



CENTRALIZACIÓN DE DATOS, AMPLIACIÓN DE FUNCIONALIDAD Y RESPALDO CLOUD

Víctor Carcelén de Llano

Administración de redes y sistemas operativos
Grado de Ingeniería Informática

Manuel Jesús Mendoza Flores

Entrega: 05 Junio 2017



Esta obra está sujeta a una licencia de
Reconocimiento-NoComercial-
SinObraDerivada [3.0 España de Creative
Commons](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/)

FICHA DEL TRABAJO FINAL

Título del trabajo:	CENTRALIZACIÓN DE DATOS, AMPLIACIÓN DE FUNCIONALIDAD Y RESPALDO CLOUD
Nombre del autor:	Víctor Carcelén de Llano
Nombre del consultor:	Manuel Jesús Mendoza Flores
Fecha de entrega (mm/aaaa):	06/2017
Área del Trabajo Final:	Administración de redes y sistemas operativos
Titulación:	<i>Grado de Ingeniería Informática</i>
Resumen del Trabajo (máximo 250 palabras):	
<p>La centralización de los datos, en cualquier en presa, es fundamental para poder tener una buena organización y poder desarrollar un trabajo conjunto mejor. Con la integración de una NAS en una empresa, se dará un salto de calidad a la hora de trabajar y funcionar con datos compartidos. Incrementaremos la seguridad, tanto a ficheros como a los usuarios, ya sea con la asignación de permisos como privilegios de acceso. Veremos la flexibilidad que nos ofrece para poder trabajar sin estar en la oficina obligatoriamente y, sobre todo, el poder tener una copia de seguridad de nuestros datos, ya sea en otra NAS o configurando la opción de cloud.</p> <p>Este trabajo está pensado para ayudar y proporcionar una idea a las empresas con recursos más limitados, que con una pequeña inversión pueden estar tecnológicamente actualizados. Ayudaría a mejorar el trabajo del día a día manteniendo siempre las últimas versiones de los ficheros.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se hará un estudio de la NAS a elegir • Los discos duros a utilizar • Se mostrará su configuración y puesta en funcionamiento • Se enseñará el uso de sus herramientas • Se sincronizará con otra NAS • Se habilitará el respaldo en el cloud 	

Abstract (in English, 250 words or less):

The centralization of data, in any kind of business, is fundamental in order to have a good organization and a better joint work. With the integration of a NAS in a company, there will be an improvement in work productivity and data sharing. We will upgrade security, both files and users, either with the assignment of permissions as access privileges. We will see the flexibility that offers in order to work without being in the office and, especially, could have a backup from our date, either in another NAS or configuring the option cloud.

That work is thought in order to help and bring an a idea to the companies with limited resources, that with a little invesment could be technologically upgraded. It will help to improve the daily work keeping always the last version of the files.

- An investigation will be made about the NAS
- The hard drive to use
- It will be shown his configuration and set up
- It will be teach the use of the settings
- It will be sync with another NAS
- It will be enabled a backup in the cloud

Palabras clave (entre 4 y 8):

NAS, CLOUD, FUNCIONALIDAD, SINCRONIZACIÓN, SEGURIDAD, CONFIGURACIÓN Y BACKUP

Índice

1. Capítulo 1.....	8
1.1. Introducción	8
1.2. Objetivo del Trabajo.....	8
1.3. Descripción del proyecto.....	9
1.4. Planificación del proyecto	10
2. Situación general	11
2.1. Estado inicial de los estudios	11
2.2. Mapa final de los estudios	13
3. NAS	14
3.1. ¿Qué es un servidor NAS?	14
3.2. Comparación QNAP o Synology	14
4. Comparación y elección de disco duro	20
4.1. Valoración de cuota de almacenamiento	22
5. Cloud Público o Cloud Privado	22
6. Configuración NAS	24
6.1. Inicialización	24
6.2. Configuración parámetros de red y usuario	26
6.3. Crear carpetas compartidas para trabajar y asignación de permiso	30
6.4. Acceso desde el exterior a la NAS	32
7. Instalación de paquetes y su funcionalidad.....	35
7.1. Gestor de descargas	36
7.2. Servicio multimedia.....	36
7.3. Seguridad para los datos	38
7.4. Comparación y elección de nube pública	45
7.5. Creación RAID.....	48
7.6. Que más nos ofrece Synology	50
8. Presupuesto	52
8.1. Presupuesto detallado	52
8.2. Viabilidad.....	52
9. Conclusion	53
10. Bibliografía	54

Lista de figuras

Ilustración 1: Planificación del proyecto	10
Ilustración 2: Distribución Estudio1	11
Ilustración 3: Estado final de la configuración de los estudios	13
Ilustración 4: Entorno gráfico de la NAS de QNAP	15
Ilustración 5: Entorno gráfico de la NAS de Synology	15
Ilustración 6: Modelo físico QNAP 251A+	16
Ilustración 7: Imágenes del modelo Synology DS214 play	17
Ilustración 8: Imágenes del modelo QNAP 253A	18
Ilustración 9: Imágenes del modelo Synology DS216+II	18
Ilustración 10: Disco duro SATA 3.5"	20
Ilustración 11: Disco duro SSD 2.5"	20
Ilustración 12: Diseño interno de disco duro SATA y SSD	21
Ilustración 13: Herramienta de búsqueda de NAS por red con Synology Assistant	24
Ilustración 14: Página de acceso a la NAS	24
Ilustración 15: Panel de control de la NAS	25
Ilustración 16: Renombrar NAS para el Estudio1	25
Ilustración 17: Asignación de nombre para NAS de Estudio2	25
Ilustración 18: Datos de red en el Estudio1	26
Ilustración 19: Parámetros de configuración de red NAS Estudio2	26
Ilustración 20: Panel de control para editar usuarios	26
Ilustración 21: Creación del nuevo usuario Administrador	27
Ilustración 22: Menú principal de acceso a los usuarios	27
Ilustración 23: Campos de creación de usuario	27
Ilustración 24: Grupos a los que asignar al usuario	28
Ilustración 25: Asignación de permisos en las carpetas	28
Ilustración 26: Asignación de cuota de almacenamiento	28
Ilustración 27: Permisos para el uso de aplicaciones	29
Ilustración 28: Ajuste de límite de velocidad para los usuarios	29
Ilustración 29: Resumen de la creación de usuario	29
Ilustración 30: Resumen de usuarios creados	30
Ilustración 31: Indicaciones para crear carpetas compartidas	30
Ilustración 32: Permisos de acceso a carpeta	31
Ilustración 33: Creación de la carpeta usuarios	31
Ilustración 34: Vista desde el explorador de archivos	31
Ilustración 35: Vista desde panel de control	31
Ilustración 36: Asignación de permisos en carpetas personales	32
Ilustración 37: Configuración QuickConnect	32
Ilustración 38: Acceso a través de QuickConnect	33
Ilustración 39: Página principal del DSM de Synology	33
Ilustración 40: Aplicaciones del menú de inicio	34
Ilustración 41: Dock de widgets	34
Ilustración 42: Widgets seleccionables	34
Ilustración 43: Opciones de usuario	35
Ilustración 44: Aplicaciones más recomendadas	35

Ilustración 45: Vista desde la app de un dispositivo móvil	36
Ilustración 46: Vista desde un navegador de ordenador	36
Ilustración 47: Versión escritorio de Video Station.....	37
Ilustración 48: Versión de la App para dispositivos móviles	37
Ilustración 49: Visualización desde un ordenador	37
Ilustración 50: Vista desde App de un dispositivo móvil.....	37
Ilustración 51: Entorno web desde un ordenador	38
Ilustración 52: Vista desde la App de un dispositivo móvil	38
Ilustración 53: Pantalla de gestión del Antivirus Essential.....	38
Ilustración 54: Control de versiones	39
Ilustración 55: Resumen de carpetas habilitadas	39
Ilustración 56: Registro de eventos.....	39
Ilustración 57: Lista de clientes	40
Ilustración 58: Asistente Cloud Station ShareSync.....	40
Ilustración 59: Selección de carpetas a sincronizar.....	40
Ilustración 60: Configuración de carpeta	40
Ilustración 61: Tipo de sincronización archivos	40
Ilustración 62: Dirección de sincronización.....	40
Ilustración 63: Carpetas de usuario.....	41
Ilustración 64: Conexión establecida	41
Ilustración 65: Menú Cloud Station ShareSync	41
Ilustración 66: Sincronizado de ficheros	42
Ilustración 67: Proceso de sincronización	42
Ilustración 68: Registro sincronización.....	42
Ilustración 69: Permiso de acceso entre Amazon drive y Cloud Sync.....	42
Ilustración 70: Asistente nube pública	42
Ilustración 71: Resumen tarea sincronización	43
Ilustración 72: Carpeta origen y destino	43
Ilustración 73: Conexión correcta	43
Ilustración 74: Acceso Amazon Drive	43
Ilustración 75: Entorno web Amazon Drive	43
Ilustración 76: Opciones Cloud Sync	44
Ilustración 77: Carpetas sincronizadas.....	44
Ilustración 78: Registro de sincronización.....	44
Ilustración 79: Planes de almacenamiento de Amazon	45
Ilustración 80: Precio coste licencia Dropbox	45
Ilustración 81: Características del servicio Dropbox	46
Ilustración 82: Coste licencia Google Drive.....	47
Ilustración 83: Creación volumen nuevo RAID.....	48
Ilustración 84: Asistente RAID opción personalizada.....	48
Ilustración 85: Tipo de volumen.....	49
Ilustración 86: Tipo RAID	49
Ilustración 87: Verificación de disco	49
Ilustración 88: Resumen creación volumen	49
Ilustración 89: Información RAID 1 creado	50
Ilustración 90: Creación enlace externo.....	51
Ilustración 91: Ruta enlace externo	51
Ilustración 92: Periodo de validez	51

Capítulo 1

1.1. Introducción

En toda empresa, hoy en día los datos tienen que estar protegidos, se debe evitar la duplicidad, tienen que tener una cierta estructura de organización y ser accesibles, según los permisos que se tenga a ellos, en cualquier momento y lugar. Por eso mismo, las empresas buscan soluciones innovadoras a través de las TIC, para poder aumentar su productividad y funcionamiento, reducir los costes, dar un mejor servicio y, por supuesto, poder seguir creciendo y mejorando.

En muchas empresas, pequeñas y medianas sobre todo, en las que he tenido acceso a sus datos y en las que he podido observar su día a día y procedimientos internos, me he dado cuenta que hay objetivos que se deberían priorizar y cambiar como:

- Centralizar los datos de trabajo y reducir el coste por espacio.
- Tener una copia de seguridad de los datos, que garantice, en caso de desastre o problema, poder seguir desarrollando el trabajo del negocio.
- Poder tener la opción de restaurar versiones anteriores de los ficheros con los que se trabaja.
- Tener accesibilidad desde cualquier sitio a los datos y que no sea imprescindible tener que estar en la oficina.
- Aumentar la productividad y calidad con el cliente
- Poder tener los datos replicados en la nube, o en otra ubicación, pero fuera de la oficina.

Para poder llevar a cabo estos objetivos, a veces se piensa que la inversión que hay que hacer es muy costosa y que no en todas las empresas se puede realizar. Veremos como con un buen análisis de la empresa y de los dispositivos adecuados se puede dar un salto cualitativo al negocio, sin que la inversión sea un gran desembolso.

1.2. Objetivo del Trabajo

Con este TFG se quiere mostrar como la centralización de los datos, en cualquier tipo de empresa, es necesario y mejora la productividad y la seguridad. Para ello los objetivos son:

- Se quiere crear carpetas por usuario con privilegios
- Se creará una vinculación con una nube pública por si hubiera algún problema con la propia NAS
- Dar a conocer los beneficios y mejoras, pero también los riesgos que pueden tener.
- Realizar copias de seguridad, tanto de los equipos y sus datos como de los terminales móviles, sobre las fotos que se obtienen con ellos.
- Mostraremos como poder trabajar, en cualquier sitio, con los datos almacenados en la oficina.

- Daremos la posibilidad de utilizar el servidor multimedia en caso de querer utilizarla como media center en algún momento.
- Configuraremos la utilidad de descarga por si necesitaran bajarse algún tipo de documentación en torrent u otro formato como puede ser emule
- Mostrar como securizar nuestros datos frente a posibles amenazas o fallos.

1.3. Descripción del proyecto

El proyecto se basará y ajustará, lo más posible, a la realidad. Se quiere mostrar como un estudio de arquitectura, que maneja datos pesados e importantes que se van modificando en el día a día, pasarían de tenerse localmente almacenados, con la inseguridad y desprotección que genera eso, a tenerlos centralizados y respaldados, con una serie de restricciones de seguridad y permisos que se otorgarán a este tipo de almacenamiento.

Se quiere incorporar una NAS que pueda almacenar todos los datos necesarios del estudio, dar esa cobertura en caso de desastre con una copia de seguridad tanto en una nube pública, como un respaldo también en otra oficina con otra NAS.

Como hoy en día los clientes pueden estar en otras comunidades o incluso otros países, se quiere dotar de la funcionalidad de poder trabajar con el dato estando en cualquier lugar, tener disponibilidad sea la hora que sea, y con la última versión disponible. Para ello se creará una replicación tanto de los equipos a la NAS, como de los dispositivos con los que se trabaja a la NAS.

1.4. Planificación del proyecto

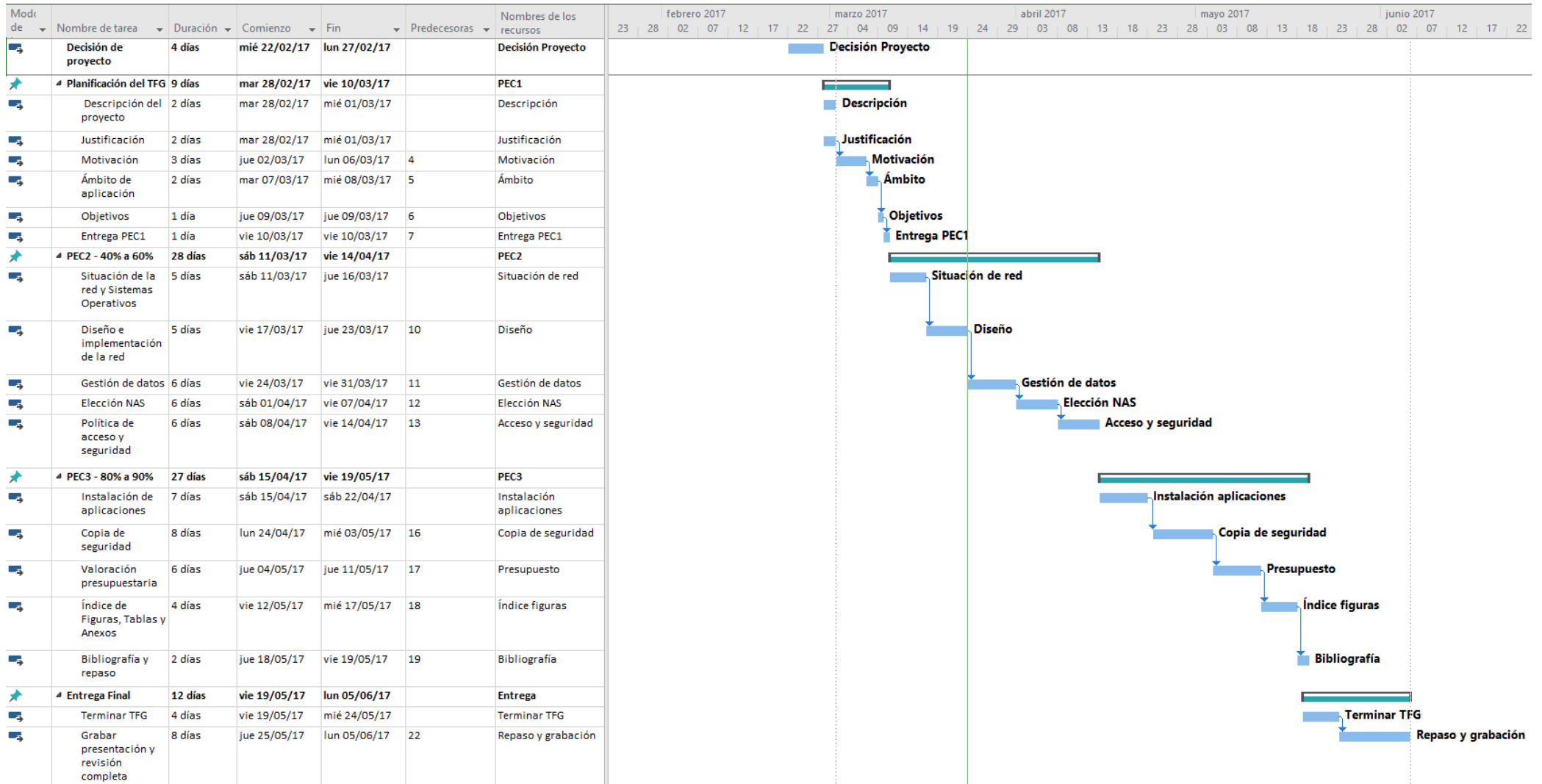


Ilustración 1: Planificación del proyecto

2. Situación general

2.1. Estado inicial de los estudios

El estudio (más adelante lo llamaremos Estudio1) está distribuida en 1 despacho y 4 mesas amplias, colocadas en el centro de la oficina.

Una habitación pequeña donde se encuentra el cuadro de comunicaciones compuesto de:

- **Rack de pared**, donde se encontraran los diferentes dispositivos de comunicación.
- **Router**, da salida a internet a los equipos de la oficina y tiene habilitada la conexión wifi con seguridad WPA2. Esta puesto por el operador Movistar, con el que se tiene contratado fibra (FTTH) a una velocidad de 300 Mb simétrica.
- **Switch**, que facilita la conexión entre los diferentes equipos y el router para poder generar la red interna. El switch que se tiene instalado es un **TP-Link TL-SG1016D**, con soporte para velocidad 10/100/1000 Mbps. Enracado dentro del armario de comunicación.
- **Cableado**, se comprueba que toda la oficina utiliza categoría 5e, que ofrece la velocidad de 1 Gbps, ya que las tarjetas de red también lo permiten.

En cuanto a los equipos informáticos con los que se trabaja son:

- **3 ordenadores** con sistema operativo **Windows 10**
- **2 ordenadores iMac** con sistema operativo **El capitán**
- **2 portátiles**, uno con sistema operativo **Windows 10** y otro con **El capitán**
- **1 Tablet iPad Air 2**
- **3 móviles** de empresa, **iPhone 6s** y **Samsung Galaxy 7**
- **1 impresora** láser color **Hp Officejet Pro X451dw**
- **1 plotter HP DesignJet 4000**

Acerca de los datos, cada trabajador los tiene en su propio equipo, trabajando localmente y teniendo una carpeta compartida con los compañeros, que da acceso a su contenido con unos permisos definidos. No se tiene copia de seguridad, ni en local ni en red.

El dibujo de la oficina y su distribución sería este:

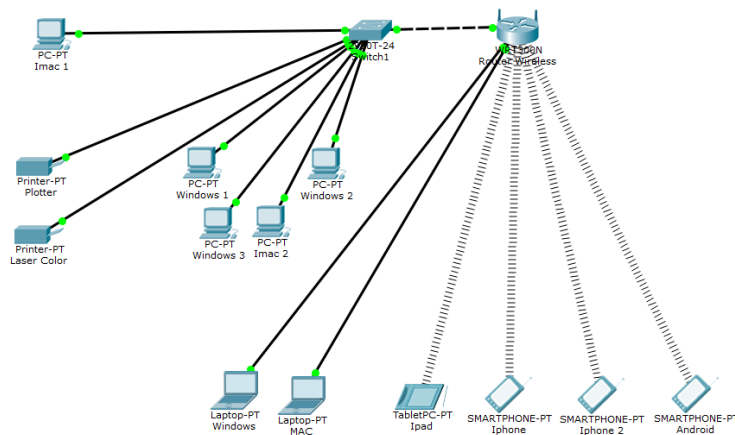


Ilustración 2: Distribución Estudio1

Para el Estudio2, que será la nueva oficina con la que se trabaje y se esté en constante comunicación, su configuración será similar a la del Estudio1.

Rack de pared, que albergará los sistemas de comunicación.

Router, se tendrá contratado con la misma compañía que en el Estudio1 y la misma velocidad.

Nos dará la salida a internet y conectará también con los dispositivos por wifi

Switch TP-Link TL-SG1016D, que facilita la conexión entre los diferentes equipos, la NAS y el router para poder generar la red interna y accesible para todos. Velocidad soportada 10/100/1000 Mbps.

2 ordenadores con sistema operativo **Windows 10**

1 ordenador iMac con sistema operativo **El capitán**

1 portátil con sistema operativo **Windows 10**

1 impresora Láser color **Hp Office jet Pro X451dw**

1 plotter **HP DesignJet 4000**

La disposición de los 3 equipos será en la zona central del estudio, para poder trabajar en equipo y comentar cualquier cambio o duda que surgiera. A continuación de las mesas centrales, en un lateral, estarán ambas impresoras y una mesa donde se ubicará la NAS. Encima de las impresoras, será donde se ubique el rack de comunicación y donde ira todo el cableado canalizado.

2.2 Mapa final de los estudios

Ambos estudios quedarán de la siguiente forma:

La comunicación de los datos y los estudios la establecen las propias NAS que están comunicadas entre sí, con la nube privada para el respaldo y la sincronización. Además, se configurará el respaldo con la nube pública para externalizar la copia de seguridad.

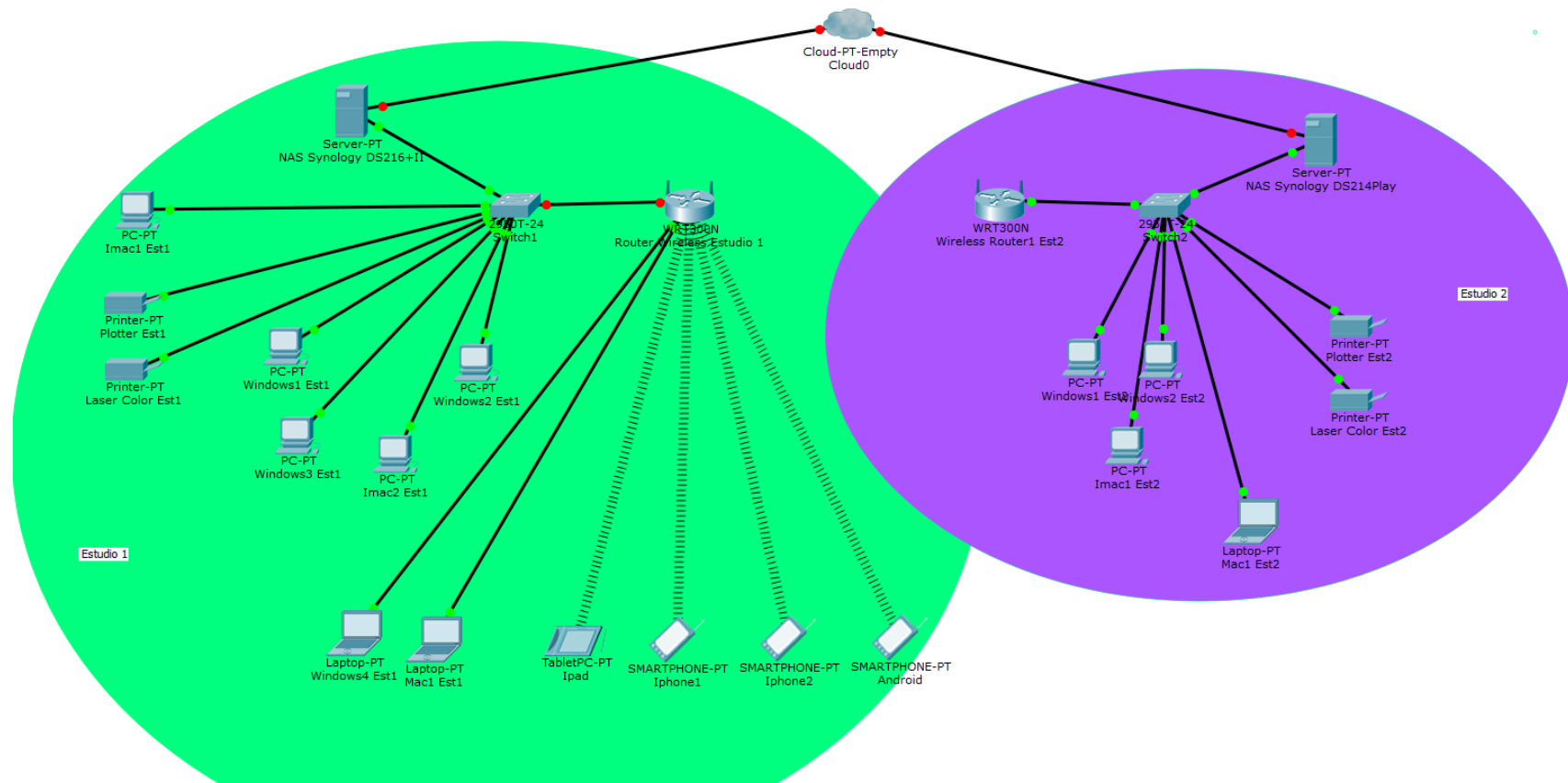


Ilustración 3: Estado final de la configuración de los estudios

3. NAS

3.1. ¿Qué es un servidor NAS?

Un NAS (Network Attached Storage) es un sistema de almacenamiento conectado en red, en el cual introduciremos discos duros, y se compartirá dentro de la red local, y de internet si se quiere, aplicando una serie de permisos de acceso. Los consumos energéticos suelen ser bajos y sus componentes son de calidad para poder mantener la calidad de servicio durante años.

No solo se utilizan únicamente para realizar copias de seguridad en ellos, sino que también se usan para trabajar de forma continua. Una ventaja de trabajar con un NAS es el poder omitir el tener que compartir archivos locales, con carpetas compartidas, estableciendo políticas de seguridad para cada ordenador de cada trabajador. Con la puesta en marcha de un servidor NAS y aplicando una serie de políticas generales, este tema se solucionaría y centralizaría.

En cuanto a su compatibilización, no tendremos problema de usar cualquier sistema operativo en nuestro entorno, es independiente de la plataforma que estemos utilizando, es decir, es compatible con todos. Se podría estar trabajando con un sistema operativo Windows en un equipo, otro que fuera Linux, y otro que fuera macOS, y ninguno tendría problemas de utilización de ficheros ni de acceso. Otras ventajas que tiene utilizar un servidor NAS es que se minimiza el riesgo de pérdida de datos, se dispone de varias versiones de la copia de seguridad de los archivos, facilita la velocidad de acceso desde cualquier plataforma, simplifica procesos y ahorra costes.

Hoy en día, dos de las principales marcas del mercado son Qnap y Synology. Compararemos estas marcas y sus productos para ver por cual optar. También, existen otros fabricantes como Western Digital o Iomega, pero están por debajo de los anteriormente nombrados.

3.2. Comparación QNAP o Synology

QNAP y Synology ofrecen modelos de características y hardware de alta calidad, por ello hace que los precios sean algo más elevados que los de sus competidores. Ambas firmas ofrecen modelos de una sola bahía, pero un NAS, para que pueda darnos una respuesta fiable y segura, mínimo tendrá que ser de 2 bahías, pudiendo llegar hasta los modelos de 8 bahías para discos duros.

Si comparamos el hardware y el software de ambas marcas, podemos ver muchas veces que el hardware de QNAP suele ser algo más potente en procesador y ampliable en cuanto a memoria RAM (comparando modelos de mismo nivel de prestaciones), pero el potencial del software que tiene Synology, con su DiskStation Manager Software (DSM) que gestiona las aplicaciones y los datos, es muy superior gracias a sus frecuentes actualizaciones con nuevas características.

Ambas NAS están construidas sobre una base de Linux, pero luego cada una de ellas lo tiene optimizado de una forma diferente, en QNAP se llama QTS (van por la versión 4.3.3) y en Synology DSM (su versión actual es la 6.1).

En ambas firmas, a través de su web, podemos acceder a una demo para poder ver como es el sistema operativo y como es su entorno de trabajo.

QNAP

https://www.qnap.com/es-es/support/con_show.php?cid=8

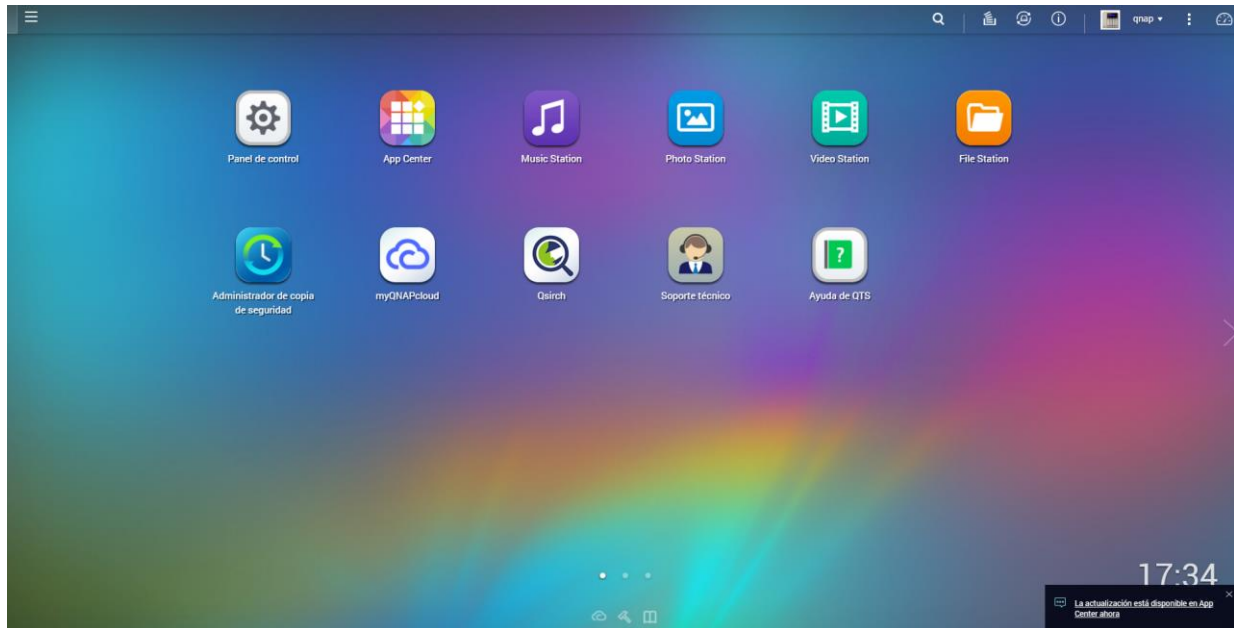


Ilustración 4: Entorno gráfico de la NAS de QNAP

Synology

https://www.synology.com/es-es/dsm/live_demo



Ilustración 5: Entorno gráfico de la NAS de Synology

Estas NAS también nos ofrecen la posibilidad de acceder desde internet a sus datos y compartir ficheros, configurando el servicio DDNS, pero Synology, además ofrece una solución más fácil aun que se llama QuickConnect que es muy sencilla de configurar y de poder usar sin las dificultades de tener que configurar reglas de reenvío de puerto ni otras configuraciones complicadas de red. QuickConnect permite conectar a través de una dirección personalizable sencilla.

En ellas también podríamos montar máquinas virtuales, para ello sí que se necesitaría que tuvieran unas características más potentes, tanto de procesador como de memoria RAM, para poder gestionar los recursos fluidamente y que no se volviera lento el sistema. En nuestro caso, es bueno saber que existe esta opción, pero para lo que queremos implantar en el estudio, no nos va hacer falta que sea de tal potencia, ya que no queremos virtualizar ninguna máquina.

Otra funcionalidad que nos ofrecen es la utilización de un sistema de video vigilancia, ambas marcas traen la opción de configurar este sistema de seguridad. Se podría configurar las cámaras ip con la NAS y poder, tanto visualizar la imagen en directo, como visionar las grabaciones realizadas. Este acceso se podría realizar desde cualquier dispositivo móvil, tablet, y por supuesto, ordenador.

En cuanto a la utilización de sus servicios multimedia, una característica muy demandada para este tipo de periféricos, podemos contar que cada firma ha optado por trabajar de una forma distinta. Synology ha querido apostar por desarrollar su aplicación multimedia e ir mejorándola (DS Video), lo que ha supuesto que otro servicio multimedia potente como es Plex no funcione, a día de hoy, correctamente. Por otro lado, QNAP, ha preferido que esos servicios multimedia de terceros (Plex y Kodi) sean compatibles con su sistema y puedan sacar el máximo partido. Aparte, debo añadir que si quisiéramos utilizar la NAS como centro multimedia (que en nuestro caso no va a ser así) QNAP trae una conexión HDMI que permitiría conectarlo a una televisión o pantalla con esta conexión. En este trabajo haremos uso y configuraremos el servicio multimedia por si necesitáramos acceder a videos y realizar presentaciones desde la NAS, pero no será nuestro objetivo principal el tema de servidor multimedia.

Para poder decidir sobre que NAS escoger haré una comparativa con algunos de sus productos, para ver cual se ajusta más a nuestras necesidades. Como no se tienen muchos trabajadores, ni se quiere para cargarlo de excesivos procesos, se compararán NAS de 2 receptáculos.

Qnap 251A+ 2G NAS



Ilustración 6: Modelo físico QNAP 251A+

- En cuanto a las características de procesador, este modelo TS-251+, cuenta con un Intel Celeron quad-core de 64 bits a 2.0 GHz. Trae incorporada una memoria RAM DDR3L de 2 GB y es ampliable hasta 8 GB
- Viene con 2 puertos Ethernet LAN (RJ-45) de velocidad de transferencia 10/100/1000 Mbit/s, varios puertos USB 2.0 (2) y USB 3.0 (2) y añade una conexión para video a través del puertos HDMI
- Sus dimensiones son: ancho 10,2 cm, una profundidad de 21,9 cm, una altura de 16,9 cm y un peso de 1,28 kg
- Su consumo energético es de 18,09 W y en reposo 10,56 W, dato a tener en cuenta ya que estará las 24 horas encendido

- Viene con 2 compartimentos para discos duros, donde se podrán poner discos de tamaño 2.5/3.5". Admite disco SATA II, SATA III y SSD
- Soporta RAID 0, 1, JBOD y los sistemas soportados son FAT32, HFS+, NTFS, ext3, ext4
- El precio al que se puede encontrar es alrededor de los 370€

Synology DiskStation DS214 Play



Ilustración 7: Imágenes del modelo Synology DS214 play

- Trae 2 bahías internas para poder instalarle discos duros, hasta un máximo de 8 Terabytes, que son suficientes para el tipo de empresa que estamos valorando.
- Está configurada con procesador de doble núcleo a 1.6 GHz, trae 1 GB DDR3 de memoria RAM y tiene la unidad de intercambio de discos en caliente, además, dispone de USB 2.0 y 3.0 y soporta el sistema de archivos interno EXT4 y externo EXT4, EXT3, FAT, NTFS y HFS+.
- Sus dimensiones son 165 mm X 108 mm X 233.2 mm (Altura X Anchura X Profundidad) con un peso de 1.265 kg, lo que la hace muy ligera y útil para poder ubicarla en cualquier sitio de la oficina.
- En cuanto a la gestión de almacenamiento, los RAID compatibles son: Synology Hybrid RAID, Basic, JBOD, RAID 0 y RAID 1.
- Su velocidad de lectura es de 111 MB/s y de escritura es de 101 MB/s
- Para el intercambio de archivos se podrían crear un máximo de 2048 cuentas de usuario, un total de 256 grupos al igual que carpetas compartidas, además, se puede integrar con la lista de control de acceso de Windows (ACL)
- Trae el sistema operativo Synology DiskStation Manager (DSM) actualizable a 6.1, dentro del cual se pueden configurar diferentes paquetes que nos ofrecen mayor funcionalidad, ya sea para copia de seguridad, intercambio de datos, conexión desde el exterior o como reproducción de video, por ejemplo.
- El precio es de 285€, sin discos duros.

Qnap 253A-4G



Ilustración 8: Imágenes del modelo QNAP 253A

- QNAP TS-253A viene equipada con el más reciente procesador Intel Celeron Quad-core N3150, con una frecuencia de 1,6 GHz. Trae consigo un módulo de memoria RAM interna DDR3L de 4 GB, que se podría ampliar hasta llegar a los 8 GB de RAM.
- Viene con 2 tomas de red Ethernet LAN (RJ-45) de velocidad de transferencia a 10/100/1000, con 4 puertos USB de velocidad 3.0 y con 2 conexiones HDMI para poder conectarlo a algún monitor o pantalla directamente
- Las dimensiones de esta NAS son 10,2 cm de ancho, una profundidad de 21,6 cm, una altura de 15 cm y un peso de 1,74 kg (sin discos de almacenamiento)
- En cuanto a su consumo eléctrico, en funcionamiento es de 14,43 W, mientras que en estado de suspensión es de 8,38 W y apagada de 1,18 W
- Sobre el tema de almacenamiento viene adaptada para 2 discos duros, ya sean de 2,5" o 3,5", con conexión SATA III y admitiendo discos duros tradicionales o SSD
- En cuanto a seguridad, es compatible con RAID 0, 1, JBOD, el sistema de archivos soportado es FAT32, HFS+, NTFS, ext3, ext4 y los protocolos de red compatibles CIFS/SMB, AFP (v3.3), NFS(v3), FTP, FTPS, SFTP, TFTP, HTTP(S), Telnet, SSH, iSCSI, SNMP, SMTP, SMSC
- Su precio está alrededor de los 420€, más la adquisición de los discos de almacenamiento

Synology DiskStation DS216+II



Ilustración 9: Imágenes del modelo Synology DS216+II

- Este modelo viene con un procesador Intel Celeron N3060 de arquitectura de 64 bits y doble núcleo a 1.6 GHz (máximo de 2.48GHz)
- Tiene 2 receptáculos para discos duros, de un máximo de 10 TB por disco (máximo 20 TB)
- La velocidad RAM que trae es de 1 GB DDR3
- Los puertos externos de los que dispone son 2 USB 2.0 y 1 de velocidad 3.0

- En cuanto al sistema de archivos, en unidades internas soporta Btrfs y EXT, y en unidades externas EXT4, EXT3, FAT, NTFS y HFS+, exFAT y Btrfs
- Los tipos de RAID que soporta son: Synology Hybrid RAID, Basic, JBOD, RAID 0 y RAID 1.
- Las dimensiones que tiene la DS216+II son 165 mm X 108 mm X 233.2 mm (Altura X Anchura X Profundidad) con un peso de 1.25 kg, iguales que nuestra DS214 Play
- Dispone de una conexión de red con puerto RJ-45 1GbE LAN
- Para el intercambio de archivos se podrían crear un máximo de 2048 cuentas de usuario, un total de 256 grupos al igual que carpetas compartidas, además, se puede integrar con la lista de control de acceso de Windows (ACL) y autenticar con Kerberos de NFS
- El sistema operativo con el que cuenta es Synology DiskStation Manager (DSM), ahora mismo en la versión 6.1, dentro del cual se pueden configurar diferentes paquetes que nos ofrecen mayor funcionalidad, ya sea para copia de seguridad, intercambio de ficheros, conexión desde el exterior o como reproducción de multimedia, por ejemplo.
- El precio de esta NAS DS216+II es de 335€, más los discos de almacenamiento.

Para la elección de las NAS he comparado los modelos Qnap 251A+ 2G NAS con el Synology DS214 Play, para un estudio y para el otro, el modelo Qnap 253A-4G frente a Synology DS216+II. Observamos que los modelos de QNAP tienen un procesador algo mejor y una memoria RAM de serie más elevada, lo que hace también que su precio sea más elevado. Si las NAS de Synology no se pudieran ampliar, sería un problema y un punto a tener muy en cuenta sobre la limitación de estas, pero al ser ampliables en cualquier momento las deja en igualdad de condiciones. Vemos que en las demás características, como compatibilidad con sistemas operativos, sistemas de archivos soportados o conexiones de red o USB, son similares para el uso que queremos darle. QNAP tiene conexiones HDMI, que si fuera para utilizarla como centro multimedia sería una característica muy positiva, pero para el almacenaje y la centralización de datos que se quiere hacer, esta conexión no es determinante. También, hemos de valorar el software que utiliza cada una de ellas, como es para interactuar con él, si es sencillo o es complicado de gestionar, que funcionalidades nos ofrece, si es actualizable, que opciones de seguridad nos ofrece. En este caso, y puede que a título personal, el sistema operativo DSM de Synology me ha parecido más sencillo de manejar y configurar. Es cierto que ambos sistemas son muy potentes y tienen un repositorio amplio de aplicaciones para instalar que añaden funcionalidad a la NAS, pero el entorno gráfico, la fluidez del mismo y que tienen un soporte técnico muy bueno, hace que la elección para los estudios sean las NAS DS214 Play y DS216+II. El elegir modelos distintos es porque económicamente una es más barata que otra, y como una tendrá más y carga de trabajo que otra, elegimos una con un procesador mejor.

Mencionaré algunas de las aplicaciones que he podido ver y que nos permitirán potenciar su uso, tanto dentro como fuera de la oficina. Las más populares son:

Download Station: Aplicación para descarga de archivos torrent, emule, ftp...

Cloud Station Server: Aplicación que nos permitirá sincronizar los datos de varias plataformas para centralizarlas y poder mantener versiones anteriores de los archivos importantes.

Video Station: aplicación ideal para transmitir videos y poderlos reproducir tanto en pc como en dispositivos iOS/Android y Windows pone

Photo Station: Esta aplicación nos permitirá tanto tener un backup de las fotos de nuestros dispositivos, como compartirlas fácilmente a través de internet

Cloud Sync: Utilizaremos esta aplicación para sincronizar los datos con nubes privadas como Dropbox, Google Drive o Amazon

Para finalizar, hablaré del tema de virtualización y las posibilidades que ofrecen tanto Synology como QNAP, comparando ambas firmas. En nuestro caso, no vamos a virtualizar ningún servicio, pero es interesante comentar este aspecto de cara a una elección correcta. Cada vez son más las empresas que deciden hacer uso, en algún momento, de entornos virtualizados. QNAP ofrece esta posibilidad en, al menos, 85 modelos. En cambio, Synology ofrece esta función de virtualización en 34 modelos únicamente, que además pertenecen la mayoría a la familia de RackStation. Hay que decir que mientras NAS de QNAP podrían incluir este servicio y costarían a partir de 300€ (básicas y limitadas pero con posibilidad), las Synology estarían a partir de 1400€, por lo que QNAP, en este sentido, sí que hubiera sido una elección vital si hubiéramos querido esta funcionalidad.

En cuanto a compatibilidad de sistemas operativos a la hora de virtualizar, el catálogo de compatibilidad es algo más amplio en las QNAP que en Synology, ya que estas primeras, aparte de funcionar con Windows y Linux, también son compatibles con UNIX: FreeBSD 8.3, 9.1, Sun Solaris 10 y Android-x86: 4.4-RC1. También, si se tuvieran máquinas virtuales ya creadas en PCs de sobremesa u otros equipos que se quisieran migra, QNAP Virtualization Station es compatible con VMWare y Bitnami, mientras que Synology Virtual Machine Manager es compatible únicamente con VMWare.

Viendo esta pequeña comparativa, si quisiéramos integrar la virtualización en nuestro entorno, QNAP sería la opción más completa y asequible por la que optar.

4. Comparación y elección de disco duro

En el mercado, hoy en día podemos elegir 2 tipos de discos duros. Los más usados hasta ahora es el HDD, pero últimamente se están empezando a utilizar mucho los SSD por su velocidad y resistencia. Comentaré características de cada uno de ellos, para poder elegir el que más se adapte a nuestro entorno.



Ilustración 10: Disco duro SATA 3.5"

Los discos HDD están diseñados para guardar los datos en discos magnéticos (placas de metal) que están girando todo el tiempo y, cada vez que se quiere buscar un dato, el dispositivo utiliza una pieza llamada "cabezal" (que tiene la forma de una aguja) para ubicar la posición donde está la información y mostrarla. Este mismo método es el que se usa para grabar información.



Ilustración 11: Disco duro SSD 2.5"

Los SSD no utilizan esta tecnología, están basados en un circuito integrado semiconductor, hecho en un sólo bloque junto a una controladora que es la encargada de manejar todos sus componentes. En lugar de una capa magnética en los discos, los datos son almacenados en los chips interconectados de memoria que retienen los datos incluso cuando no hay energía presente.

En cuanto a ventajas y desventajas de cada uno de ellos:

Precio: Los discos duros SSD son más caros que los discos HDD, debido a que la tecnología de estos últimos es más antigua.

Capacidad: Los discos SSD, a día de hoy, están por detrás de los discos duros HDD. Lo más probable es encontrar unidades de 500GB y 1TB como discos primarios en los sistemas. Mientras que 500GB son considerados básicos para un disco duro HDD, debido al coste de los SSD, se puede considerar como básico el disco de 128GB.

Velocidad: Este es el punto fuerte de los discos SSD, son hasta 10 veces más rápidos que los discos duros HDD. Los discos duros magnéticos pueden ser de 2 tipos, unos tienen una velocidad de giro de los discos de 5.400 rpm (lo que algunos fabricantes llaman ECO) y que son de rendimiento bajo, mientras que otros son de 7.200 rpm, lo que permite tener tasas de lectura y escritura que van desde los 70 MB/s hasta los 220MB/s. También podemos encontrar modelos que funcionan a 10.000 rpm, pero son utilizados para máquinas de altísimo rendimiento y con menos capacidad.

En cuanto a los SSD, los más rápidos alcanzan tasas de lectura y escritura que superan los 540 MB/s, mientras que los más antiguos lo harán en tasas de 250 Mb/s.

Durabilidad: Los discos HDD son más frágiles que los SSD. Debido a que los discos magnéticos están en constante giro y la cabeza lectora encima de ellos, si se produce un golpe o movimiento brusco, pueden dañarse y dejar de funcionar. Los discos de estado sólido no tienen partes móviles, lo que da mayor garantía a los datos

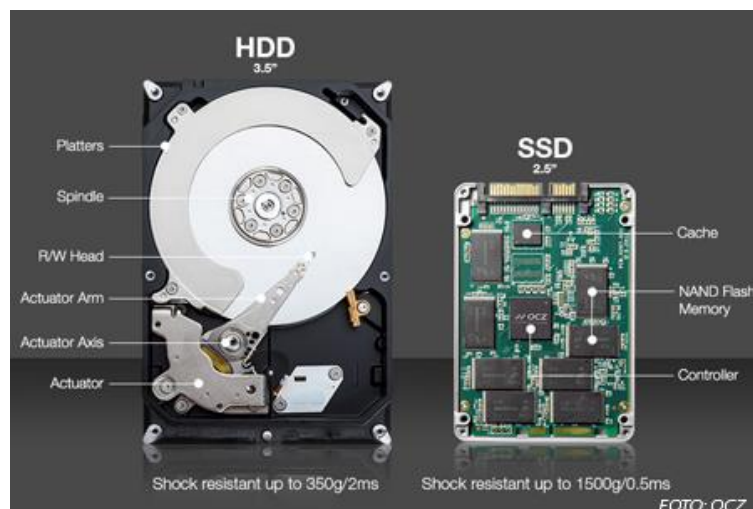


Ilustración 12: Diseño interno de disco duro SATA y SSD

Después de valorar estas características para saber que elección es la más correcta, podemos ver que los HDD destacan en ahorro económico y capacidad y el SSD en velocidad y resistencia. Como el uso que queremos es ponerlo en una NAS, que va a estar fija, y queremos tener un espacio de almacenamiento amplio y no queremos hacer un gran desembolso, vamos a optar por los discos duros tradicionales HDD.

El modelo elegido será Seagate Desktop HDD ST2000DM001 2TB 64MB Cache SATA 6.0Gb/s 3.5" Internal Hard Drive Bare Drive.

4.1. Valoración de cuota de almacenamiento

En el Estudio1, se ha analizado a cada uno de los usuarios la cuota de disco que tienen utilizada con datos de trabajo. Se ha visto que con un espacio de 100 gigas por trabajador para proyectos en los que se esté trabajando son suficientes, por lo menos por ahora. Esa cuota se podrá aumentar o regular si hiciera falta por el administrador, ya sea porque se quede corto o por necesidad de producción.

ESTUDIO1	Equipo1	Equipo2	Equipo3	Equipo4	Equipo5
Cuota usuario estimada	100 Gigabytes	100 Gigabytes	100 Gigabytes	100 Gigabytes	100 Gigabytes

Con esta estimación, en la NAS habrá espacio de sobra para poder tener otra carpeta compartida para cada uno de ellos privada, donde podrán tener programas y utilidades que pudieran necesitar para trabajar.

Para los trabajadores del estudio2, se crearan carpetas de la misma cuota de espacio.

ESTUDIO2	Equipo1	Equipo2	Equipo3
Cuota usuario estimada	100 Gigabytes	100 Gigabytes	100 Gigabytes

Con esta estimación de cuota, entre ambos estudios, tenemos un total de 800 gigas asignados para un espacio de 2 Terabytes por disco. Cuando los proyectos se dan por concluidos, se pasarán a una carpeta compartida llamada "Archivo". De esta forma la cuota de usuarios se quedara más liberada para poder seguir trabajando en nuevos.

La configuración de los discos duros de la NAS del Estudio2 se va hacer con un RAID 1, para proporcionar mayor seguridad y protección, dado que esta NAS va a tener menos tráfico de datos interno por tener menos trabajadores en ella.

Esta NAS se utilizará como respaldo, aparte de estar en constante replicación con el Estudio1, pero con este RAID se añadiría un punto de respaldo a los datos, puesto que en caso de fallo de un disco se podría reemplazar por uno nuevo, haciendo el cambio de disco en caliente, reconstruyendo el RAID, sin haber tenido pérdida de datos.

Otro punto de seguridad que se va a realizar para garantizar la integridad de los datos es mantener una copia de seguridad en cloud público.

5. Cloud Público o Cloud Privado

La **nube privada** suele estar orientada a un uso exclusivo por parte de la empresa. Por lo general se asocia a esta nube información relativa a la empresa que puede ser utilizada de forma cloud privada interna o cloud privada externa. En ambos casos, la propiedad de la nube es de la empresa.

Con la nube privada se tiene que tener unas altas medidas de seguridad, tanto para los datos como para la plataforma que almacena los datos, además de tener que asegurar una disponibilidad muy alta, ya sea para la gente de la empresa como posibles terceras personas, para gestionar la información en todo momento.

Alguna de las ventajas de trabajar en la nube privada son:

- Se tiene control de acceso total de los datos. Si quisiéramos borrar datos y tener garantías de que se han borrado, con este tipo de nube estaríamos seguros de que se ha realizado.
- En todo momento se sabe dónde están alojados y estructurados los datos, por si hubiera datos que no pudiera externalizarse por temas de protección de datos.

En cuanto a desventajas:

- La inversión inicial para llevar a cabo este tipo de nube es costoso.
- El mantenimiento de esta nube también genera un gasto extra ya que deberá tener una persona que realice ese control, al igual que la seguridad, que podría estar comprometida si no tiene un personal especializado.
- La escalabilidad en este tipo de nube puede estar limitada por tener que volver hacer una inversión en su renovación.

En cuanto al sistema de **cloud público**, se caracteriza por ofrecer recursos TIC entre distintos clientes. Para acceder a estos servicios se hace a través de internet. La contratación de este servicio es mediante pago por uso, beneficiándose de un aprovisionamiento ágil, además del ahorro que se produce al no tener que hacer una inversión inicial en infraestructura.

Las nubes públicas suelen utilizarse para complementar varios servicios compartidos como balanceo y aceleración de carga, servicios de backup o de seguridad perimetral. Al usar servicios compartidos, permite ahorrar costes respecto al modelo de Cloud Privado. Al considerarse como un recurso externo de la empresa, se aísla de la red de datos de la empresa.

Algunas ventajas que ofrece:

- La seguridad la debe de garantizar el proveedor del servicio, que si las empresas son de reconocido prestigio, tendrán buenos sistemas de seguridad y personal cualificado.
- Ahorro de costes con el modelo de pago por uso. Todos los recursos son desactivados, y bajo demanda, se van activando afinando el coste.
- La escalabilidad, algo que no supone ningún problema, porque el proveedor nos ofrece soluciones en tiempo real a medida que se demandan recursos. Poseen infraestructura con tecnología avanzada en todo momento. Empresas como Amazon o Google, son las líderes en este sistema de nube pública.
- En cuanto a la capacidad, se podría decir que el almacenamiento es ilimitado ya que el tope se establece según lo que se quiera pagar por ese uso.

Sobre algunas de las desventajas que ofrece este servicio:

- Se requiere tener una conexión a internet constante. Será indispensable esta conexión ya que los datos están externalizados, y en caso de pérdida de conexión nos quedaríamos sin servicio.
- Si se trabajará con aplicaciones, estas puede que incluso con una conexión rápida de internet, se notará lentitud en comparación a tenerla instalada en el ordenador
- Existe una desconfianza y miedo al tener los datos externalizados. Siempre se puede pensar que no están seguros y que pueden ser leídos por terceros.
- Las empresas que ofrecen este tipo de servicios en la nube, están preparadas para ofrecer el servicio sin interrupción y con sistemas de tolerancia a fallos, pero siempre existe una posibilidad de que se queden sin servicio.

6. Configuración NAS

6.1. Inicialización

Para poner en funcionamiento la NAS, lo primero que haremos será introducir los discos duros en su interior para que estos sean reconocidos e inicializados. Enchufaremos el cable de red, para que la red le asigne inicialmente una ip con el DHCP que está habilitado en el router.

El siguiente paso será usar la aplicación que nos facilita Synology para encontrar nuestra NAS en la red (Synology Assistant).



Ilustración 13: Herramienta de búsqueda de NAS por red con Synology Assistant

Una vez seleccionamos la NAS a la que queremos acceder, nos pedirá usuario y contraseña. La primera vez es la que trae por defecto, pero por motivos de seguridad la cambiaremos y posteriormente crearemos otros usuarios de gestión.

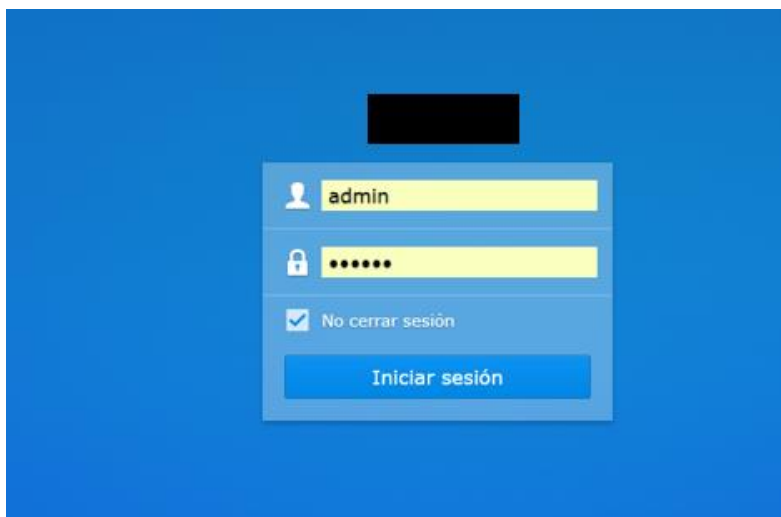


Ilustración 14: Página de acceso a la NAS

Una vez podemos acceder a nuestra NAS, configuraremos el nombre con el que identificarla.

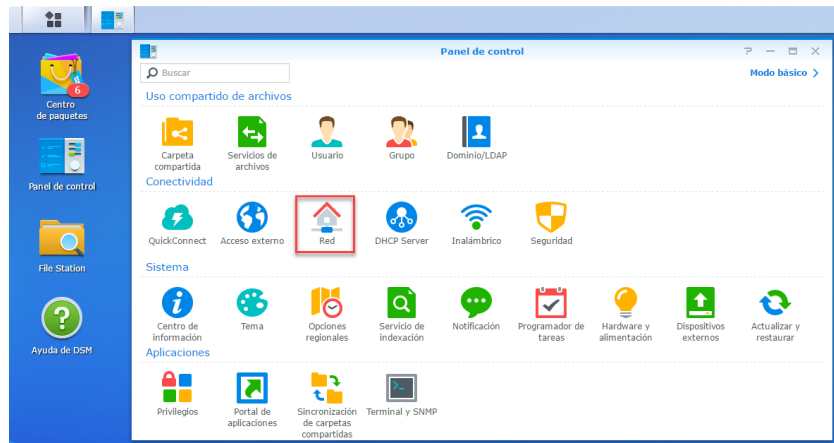


Ilustración 15: Panel de control de la NAS

En el Estudio1 el nombre de red que configuraremos

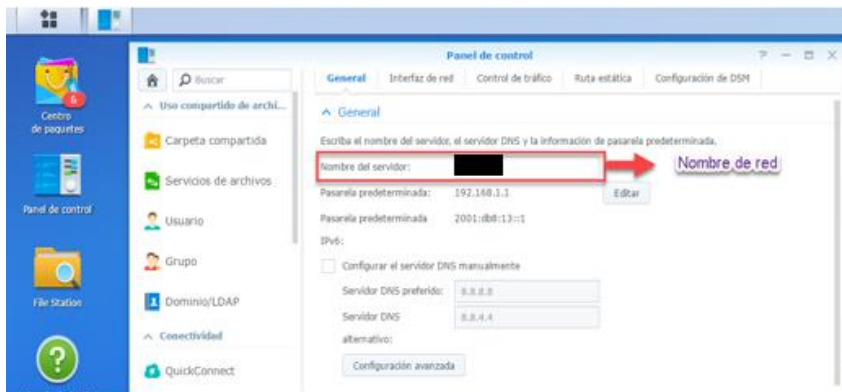


Ilustración 16: Renombrar NAS para el Estudio1

En el Estudio2 el nombre de red que configuraremos

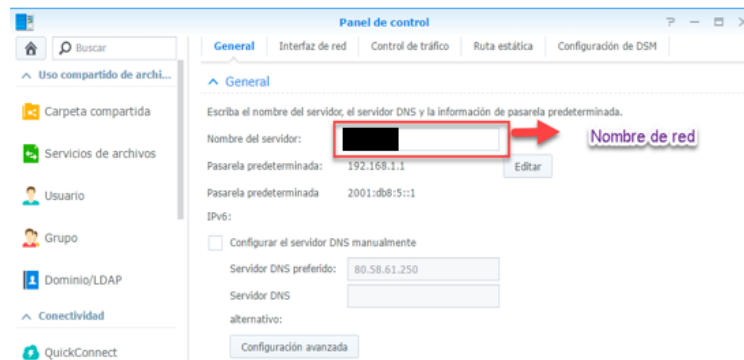


Ilustración 17: Asignación de nombre para NAS de Estudio2

6.2. Configuración parámetros de red y usuario

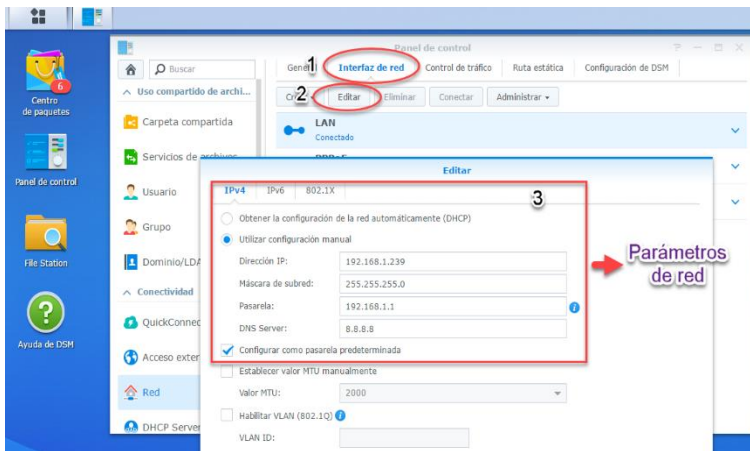


Ilustración 18: Datos de red en el Estudio1

Para el Estudio1 se asignará una ip fija, con la puerta de acceso que da salida a internet

Para el Estudio2 se pondrán también unos parámetros de dirección ip fija, que den la posibilidad de salir a internet

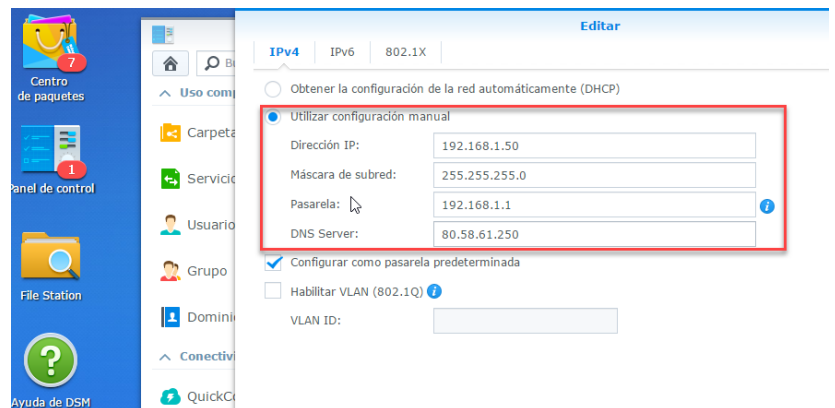


Ilustración 19: Parámetros de configuración de red NAS Estudio2

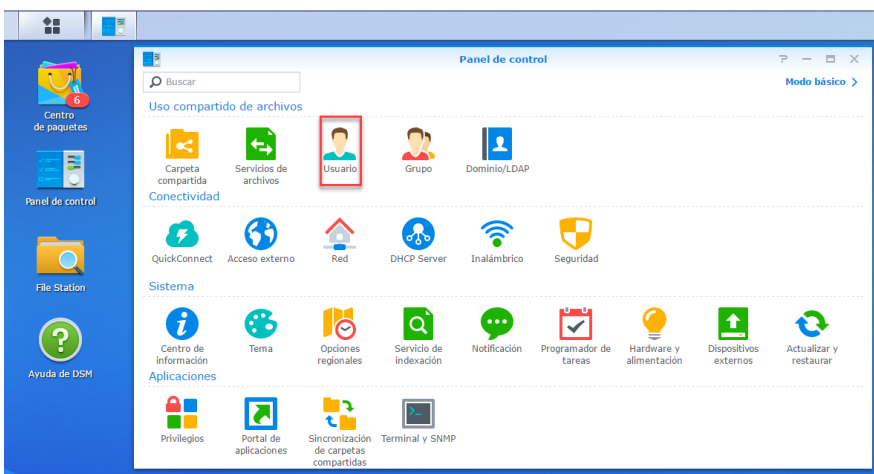


Ilustración 20: Panel de control para editar usuarios

Para configurar los usuarios de acceso y sus permisos lo que haremos será, crear un usuario administrador distinto al que viene por defecto, para mantener el usuario administrador como recurso de acceso, pero cambiándole la contraseña de por defecto.

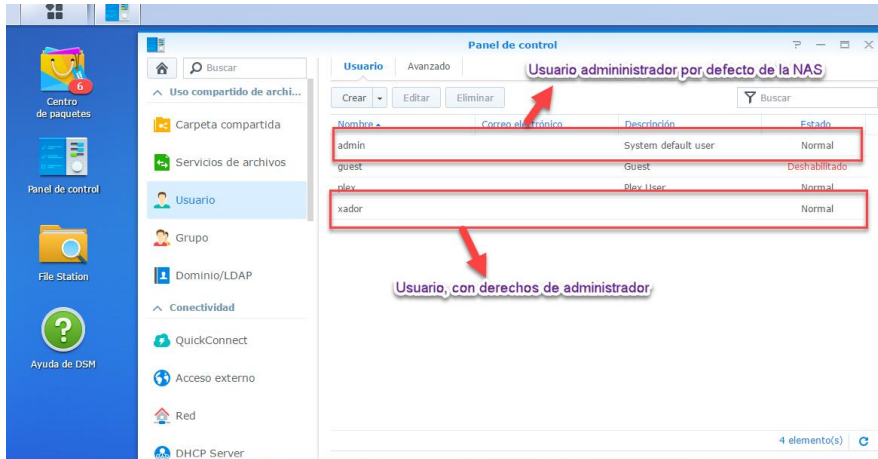


Ilustración 21: Creación del nuevo usuario Administrador

La creación de usuarios normales se haría de la siguiente manera:

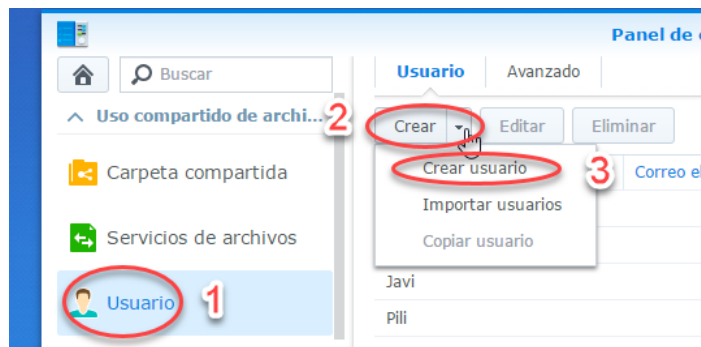


Ilustración 22: Menú principal de acceso a los usuarios

Campos a rellenar para cada usuario

Asistente de creación de usuario

Información del usuario
Rellenar los siguientes campos

Nombre *:

Descripción:

Correo electrónico:

Contraseña *:

Confirmar contraseña *:

Enviar un correo electrónico de notificación al usuario recién creado

Mostrar la contraseña de usuario en el correo de notificación

No permitir que el usuario cambie la contraseña de la cuenta

La contraseña siempre es válida

* Este campo es obligatorio.

Ilustración 23: Campos de creación de usuario

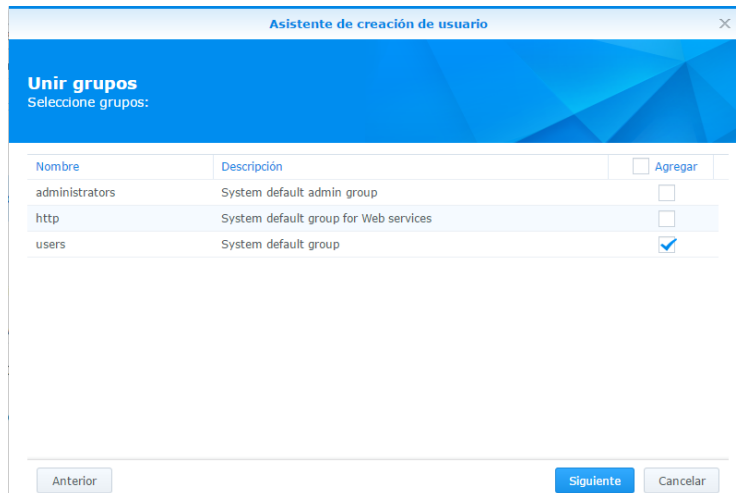


Ilustración 24: Grupos a los que asignar al usuario

Cuando se crea cada usuario, se le podrá asignar a un grupo o varios, según la organización que queramos hacer.

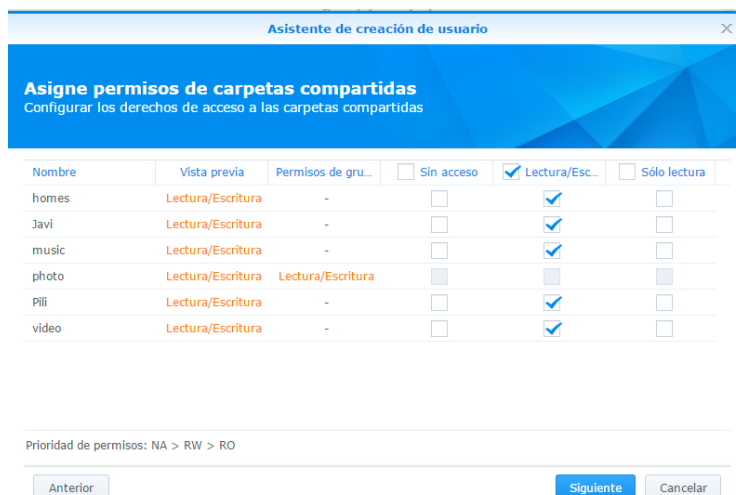


Ilustración 25: Asignación de permisos en las carpetas

Para las carpetas que estén creadas cuando se está generando un usuario nuevo, se podrá asignar que permisos se le quiere dar o denegar. Estos permisos se podrán cambiar posteriormente si fuera necesario

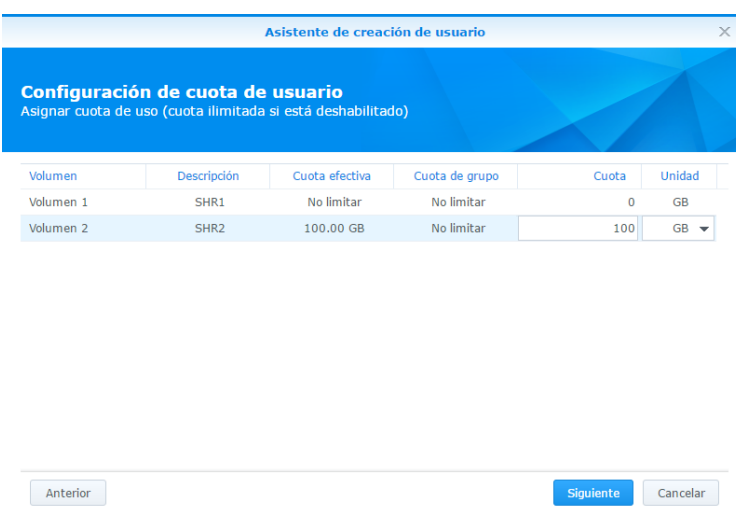
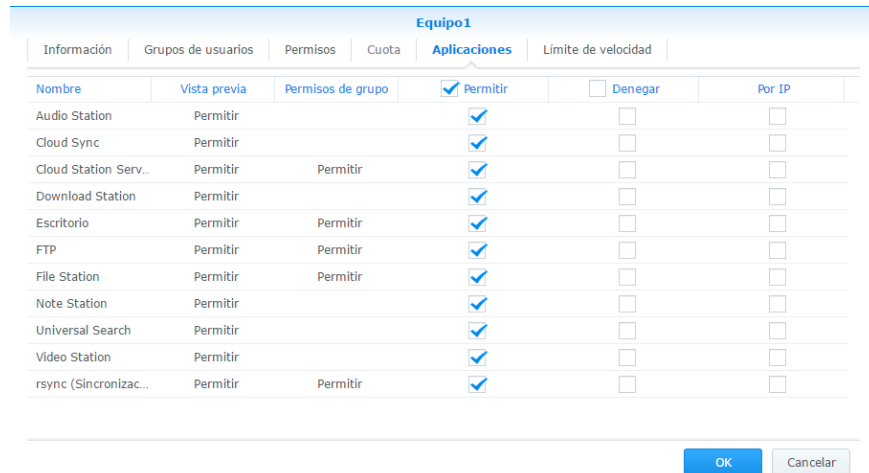


Ilustración 26: Asignación de cuota de almacenamiento

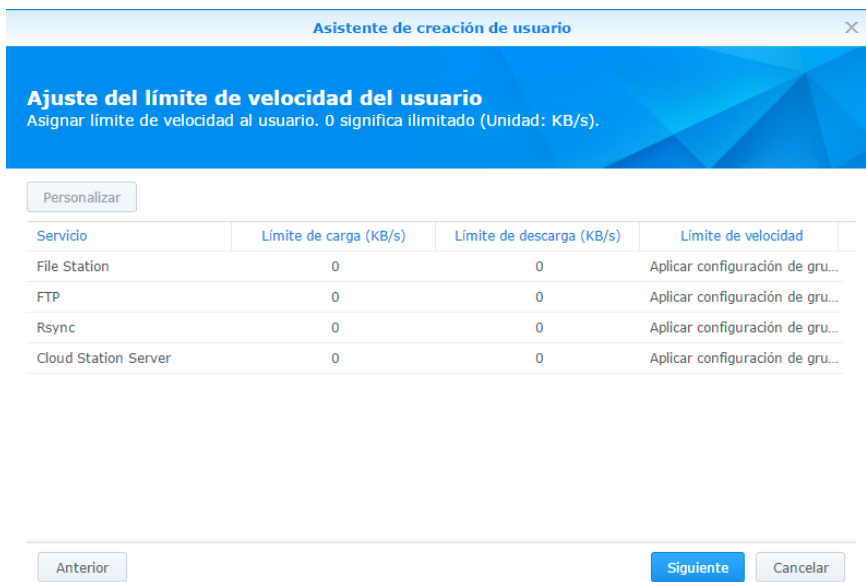
A cada usuario se le podrá asignar una cuota de almacenamiento, para no saturar el espacio y poder controlar mejor el almacenamiento.

También, se podrá seleccionar que aplicaciones podrá usar y cuáles no, para tener un control mayor sobre el uso de cada usuario.



Nombre	Vista previa	Permisos de grupo	<input checked="" type="checkbox"/> Permitir	<input type="checkbox"/> Denegar	Por IP
Audio Station	Permitir		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cloud Sync	Permitir		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cloud Station Serv...	Permitir	Permitir	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Download Station	Permitir		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Escritorio	Permitir	Permitir	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
FTP	Permitir	Permitir	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
File Station	Permitir	Permitir	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Note Station	Permitir		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Universal Search	Permitir		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Video Station	Permitir		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
rsync (Sincronizac...	Permitir	Permitir	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Ilustración 27: Permisos para el uso de aplicaciones



Servicio	Límite de carga (KB/s)	Límite de descarga (KB/s)	Límite de velocidad
File Station	0	0	Aplicar configuración de gru...
FTP	0	0	Aplicar configuración de gru...
Rsync	0	0	Aplicar configuración de gru...
Cloud Station Server	0	0	Aplicar configuración de gru...

Si fuera necesario, se podría controlar el tráfico de red limitando la velocidad de transferencia de los usuarios.

Ilustración 28: Ajuste de límite de velocidad para los usuarios

Al finalizar la creación del usuario, nos aparecerá un resumen con los campos seleccionados, para verificar que todo es correcto y dar paso a su creación.



Elemento	Valor
Nombre	Equipo1
Descripción	Estudio1
Correo electrónico	
Lista de grupos	users
Grabable	homes, Javi, music, photo, Pili, Proyectos, video
Sólo lectura	
Sin acceso	
Volumen 2	100 GB (Cuota de usuario)
Privilegios de la apl...	Audio Station, Cloud Sync, Cloud Station Server, Download Station, Escritorio, FTP, File Station, N...
Ajustes del límite d...	

Ilustración 29: Resumen de la creación de usuario

En nuestro caso, para ambos estudios, crearemos todos los usuarios con los mismos permisos al principio, para posteriormente ajustar correctamente los permisos en sus carpetas correspondientes.

La creación de usuarios, en ambas NAS quedaría de la siguiente forma

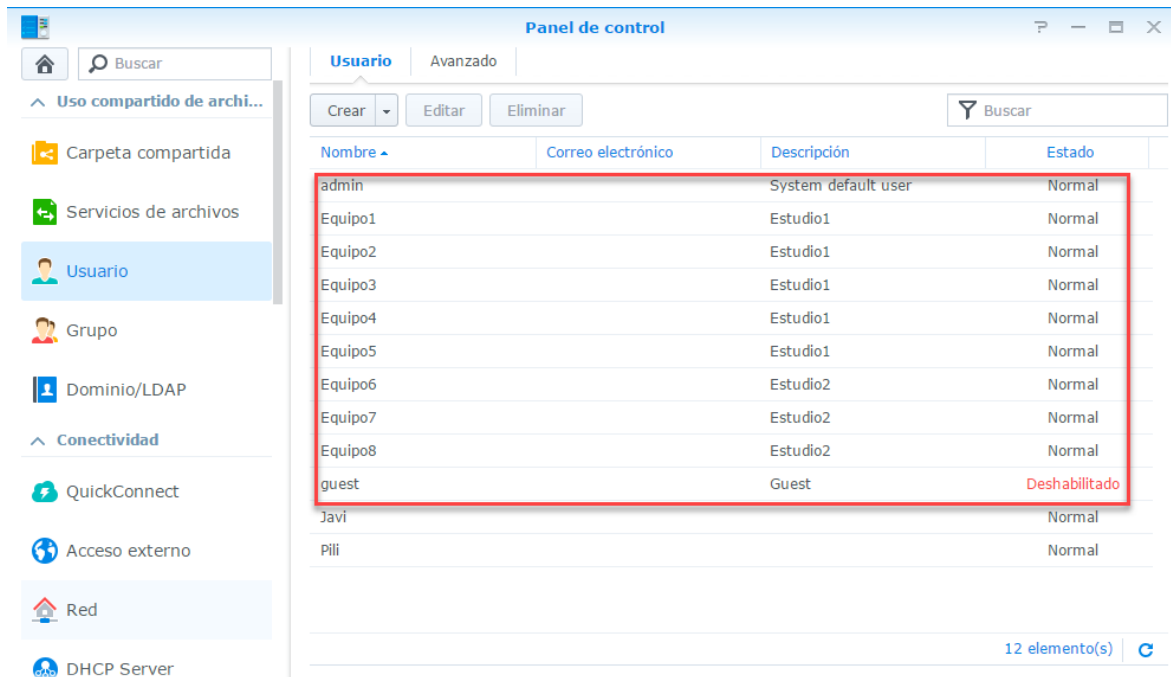


Ilustración 30: Resumen de usuarios creados

6.3. Crear carpetas compartidas para trabajar y asignación de permiso

Creamos la carpeta que centralizará los proyectos para que puedan trabajar conjuntamente todos, en esta carpeta todos tendrán acceso para poder leer y escribir, lo que significa que también podrán eliminar ficheros. Se ha habilitado la opción de papelera de reciclaje, a la cual solo podrá tener acceso el administrador y de la cual podrá recuperar o eliminar definitivamente el contenido.

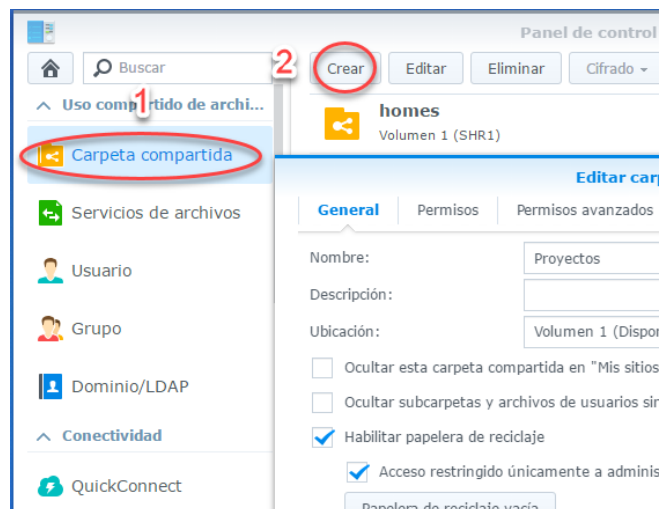
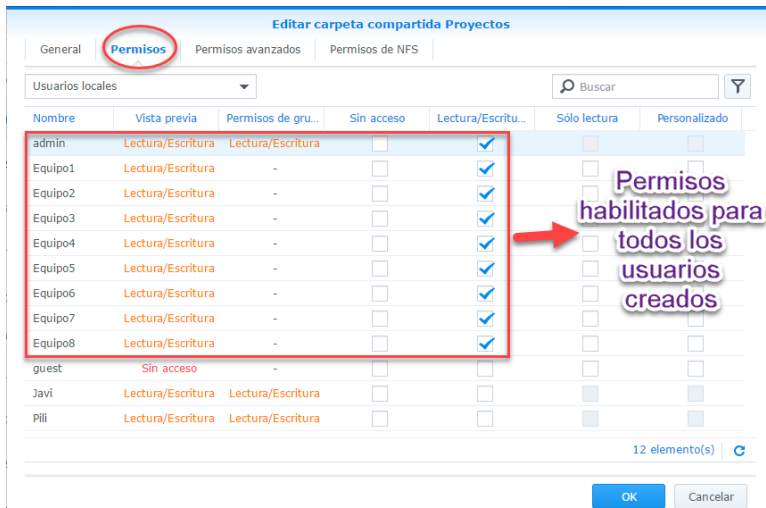
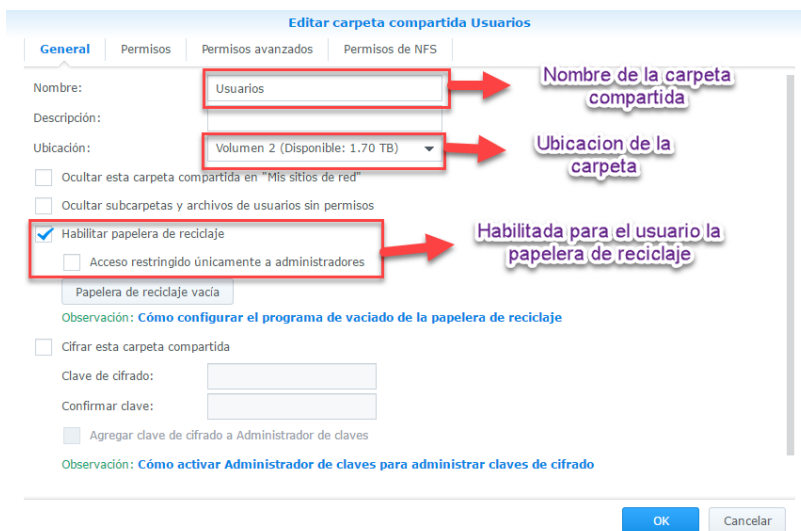


Ilustración 31: Indicaciones para crear carpetas compartidas



Para la carpeta compartida podremos seleccionar que permisos, para cada usuario, queremos establecer para poder controlar el acceso. Podemos ver que se podría asignar lectura/escritura, solo lectura, denegar el acceso o personalizado.

Ilustración 32: Permisos de acceso a carpeta



Se creará una carpeta compartida llamada "Usuarios" donde podrán guardar datos, no necesariamente de proyectos, como pueden ser descargas de programas, información adicional o cualquier dato que quieran. Dentro de esta carpeta existirán las carpetas únicas por usuario que estarán restringida únicamente para cada usuario y el administrador. Los demás usuarios no podrán acceder a esta carpeta personal.

Ilustración 33: Creación de la carpeta usuarios

Una vez creadas las carpetas, quedarían de la siguiente manera.

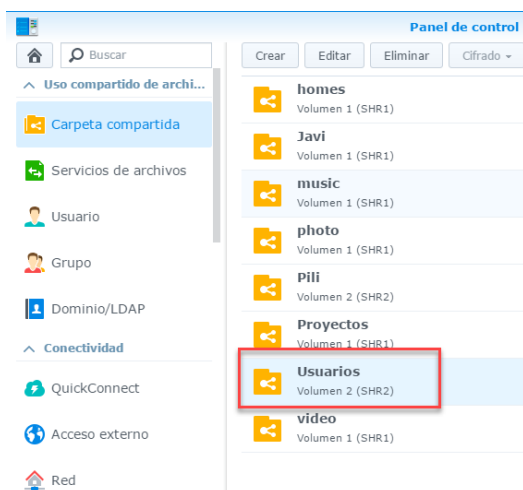


Ilustración 35: Vista desde panel de control

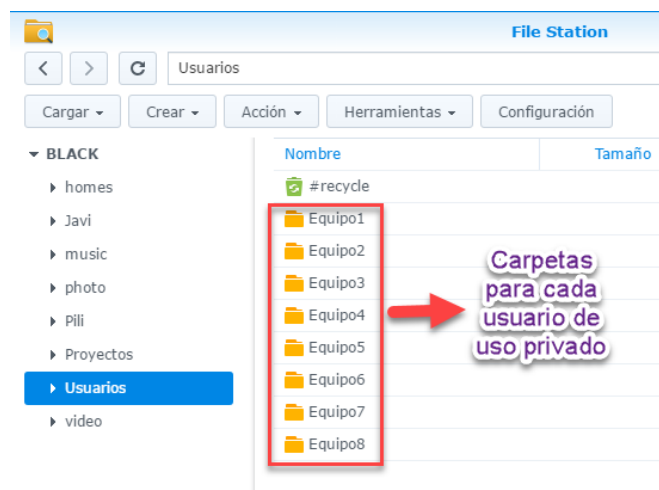



Ilustración 34: Vista desde el explorador de archivos

Para poder restringir o permitir el acceso a las carpetas personales, se deberán asignar permisos para cada usuario de carpeta (se hará para cada uno de ellos este proceso de creación y denegación de permisos)

Propiedades		
General Permiso		
Crear Eliminar Editar Opciones avanzadas ▾		
Usuario o grupo	Tipo	Permiso
Equipo2	Denegar	Lectura & Escritura
Equipo3	Denegar	Lectura & Escritura
Equipo4	Denegar	Lectura & Escritura
Equipo5	Denegar	Lectura & Escritura
Equipo6	Denegar	Lectura & Escritura
Equipo7	Denegar	Lectura & Escritura
Equipo8	Denegar	Lectura & Escritura
Equipo1	Permitir	Lectura & Escritura
administrators	Permitir	Lectura & Escritura

Ilustración 36: Asignación de permisos en carpetas personales

6.4. Acceso desde el exterior a la NAS

Para poder conectarnos desde cualquier sitio, o para que las aplicaciones en los dispositivos móviles funcionen, deberemos configurar el acceso QuickConnect  QuickConnect

Para configurar este servicio deberemos asociar la cuenta de correo que tengamos con Synology, a la que nos llegaran los avisos que tengamos configurados como actualizaciones o reportes de error. Para ello deberemos poner un nombre a nuestra conexión externa, reflejada en QuickConnect ID.



Ilustración 37: Configuración QuickConnect

En el punto 4 podemos ver un resumen de las rutas que deberemos utilizar para tener una gestión del sistema operativo, o de la opción de visualización de fotos (que más adelante detallaremos)

Cuando queremos acceder a nuestra NAS a través de la url, la pantalla de acceso sería igual que si quisiéramos entrar desde nuestra red, nos pedirá usuario y contraseña, y según qué permisos tengamos podremos acceder a las carpetas y usar las diferentes aplicaciones

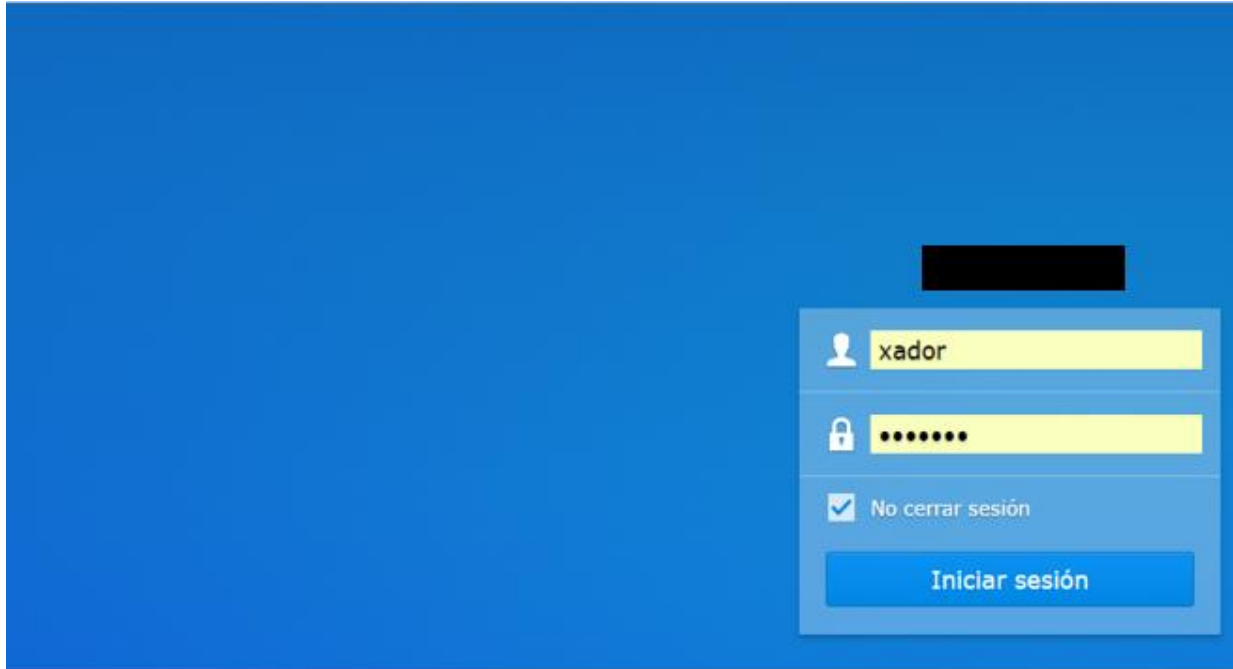


Ilustración 38: Acceso a través de QuickConnect

En la siguiente captura mostrare como es el pantalla inicial que nos encontramos y que es cada una de los iconos u opciones que vemos

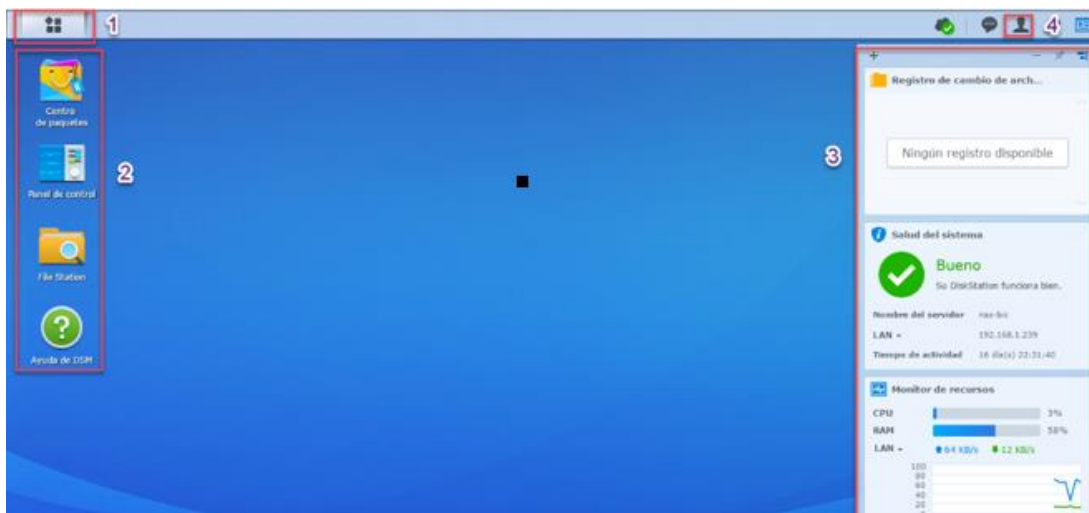
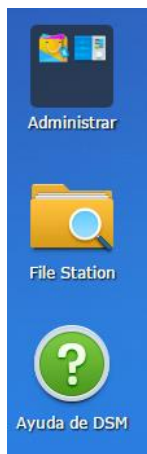


Ilustración 39: Página principal del DSM de Synology

Punto 1: Será el botón de inicio donde nos mostrara todas las aplicaciones instaladas, a las que podremos acceder con un simple clic y donde encontraremos también el botón de acceso al panel de control para hacer cualquier cambio



Ilustración 40: Aplicaciones del menú de inicio



Punto 2: Este punto nos muestra la página principal donde podremos crear accesos directos para acceder a las diferentes aplicaciones, además de poder agruparlas y renombrar esos grupos. Para crear esos accesos directos es tan fácil como arrastrar el icono a la pantalla general y soltar, nos aparecerá automáticamente. Si quisiéramos eliminarlo, con posicionarnos encima y darle al botón derecho, nos aparecerá la única opción de poder quitar el acceso directo. Si quisiéramos formar grupos de aplicaciones, tendríamos que soltar el icono encima del otro que quisiéramos agrupar, e ir añadiendo las sucesivas aplicaciones al grupo creado.

Para cambiar el nombre, simplemente con pinchar el grupo nos aparecerá en la parte superior el nombre y podremos borrarlo y modificarlo por el elegido.

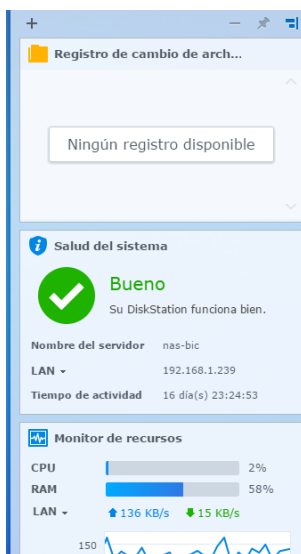


Ilustración 41: Dock de widgets

Punto 3: En este apartado podremos configurar los widgets para que nos muestre la información que necesitamos a simple vista. En este caso están marcadas salud del sistema, monitor de recursos y registro de cambio de fichero. La primera nos muestra si está en línea y funcionando correctamente, la dirección ip y los días que lleva desde que se ha encendido. Monitor de recursos nos muestra el estado de la CPU y RAM que se están consumiendo en ese momento, a la vez que una gráfica del uso de red que se está consumiendo. Por último, la opción de registro de cambio de archivo que nos ira mostrando los diferentes archivos que se han creado o modificado y por quien, para tener un registro de quien fue el último.

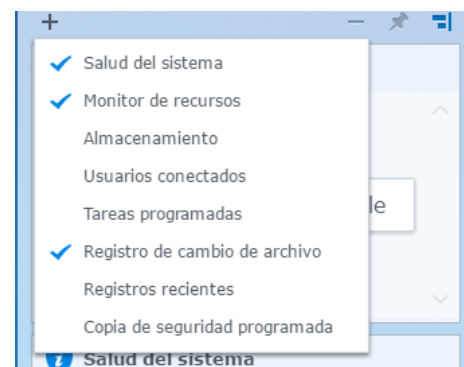
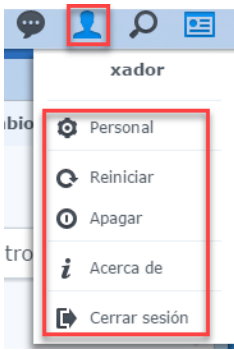


Ilustración 42: Widgets seleccionables



Punto 4: En este último punto, podremos acceder al menú personal, donde podríamos cambiar la contraseña del usuario con el que se estuviera trabajando en ese momento o cambiar algún ajuste del usuario. Por otra parte tendremos la opción de reiniciar el NAS o directamente apagarlo. En, acerca de, nos mostrará los términos y condiciones del DSM, y la última opción que podríamos elegir, cerrar sesión, es por si queremos cambiar de usuario e iniciar sesión con otro.

Ilustración 43: Opciones de usuario

7. Instalación de paquetes y su funcionalidad

Instalaremos algunos de los programas que nos ofrece Synology para poder gestionar el almacenamiento, descargar programas, sincronizar datos con los equipos, sincronizar datos con las NAS, servidor multimedia para reproducción de videos, gestor de música y un gestor de fotografías













	<p>Cloud Sync En ejecución Comentarios</p> <p>Con Cloud Sync podrá sincronizar y compartir carpetas continuamente entre su DiskStation y varias nubes públicas, como Dropbox, Baidu Cloud y Google Drive.</p>
	<p>Download Station En ejecución Comentarios</p> <p>Download Station es una aplicación de descarga basada en web que le permite descargar archivos de Internet a través de BT, FTP, HTTP, NZB, Thunder, FlashGet, QDDL y eMule, y suscribirse a fuentes RSS para mantenerse al tanto de lo último sobre BT. Ofrece el servicio de extracción automática para ayudarle a extraer archivos comprimidos a su Synology NAS cada vez que se descarguen archivos. Con Download Station, podrá descargar archivos de múltiples sitios de alojamiento de archivos y buscar archivos de torrent a través de los motores de búsqueda predeterminados del sistema y de aquellos añadidos por el usuario con la función de búsqueda de BT.</p>
	<p>File Station En ejecución Comentarios</p> <p>File Station es la herramienta de administración de archivos centralizada para su Synology NAS. A través de File Station puede administrar y buscar archivos/carpetas, así como ver archivos de varios tipos, compartir archivos privados con usuarios externos, montar carpetas remotas y unidades virtuales para acceder a ellas y mucho más.</p>
	<p>Photo Station En ejecución Comentarios</p> <p>Photo Station es un álbum de fotos en línea que le permite compartir fácilmente fotos y vídeos a través de Internet. Además, le permite examinar fotos y ver vídeos guardados en su Synology NAS con su iPhone, iPad o móvil Android esté donde esté.</p>
	<p>PHP 5.6 En ejecución Comentarios</p> <p>PHP es un lenguaje de script que tiene como objetivo ayudar a los desarrolladores web a escribir de forma eficiente páginas web generadas de forma dinámica. Este lenguaje es apto para el desarrollo web dado que puede integrarse fácilmente en HTML.</p>
	<p>Servidor multimedia En ejecución Comentarios</p> <p>El servidor multimedia ofrece un servicio multimedia para poder examinar y reproducir contenido multimedia en Synology NAS a través de dispositivos domésticos DLNA/UPnP. Con el servidor multimedia, podrá conectarse fácilmente a esos dispositivos tales como sistemas estéreo y televisores a su red doméstica y transmitir por secuencias archivos multimedia almacenados en su Synology NAS a los dispositivos, para poder disfrutar de música, fotos y vídeos.</p>
	<p>Video Station En ejecución Comentarios</p> <p>Video Station le permite ver y gestionar su colección de vídeos (películas, programas de TV, vídeos caseros y grabaciones de TV) de forma cómoda e intuitiva. Ofrece visualización instantánea al transmitir los vídeos a ordenadores, dispositivos AirPlay, dispositivos iOS/Android, tabletas/portátiles con Windows 10, Apple TV, Android TV y mucho más. Con un adaptador USB DTV, puede transmitir en directo y grabar programas de TV digital. Además, también permite mejorar los vídeos con carteles y subtítulos de Internet y crear una lista de visualización o de favoritos para un acceso rápido.</p>
	<p>Analizador de almacenamientos En ejecución Comentarios</p> <p>El analizador de almacenamiento le permite echar un vistazo rápido a las tendencias de uso general de su Synology NAS, crear y gestionar tareas para analizar espacios de almacenamiento y generar informes detallados sobre el uso del volumen.</p>
	<p>Audio Station En ejecución Comentarios</p> <p>Audio Station es una aplicación de audio basada en web que le permite acceder a la biblioteca de música de su Synology DiskStation y a la lista precargada de emisoras de radio de Internet proporcionada por SHOUTcast, elegir orígenes de audio disponibles en la red de área local y agregar su música preferida a las listas de reproducción para su reproducción. También puede reproducir canciones visualizando las letras en directo en su ordenador, en dispositivos iOS/Android, en Windows Phone, en procesadores multimedia digitales con certificación DLNA y en dispositivos AirPlay. Gracias a la compatibilidad con USB DAC/Bluetooth, es posible escuchar música mediante la conexión de un adaptador de audio a su DiskStation y altavoces USB o bien emparejando su DiskStation con altavoces Bluetooth.</p>
	<p>Cloud Station Server En ejecución Comentarios</p> <p>Cloud Station Server permite sincronizar los datos de varias plataformas para centralizarlos en su Synology NAS y mantener versiones históricas de todos sus archivos importantes. Instale las utilidades cliente en Windows, Mac, Linux, así como en dispositivos Android e iOS para tener sus archivos sincronizados en todas las plataformas. Ejecute Cloud Station ShareSync en otro Synology NAS no solo para facilitar la colaboración entre sitios, sino para asegurarse también de que cuenta con una copia segura fuera del sitio.</p>
	<p>Cloud Station ShareSync En ejecución Comentarios</p> <p>Cloud Station ShareSync permite conectarse a cualquier Cloud Station Server. Se puede utilizar para sincronizar archivos en tiempo real, lo que significa que siempre existe una copia de seguridad de la versión de su archivo guardada de forma segura en el dispositivo Synology NAS remoto. Al mismo tiempo, el Synology NAS host puede recopilar y distribuir datos a todos los clientes conectados, sincronizar datos entre varios clientes y permitir una colaboración eficaz entre sitios.</p>
	<p>Note Station En ejecución Comentarios</p> <p>Note Station le ayuda a disfrutar plenamente de escribir, visualizar, administrar y compartir notas con mucho contenido. Es muy fácil crear contenido con edición de texto enriquecido, incrustación de multimedia, ficheros adjuntos y mucho más. Administre sus notas con etiquetas y agrúpelas en Blocs de notas. Cuando esté listo, Note Station hace que compartir su contenido a través de plataformas de redes sociales sea sencillo y rápido. Cree, comparta y disfrute.</p>

Ilustración 44: Aplicaciones más recomendadas

Una vez están instaladas las aplicaciones, si hubiera una versión nueva, nos saltará un aviso de que disponemos de una versión más nueva y podemos actualizarla fácilmente.



7.1. Gestor de descargas



Download Station

Esta aplicación se podrá utilizar para descargar archivos de internet asociados a ficheros torrent, emule, FTP, HTTP, NZB, Thunder, FlashGet y QQDL. Este programa trae consigo un servicio para poder descomprimir los ficheros descargados automáticamente y poder tenerlos automáticamente disponibles.

Esta aplicación es accesible desde los navegadores a través de los ordenadores o desde dispositivos móviles, descargando una App que nos ofrece Synology. Desde ella se podrán agregar nuevos ficheros para descargar, estando en cualquier lugar,

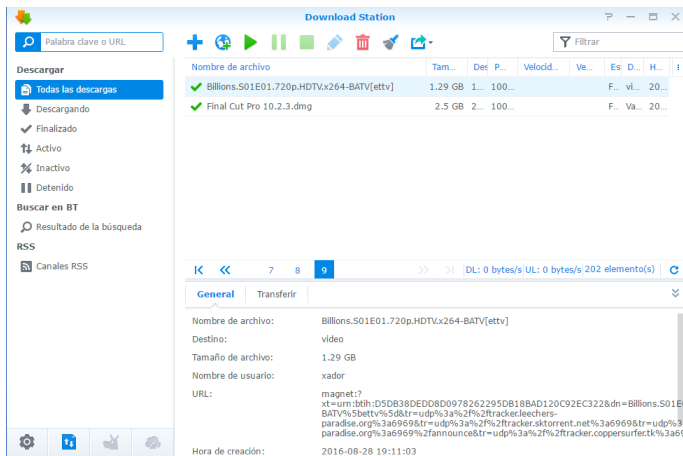


Ilustración 46: Vista desde un navegador de ordenador

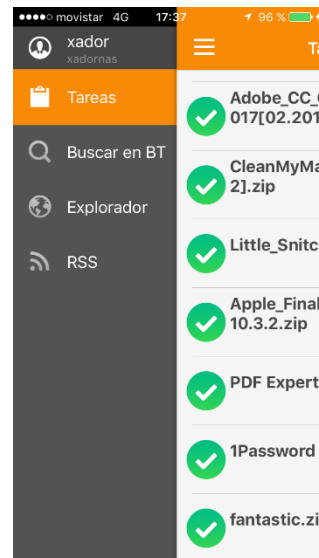


Ilustración 45: Vista desde la app de un dispositivo móvil

7.2. Servicio multimedia



Servidor Multimedia

Con esta aplicación podremos utilizar el servidor NAS como servidor multimedia de red, para equipos que sean compatibles con DLNA/UPnP. Estos dispositivos serian equipos domésticos como una televisión o PlayStation y Xbox.

El significado de **DLNA** hace relación a aparatos electrónicos personales, dispositivos informáticos y móviles, que funcionan a través de las redes cableadas e inalámbricas.

UPnP es un conjunto de protocolos de comunicación que permite interconectar una amplia variedad de dispositivos, ya sea por cable o de forma inalámbrica, para que no ocurran problemas con los servicios de red.



Video Station

Aparte de configurar la NAS como servidor multimedia, existe una aplicación llamada Video Station que nos permitirá agregar carpetas donde tengamos contenido multimedia para poder organizar nuestra biblioteca si necesitáramos reproducir videos y tenerlos clasificados. Con esta aplicación podremos reproducir el contenido a través del navegador del pc, en dispositivos con conexión DMA compatibles con DLNA/UPnP, en dispositivos móviles IOS/Android/Windows Phone. Existe una App para los dispositivos móviles que es muy útil para visualizar el contenido multimedia en cualquier lugar.

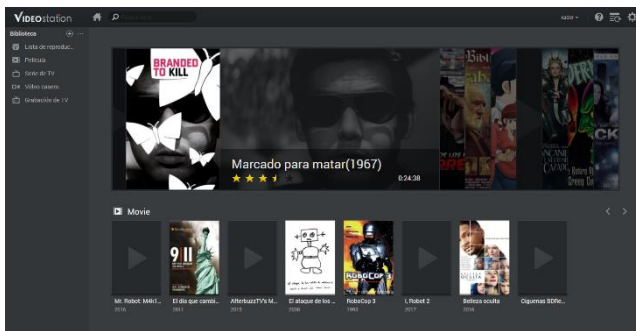


Ilustración 47: Versión escritorio de Video Station



Ilustración 48: Versión de la App para dispositivos móviles

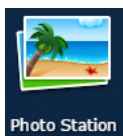


Photo Station

Esta aplicación será muy importante tener si queremos crear un álbum de fotos en línea, para poder consultar en cualquier momento y lugar, y poder compartir las fotos fácilmente a través de internet. Con esta utilidad podremos cargar, organizar, descargar y editar de una manera fácil y rápida. Esta aplicación para organizar fotos de proyectos podría ser interesante si queremos enseñarlas posteriormente a clientes o hacer un seguimiento. Es compatible con los formatos de imagen más comunes:

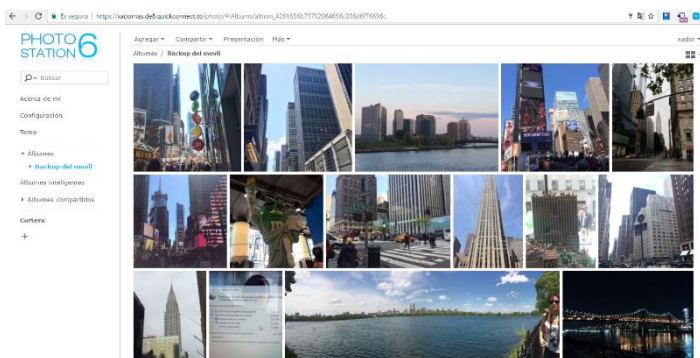


Ilustración 49: Visualización desde un ordenador

BMP, JPEG, GIF, RAW, TIFF, PNG. También para ficheros de video como: AVI, DivX, FLV, MOV, MP4, MPEG, MPG, WMV, XviD

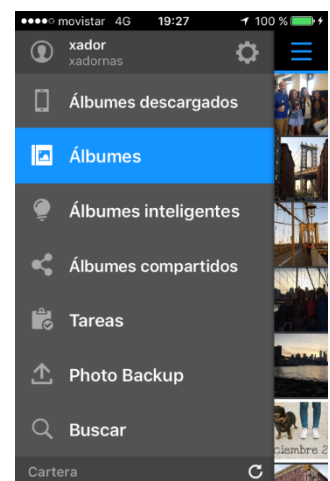
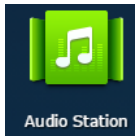


Ilustración 50: Vista desde App de un dispositivo móvil



Audio Station

Es una aplicación de audio basada en web que permite acceder a la biblioteca musical que se tenga en la Synology. El origen de la música será una carpeta, por defecto llamada música, donde podremos introducir la música que queramos tener acceso desde la red o desde cualquier sitio en el que podamos tener conexión a la NAS. Se puede usar desde los ordenadores, en procesadores multimedia digitales con certificación DLNA, en dispositivos iOS/Android, en Windows Phone y en dispositivos compatibles con AirPlay. Tiene disponible una aplicación para estos dispositivos móviles que hace que su manejo sea más fluido y sencillo para reproducir música o listas de reproducción creadas

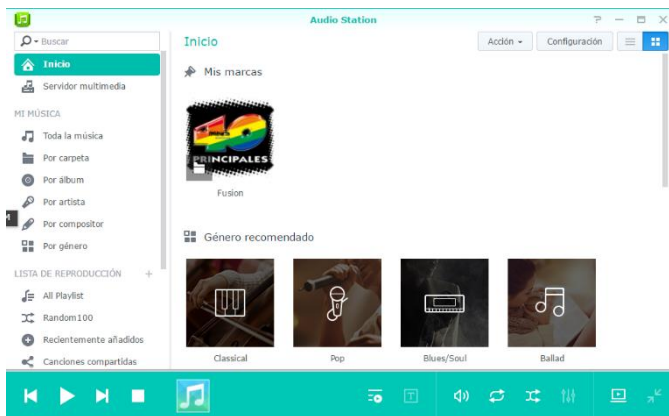


Ilustración 51: Entorno web desde un ordenador

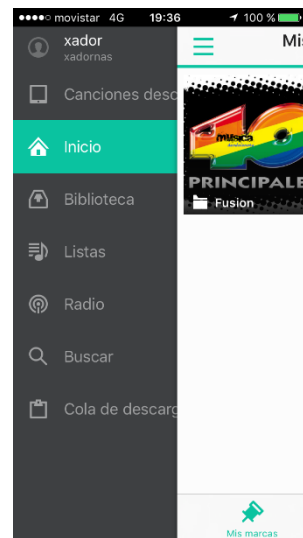


Ilustración 52: Vista desde la App de un dispositivo móvil

7.3. Seguridad para los datos



Antivirus Essential

Este paquete de antivirus nos lo proporciona Synology de forma gratuita para el análisis de ficheros. Es un antivirus que va sacando actualización de firmas constantemente, por lo que se mantiene al día para un correcto análisis de ficheros. Una característica de esta solución es que utiliza un motor de análisis ClamAv y este no buscará ficheros mayores de 2.048MB.

Se puede programar para que haga análisis completos o personalizados, en las horas que no se esté trabajando. Si detectara algún fichero malicioso, este será movido a una carpeta de cuarentena para que podamos revisarlo y tomar una decisión. Hay un registro que muestra las tareas realizadas y los reportes generados.

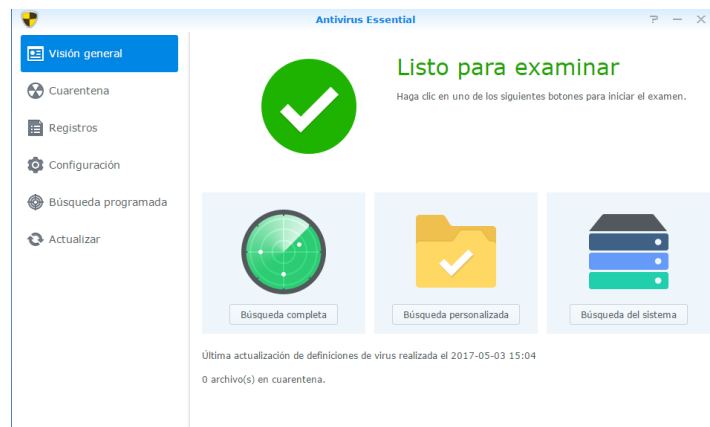
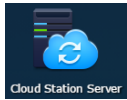


Ilustración 53: Pantalla de gestión del Antivirus Essential



Cloud Station server

Esta aplicación nos permite mantener sincronizados los diferentes equipos cliente como ordenadores, dispositivos móviles y Synology NAS con nuestra NAS. De esta forma tendremos todos los datos centralizados. En los equipos clientes se tendrá que instalar un programa cliente.

Lo primero que se debe de hacer es habilitar las carpetas que queremos que se sincronicen, y deshabilitar las que no sean necesarias. También habilitaremos la opción de control de versiones, para poder volver a cargar una versión anterior de los datos si hiciera falta.

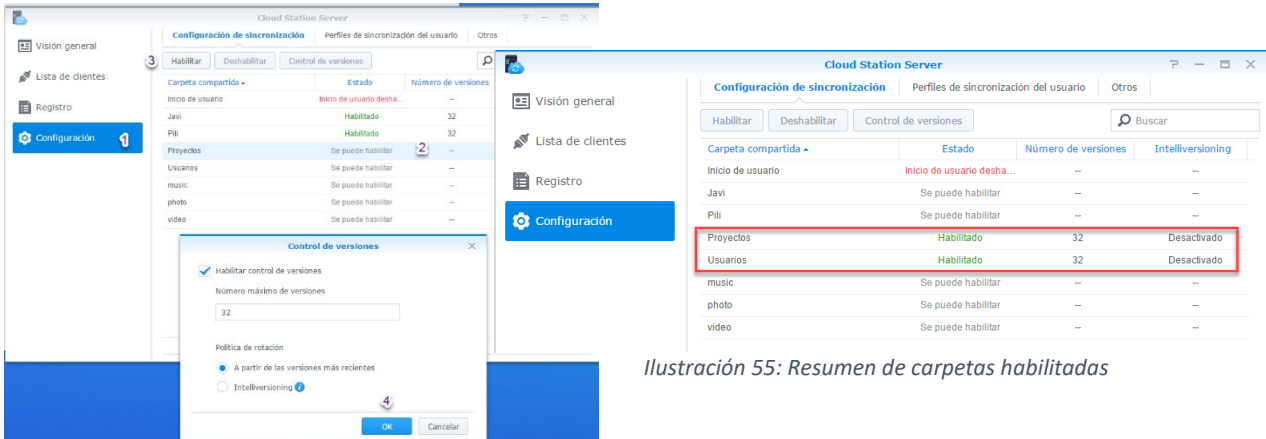


Ilustración 55: Resumen de carpetas habilitadas

Ilustración 54: Control de versiones

Dentro de la aplicación Cloud Station Server, tenemos el botón registro donde podemos ir viendo los eventos que se van registrando, ya sean por agregado de ficheros, habilitado de carpetas, conexiones o edición de privilegios que se van produciendo con la sincronización con la otra NAS. En la siguiente captura veremos cómo se registra la conexión que se hace desde la NAS del Estudio1 al Estudio2. También veremos cómo aparece la incorporación de las carpetas proyectos e usuarios para poder sincronizarla, por ultimo volvemos a ver que se ha vuelto a conectar desde el Estudio1

Se podrá comprobar en todo momento que clientes están vinculados, que tipo de cliente es y su estado. Si en algún momento se quisiera cortar la comunicación se podría desvincular desde aquí el cliente.

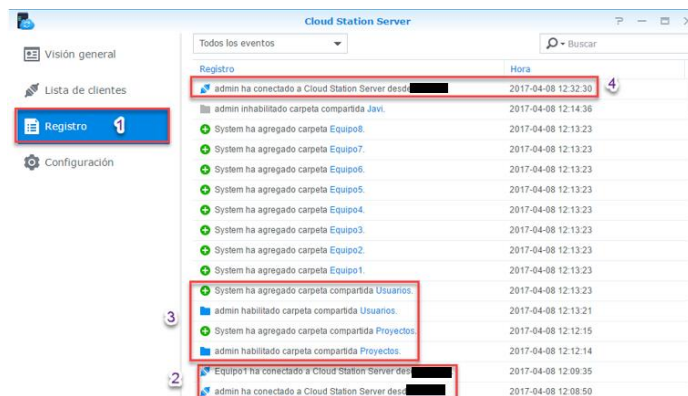


Ilustración 56: Registro de eventos

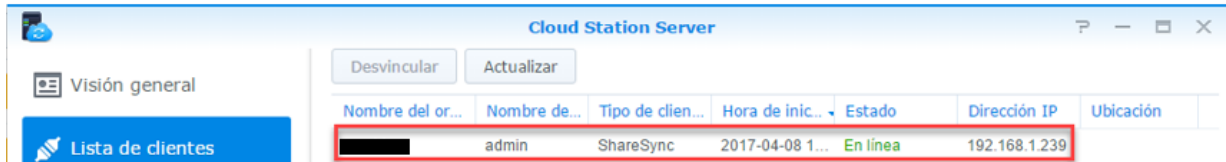
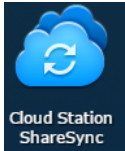
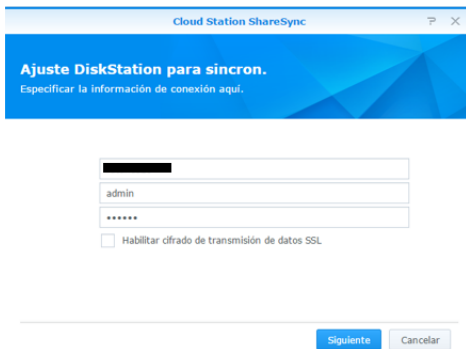


Ilustración 57: Lista de clientes



Una vez que hemos habilitado las carpetas que queremos que nos aparezcan para poder elegir y sincronizar, utilizaremos la aplicación **Cloud Station ShareSync** para configurar esa sincronización entre NAS.



En el asistente tendremos que poner la dirección QuickConnect de la NAS a la que nos queremos conectar para realizar la conexión y ver las carpetas compartidas a sincronizar

Ilustración 58: Asistente Cloud Station ShareSync

Una vez establecida la conexión, seleccionaremos las carpetas que queremos y configuraremos.



Ilustración 60: Configuración de carpeta

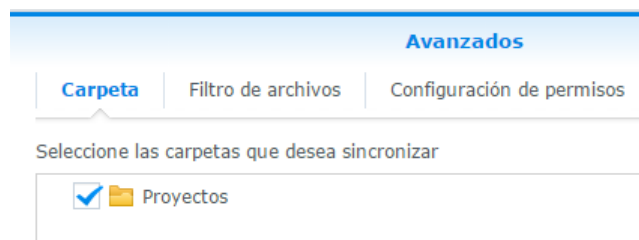


Ilustración 59: Selección de carpetas a sincronizar

Dentro de las opciones de configuración, en la opción de configuración de permisos podremos seleccionar si queremos que se sincronicen los datos únicamente o también los datos con sus permisos, al igual que si queremos que se sincronicen bidireccional, solo descargar datos nuevos o solo cargar datos.

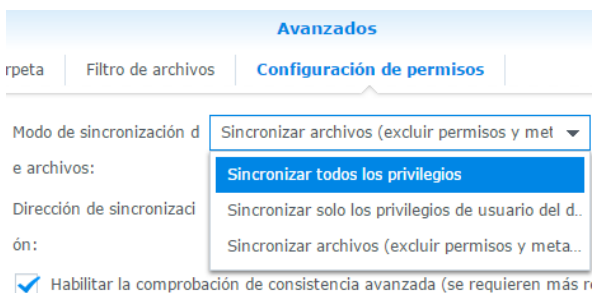


Ilustración 61: Tipo de sincronización archivos

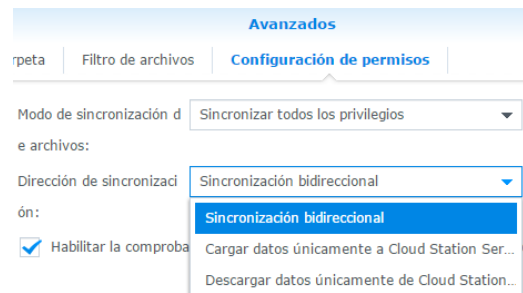


Ilustración 62: Dirección de sincronización



Ilustración 63: Carpetas de usuario

Como también hemos creado las carpetas personales y de ellas también queremos que se mantengan sincronizados los datos, aplicaremos el proceso anterior a la carpeta Usuarios.

Una vez que tenemos configurado el servicio, podremos ver que nos aparece un nuevo icono de una nube en la parte superior.

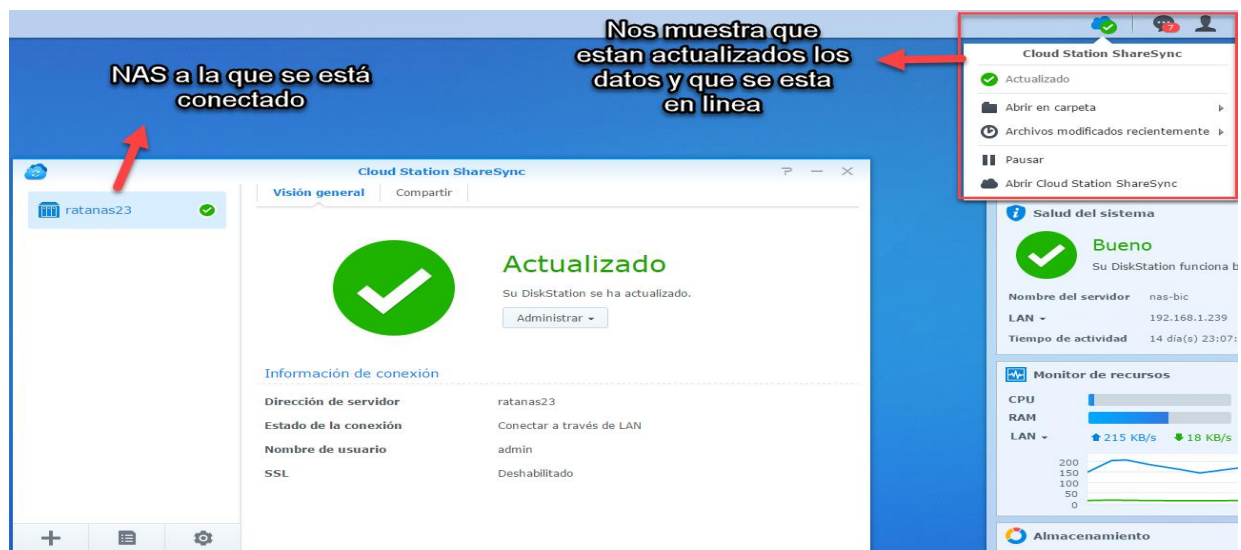


Ilustración 64: Conexión establecida

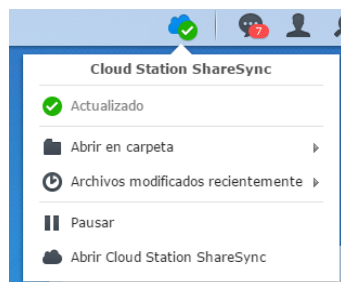


Ilustración 65: Menú Cloud Station ShareSync

En este menú superior, podremos abrir las carpetas que estamos sincronizando, ver el registro de modificaciones, pausar la sincronización si hiciera falta y abrir el propio Cloud Station ShareSync.

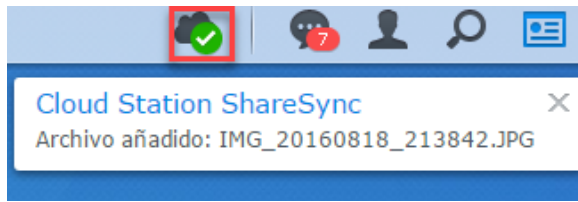


Ilustración 66: Sincronizado de ficheros

Cada vez que se sincronice un fichero, nos aparecerá un globo mostrando la sincronización

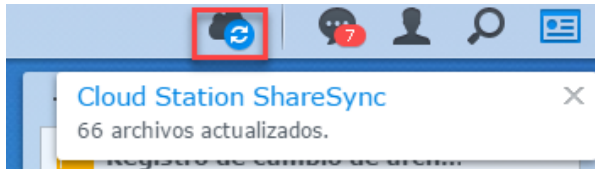


Ilustración 67: Proceso de sincronización

Y si el proceso se llevará un tiempo en realizarse, aparecerá en azul el icono de sincronización y mostrando bocadillos de información los cambios que se van haciendo.

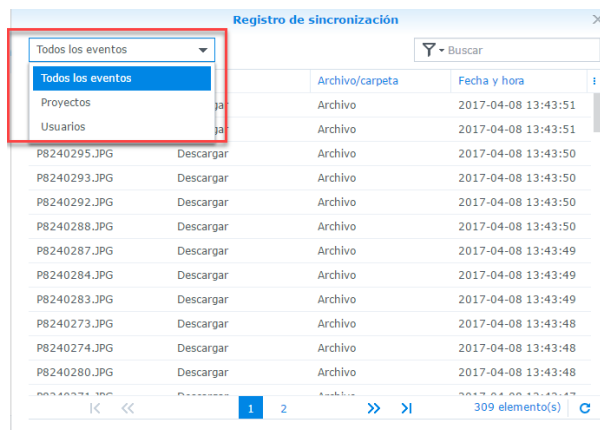


Ilustración 68: Registro sincronización

En el propio ShareSync podremos ver el registro más detallado si hiciera falta, e incluso por la carpeta sincronizada que nos interese.



Cloud Sync

Será la herramienta que utilizemos para sincronizar y compartir los datos de nuestra NAS con los distintos servicios de nube pública, en nuestro caso Amazon Drive, pero es compatible con las principales nubes como Dropbox, Google, Azure y muchas más.

Para configurar Cloud Sync, elegiremos cual va a ser nuestro servicio de nube pública para que nos redirija a su web y poder completar el registro.

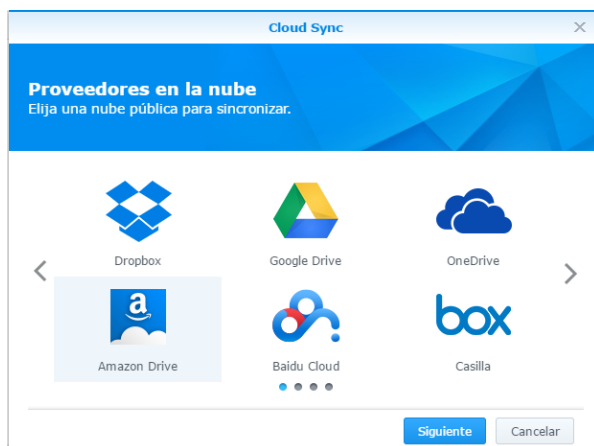


Ilustración 70: Asistente nube pública



Ilustración 69: Permiso de acceso entre Amazon drive y Cloud Sync

Lo siguiente que tendremos que configurar será que carpeta queremos subir a la nube y que destino queremos para esta carpeta



Ilustración 72: Carpeta origen y destino



Ilustración 71: Resumen tarea sincronización

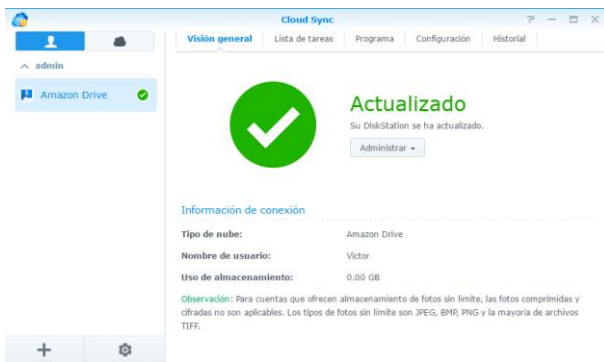


Ilustración 73: Conexión correcta

Cuando la tarea se ha creado correctamente, nos aparecerá un stick verde que nos indica que esta correcta, tanto la comunicación como la sincronización.

En la pestaña de programa configuraremos la tarea para que se replique entre las horas de la comida (y guarde el trabajo de por la mañana) y a partir de las 21 horas hasta las 01 de la mañana, para hacer backup del día completo.

+

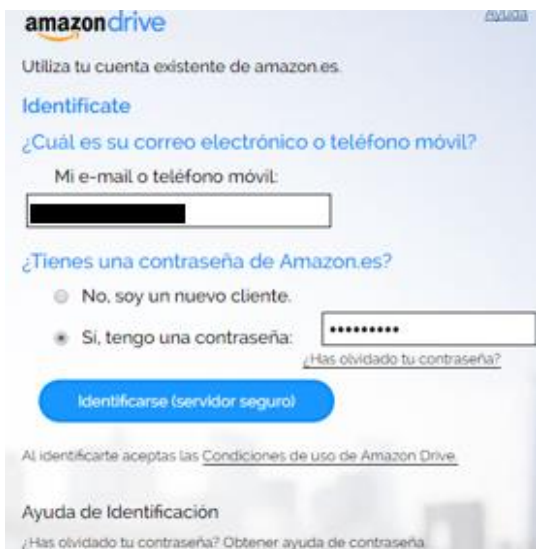


Ilustración 74: Acceso Amazon Drive

Para comprobar y ver, que la sincronización se realiza y como es el entorno web de nuestra nube pública accederíamos a la dirección <https://www.amazon.es/clouddrive> donde se nos pedirá usuario y contraseña de acceso, dándonos acceso a todo el contenido que tuviéramos sincronizado.

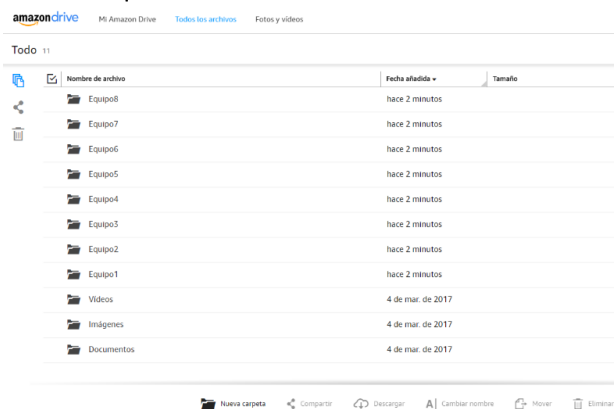



Ilustración 75: Entorno web Amazon Drive



Ilustración 76: Opciones Cloud Sync

En nuestra NAS, en el entorno web, podremos ver este icono  que nos indicará el estado de la sincronización. Su desplegable nos ofrecerá varias opciones como poder parar la sincronización por si detectáramos algún problema, revisar los últimos documentos que se han ido actualizando y abrir la aplicación para revisar configuraciones y opciones avanzadas.



Para poder trabajar en local y que los datos se estén replicando en todo momento con nuestra NAS, utilizaremos la herramienta **Synology Cloud Station Drive**. Esta aplicación será obligatoria y necesaria para poder trabajar en equipo, tener acceso tanto a las carpetas compartidas personales como a las públicas de la NAS.

Por otro lado, esta aplicación será la que utilicemos para poder trabajar desde cualquier lugar fuera de la oficina, ya que al tener acceso a los datos y tenerlos sincronizados, si en algún momento nos quedáramos sin conexión, podríamos seguir trabajando con el documento y guardar los cambios,

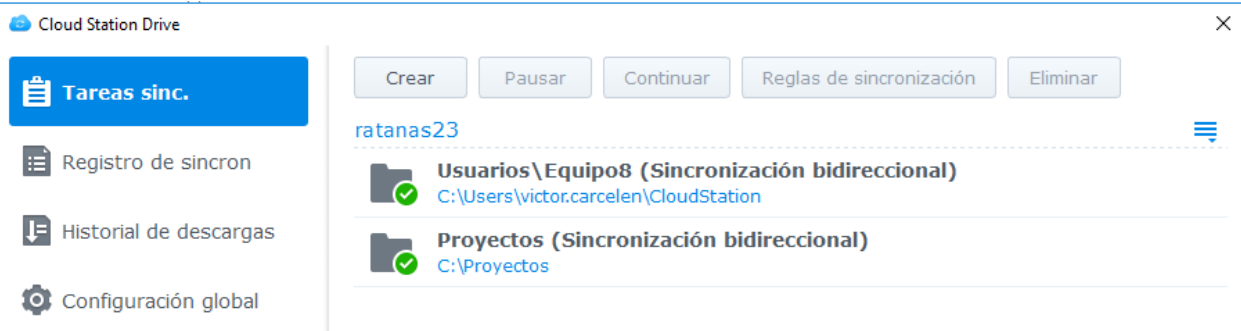


Ilustración 77: Carpetas sincronizadas

cuando se recupere la conexión a internet el documento se sincronizará de nuevo y mantendremos la última versión del documento actualizada. En la imagen superior se muestran las carpetas que

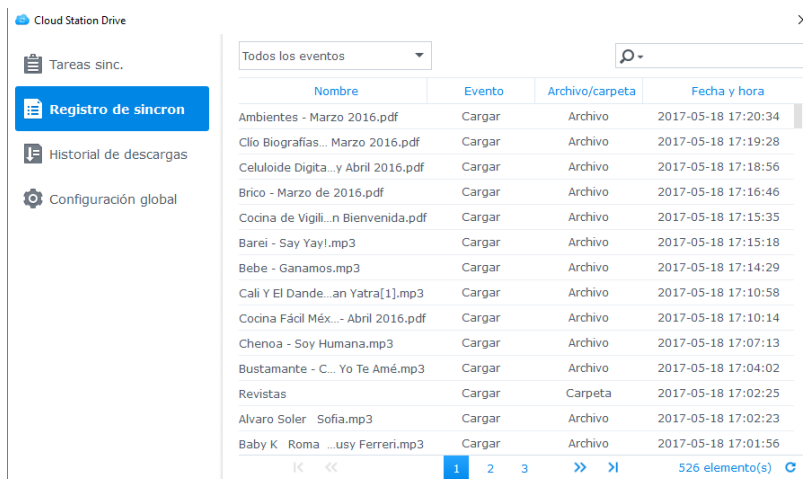


Ilustración 78: Registro de sincronización

estamos sincronizando, su ruta física, el tipo de sincronización y su estado. También aparece el nombre de la NAS con la que estamos conectados directamente.

Otra opción que se nos ofrece, es poder ver el registro de los ficheros que se han ido cargando, ya sean todos los eventos o por carpeta. Esta sincronización de ficheros se estará produciendo de forma continua, tanto de los equipos a la NAS, como entre las

NAS de los diferentes estudios y a su vez, entre la NAS y nuestra nube pública contratada. Si en algún momento se necesitará acceder a una versión anterior de algún documento, se tendría que contactar con el administrador.

7.4. Comparación y elección de nube pública

Para la elección de nuestra nube pública se ha hecho una comparativa de distintas empresas como Amazon Drive, Dropbox y Google Drive. Comentaré las características de cada una de ellas, que nos ofrece, sus costes y su tamaño de espacio.

Amazon Drive

Amazon ofrece 2 tipos de planes, uno es centrado al tema de fotografía y que viene incluido en Amazon Prime, y el otro es para tener almacenamiento ilimitado.



Ilustración 79: Planes de almacenamiento de Amazon

Hasta ahora el almacenamiento que nos ofrecía Amazon, podía ser a través de Prime que nos daba almacenamiento ilimitado para fotografías pagando el servicio anual de 19.95€ al año por ser Premium, o contratar sus servicios para almacenamiento de datos según nuestras necesidades.

Actualmente acaban de cambiar los precios para este último servicio. Ofrecen un servicio de almacenamiento ilimitado por un coste anual de 70€. De esta forma podremos almacenar todo tipo de archivos y tenerlos a buen recaudo gracias a la seguridad que ofrece los servidores de Amazon

(muy bien comentada en el sector de la seguridad), problema que tuvo Dropbox al ver comprometida la seguridad de sus usuarios y verse obligado a forzar el cambio de la contraseña de estos.

Dropbox business

En la siguiente comparativa podemos ver los servicios que nos ofrece Dropbox para las diferentes licencias.

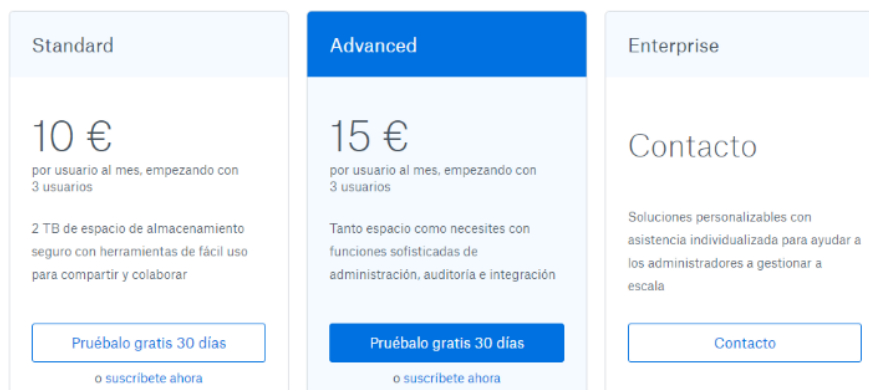


Ilustración 80: Precio coste licencia Dropbox

Según nuestras necesidades podremos ver en la siguiente tabla, que licencia es la que más se ajustaría a nuestras necesidades.

Funciones principales de Dropbox			
Almacenamiento	2 TB (2048 GB)	Tanto espacio como necesites	Tanto espacio como necesites
Mejor tecnología de sincronización	X	X	X
Almacenamiento seguro y sencillo	X	X	X
Acceso en cualquier momento y lugar	X	X	X
Cifrado SSL/TLS y AES de 256 bits	X	X	X
Protección avanzada de datos			
Historial de versiones y recuperación de archivos	120 días	120 días	120 días
Permisos avanzados para compartir	X	X	X
Enlaces compartidos con contraseña y caducidad	X	X	X
Borrado remoto de dispositivos	X	X	X
Requerir autenticación mediante dos factores (2FA)	X	X	X
Permisos detallados	X	X	X
Herramienta de transferencia de cuenta	X	X	X
Conformidad con HIPAA	X	X	X
Aprobación de dispositivos		X	X
Gestión de movilidad empresarial (EMM)			X
Herramientas avanzadas de colaboración y productividad			
Dropbox Paper	X	X	X
Integración con MS Office 365	X	X	X
Insignia de Dropbox	X	X	X
Comentarios	X	X	X
Botón Más	X	X	X
Solicitar archivos	X	X	X
Sincronización inteligente	X	X	X
Carpeta de equipo	X	X	X
Potentes herramientas administrativas			
Consola de administración	X	X	X
Facturación centralizada	X	X	X
Grupos administrados por la empresa	X	X	X
Roles de administrador por niveles		X	X
Iniciar sesión como usuario		X	X
Registros de actividades con seguimiento de		X	X
Integraciones con el inicio de sesión único (SSO)		X	X
Imposición de invitaciones		X	X
Información de dominios y captura de cuentas			X
Control de red			X
Acceso ilimitado a la API para la plataforma de socios de seguridad	X	X	X
Acceso ilimitado a la API para la plataforma de socios de productividad	X	X	X
25 000 llamadas a la API al mes para socios de transporte de datos	X	X	X

Ilustración 81: Características del servicio Dropbox

Google Drive

Este servicio fue lanzado en 2012. En la nube, es una de las prestaciones gratuitas que viene incluida en cada cuenta de Google. Aunque de serie trae 15 GB de capacidad, esta puede ser aumentada con diferentes planes de almacenamiento que van desde los 100GB del más pequeño y hasta los 30TB, por tarifas que oscilan entre los 2\$ y los 300\$ al mes. En Google Drive podemos almacenar todo tipo de archivos y documentos y compartirlos con otros usuarios para que puedan descargarlos y editarlos. Es compatible para entornos Windows, OS X, Android e iOS.

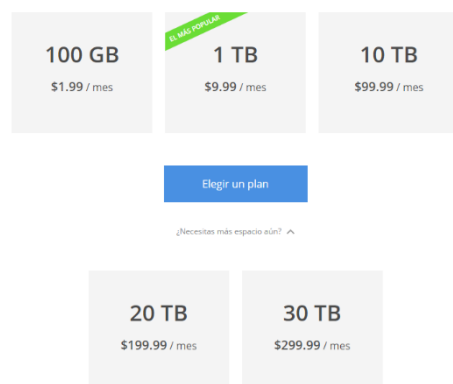


Ilustración 82: Coste licencia Google Drive

La ventaja destacable que nos ofrece Google Drive es, que aparte de archivos habituales que se pueden compartir y que funcionan de manera idéntica en las diferentes nubes, en Google Drive existen unos documentos especiales, los Google Docs. Con estos documentos podrían estar varias personas trabajando sobre él al mismo tiempo, de esta manera podríamos hacer divisiones claras del trabajo con otros compañeros, para no solaparnos y tener la posibilidad de revisar, en tiempo, si se está avanzado de forma correcta o que cambios se deberían realizar.

Nombre	Capacidad	Precio	Tipo de cuota	Prueba gratuita	Plan Gratuito	Total al año
Amazon Cloud Drive	Ilimitado	70€	Anual	3 meses	Fotos ilimitadas y 5GB para archivos	70€
Google Drive	1TB	9€	Mensual	No	Fotos ilimitadas (en calidad HD) y 15GB para archivos	108€
Dropbox Advanced	Ilimitado	15€	Mensual	2 meses	2GB para archivos y aumento de 200MB por invitación	180€

Comparando los diferentes servicios de nube pública, vemos que ofrecen espacio de 1 Terabyte o también almacenamiento ilimitado, pero no hay ninguno que ofrezca, por 70€ anuales, un almacenamiento ilimitado. A nosotros actualmente nos interesa espacio para poder almacenar, al menor coste posible. Sabemos, que actualmente como mucho podríamos llegar a 4 Teras de espacio ocupado que es el máximo que tenemos en nuestra NAS del Estudio1. Pero un servicio ilimitado nos da muchas posibilidades de poder dejar, en algún momento, ficheros en la nube como archivo.

7.5. Creación RAID

Las siglas RAID vienen del Inglés Redundant Array of Independent Diks, que podemos interpretarlo como "grupo redundante de discos independientes". Sus principales ventajas son las siguientes:

- Suma las capacidades de los discos conectados creando así un solo volumen.
- Incrementa la velocidad de acceso rompiendo los datos en varios bloques en su lectura/escritura en varios discos en paralelo.
- Cuando se utiliza un RAID, la velocidad de almacenamiento incrementa cuantos más discos se añadan.
- Ofrece tolerancia a fallos a través de operaciones espejo y de paridad.

Existen diferentes tipos de RAID, hay aproximadamente unos 12 tipos, pero los más comunes son 0, 1, 3 y 5. RAID 1 es el sistema más utilizado con dos unidades de disco. Los datos de las unidades se copian, proporcionando una tolerancia a fallos en caso de avería en alguno de los discos. El rendimiento de lectura se aumenta, mientras que el de escritura es similar al de una unidad. Se podrá sufrir un fallo de unidad sin pérdida de datos. RAID 1 se utiliza a menudo cuando la tolerancia a errores es importante y el espacio y el rendimiento no son requisitos fundamentales. Por eso en nuestro caso, que tenemos un almacenamiento de 4 Terabytes y que pasará a ser de 2 Terabytes en el Estudio2, es suficiente por ahora, sacrificando el espacio por seguridad.

Para crear este tipo de RAID en la Synology, deberemos hacer:

Deberemos irnos al administrador de almacenamiento, y con el segundo disco agregado, crear un nuevo volumen para indicarle con que disco queremos crear el RAID

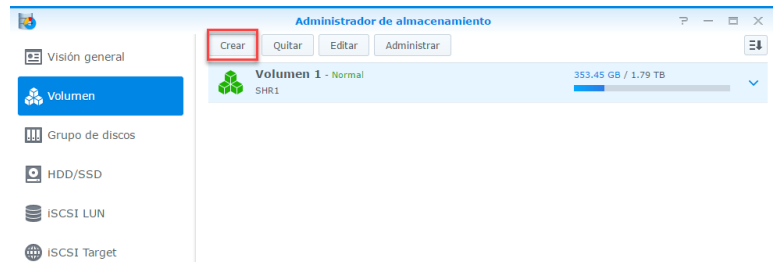


Ilustración 83: Creación volumen nuevo RAID

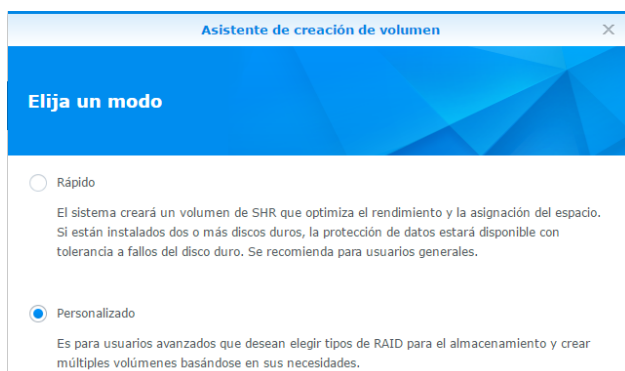


Ilustración 84: Asistente RAID opción personalizada

Este punto elegiremos la opción de modo personalizado, de esta forma podremos controlar las opciones avanzadas como el tipo de RAID y la asignación de capacidad.

La elección que deberemos marcar si queremos hacer un RAID con varios discos será volumen múltiple en RAID, de esta forma podremos crear volúmenes múltiples en un grupo de discos, nos permitirá asignar la capacidad para cada volumen, ofrece mayor flexibilidad a la hora de administrar el almacenamiento y admite varios tipos de RAID.



Ilustración 85: Tipo de volumen



Ilustración 86: Tipo RAID

Para que la creación del RAID sea correcta nos sugiere comprobar el disco duro para su buen funcionamiento. Hay que recordar ue cuando hacemos esto, los datos del disco duro que va a ser utilizado se borrarán y se empezarán a replicar posteriormente los nuevos.



Ilustración 87: Verificación de disco



Ilustración 88: Resumen creación volumen

El tipo de RAID que queremos nosotros es RAID 1, que nos ofrece la redundancia de datos y su protección, y para ello tendremos que seleccionar la opción “Basico” en el asistente.

Este será el último paso, como resumen, de la configuración que se ha elegido y que se va a realizar en la creación del volumen. Podemos ver cual es la capacidad del disco seleccionado.

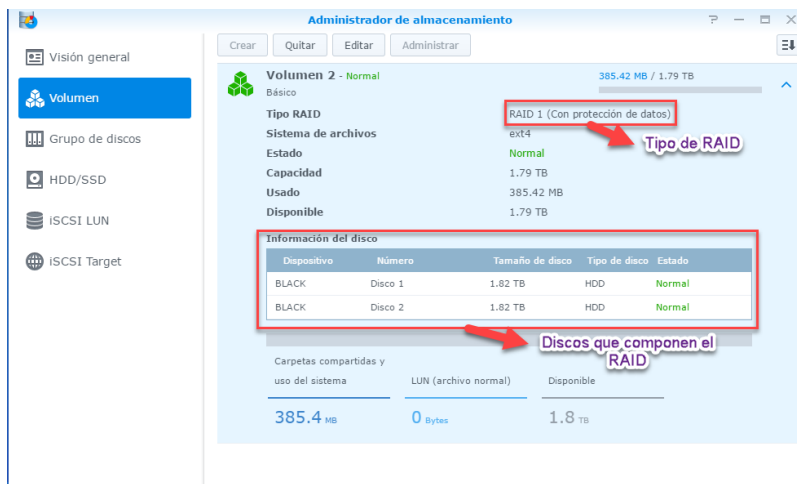


Ilustración 89: Información RAID 1 creado

Una vez creado el RAID (después de pasar las comprobaciones de los discos) podremos ver en que tipo de RAID está, que discos lo componen y su capacidad, tanto de espacio disponible como ocupado.

7.6. Que más nos ofrece Synology

Synology es compatible con el moderno **sistema de archivos Btrfs**. Si necesitáramos un almacenamiento de datos a gran escala para las empresas, estas necesitarían evitar el daño de los datos en la mayor medida de lo posible y a su vez, que se pudiera tener una herramienta de copia de seguridad flexible.

Btrfs es un sistema de archivos moderno desarrollado por múltiples partes y compatible ahora con determinados modelos de NAS de Synology. El objetivo de este sistema de archivos es sustituir el actual ext3 por Btrfs. Este se ha sido diseñado para hacer frente a los obstáculos que se suelen encontrar en los sistemas de almacenamiento de las empresas, como tolerancia a fallos, administración, protección de datos y sobre todo la limitación con el tamaño de los ficheros.

Ofrece una técnica de “mirroring” para los metadatos, para los que realiza una doble copia en el volumen, lo que permitiría recuperar los datos del disco duro si resultara dañado o contuviera errores defectuosos

Además, con Btrfs a la hora de hacer la copia de los metadatos será mucho más ágil y rápida que en los procesos de copia normales. Estos procesos suelen necesitar tiempo para copiar de una ubicación a otra y retrasar el tiempo de la tarea. Con este sistema de datos Btrfs realiza una instantánea antes de que se inicie el proceso de copia de seguridad, y copiando los datos de la instantánea en el lugar de destino de la copia de seguridad, sin necesidad de modificar, mover o borrar archivos, evita ese tiempo inicial.

También podríamos comentar la solución que nos ofrece con su servicio de correo web llamado **MailPlus y MailPlus Server**. Esta solución nos permitiría mantener todos los mensajes en un lugar seguro. Los paquetes MailPlus y MailPlus Server permiten configurar un servidor de correo seguro, fiable y privado, a la vez que ofrece un cliente de correo moderno para la recepción y el envío de mensajes. Y lo mejor de todo, MailPlus y MailPlus Server funcionan en el Synology NAS, por lo que no hace falta confiar en servicios de terceros.

En cuanto a su seguridad, se integra con la Navegación segura de Google y cuenta con una base de datos antivirus en constante actualización para proporcionar una fuerte protección contra malware.

Además, puede mantener los correos sospechosos en cuarentena para la post-auditoría. También puede utilizarse en combinación con MailPlus en iOS y Android.

Otra función que nos ofrece Synology es poder utilizar la herramienta **Active Directory Server** para controlar el dominio de la empresa y agilizar el mantenimiento de TI a la hora de crear tareas de actualización o de software en los ordenadores.

Si en algún momento se quisiera instalar un sistema de videovigilancia, Synology dispone de **Surveillance Station**. Este sistema de gestión de vídeo permite conectar cámaras IP, para poder visualizar, realizar grabaciones, programarlas y reproducirlas. Es compatible con los principales navegadores y dispositivos móviles que permite el seguimiento y la protección en cualquier momento y lugar.

Sobre el alojamiento de la página web, nuestra NAS alberga una amplia gama de funciones. **Web Station** puede alojar y publicar la página web compatible con un host virtual y configuración adicional HTTP/HTTPS para cada instancia única. También ofrece flexibilidad para seleccionar el servidor back-end y la configuración de PHP para cada host virtual creado para desarrollar sitios web dinámicos y basados en datos para el uso personal o empresarial.

Respecto al tema de compartir ficheros de una forma segura con otras personas, comentaré que existe la posibilidad de configurar el servicio **FTP**, por si quisiéramos permitir a los usuarios acceder a carpetas compartidas y a archivos a través de Internet. Además, podríamos controlar en la configuración avanzada, los servicios de cifrado, registro de transferencia y límites de velocidad de transferencia. Por otro lado, Synology nos ofrece a la hora de compartir ficheros o carpetas, el poder hacerlo mediante enlaces externos que se generan automáticamente. Estos enlaces se generan a través del servicio de internet **GoFile**. Es un servicio gratuito, que está formado por servidores potentes y que poseen medidas de seguridad para nuestros datos. Todo lo que se comparte se le puede poner una fecha de expiración, o de lo contrario, los ficheros permanecerán en sus servidores hasta eliminarlos. Tiene una limitación de 10 gigas por enlace generado y un número máximo de 100 ficheros a la vez para compartir, el objetivo a futuro es eliminar estas limitaciones.

Pulsando sobre el fichero o la carpeta que quisiéramos compartir, nos aparecería esta nueva opción, donde seleccionaríamos crear un enlace para poderlo enviar.



Ilustración 90: Creación enlace externo

Aquí podemos ver cuál sería la ruta del enlace a compartir, configurando anteriormente las opciones de seguridad, tanto la asignación de una contraseña como el periodo de validez del enlace.

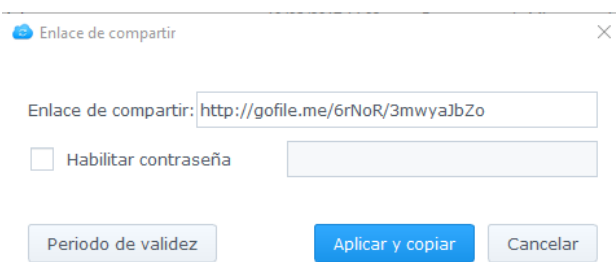


Ilustración 91: Ruta enlace externo

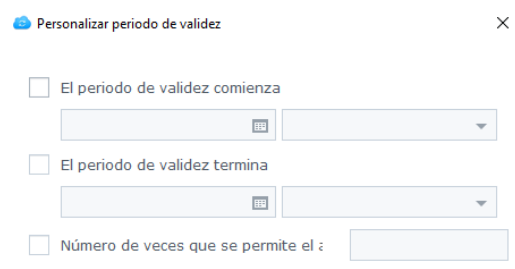


Ilustración 92: Periodo de validez

8. Presupuesto

8.1. Presupuesto detallado

En este capítulo presentaré el coste de los productos nuevos que se incorporan a la empresa. De los equipos informáticos que ya se tuviera no se valoran su coste, puesto que es un proyecto que ya parte con ellos. El precio de los costes que se muestra es lo más ajustado a la realidad posible, ya que se han consultado webs oficiales y presupuestos a medida.

Cantidad	Concepto	Precio unidad	Precio total	Duración
1	Synology DiskStation DS214 Play	285,00 €	285,00 €	
1	Synology DiskStation DS216+II	335,00 €	335,00 €	
4	Seagate HDD ST2000DM001 2TB 64MB Cache SATA	73,95 €	295,8 €	
2	Movistar Fibra Óptica 300Mb	60,40 €	120,80 €	Precio mensual
1	Cloud Amazon Drive	70,00 €	70,00 €	3 primeros meses gratis. Cuota Anual
Total			1106,60 €	

Etorno a los 1100€ sería la inversión que se haría en material informático para poder llevar a cabo este proyecto de mejora, en ambos estudios.

8.2. Viabilidad

Viendo los costes del presupuesto se puede entender que es asumible para una empresa, da igual que sea pequeña o mediana, y dar cobertura a los datos con los que se trabaja.

Esta inversión hará que sea más dinámico el trabajo en los estudios y que puedan surgir más oportunidades de trabajo. Al poder trabajar a distancia, cualquier empleado podrá estar buscando nuevos proyecto o mostrar proyectos con los que se esté trabajando desde cualquier sitio. Además, pone a salvo el trabajo diario de la empresa para que no cese su desarrollo.

9. Conclusion

Como hemos ido comentando a lo largo de todo el TFG, los datos son el sustento fundamental de toda empresa. Su seguridad, mantenimiento y acceso es lo que aseguran la continuidad y el trabajo del día a día. Para que los datos estén lo más protegidos posibles, comentaré las diferentes medidas a realizar.

Los datos en las NAS tienen que estar seguros. Para ello hemos creado carpetas compartidas con los respectivos privilegios por usuario, en las cuales también el administrador tendrá acceso total.

Los usuarios trabajarán en sus equipos en una carpeta especificada, la cual se irá sincronizando con la NAS. De esta forma, al trabajar de forma local, su rendimiento será el máximo que soporta el equipo, no habrá parones por posibles cortes o problemas de red. Esos datos se sincronizarán automáticamente.

Se ha creado un RAID 1 en la NAS de almacenamiento del Estudio2, de esta forma daremos respaldo a los datos en caso de fallar un disco duro. Se podrá cambiar el disco en caliente, quitando el dañado y poniendo uno nuevo, reconstruyendo el RAID para volver a tener el respaldo de los datos.

Se tiene creada una sincronización de datos, entre ambas Synology, para tener un respaldo fuera de los estudios en caso de fallo o robo o cualquier otro percance, con una sincronización bidireccional, lo que hace que sea instantánea la sincronización. De esta forma también podrían trabajar en proyectos de forma conjunta.

Se ha creado un respaldo en la nube pública de Amazon, para tener los datos también replicados externamente. Esta configuración ha sido creada en una sola dirección, carga de datos a la nube únicamente. En principio la nube pública solo se quiere de respaldo, no se quiere para trabajar con ella de forma productiva. Si en un futuro fuera necesario su uso para tema de producción, se podría utilizar ya que disponen de aplicaciones para escritorio y dispositivos móviles. Ahora mismo se mantendrá como repositorio de copia de seguridad.

Se ha instalado el paquete de antivirus gratuito que ofrece Synology, Antivirus Essential (ofrece también el paquete de prueba de Antivirus McAfee, con su posterior contratación de servicio), para poder analizar los datos, en los momentos que no se esté utilizando a pleno rendimiento la NAS, para no ralentizar su funcionalidad.

Con este tipo de medidas se intentará evitar posibles problemas y amenazas que pudieran dañar nuestros datos en el día a día, pero para ataques tipo ransomware (recordemos que este tipo de ataques CryptoWall, CryptoLocker o TorrentLocker cifran los archivos que se tienen almacenados en los ordenadores y a su vez en las posibles unidades de red, una vez infectado se pide un dinero por descifrar de nuevo esos datos, y a veces no funciona) deberemos tener los sistemas lo más actualizados posible para poder minimizar posibles agujeros de seguridad o fallos, evitar emails o ficheros adjuntos sospechosos y no abrirlos, y de esta forma podremos tener una centralización de datos segura.

Si hubiera infección en alguno de los equipos y datos de la NAS, lo primero que habría que hacer sería identificar el foco de la infección, sacando ese equipo de la red y parando la replicación de la NAS. Una vez está detenida la propagación del ransomware, deberemos de asegurarnos que ese equipo esté libre de infección, para volver a ponerlo en la red general. Una vez desinfectado, se iniciará la restauración de datos, a través de las funciones de copia de seguridad, de los datos dañados. Con la restauración de versiones anteriores de las copias de seguridad se podría solucionar el problema ocasionado, y seguir trabajando con normalidad.

10. Bibliografía

<http://rcg-comunicaciones.com/mejor-sistema-de-almacenamiento-en-red/>

<http://rcg-comunicaciones.com/hacer-una-copia-de-seguridad/>

<http://rcg-comunicaciones.com/las-claves-escoger-mejor-servidor-nas-empresarial/>

<http://rcg-comunicaciones.com/servidor-nas-debes-uno-empresa/>

<https://www.xatakahome.com/analisis/qnap-ts-251c-un-nas-indicado-para-el-hogar-analisis>

<https://www.xataka.com/analisis/synology-diskstation-ds216-analisis-potente-y-versatil-nas-multimedia>

<https://www.qnap.com/es-es/product/model.php?l=106&event=2>

<https://www.pccomponentes.com/qnap-251a--2g-nas>

<https://www.pccomponentes.com/qnap-ts-253a-4g-nas>

<https://www.synology.com/es-es/dsm/6.1>

<https://es.wikipedia.org/wiki/Btrfs>

<https://www.synology.com/es-es/dsm/Btrfs>

<https://www.nexica.com/es/blog/modelos-de-despliegue-cloud-cloud-privado-cloud-p%C3%BAblico-y-cloud-h%C3%ADbrido>

<http://muycloud.com/2013/10/21/cloud-publico-privado/>

http://www.prospecnet.com/A_LaNube.aspx

<https://www.xataka.com/perifericos/especial-nas-iii-consejos-y-recomendaciones-para-comprar-un-nas>

<https://www.informatica.com/es/products/data-security.html>

<https://www.synology.com/es-es/solution/ransomware>

<https://www.welivesecurity.com/la-es/2015/07/08/11-formas-protégerte-del-ransomware-cryptolocker/>

<https://www.pccomponentes.com>

<https://www.movistar.es/empresas/>

<http://searchdatacenter.techtarget.com/es/consejo/Tutorial-RAID-como-elegir-el-nivel-RAID-adecuado>

<https://gofile.io/>

<https://naseros.com/2014/02/18/seguridad-en-un-nas-como-evitar-ataques-e-intrusiones/>

https://www.youtube.com/watch?v=CCA_WhF9egM

<https://www.youtube.com/watch?v=AgBfzuLi8JM&t=509s>

https://www.google.com/intl/es_ALL/drive/pricing/

<https://www.dropbox.com/business/pricing>

https://www.amazon.es/clouddrive/learnmore?ref_=cd_home_featlm#

<https://www.pymesyautonomos.com/tecnologia/servidor-o-nas-la-eleccion-dependera-de-la-seguridad>