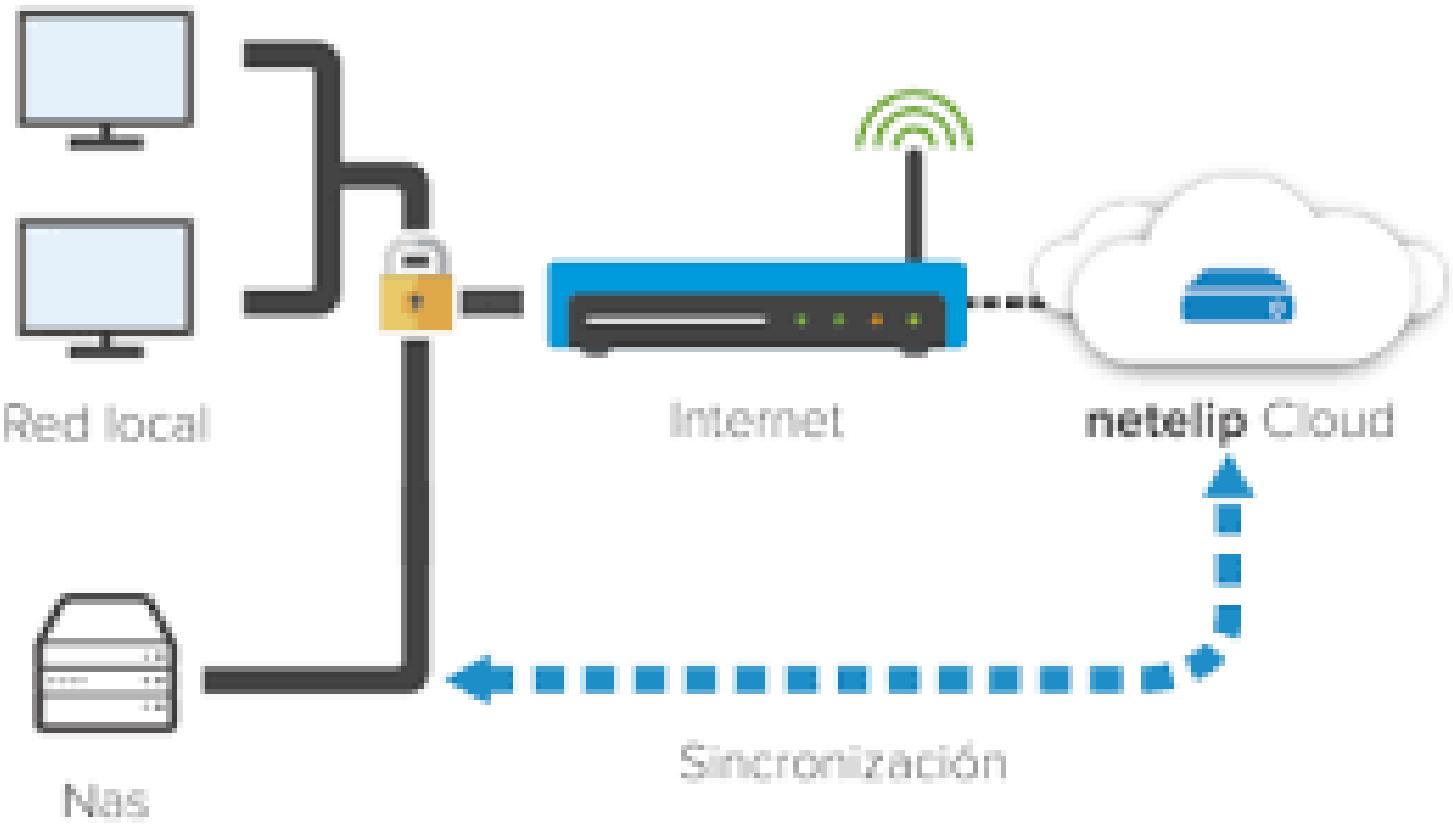


ALMACENAMIENTO HÍBRIDO NAS + NUBE APLICADO A ERP Y CRM



Ivana Sánchez Pérez

Contenido

Introducción	3
Aplicación de la norma ISO 27002:2022 en almacenamiento híbrido NAS-Nube	3
Escenario (Role-Play)	4
¿Qué es el Almacenamiento Híbrido NAS-Nube?	5
¿Cómo funciona?	5
Caso de Uso: Cadena minorista Multi-Sucursal	6
¿Cómo Funciona la Sincronización y el Modelo Híbrido?	6
Flujo de Trabajo Ideal para la Cadena Minorista	7
Beneficios Clave para ERP y CRM	7
Ventajas y Desafíos	8
Ventajas	8
Desafíos	9
Buenas prácticas recomendadas	9
Los principales fabricantes de NAS	10
Comparativa Técnica y Especificaciones	10
NAS	10
La Nube: La Copia de Seguridad y Puente Remoto	12
Esquema de Precios Estimativo (Ejemplo para 10 TB de almacenamiento total)	13
¿Cómo se conectan? Flujo de trabajo con Synology (Ejemplo)	13
Implicaciones para la Seguridad	14
Conclusión y Visión de Futuro	15
Fuentes consultadas	15
Glosario de Términos Técnicos	16

Introducción

El sector del almacenamiento de datos se encuentra en una transformación constante debido al crecimiento exponencial de la información digital y a la creciente necesidad de garantizar su seguridad, integridad y disponibilidad. En este contexto, resulta fundamental analizar tecnologías y normativas emergentes que aporten soluciones innovadoras.

El presente trabajo se centra en la aplicación de la norma ISO 27002:2022 a sistemas de almacenamiento de información en entornos empresariales. Esta normativa proporciona directrices internacionales sobre controles de seguridad que permiten gestionar los riesgos asociados al uso y almacenamiento de datos sensibles.

La relevancia de este estudio reside en que las organizaciones, más allá de implantar tecnologías avanzadas como arquitecturas híbridas (NAS y nube), deben cumplir estándares que aseguren la confianza de clientes, socios y reguladores. La conjunción de innovación tecnológica y cumplimiento normativo es, por tanto, la base de la competitividad futura.

Aplicación de la norma ISO 27002:2022 en almacenamiento híbrido NAS-Nube

La norma ISO 27002:2022 establece una serie de controles y buenas prácticas para proteger la información en entornos empresariales. En el contexto del almacenamiento híbrido NAS-Nube para ERP y CRM, destacan controles relacionados con:

Control ISO 27002	Funcionalidad en NAS-Nube
Control de acceso	Autenticación, roles, VPN y ACL en NAS; permisos en nube
Cifrado	Cifrado en reposo y tránsito para datos locales y cloud
Copias de seguridad	Backup incremental automatizado con verificación continua

Control ISO 27002	Funcionalidad en NAS-Nube
Segregación de funciones	Administración separada entre NAS y plataforma cloud
Monitoreo y auditoría	Logs de acceso, alertas y reportes de actividad

Implementar correctamente el modelo híbrido facilita el cumplimiento de estos controles, mejorando la seguridad, la integridad y disponibilidad conforme a ISO 27002.

Escenario (Role-Play)

Como Analistas de Innovación Tecnológica en una consultora de TI de alto nivel, se ha encomendado preparar un informe para el comité de dirección que detalle y analice los beneficios, retos y potencial estratégico de los sistemas de almacenamiento híbrido NAS-Nube aplicados a ERP y CRM. El objetivo es demostrar cómo esta tecnología puede transformar la continuidad operativa, la eficiencia y la seguridad en la gestión empresarial de la información.

Para ello, hemos elegido analizar la ISO 27002 aplicada a entornos de almacenamiento híbrido (NAS + nube), puesto que ofrece un marco sólido para asegurar la Confidencialidad, Integridad y Disponibilidad (CID) de los datos en organizaciones modernas.

El almacenamiento híbrido NAS-Nube para sistemas ERP y CRM representa una de las arquitecturas tecnológicas más avanzadas en gestión de datos empresariales. Combina la infraestructura de almacenamiento local (NAS) con servicios en la nube, permitiendo a las empresas beneficiarse de la flexibilidad, escalabilidad y seguridad que ambas opciones ofrecen. Esta tecnología es especialmente relevante para organizaciones que gestionan grandes volúmenes de información sensible o crítica, como datos financieros, de clientes, o de productos, y que requieren una solución eficiente y segura capaz de adaptarse a diferentes necesidades operativas y regulatorias.

¿Qué es el Almacenamiento Híbrido NAS-Nube?

El almacenamiento híbrido NAS-Nube es una arquitectura que fusiona dos entornos complementarios:

- **NAS local (on-premise):** Dispositivo de almacenamiento de alto rendimiento instalado en la empresa, que proporciona acceso instantáneo y seguro a los datos del ERP o CRM a través de la red local (LAN).
- **Servicio en la nube (cloud):** Plataforma online que permite realizar backups remotos, facilitar el acceso seguro desde fuera de la oficina y garantizar la continuidad de negocio frente a desastres o ataques locales.

Ambos sistemas funcionan de forma sincronizada, aportando robustez, flexibilidad y un mejor control sobre los datos. El NAS es el nodo principal de gestión y la nube actúa como un espejo de seguridad y como “puente” para acceso remoto, contribuyendo a una infraestructura más resiliente y versátil.

¿Cómo funciona?

Un entorno híbrido NAS-Nube está diseñado para combinar lo mejor de ambos mundos. El dispositivo NAS actúa como núcleo local para el acceso a los datos críticos de aplicaciones ERP y CRM, garantizando velocidad y disponibilidad inmediata. La nube, por su parte, se integra para gestionar copias de seguridad automáticas, recuperación ante desastres y acceso remoto para usuarios y sucursales.

- El almacenamiento local es óptimo para el control total sobre los datos, baja latencia y ejecución de operaciones críticas.
- La nube agrega escalabilidad, acceso remoto desde cualquier lugar y un “colchón” de seguridad ante incidencias físicas en la sede (incendios, robos, desastres naturales).
- La sincronización inteligente permite definir qué datos permanecen siempre en local, cuáles se sincronizan y con qué frecuencia, optimizando espacio y recursos.
- Muchas soluciones permiten incluso automatizar la migración de datos entre entornos según su uso y frecuencia de acceso, haciendo que el sistema sea eficiente y transparente.

Este modelo no sólo optimiza recursos, sino que también facilita la integración progresiva de nuevas tecnologías: las empresas pueden mantener sus sistemas

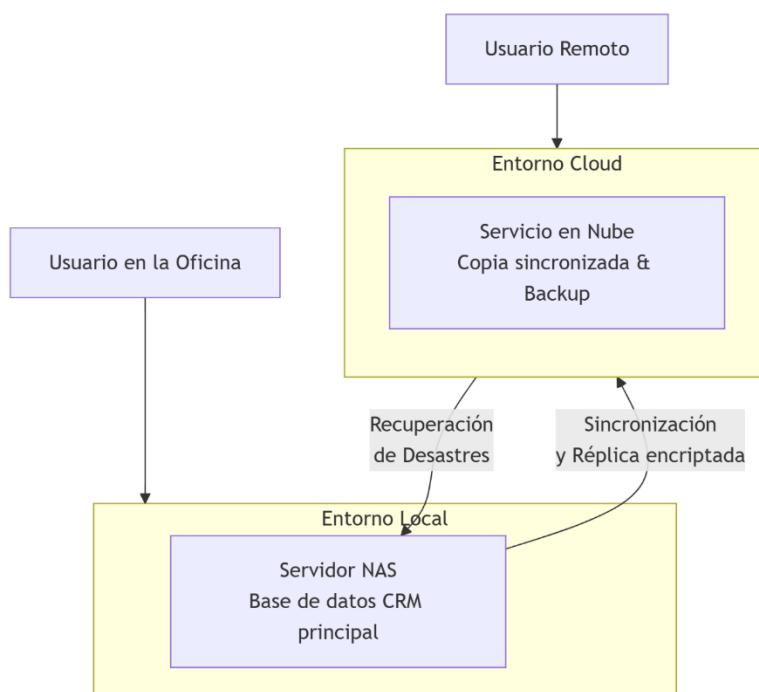
tradicionales mientras, de manera controlada, exploran las posibilidades de la nube

Caso de Uso: Cadena minorista Multi-Sucursal

Una cadena de tiendas minoristas con varias sucursales mantiene un NAS central en la sede, con los datos de operaciones diarias para su ERP y su CRM. Desde allí, se programan copias de seguridad automáticas en la nube todas las noches. Una caída del sistema local (por incidencia eléctrica, daño físico, o ciberataque) permite restaurar rápidamente los registros desde la nube para no interrumpir ventas ni la atención al cliente. Además, el personal autorizado en remoto puede acceder al CRM en la nube y trabajar desde cualquier sucursal, mientras la gestión sensible permanece protegida en local.

¿Cómo Funciona la Sincronización y el Modelo Híbrido?

La esencia del modelo es que el NAS local opera como el principal centro de operaciones de los datos del CRM o ERP, asegurando el máximo rendimiento en tareas diarias dentro de la oficina. Paralelamente, la nube se sincroniza de forma automática —ya sea a través de backups completos o sincronización selectiva de carpetas y bases de datos— garantizando una copia externa, actualizada y accesible.



Flujo de Trabajo Ideal para la Cadena Minorista

- **Sede Central:** Alberga el **NAS principal** (ej. Synology DS1823xs+), que centraliza la base de datos del ERP (inventario central, proveedores, contabilidad) y del CRM (base de datos de clientes central, historial de compras).
- **Sincronización con Sucursales:** Cada tienda (sucursal) tiene un PC o un NAS más pequeño que se sincroniza con la sede central para:
 - **ERP:** Actualizar el inventario local de la tienda y enviar los registros de ventas diarias.
 - **CRM:** Sincronizar los datos de clientes de esa región o los puntos de fidelidad gastados en el día.
- **Backup en la Nube:** Todas las noches, el NAS central realiza una copia incremental y encriptada de sus datos críticos (solo los cambios del día) a un servicio cloud como Backblaze B2.
- **Acceso Remoto:** Los gerentes regionales y el personal de atención al cliente pueden acceder de forma segura (vía VPN o portal web seguro) a una vista del CRM alojada en la nube para consultar información de clientes desde cualquier lugar.
- **Recuperación ante Desastres:** Si una tienda sufre un fallo técnico (ej., disco duro dañado), puede restaurar sus datos locales desde el NAS central. Si la sede central sufre un incendio o un ransomware, la compañía puede restaurar el NAS completo desde la copia en la nube en un nuevo dispositivo, minimizando el tiempo de inactividad.

Beneficios Clave para ERP y CRM

Rendimiento local inigualable

- El acceso directo sobre la red corporativa permite respuestas instantáneas, ideal para usuarios que manejan grandes volúmenes de datos o requieren transacciones rápidas.

Acceso remoto seguro y sincronizado

- Los comerciales, técnicos y empleados externos operan sin restricciones geográficas, manteniendo la productividad y la colaboración en movilidad.
- Los cambios remotos o desde sucursales se integran al sistema central al sincronizarse, evitando duplicidades y errores.

Backup y recuperación ante desastres automatizados

- El backup automático en la nube protege ante robos, incendios, fallos eléctricos o ciberataques, elementos críticos para la continuidad del negocio moderno.
- La restauración es ágil y reduce significativamente los tiempos de inactividad.

Cumplimiento normativo y control de datos

- Facilita el cumplimiento de normativas como RGPD/LOPDGDD, permitiendo almacenar datos sensibles físicamente en el NAS, mientras la nube almacena solo copias encriptadas y controladas.
- Auditoría, trazabilidad y documentación simplificadas gracias a registros automáticos y configurables.

Optimización de costes y recursos

- El grueso de los datos reside en el NAS —reduciendo el precio de los servicios cloud— mientras la nube se emplea estratégicamente como backup incremental y para sincronización.
- Permite escalar almacenamiento en función de nuevas demandas sin inversiones desproporcionadas

Ventajas y Desafíos

Ventajas

- **Flexibilidad y Personalización:** Cada empresa puede adaptar la proporción de datos y servicios entre el NAS y la nube según sus necesidades. Es posible empezar con una pequeña parte de los datos en la nube e ir ampliando conforme se gana confianza y se identifican ventajas operativas reales.
- **Optimización de Costes:** El sistema híbrido permite pagar sólo por el almacenamiento realmente necesario, tanto local como en la nube,

evitando grandes inversiones iniciales o sobredimensionamientos “por si acaso”. Es una solución ideal para entornos con crecimiento variable.

- **Escalabilidad progresiva:** El sistema se puede adaptar de forma gradual a nuevas necesidades sin exigir una migración total, lo que reduce riesgos y permite un enfoque estratégico en la modernización tecnológica.
- **Control y Seguridad variables:** Se pueden mantener los datos más sensibles bajo control directo en local, mientras que la nube sirve como espacio colaborativo, backup automatizado y entorno de recuperación ante desastres.

Desafíos

- Complejidad de la integración y gestión: La coexistencia de múltiples entornos aumenta la complejidad operativa. Se requiere una estrategia clara, herramientas adecuadas y soporte técnico especializado para evitar duplicidades, accesos no deseados o pérdidas de información.
- Conectividad y latencia: Un fallo de internet puede limitar el acceso a copias de seguridad o a la información externa, y la sincronización incorrecta puede generar conflictos de versiones. Es clave planificar correctamente la infraestructura de red, pues la sincronización depende de la calidad de la conexión a internet de cada tienda. Por lo que se recomienda implementar políticas de replicación que toleren conexiones intermitentes sin corromper los datos.
- Costes iniciales y formación: Implementar un sistema híbrido puede exigir inversiones iniciales en infraestructura, licencias y formación del personal en las nuevas herramientas y protocolos.
- Cumplimiento normativo y protección de datos: Mantener la conformidad con normativas como RGPD requiere políticas estrictas, monitorización y documentación precisa de dónde y cómo se almacenan los datos sensibles.

Buenas prácticas recomendadas

- Mantener actualizado el firmware y software del NAS y aplicaciones cloud.
- Aplicar autenticación multifactor (MFA) para accesos remotos y administrativos.

- Realizar auditorías periódicas de accesos y de integridad de las copias de seguridad.
- Establecer políticas claras para la segregación de datos sensibles y no sensibles.
- Establecer accesos basados en roles: un cajero en una tienda sólo puede ver clientes de su propia tienda, mientras que un gerente regional puede acceder a los datos de sus múltiples tiendas.
- Capacitar al personal sobre amenazas comunes y protocolos de respuesta ante incidentes.

Los principales fabricantes de NAS

Synology, QNAP, etc., tienen servicios integrados y herramientas muy potentes para facilitar esta hibridación:

- Synology Hybrid Share: Un servicio que permite montar una carpeta de tu NAS en la nube de Synology, sincronizando los datos de forma bidireccional de manera eficiente (solo sincroniza los cambios, no todo el archivo cada vez).
- QNAP Cloud Drive: Una solución similar de QNAP para sincronizar con servicios como Google Drive, Dropbox, etc.
- Hyper Backup: Una herramienta presente en ambos fabricantes que permite hacer backups incrementales y comprimidos del NAS directamente a servicios cloud como Amazon S3, Google Cloud Storage, Microsoft Azure, Backblaze B2, etc. Es la opción más robusta para backup.

Comparativa Técnica y Especificaciones

NAS

Para una pequeña-mediana empresa (5-25 usuarios concurrentes en el CRM), busca un NAS de gama media-alta con estas características:

Componente	Recomendación Mínima	Recomendación Ideal (Rendimiento Futuro)	¿Por qué?
Bahías	2 bahías (DS723+, TS-253D)	8 bahías (DS1823xs+)	Con 8 bahías puedes usar RAID 5 o RAID 10 (más seguro y rápido). Una bahía extra permite más expansión.
RAM	8 GB	16 GB	El CRM y el sistema operativo del NAS consumen RAM. Más RAM significa caché de disco más grande y mejor rendimiento.
Procesador	CPU de 2 núcleos (Intel Celeron/AMD R-Series)	CPU de 4 núcleos (Intel i3/AMD Ryzen) Core	Mejor capacidad para procesar las peticiones de la base de datos y múltiples usuarios.
Unidades (HDD/SSD)	2x HDD NAS de 4TB (WD Red Plus, Seagate IronWolf)	2x SSD SATA + 2x HDD NAS de 8TB+	Configuración HÍBRIDA ideal: Los SSDs para la base de datos del CRM (velocidad). Los HDDs para los archivos adjuntos (capacidad).
Puerto de Red	1x Gigabit Ethernet (1 GbE)	2x Gigabit Ethernet con Link Aggregation o Puerto 2.5GbE/10GbE	Un puerto de red más rápido evita que la red sea un cuello de botella para muchos usuarios.

Marcas Líderes:

- Synology: Destaca por su software (DSM), increíblemente intuitivo y estable. Es la mejor opción para quien prioriza la facilidad de uso.
- QNAP: Ofrece más hardware por el precio (puertos más rápidos, más opciones de expansión). Su software (QTS) es potente pero un poco más complejo.

NOTA: El NAS central debe estar configurado en RAID 5 o RAID 6. Esto protege contra la falla de uno o dos discos duros sin perder datos, lo que es fundamental para la continuidad del negocio incluso antes de llegar a la nube.

La Nube: La Copia de Seguridad y Puente Remoto

No uses Dropbox o Google Drive para esto. Usa servicios cloud específicos para backup empresarial (B2 Cloud Storage), que son mucho más económicos para almacenar grandes cantidades de datos.

Comparativa de almacenamiento en la nube (gama media, 10 TB)

Servicio Cloud	Precio aprox. €/TB/mes	Ventaja principal	Ideal para...	Precio anual (10 TB)
Synology C2 Storage	~4,3 €/TB/mes	Integración nativa con NAS Synology	Máxima simplicidad. Está hecho para funcionar sin configuraciones complejas.	≈ 514 €
Backblaze B2	~5,1 €/TB/mes	Muy bajo coste + egreso gratis*	Copias de seguridad, sincronización híbrida. Backup puro y duro. La opción más económica para guardar tus copias de seguridad del NAS.	≈ 631 €
Wasabi	~6,0 €/TB/mes	Sin costes de egreso, compatible S3	Backups/archivos con previsibilidad de coste	≈ 718 €
Azure Blob (Hot, LRS)	~18,4 €/TB/mes	Ecosistema Microsoft, integración SaaS	Empresas en Microsoft 365 / Azure	≈ 2 809 €
Google Cloud Storage Std.	~20,5 €/TB/mes	Alta disponibilidad, red global GCP	Apps cloud-nativas, entornos analíticos	≈ 3 365 €
AWS S3 Standard	~23,5 €/TB/mes	Estándar de mercado, ecosistema amplio	Integraciones complejas, multi-servicio	≈ 3 365 €

Esquema de Precios Estimativo (Ejemplo para 10 TB de almacenamiento total)

Inversión Inicial (NAS + Discos) - Gama Media-Alta

Concepto	Modelo Ejemplo	Precio Estimado (€)	NOTAS
NAS 8 bahías	Synology DS1823xs+	2.200€	Hardware base, gama media-alta
RAM Extra (16 GB)	Módulo DDR4 ECC compatible	180 €	Mejora rendimiento de BD/CRM
2x SSD SATA 1TB (Para Base de Datos)	Crucial MX500, Samsung 870 EVO	2x 100 € = 200 €	SSD para base de datos o caché
6x HDD 12 TB (Para almacenamiento)	Seagate IronWolf, Pro, WD Red Pro	6x 350 € = 2.100 €	RAID 6 →~48 TB útiles
2x HDD 12 TB (Para backup interno)	Seagate IronWolf, Pro, WD Red Pro	2x 350 € = 700 €	Copia local, RAID1 o host-spare
**Total Inversión Inicial		~ 5.700 – 5.800 €	

¿Cómo se conectan? Flujo de trabajo con Synology (Ejemplo)

1. **Instalación:** Montas los discos en el NAS e instalas el sistema operativo (DSM de Synology).
2. **Configuración de Discos:**
 - Creas un Volumen de rendimiento con los 2 SSDs en RAID 1 para la base de datos del CRM.
 - Creas un Volumen de capacidad con los 2 HDDs en RAID 1 para almacenar los archivos adjuntos y las copias de seguridad locales.
3. **Instalación del CRM:** Usas la app Docker o Web Station del NAS para instalar tu CRM (SuiteCRM es una opción popular de código abierto).

4. Configuración del Backup a la Nube:

- Abres la app Hyper Backup.
- Seleccionas la carpeta donde está la base de datos y los archivos del CRM.
- Configuras el destino como Backblaze B2 o Wasabi (introduces las claves de la API).
- Programas la backup para que se ejecute cada noche.

5. Configuración del Acceso Remoto (Opcional):

- Usas Synology QuickConnect (gratuito) o un dominio propio para acceder de forma segura al panel de control del NAS desde internet.
- Para acceder al CRM itself, se configuraría una VPN en el NAS (app VPN Server) para que los usuarios remotos se conecten de forma segura a la red de la oficina y accedan al CRM como si estuvieran allí.

Esta configuración te proporciona un rendimiento local excelente, una seguridad de datos empresarial (con la copia en la nube) y una gran tranquilidad a un coste controlado y predecible.

Implicaciones para la Seguridad

Confidencialidad

El almacenamiento híbrido mejora la confidencialidad al permitir la segmentación de datos: aquellos que requieren máxima privacidad permanecen locales, y los menos sensibles pueden externalizarse. Esto reduce la superficie de ataque y facilita el cumplimiento de normativas.

Integridad

Los sistemas suelen incluir mecanismos de validación y autenticación, junto a backups automáticos, que aseguran la integridad del dato ante caídas, ataques o errores humanos. También se emplean sistemas de replicación, versiones históricas y auditoría constante.

Disponibilidad

La duplicidad y la distribución entre NAS y nube otorgan una altísima disponibilidad: ante un fallo local, el servicio puede restaurarse rápidamente desde la nube, minimizando tiempos de inactividad y asegurando la continuidad para aplicaciones críticas como ERP y CRM.

Conclusión y Visión de Futuro

El almacenamiento híbrido NAS-Nube para ERP y CRM supone una apuesta estratégica que combina innovación, eficiencia y seguridad. Su adopción permite afrontar los desafíos contemporáneos de digitalización y protección de datos, preparándose para una evolución futura donde la orquestación y la automatización serán aún mayores. En los próximos años, se espera que la inteligencia artificial y la automatización de la gestión híbrida simplifiquen todavía más la experiencia de usuario y multipliquen el valor para empresas de todos los tamaños.

Fuentes consultadas

- SEIDOR (2024). Almacenamiento en la nube híbrida en un ERP. Recuperado de <https://www.seidor.com/es-cl/blog/almacenamiento-en-la-nube-hibrida-en-un-erp-es-la-mejor-opcion>
- Certitec (2025). Sistema híbrido: combinar almacenamiento local y la nube. Recuperado de <https://certitec.eu/sistema-hibrido-combinar-almacenamiento-local-y-la-nube/>
- Synology (2025). Hybrid Share. Recuperado de <https://www.synology.com/en-global/solutions/hybrid-share>
- QNAP (2025). Cloud Drive. Recuperado de <https://www.qnap.com/solution/cloud-drive/en/>

Glosario de Términos Técnicos

A

- **Acceso Remoto:** Capacidad de acceder a los datos o sistemas de una empresa desde una ubicación física externa a la oficina principal, de forma segura, typically through VPN or secure cloud portals.
- **Autenticación Multifactor (MFA):** Medida de seguridad que requiere dos o más pruebas de identidad (como una contraseña y un código enviado al móvil) para conceder acceso a un sistema. Crucial para proteger el acceso al NAS y a la nube.

B

- **Backup (Copia de Seguridad):** Réplica de los datos de una organización para poder restaurarlos en caso de pérdida, corrupción o ataque.
- **Backup Incremental:** Tipo de backup que solo copia los datos que han cambiado desde la última copia de seguridad, ahorrando ancho de banda y espacio de almacenamiento.
- **Backblaze B2:** Servicio de almacenamiento en la nube económico especializado en copias de seguridad y archivado. Alternativa popular a los servicios más caros de hyperscalers.

C

- **Cifrado:** Proceso de convertir datos legibles en un formato codificado (cifrado) para proteger su confidencialidad, tanto en tránsito (cuando se transmiten) como en reposo (cuando están almacenados).
- **Continuidad de Negocio:** Planificación y preparación de una empresa para mantener sus operaciones funcionando en caso de un desastre o interrupción grave. El backup en la nube es un pilar fundamental.
- **CRM (Customer Relationship Management):** Sistema que gestiona las interacciones de una empresa con sus clientes actuales y potenciales. Almacena datos de contacto, historial de compras, soporte, etc.

D

- **Disponibilidad:** Característica de un sistema que garantiza que los datos y servicios están accesibles y operativos cuando se necesitan. La arquitectura híbrida mejora la disponibilidad.

E

- **ERP (Enterprise Resource Planning):** Sistema de software que integra y gestiona los procesos empresariales esenciales de una organización, como finanzas, compras, ventas, inventario y recursos humanos.
- **Escalabilidad:** Capacidad de un sistema informático para adaptarse y crecer (escalar) aumentando su capacidad de rendimiento o almacenamiento sin necesidad de un rediseño completo.

H

- **HDD (Hard Disk Drive):** Disco duro tradicional que almacena datos en platos magnéticos giratorios. Ofrece alta capacidad a bajo coste, pero es más lento y sensible a golpes que un SSD.
- **Hyper Backup:** Herramienta de software incluida en los NAS de Synology y QNAP que permite realizar backups completos e incrementales hacia unidades externas o servicios cloud.

I

- **Integridad:** Garantía de que los datos no han sido alterados o corrompidos de manera no autorizada desde su creación.
- **IOPS (Input/Output Operations Per Second):** Métrica que mide el rendimiento de un dispositivo de almacenamiento, indicando el número de operaciones de lectura y escritura que puede realizar por segundo. Crítica para el rendimiento de bases de datos.

L

- **Latencia:** Tiempo de retraso que ocurre en el procesamiento o transferencia de datos. Una baja latencia es sinónimo de alta velocidad de respuesta, fundamental para aplicaciones como ERP y CRM.

N

- **NAS (Network Attached Storage):** Dispositivo de almacenamiento conectado a una red que permite a múltiples usuarios y dispositivos clientes almacenar y recuperar datos desde un lugar centralizado.
- **Nube Híbrida:** Modelo de computación en la nube que combina una infraestructura cloud privada (como un NAS local) con servicios de cloud pública, orquestados para trabajar juntos.

R

- **RAID (Redundant Array of Independent Disks):** Tecnología que combina múltiples discos duros físicos en una única unidad lógica para proporcionar redundancia (tolerancia a fallos) y mejorar el rendimiento. Ejemplos comunes: RAID 1 (espejo), RAID 5/6 (paridad distribuida).

S

- **SSD (Solid State Drive):** Unidad de estado sólido que almacena datos en memoria flash. No tiene partes móviles, por lo que es mucho más rápido, silencioso y resistente a los golpes que un HDD. Ideal para bases de datos.
- **Sincronización:** Proceso de mantener la misma versión de los datos actualizada en dos o más ubicaciones (ej., entre el NAS local y la nube).

V

- **VPN (Virtual Private Network):** Tecnología que crea una conexión segura y encriptada a través de Internet, permitiendo que los usuarios remotos accedan a la red local de la empresa como si estuvieran físicamente en la oficina.