopallianc
e-1.0.jar:/projectes/dspace/lib/aopalliance-repackaged-2.4.0-b31.jar:/projectes/dspace/lib/apa
che-mime4j-core-0.7.2.jar:/projectes/dspace/lib/asm-4.1.jar:/projectes/dspace/lib/asm-analysis
-4.1.jar:/projectes/dspace/lib/asm-commons-4.1.jar:/projectes/dspace/lib
projectes/dspace/lib/asm-util-4.1.jar:/projectes/dspace/lib/aws-java-sdk-co
tes/dspace/lib/aws-java-sdk-kms-1.10.50.jar:/projectes/dspace/lib/aws-ja
/projectes/dspace/lib/axiom-api-1.2.14.jar:/projectes/dspace/lib/axiom-i
...
```

Tomcat (Repositorio)

Servicio de handle



## Errores durante el arranque del servidor de Handle

Los errores durante el arranque pueden ser varios y todos resultan en una NO ejecución del servicio de handle.

La mayoría vienen determinados por:

- Falta de conexión a la base de datos
- Bloqueo del índice interno

y serán fácilmente reconocidos mediante la inspección del fichero de log:

`$HOME/handle-server/error.log-yyyymmdd`

## Bloqueo del índice interno

```
$HOME_DSPACE/handle-server/error.log-yyyyMMDD
```

```
$ tail -f $HOME/handle-server/error.log-yyyyMMDD
```

```
"2019/01/18 11:32:10 CET" 25 Started new run.  
Error: lock file ($HOME_DSPACE/handle-server/txns/lock) exists. If you are sure  
that another server is not running, remove this file and restart the server  
java.lang.Exception: Queue files are locked
```

- **Solución:**

Borraremos el fichero `$HOME_DSPACE/handle-server/txns/lock` y reiniciaremos el servicio

## Comprobación externa

Sabiendo que el servidor está escuchando por los puertos asignados podemos verificar el estado mediante el acceso a la interfaz web del servicio

`IP_EXTERNA:8000`

Por ejemplo:

<http://84.88.31.146:8000>

Si todo es correcto deberíamos visualizar la interfaz web siguiente:

Handle System®

### Handle System Proxy Server

The web form below will enable you to resolve individual handles and view their associated values. It uses a proxy server, which understands both the Handle System protocol and HTTP protocol.

If you type a handle into the text box, and that handle has a URL associated with it as one of its values, the proxy server will instruct your browser to display the location of that URL. If you select "Don't Redirect to URLs", the proxy will simply list the value. You may select other value types from the pick list, although most handles will not have all of the listed administrative values associated with them.

The Handle System uses caching to speed handle resolution. If you check "Authoritative Query", the proxy will bypass the cache, go directly to the responsible handle server, and then refresh the cache with the data for that handle.

Simply appending a handle to the URL <http://hdl.handle.net/> and giving the string to a browser as a location will also resolve that handle, but using this form will enable you to see all of the handles values.

Handle:

Value types:

URL	<input type="checkbox"/> Authoritative Query
EMAIL	<input type="checkbox"/> Don't Redirect to URLs
HS_ADMIN	<input type="checkbox"/> Don't Follow Aliases
HS_ALIAS	
HS_SITE	

[Handle System Web Site](#)



## Comprobación de acceso a nuestro servidor de Handle

En el caso de no poder acceder a la interfaz procederemos a verificar el estado de los puertos asignados

Deberíamos tener acceso mediante telnet a los puertos mencionados

```
$ telnet 84.88.31.146 8000
```

```
Trying 84.88.31.146...
```



```
$ telnet 84.88.31.146 2641
```

```
Trying 84.88.31.146...
```



```
Trying 84.88.31.146...  
Connected to 84.88.31.146.  
Escape character is '^]'.  
✓
```



## Comprobación iptables

```
$ iptables -L
Chain INPUT (policy DROP)
target      prot opt source                destination
ACCEPT     tcp  --  anywhere              anywhere
ACCEPT     tcp  --  anywhere              anywhere
ACCEPT     tcp  --  anywhere              anywhere
ACCEPT     tcp  --  anywhere              anywhere
ACCEPT     tcp  --  anywhere              anywhere
ACCEPT     all  --  anywhere              anywhere
ACCEPT     tcp  --  192.94.163.0/27      anywhere
ACCEPT     tcp  --  192.94.163.0/27      anywhere
ACCEPT     all  --  anywhere              anywhere
ACCEPT     tcp  --  10.100.100.0/28      anywhere
ACCEPT     tcp  --  10.100.100.0/28      anywhere
ACCEPT     tcp  --  anywhere              anywhere
ACCEPT     tcp  --  anywhere              anywhere
ACCEPT     tcp  --  anywhere              anywhere
ACCEPT     tcp  --  anywhere              anywhere
ACCEPT     tcp  --  anywhere              anywhere
ACCEPT     all  --  anywhere              anywhere
ACCEPT     tcp  --  anywhere              anywhere
ACCEPT     tcp  --  anywhere              anywhere
ACCEPT     tcp  --  anywhere              anywhere
ACCEPT     all  --  anywhere              anywhere

Chain FORWARD (policy DROP)
target      prot opt source                destination

Chain OUTPUT (policy ACCEPT)
target      prot opt source                destination
ACCEPT     all  --  anywhere              anywhere
```

No aparecen reglas para permitir conexiones desde/hacia nuestros puertos!

## Comprobación de acceso a nuestro servidor de Handle

Para añadir las reglas apropiadas para permitir el acceso a nuestros puertos indicados 8000 y 2641 deberemos ejecutar:

```
$ iptables -A INPUT -p tcp -m tcp --dport 8000 -j ACCEPT
$ iptables -A INPUT -p tcp -m tcp --dport 2641 -j ACCEPT
$ iptables -A INPUT -p udp -m udp --dport 2641 -j ACCEPT
```

En este momento procederemos a la comprobación externa para verificar que podemos acceder a la interfaz.

<http://84.88.31.146:8000>



## BONUS: Redireccionamiento interno direcciones antiguas

Para aquellos interesados en mantener vivos los enlaces antiguos una vez se hayan actualizado el sufijo del identificador del handle

- **Apache**

Mediante la configuración del Virtual host usando el módulo mod\_rewrite

```
<VirtualHost *:80>
    RewriteEngine On
    RewriteCond %{REQUEST_URI} !^handle/123456489/
    RewriteRule ^handle\/(.*)\/(.*) handle/1025/$2 [L,R=301]
    ....
</VirtualHost>
```

- **Tomcat**

Añadiendo el contexto principal

```
<Valve className="org.apache.catalina.valves.rewrite.RewriteValve" />
```

Y el uso del fichero rewrite.config en WEB-INF de nuestro contexto principal con

```
RewriteCond %{REQUEST_URI} !^handle/123456489/
RewriteRule ^handle\/(.*)\/(.*) handle/20.500.1234/$2 [L,R=301]
```



# Referencias

---

<https://wiki.duraspace.org/display/DSDOC6x/Installing+DSpace#InstallingDSpace-TheHandleServer>

[http://www.handle.net/hnr\\_documentation.html](http://www.handle.net/hnr_documentation.html)

[http://wiki.lib.sun.ac.za/index.php?title=SUNScholar/Handle\\_Server](http://wiki.lib.sun.ac.za/index.php?title=SUNScholar/Handle_Server)

<https://slideplayer.com/slide/10911152/>

<https://www.arvo.es/dspace/tag/handle/>

<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/summary?doi=10.1.1.52.9678>

 [joan.caparros@csuc.cat](mailto:joan.caparros@csuc.cat)

 [\*https://es.linkedin.com/in/joancaparros\*](https://es.linkedin.com/in/joancaparros)

¡Muchas gracias!