



Universidad
Nacional
de Quilmes

Trabajo final
Laboratorio de Sistemas Operativos y
Redes



Docente

- José Luis Di Biase

Integrantes

- Marcos Díaz
- Mauricio Velazquez

Introducción

VuFind es un sistema de descubrimiento de recursos bibliográficos de código abierto diseñado para bibliotecas y centros de información. Desarrollado por la Universidad de Villanova, VuFind permite a los usuarios buscar y acceder fácilmente a libros, revistas, tesis, repositorios digitales y otros recursos, integrando múltiples fuentes en una única interfaz moderna y personalizable.

Este software está construido con tecnologías web como PHP, Apache Solr y MySQL, y su diseño modular lo hace altamente configurable, permitiendo su adaptación a diversas necesidades institucionales. Su compatibilidad con estándares como MARC, Dublin Core y protocolos como Z39.50 y SRU, lo convierten en una herramienta potente para la gestión y difusión de colecciones.

El objetivo principal de este trabajo final es proporcionar una guía para la instalación y configuración de VuFind en un entorno Linux. Se detallará el proceso de despliegue del sistema, la conexión con una base de datos bibliográfica, y se explorarán funciones clave como la búsqueda, los filtros y la personalización de la interfaz.

Requisitos

Los requisitos mínimos son:

Para un índice pequeño, bastará con un servidor web muy básico. El mínimo indispensable son unos 2 GB de RAM y algunos GB de almacenamiento en disco.

En nuestro caso se trabajó con el siguiente hardware:

- Procesador: AMD Ryzen 5 7520U with Radeon Graphics (2.80 GHz) / 4 núcleos
- Memoria: 4GB RAM
- SO: Ubuntu LTS 24.04.2

Instalación

El tutorial está realizado para usuarios de Ubuntu 24.0... en adelante

Actualizar y reiniciar el sistema

```
sudo apt-get update  
sudo apt-get dist-upgrade
```

```
sudo shutdown -r now
```

Instalar requisitos del sistema

Instalar apache2

```
sudo apt-get -y install apache2  
sudo a2enmod rewrite  
sudo /etc/init.d/apache2 force-reload
```

Instalar MySQL

```
sudo apt-get -y install mysql-server
```

Instalar PHP

```
sudo apt-get -y install libapache2-mod-php php-mbstring  
php-pear php php-dev php-gd php-intl php-json php-ldap  
php-mysql php-xml php-soap php-curl
```

Instalar Java JDK

```
sudo apt-get -y install default-jdk
```

Descargar VuFind

```
cd /tmp
```

```
wget  
https://github.com/vufind-org/vufind/releases/download/v10.2.0/vufind-10.2.0.tar.gz
```

```
tar -xzf vufind-10.2.0.tar.gz  
sudo mv vufind-10.2.0 /usr/local/vufind
```

Instalar VuFind

```
cd /usr/local/vufind  
php install.php
```

```
sudo chown -R www-data:www-data /usr/local/vufind/local/cache
```

```
sudo chown -R www-data:www-data /usr/local/vufind/local/config
```

Conectar VuFind con Apache

```
sudo ln -s /usr/local/vufind/local/httpd-vufind.conf  
/etc/apache2/conf-enabled/vufind.conf
```

```
sudo /etc/init.d/apache2 reload
```

Setear variables de entorno

```
sudo sh -c 'echo export  
JAVA_HOME=\"/usr/lib/jvm/default-java\" >  
/etc/profile.d/vufind.sh'
```

```
sudo sh -c 'echo export VUFIND_HOME=\"/usr/local/vufind\" >>  
/etc/profile.d/vufind.sh'
```

```
sudo sh -c 'echo export  
VUFIND_LOCAL_DIR=\"/usr/local/vufind/local\" >>  
/etc/profile.d/vufind.sh'
```

```
source /etc/profile.d/vufind.sh
```

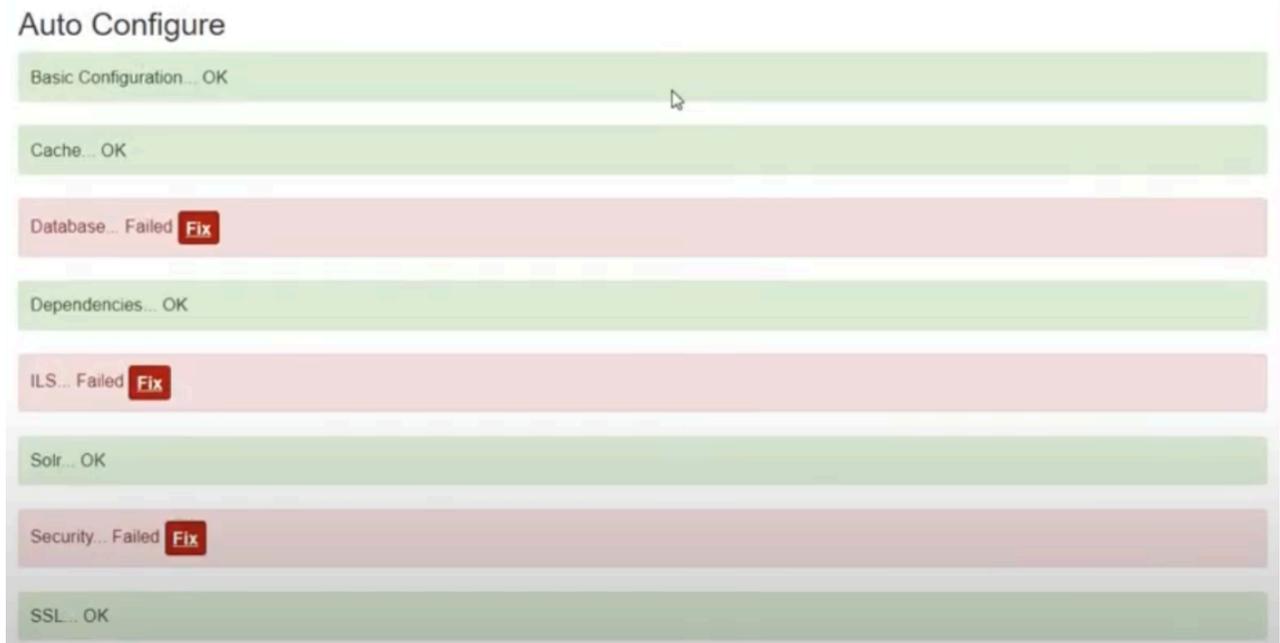
Configurar y ejecutar Vufind

```
cd /usr/local/vufind/  
./solr.sh start
```

Si en este paso no arranca, lo más seguro es que se equivocó en las variables de entorno.

[http://\[nombre-de-tu-servidor\]/vufind/Install/Home](http://[nombre-de-tu-servidor]/vufind/Install/Home)

Si todo salió bien debería verse una pantalla de autoconfiguración como la siguiente:



Lo que está de color verde representa que la configuración salió bien, y lo que está de color rojo es porque algo salió mal y hay que arreglarlo dando click donde dice “Fix” o “arreglar”.

Una vez que está todo en verde significa que ya está funcionando y se pueden cargar libros sin problemas.

Una vez resuelto los problemas, debe cambiar los permisos para que nadie acceda a la configuración del sitio, en el archivo `$VUFIND_HOME/config/vufind/config.ini` buscar la opción ‘autoConfigure’ y settearla en false.

Después cambiar los permisos para que apache no escriba en el directorio de configuración.

```
sudo chown -R root:root /usr/local/vufind/local/config
```

Seguridad

Usuario para Vufind

Dado que VuFind tiene una variedad de utilidades de línea de comandos para mantenimiento, es una buena idea dedicar una cuenta en su sistema al trabajo relacionado con VuFind y usar esa cuenta exclusivamente para ejecutar comandos.

Para eso primero se elige un nombre de usuario, en nuestro caso utilizamos “vufind” y hacemos lo siguiente:

```
sudo useradd -r -s /usr/sbin/nologin -U vufind
```

El modificador `-r` lo designa como una cuenta del sistema, el modificador `-s` configura el shell de inicio de sesión para evitar que los usuarios inicien sesión en la cuenta y el modificador `-U` crea un grupo para que coincida con el nombre de usuario.

Una vez creada la cuenta, hay que cambiar la propiedad de sus archivos de VuFind para que pertenezcan al nuevo usuario. Sin embargo, hay que tener cuidado de no interferir con los permisos de Apache en el directorio de caché y asegurarse de que la caché independiente para las utilidades de línea de comandos sea propiedad del nuevo usuario. La forma más sencilla de hacerlo es seguir estos pasos:

1) Buscar el propietario actual del caché de Apache haciendo una lista detallada del directorio de caché:

```
ls -l $VUFIND_LOCAL_DIR / cache
```

Lo más probable es que el nombre de usuario sea `apache` (si es una versión de Linux basada en RPM) o `www-data` como en nuestro caso (para versiones de Linux basadas en Debian).

2) Cambiar la propiedad de todo el directorio VuFind al nuevo usuario del servicio, luego hay que restablecer la propiedad de la caché y ajustar la caché de la línea de comandos. Esto requiere tres comandos, pero deben ejecutarse rápidamente para evitar interrupciones en el sistema:

```
sudo chown -R vufind:vufind $VUFIND_HOME
sudo chown -R apache:apache $VUFIND_LOCAL_DIR / cache
sudo chown -R vufind:vufind $VUFIND_LOCAL_DIR / cache / cli
```

En nuestro caso el usuario de Apache era “`www-data:www-data`”, pero hay que reemplazar “`apache`” con el nombre de usuario que apareció en el paso 1.

Usar SSL

Se realizó la siguiente secuencia:

```
sudo nano /etc/apache2/apache2.conf
```

Y al final del documento agregar:

```
<Directory /var/www/html>
    AllowOverride ALL
</Directory>
```

Luego crear la siguiente carpeta:

```
sudo mkdir /etc/apache2/certs
```

```
sudo openssl req -new -newkey rsa:4096 -x509 -sha256 -days
365 -nodes -out apache.crt -keyout apache.key
```

```
sudo nano /etc/apache2/sites-enabled/000-default.conf
```

y Agregar este módulo:

```
<VirtualHost *:443>
    ServerAdmin webmaster@localhost
    DocumentRoot /var/www/html
    ErrorLog ${APACHE_LOG_DIR} /error.log
    CustomLog ${APACHE_LOG_DIR} /access.log combined
    SSLEngine on
    SSLCertificateFile /etc/apache2/certs/apache.crt
    SSLCertificateKeyFile /etc/apache2/certs/apache.key
</VirtualHost>
```

Y el módulo que estaba de antes cambiar por:

```
<VirtualHost *:80>
    RewriteEngine on
    RewriteCond %{HTTPS} !=on
    RewriteRule ^/?(.*) https://{{SERVER\_NAME}}/\$1 [R=301,L]
</VirtualHost>
```

Cambiar el archivo:

```
sudo nano $VUFIND_LOCAL_DIR/httpd-vufind.conf
```

Agregando arriba del resto de RewriteRules lo siguiente:

```
RewriteCond %{SERVER_PORT} !^443$
RewriteRule ^.*$ https://{{SERVER\_NAME}}%{REQUEST\_URI} [L,R]
```

Y cambiar la URL con:

```
sudo nano $VUFIND_LOCAL_DIR/config/vufind/config.ini
```

Cambiar Estilo/Contenido

Para cambiar el contenido de la página por el propio tenés que acceder a estos dos archivos, header.phtml y footer.phtml que se encuentran en:

```
cd $VUFIND_HOME/themes/El tema que tengas seleccionado/templates/
```

Y allí editarlos

Configuraciones

Algunos aspectos en vufind son configurables, esto es totalmente opcional pero si el desarrollador lo desea puede hacerse así.

Cambiar valores por defecto

- Cambiar las configuraciones del ILS que se esté utilizando, para eso, se debe acceder a:

```
sudo nano $VUFIND_LOCAL_DIR/config/vufind/config.ini
```

El archivo trae una sección [Catalog] donde se desarrolla que otras funciones se pueden habilitar del ILS actual.
- Cambiar el sistema de autenticación en la sección [Authentication].
- Activar/Desactivar funciones sociales en la categoría [Social] para los usuarios.

Programar tareas

Se puede utilizar un proceso Cron para optimizar ciertas tareas, como reiniciar el servidor o realizar una copia de seguridad de la base de datos.

Para eso se debe hacer lo siguiente:

- crontab -e
- Especificar cada cuánto se quiere realizar la tarea programada y señalar el programa que cumple nuestra tarea, por ejemplo, se quiere hacer una copia de seguridad todos los domingos a las 3AM.

```
0 3 * * 7 /ruta-del-archivo/exportar-db.sh
```
- Guardar

Importar archivos

Para importar archivos seguir la siguiente secuencia:

```
cd $VUFIND_HOME
sudo ./import-marc.sh /ruta-del-archivo-marc/file.mrc
```

Este proceso puede tardar si se cargan muchos libros juntos, así que tener paciencia en este paso.

Problemas

MYSQL

Quizás uno de los posibles problemas sea con el usuario root al momento de arreglar en la página de vufind/Install/Home la base de datos, para eso es necesario que el root del servidor de mysql tenga una contraseña establecida, para eso se deben seguir los siguientes pasos a no ser que tenga una contraseña establecida.

```
sudo mysql -uroot
```

```
UPDATE mysql.user SET plugin='caching_sha2_password' WHERE  
User='root'; FLUSH PRIVILEGES;
```

```
ALTER USER 'root'@'localhost' IDENTIFIED WITH  
caching_sha2_password by 'contraseña-nueva';
```

Debe salir de mysql y ejecutar:

```
cd /etc/mysql/mysql.conf.d/
```

Y editar el archivo 'mysqld.cnf' y agregar en la última línea:

```
authentication_policy=caching_sha2_password
```

Después debe reiniciar el servicio mysql.

```
sudo service mysql restart
```

Si su sistema no tiene caching_sha2_password, debe desinstalar mysql y luego instalarlo desde oracle con la siguiente secuencia:

```
wget
```

```
https://dev.mysql.com/get/mysql-apt-config\_0.8.29-1\_all.deb
```

```
sudo dpkg -i mysql-apt-config_0.8.29-1_all.deb
```

```
sudo apt-get update
```

```
sudo apt-get install mysql-server
```

ILS

En \$VUFIND_HOME/config/vufind debe aparecer el archivo Demo.ini, si no es así puede copiarlo de la siguiente manera:

```
cd $VUFIND_LOCAL_DIR/config/vufind
```

```
sudo cp Demo.ini $VUFIND_HOME/config/vufind/
```

Así tendrá el ILS configurado.