

## **NextCloud**

El propósito básico del software NextCloud (<https://nextcloud.com>) es mantener copias sincronizadas de ficheros entre diferentes máquinas. Concretamente, estos ficheros estarán guardados en una máquina servidora central (donde se estará ejecutando la aplicación PHP que instalaremos) y además en una o más máquinas cliente (donde se estará ejecutando una aplicación nativa residente). La idea es que cualquier cambio que hagamos en cualquier fichero (ubicado indistintamente en el servidor o en alguno de los clientes) se propague al resto de ubicaciones de forma inmediata. Hay que tener en cuenta que la sincronización de cliente a cliente actualmente no es posible; por tanto, la tarea del servidor NextCloud en realidad es la de ejercer de intermediario entre los diferentes clientes existentes.

**NOTA:** Un servidor NextCloud no deja de ser una aplicación web, pero tiene una característica especial: en vez de ser un servidor HTTP/S estándar, es un servidor WebDAV. El protocolo WebDAV es una extensión del HTTP que permite a las peticiones de los clientes web tradicionales (los navegadores) no solo solicitar recursos (páginas, imágenes, etc) ubicados en el servidor sino también modificar dichos recursos. Es decir, permite una comunicación en ambos sentidos, de forma que desde el cliente no solo se pueda consumir el contenido almacenado en el servidor sino también gestionarlo y manipularlo.

A continuación se listan los pasos básicos para instalar y configurar una instancia mínima de NextCloud en nuestro servidor LAMP ya funcional (para más información, consultar la documentación oficial en <https://docs.nextcloud.com>):

**NOTA:** Existeix la possibilitat de provar "online" (anant directament a <https://try.nextcloud.com>) un servidor de prova de NextCloud per a observar les seves funcionalitats sense haver de fer cap tipus d'instal·lació en local. D'altra banda, si estem decidits a fer-lo servir, cal saber que existeixen diferents proveïdors online que ofereixen el servei de NextCloud per poder sincronitzar els nostres arxius al "núvol" sense haver d'instal·lar tampoc cap servidor en les nostres màquines (això sí, per una quota mensual); la llista d'aquests proveïdors recomanats oficialment es pot consultar a <https://nextcloud.com/sign-up> (o bé es pot fer servir directament el servei "NextCloud Enterprise" ofert directament per l'equip de NextCloud, mireu <https://nextcloud.com/es/partners> i també <https://nextcloud.com/enterprise>)

**NOTA:** Si no volem instal·lar NextCloud en un servidor nostre Linux ni tampoc volem que les nostres dades estiguin en un proveïdor de tercers, una alternativa pot ser adquirir per la nostra LAN discos NAS que ja tenen en el seu interior una instància NextCloud incorporada funcionant; trobareu més informació a <https://nextcloud.com/es/devices>

**NOTA:** D'altra banda, en lloc de fer la instal·lació "estàndard" sobre un sistema Linux, també existeix la possibilitat de descarregar imatges oficials Docker per posar en marxa NextCloud mitjançant aquesta tecnologia de contenidors; teniu com fer-ho a <https://github.com/nextcloud/all-in-one#how-to-use-this> Així mateix, també s'ofereix una màquina virtual preconfigurada (en format OVA) amb un servidor NextCloud ja plenament funcional descarregable des de <https://download.nextcloud.com/aio-vm/>

**NOTA:** En tot cas, per procedir a una actualització d'una instal·lació ja existent de NextCloud, caldrà seguir els passos indicats a [https://docs.nextcloud.com/server/latest/admin\\_manual/maintenance/upgrade.html](https://docs.nextcloud.com/server/latest/admin_manual/maintenance/upgrade.html)

**1.-**Nos bajaremos el paquete más actual (en formato .zip) apuntando al enlace <https://download.nextcloud.com/server/releases/latest.zip> (al cual se puede llegar también desde el enlace <https://nextcloud.com/es/install/#instructions-server> yendo al apartado "Community Projects" -> "Archive") y lo descomprimiremos en "/var/www/html". La carpeta descomprimida resultante supondremos que se llama "nextcloud"; debemos cambiar su propietario al usuario "apache" (o "www-data", según la distribución) mediante el comando `sudo chown -R www-data:www-data /var/www/html/nextcloud`

**NOTA IMPORTANT:** A sistemas Fedora, a més, cal desactivar SELinux per a què el NextCloud pugui escriure a l'interior de la carpeta "/var/www/html/nextcloud/config" (si no es fa, el procés d'instal·lació fallarà). Per aconseguir això, cal establir la línia `SELINUX=permissive` dins de l'arxiu `/etc/selinux/config` (en lloc de la que hi haurà per defecte, que és `SELINUX=enforcing`) i reiniciar el sistema. Una altra forma més recomanable, però, seria no deshabilitar SELinux sinó configurar-lo de la forma adient seguint els següents passos: [https://docs.nextcloud.com/server/latest/admin\\_manual/installation/selinux\\_configuration.html](https://docs.nextcloud.com/server/latest/admin_manual/installation/selinux_configuration.html)

**NOTA:** Fijarse que en el apartado "Community Projects" de la página de descargas anterior hay otra opción de instalación llamada "Web installer" la cual consiste en un simple script PHP que se encarga de realizar todos los pasos que nosotros aquí realizaremos a mano. Esta opción, como su nombre indica, es la más adecuada si queremos poner en marcha un servidor NextCloud en un servidor de hosting que tengamos contratado en el cual no tenemos privilegios de administración

**2.-**Es necesario crear "a mano" la base de datos MySQL/MariaDB que NextCloud gestionará internamente y crear también un usuario MySQL/MariaDB asignado a esa base de datos que tenga los permisos adecuados. Para ello, deberemos entrar en el cliente de consola (o, por qué no, en phpMyAdmin) y ejecutar los siguientes comandos (y seguidamente salir con `quit`):

```
create database nombreBDnext;
grant all on nombreBDnext.* to 'usuarioBDnext'@'localhost' identified by 'contrasena';
```

3.-Es necesario configurar convenientemente nuestro servidor Apache para que NextCloud pueda funcionar correctamente. Para ello hay que crear un fichero llamado "**nextcloud.conf**" dentro de la carpeta "/etc/apache2/sites-available" (en Ubuntu) o "/etc/httpd/conf.d" (en Fedora) con el siguiente contenido...:

```
Alias /nextcloud "/var/www/html/nextcloud/"
<Directory /var/www/html/nextcloud>
    Options +FollowSymlinks
    AllowOverride All
    <IfModule mod_dav.c>
        Dav off
    </IfModule>
    SetEnv HOME /var/www/html/nextcloud
    SetEnv HTTP_HOME /var/www/html/nextcloud
</Directory>
```

...y activarlo (esto último, no obstante, solo es necesario en sistemas Debian/Ubuntu, en Fedora no) mediante el comando `a2ensite nextcloud` (o bien, alternativamente, creando un enlace en la carpeta "sites-enabled", así: `ln -s /etc/apache2/sites-available/nextcloud.conf /etc/apache2/sites-enabled/nextcloud.conf`) En cualquier caso, finalmente, reiniciaremos el servidor Apache

**NOTA:** Por otro lado también será necesario activar (en Debian/Ubuntu concretamente mediante el comando `a2enmod`) los siguientes módulos de Apache: "rewrite", "headers", "env", "dir", "mime" y "setenvif" pero muchos de ellos ya estarán activados por defecto, así que en principio no nos preocuparemos de este aspecto

4.-Abriremos el navegador e iremos a <http://127.0.0.1/nextcloud> ; aparecerá un formulario que nos preguntará varios datos necesarios para terminar la configuración del NextCloud. Concretamente, el nombre y contraseña del usuario administrador del servidor NextCloud, la carpeta donde se almacenarán los ficheros a sincronizar (por defecto, "/var/www/html/owncloud/data"), el tipo de servidor de base de datos que utilizará NextCloud para su gestión interna (en nuestro caso, MySQL/MariaDB), así como el nombre de la base de datos concreta , la IP del servidor SGBD donde está alojada esa base de datos y el nombre y contraseña del usuario Mysql/MariaDB utilizado para conectar a él. Una vez contestado todo esto, la última pantalla del asistente nos preguntará que "plugins" (llamadas "apps" aquí) queremos instalar junto con el servidor NextCloud básico (el cual solo implementa la funcionalidad de "Files" para sincronizar ficheros); entre las "apps" que se nos ofrece por defecto encontramos las siguientes: "Calendar" (para implementar una agenda personal sincronizable con todos los dispositivos que deseemos), "Contacts" (para centralizar la lista de contactos), "Mail" (aplicación de correo que trabaja conjuntamente con "Files", "Calendar" y "Contacts"), "Office" (suite ofimática online formada por procesador de text, full de càlcul i creador de presentacions que permet el treball col·laboratiu), "Notes" (para implementar una aplicación de notas centralizada) y "Talk" (aplicación de chat, videoconferencia y pantalla compartida); nosotros elegiremos todas para instalar. Una vez superada esta última pantalla del asistente, finalmente accederemos al panel de control web del usuario administrador de NextCloud. Para volver a él en cualquier otro momento, tan solo será necesario volver a escribir <http://127.0.0.1/nextcloud> en la barra de direcciones del navegador

**NOTA:** Estas respuestas escritas en el asistente anterior se guardarán en un archivo llamado "**config.php**" (ubicado en la carpeta "config" presente en la raíz de nuestra instalación de NextCloud y editable en cualquier momento futuro). También se puede aprovechar el fichero "config-sample.php" que se proporciona como plantilla y generar a partir de él el fichero "config.php" deseado. En cualquier caso, este fichero, tras el proceso de instalación de NextCloud debería tener unos permisos de lectura y escritura restringidos

**NOTA:** Otras carpetas interesantes presentes dentro de la raíz de NextCloud son "**apps**" (donde se albergarán los "plugins" que instalemos para ampliar las funcionalidades de nuestro servidor base: además de los mencionados en el párrafo anterior -que son los desarrollados por el mismo equipo que el servidor NextCloud-, hay que saber que existen muchas otras "apps" desarrolladas por terceros que también podríamos instalar si así lo deseamos; la lista de estas "apps" se puede obtener del sitio oficial <https://apps.nextcloud.com> ) y "**themes**" (donde se albergarán los temas estéticos que instalemos para modificar la apariencia de nuestra aplicación web NextCloud, entre otros).

**NOTA:** En [https://docs.nextcloud.com/server/latest/admin\\_manual/installation/source\\_installation.html#prerequisites-for-manual-installation](https://docs.nextcloud.com/server/latest/admin_manual/installation/source_installation.html#prerequisites-for-manual-installation) aparece la lista de dependencias de NextCloud (esto es, de paquetes conteniendo diferentes librerías PHP) que son imprescindibles tener previamente instaladas para que NextCloud se instale correctamente. En principio, deberíamos tenerlas todas ya; si no fuera así, durante el proceso de instalación se mostrarán mensajes de error advirtiendo de carencia concreta de la librería en cuestión y deberemos instalarla en ese momento (las más básicas son "php-gd", "php-curl", "php-intl", "php-mcrypt" y "php-imagick"). Asimismo, si estuviera instalado el módulo oficial "mod\_webdav" del Apache, se nos informará que debe ser desinstalado porque NextCloud proporciona su propio módulo WebDAV, incompatible con el anterior.

**NOTA:** Si se desea optimizar el rendimiento del servidor, así como mejorar su seguridad y, en general, mejorar su funcionamiento, recomiendo la lectura de los múltiples consejos desarrollados en el artículo [https://docs.nextcloud.com/server/latest/admin\\_manual/configuration\\_server/index.html](https://docs.nextcloud.com/server/latest/admin_manual/configuration_server/index.html). Destaquemos que allí también, entre otros muchos aspectos, se explica el uso del comando especial de terminal `occ`, propio de Owncloud. También son interesantes las páginas [https://docs.nextcloud.com/server/latest/admin\\_manual/installation/harden\\_server.html](https://docs.nextcloud.com/server/latest/admin_manual/installation/harden_server.html) y [https://docs.nextcloud.com/server/latest/admin\\_manual/installation/server\\_tuning.html](https://docs.nextcloud.com/server/latest/admin_manual/installation/server_tuning.html)

En el panel de control web de NextCloud encontramos varias opciones, que pasamos a describir:

\*Arriba a la izquierda: se muestra un listado de las "apps" actualmente instaladas (y la posibilidad de instalar más si se es administrador). Por defecto aparece un enlace para poder ir siempre al panel de control web inicial, la app "Files" (que permite gestionar los ficheros en el servidor: añadirlos, borrarlos, renombrarlos, descargarlos, subirlos, etc), la app "Photos" (especializada en mostrar imágenes de forma rápida, cómoda y agradable), la app "Activity" (encargada de llevar un registro de las acciones realizadas a lo largo del tiempo sobre el contenido alojado en el servidor) y, si las hemos instalado opcionalmente en el asistente anterior, las apps "Talk", "Mail", "Contacts", "Calendar" i "Notes".

\*Arriba a la derecha: además del icono de búsqueda de ficheros en el servidor (y los iconos de notificaciones y búsqueda de contactos, aparecen las opciones generales del usuario actual. Un usuario estándar tendría las opciones de "Personal" (desde donde puede personalizar algunos aspectos del panel web, como el idioma, cambiar la contraseña, definir qué actividades se van a registrar en la app "Activities", etc), "Help" y "Log out". El usuario administrador, además dispone de las opciones "Users" (para crear, eliminar o modificar otros usuarios, asignándoles el rol de administrador -u otros- y también la cuotas máxima de espacio de disco posible a ocupar), la opción "Apps" (para gestionar las apps a disponer en el servidor: (des)instalarlas, (des)habilitarlas, personalizarlas, etc) y la opción "Admin", desde la cual se pueden modificar varios aspectos de la configuración y funcionamiento del servidor NextCloud, como son las diferentes maneras de compartir contenido, el tamaño máximo de subida de un fichero, la posibilidad de actualizar el software NextCloud, la realización de tareas programadas mediante Cron, el envío de emails para notificar determinadas acciones, la consulta de logs, etc

\*En el caso de utilizar la app "Files", veremos en la parte izquierda y central del panel NextCloud las opciones disponibles para gestionar los ficheros y carpetas (ubicados, por cierto, en `/var/www/html/nextcloud/data/usuario/files`). Además de las opciones más elementales (crear, eliminar, renombrar, descargar, subir...) también aparecen la de marcar como favorito, la de compartir (con otros usuarios del mismo servidor NextCloud -o de otros si este está "federado"- o bien generando un enlace público para pasarlo a la persona interesada vía email, chat o similar), la de ver el contenido compartido para nosotros por otros usuarios del mismo servidor NextCloud, la de incluir etiquetas en contenido, etc.

\*En la misma pantalla de "Files" pero abajo a la izquierda aparece el apartado "Settings" que principalmente sirve, bajo el apartado "WebDAV", para mostrar la URL que deberíamos escribir en cualquier cliente WebDAV para acceder al contenido almacenado por nuestro servidor NextCloud. Una utilidad práctica de esto es, por ejemplo, emplear el servidor NextCloud como un repositorio de imágenes e indicar mediante esta URL dónde ir a buscarlas a un sistema Clonezilla

El último paso para completar la infraestructura NextCloud cliente<->servidor sería instalar, en una máquina cliente (o también en un teléfono móvil) la aplicación cliente nativa y así poder empezar a sincronizar automáticamente los ficheros de ambos extremos. En las distribuciones Linux este proceso consiste básicamente en añadir al sistema el repositorio propio de Nextcloud y seguidamente instalar un paquete llamado "owncloud-client". En todo cas, también se puede descargar directamente de la página oficial: <https://nextcloud.com/es/install/#install-clients> Por otro lado, la documentación oficial del programa cliente se encuentra aquí: <https://docs.nextcloud.com/desktop/latest>

## EXERCICI:

**1.-(2,5pts) a)** Segueix les instruccions indicades a la teoria per allotjar un lloc NextCloud dins d'una instal·lació prèvia d'Apache+PHP+MariaDB (el que s'anomena un servidor "LAMP").

**b)** Un cop instal·lat, fes que el tamany màxim dels fitxers individuals pujats per tothom sigui de 100MB.

**c)** Puja un fitxer qualsevol al servidor NextCloud i genera un link públic amb contrasenya de manera que s'hi pugui accedir via navegador des de qualsevol altra màquina per poder-hi descarregar anònimament el seu contingut

**d)** Crea un usuari que tingui una quota màxima de 50MB

**e)** Aconseguix, iniciant sessió amb l'usuari creat a l'apartat anterior, sincronitzar amb el servidor NextCloud el programa client (instal·lat en una altra màquina virtual diferent de la del servidor NextCloud però dins de la mateixa xarxa i fent servir un sistema operatiu qualsevol) de manera que en afegir un fitxer dins d'una determinada carpeta del sistema client, aquesta aparegui dins del servidor NextCloud i viceversa, (que en afegir un fitxer dins del servidor NextCloud aquesta aparegui a una determinada carpeta del sistema client).

**eII)** Esborra un fitxer d'una determinada carpeta del sistema client i comprova que ha desaparegut també del servidor NextCloud i viceversa (esborra un fitxer del servidor NextCloud i comprova que aquest ha desaparegut també d'una determinada carpeta del sistema client).

**f)** Utilitza l'app "Calendar" per afegir un event en un dia determinat al calendari. Seguidament comparteix el calendari (però sense que pugui editar-lo) amb l'usuari que vas crear a l'apartat d), i comprova que en iniciar sessió amb aquest usuari en el client NextCloud implementat a l'apartat e), aquest event li apareix.

**g)** Activa les següents "apps". Cadascuna afegeix una funcionalitat extra concreta que hauràs d'investigar:

\*"**External storage support**". Segueix les passes indicades a [https://docs.nextcloud.com/server/26/admin\\_manual/configuration\\_files/external\\_storage\\_configuration\\_gui.html](https://docs.nextcloud.com/server/26/admin_manual/configuration_files/external_storage_configuration_gui.html) per aconseguir vincular alguna carpeta remota personal teva que tinguis allotjada en algun servidor extern (tipus Dropbox, Drive, etc) amb el teu servidor NextCloud. Comprova que, efectivament, aquesta carpeta apareixerà com una més i hi podràs visualitzar i modificar el seu contingut sense problemes des de la interfície de NextCloud.

\* "**Music**" Puja prèviament algun fitxer d'àudio al servidor NextCloud i tot seguit, després d'activar-la, utilitza aquesta app per escoltar-lo online (els formats suportats estan llistats a <https://github.com/owncloud/music>)

La resposta a aquest exercici és un vídeo (a entregar a l'adreça [q2dg@elpuig.xeill.net](mailto:q2dg@elpuig.xeill.net)) on es vegi implementada la funcionalitat demanada en els apartats anteriors. Concretament:

- a)** Cal que es vegi que el servidor NextCloud funciona en local (la URL ha d'apuntar a 127.0.0.1 o "localhost")
- b)** Cal que es vegi l'apartat del panell web d'administració del NextCloud on s'estableix aquesta configuració
- c)** Cal que es vegi en temps real l'acció demanada i el seu efecte
- d)** Cal que es vegi l'apartat del panell web d'administració del NextCloud on s'estableix aquesta configuració
- e) , eII) , f) i g)** Cal que es vegi en temps real l'acció demanada i el seu efecte