

# Almacenamiento de Red

*Las 30 preguntas que debes hacerte antes de comprar un Sistema de Almacenamiento*



# Almacenamiento de Red

## *Las 30 preguntas que debes hacerte antes de comprar un Sistema de Almacenamiento*

### **Las 30 preguntas que debes hacerte antes de comprar un Sistema de Almacenamiento**

El presente documento es una reproducción de un Post publicado en el Blog de CNL Consulting. Podrás consultar el Post y el documento actualizado en la siguiente URL:

<http://www.cnl-consulting.com/blog/item/158-las-30-preguntas-que-debes-hacerte-antes-de-comprar-un-sistema-de-almacenamiento.html>

Cómo estar seguro de que la SAN o NAS que compraré para mi Infraestructura de Virtualización es la más adecuada?

Tratándose de la piedra angular de nuestro CPD, el Almacenamiento es mucho más que una caja de discos. Es el punto crítico y como tal los criterios de compra deben estar bien contemplados.

La partida presupuestaria para adquirir, renovar o ampliar el Almacenamiento es notablemente más importante que cuando adquirimos Hosts o Electrónica de Red.

De ahí la importancia de la decisión.

Cuando invertimos en un Sistema de Almacenamiento de Red ya no consideramos únicamente el espacio disponible. Podemos aprovisionar Almacenamiento en base a Rendimiento, Ancho de Banda, Capacidad, Disponibilidad y Recuperación. En qué orden? Qué criterio tiene más peso en la decisión final? Qué otros criterios debemos tener en cuenta para no llevarnos sorpresas desagradables?

A continuación veremos algo más de 30 preguntas, algunas más importantes que otras, para que la toma de decisión en la compra o ampliación de nuestra SAN o NAS sea la más adecuada.

Comencemos con la importancia del Diseño. El Diseño del sistema de Almacenamiento debería ser agnóstico respecto a marcas y características.

Un buen diseño debería considerar los siguientes requisitos:

***-Disponibilidad –Administración –Rendimiento –Recuperación -Seguridad***

A partir de aquí desglosaremos las diferentes necesidades en formato de preguntas. Algunas de las cuales resultarán incómodas a un comercial de Almacenamiento.

# Almacenamiento de Red

## Las 30 preguntas que debes hacerte antes de comprar un Sistema de Almacenamiento

### 1 – Prioridades en cuanto al diseño de la solución

Dentro de los requisitos del diseño (Disponibilidad, Administración, Rendimiento, Recuperación y Seguridad) Dependiendo del orden, unas características tendrán más peso que otras, lo que naturalmente también influirá en el precio final de la solución.

*Cuál es mi orden de prioridad de los requisitos de diseño?*

**2 – IOPS** (Input Output Per Second). Cuando aprovisionamos una Infraestructura con Almacenamiento no solo debemos tener espacio disponible en disco. Ese espacio debería cumplir con los requisitos de Rendimiento. Y uno de los criterios más importantes es el número de IOPS que tendré disponible en mi Sistema de Almacenamiento.

Los IOPS los podemos medir en unidades: 500, 1500, 6000, 15000, Etc.

*Cuántos IOPS tendré disponible en mi SAN o NAS?*

**3 - Ancho de Banda.** Qué tan anchas serán nuestras tuberías? A mayor caudal mayor será el volumen de datos que podré transferir en un momento dado.

La eficiencia del sistema también dependerá de la tecnología a utilizar (FC, FCoE o Ethernet).

Los valores de Ancho de Banda se miden en Gbps (Gigabits por segundo). Los diferentes valores pueden ser 1, 2, 4, 8, 10, 16 o hasta 32 Gbps. La tecnología FC es más eficiente respecto a Ethernet, aunque también más costosa.

*Qué tecnología utilizará mi sistema? Con qué Ancho de Banda contaré?*

**4 – Latencia.** Un valor crítico en el Rendimiento de un Sistema de Almacenamiento es la Latencia. A menor Latencia mayor será el Rendimiento del Sistema. La Latencia será producto de una combinación de valores como el Caché, el Ancho de Banda (en Gbps), el Throughput (en Mbps) y los IOPS.

La Latencia la medimos en ms (milisegundos). Ej 2, 5, 10, 15, 30ms.

*Podemos estimar qué valores de Latencia esperar para nuestro sistema?*

**5 – Capacidad.** En principio es lo más fácil verdad? Qué capacidad total necesito? Un buen Sistema de Almacenamiento debería disponer de varios tipos de Almacenamiento.

Por ejemplo podríamos tener un espacio de almacenamiento para ficheros de unos 4TB en discos NL-SAS a 7200rpm, unos 2,5TB para Máquinas Virtuales en RAID 5 en discos SAS a 10k, 1TB en RAID 10 15k para Máquinas Virtuales críticas y 600GB en SSD para VDI o BBDD.

Como podemos ver no tan importante la capacidad total como la distribución de los discos, tanto en base a rendimiento, alta disponibilidad como espacio final disponible.

*Qué capacidad total necesito según mis diferentes necesidades?*

# Almacenamiento de Red

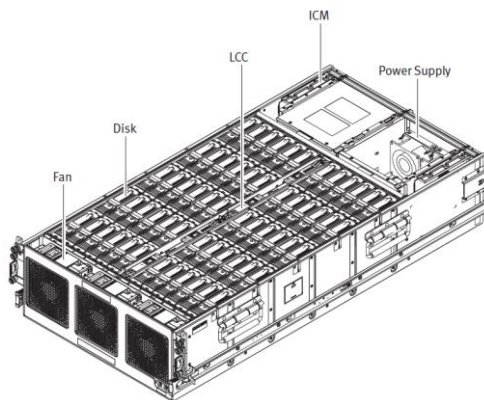
*Las 30 preguntas que debes hacerte antes de comprar un Sistema de Almacenamiento*

**6 – Discos, Formatos y Tecnologías.** Con qué discos podré configurar mi SAN o NAS? De qué tecnologías? Qué tasa de transferencia me aportarán esos discos? A qué velocidades trabajarán? 7.2K/10k/15k? Qué número de IOPS me aportará cada disco? Son discos de 2,5", de 3,5" o ambos?



*Disco de estado sólido*

**7 – Número de discos por Unidad de Rack.** El espacio en el CPD también tiene su coste. A mayor cantidad de discos, más espacio necesitaremos. Qué tecnología o solución nos puede aportar el fabricante para optimizar el espacio en nuestro rack en Infraestructuras con gran cantidad de discos?



*Sistema de Almacenamiento de 4U con soporte para 60 discos*

# Almacenamiento de Red

*Las 30 preguntas que debes hacerte antes de comprar un Sistema de Almacenamiento*

**8 – Capacidad de Ampliación.** *Cuál es el número total de discos que puede gestionar el Sistema de Almacenamiento a adquirir? Cómo será la conexión con las bandejas de expansión? Qué ancho de banda tendré con los sistemas de expansión de discos?*

**9 – Niveles de RAID soportados.** Prácticamente la totalidad de proveedores de Sistemas de Almacenamiento soportan los principales niveles de RAID utilizados: RAID 1, RAID 5, RAID 6 y RAID 10. Hay fabricantes como NetAPP que tienen sus propios niveles de RAID.  
*Qué niveles de RAID me ofrece el Sistema de Almacenamiento a adquirir?*

**10 – Protocolos.** Cada vez más fabricantes nos ofrecen Sistemas de Almacenamiento Unificados, que pueden trabajar tanto con FC, iSCSI, NFS y CIFS.

Es realmente interesante poder tener todos estos Protocolos a nuestra disposición para servir Almacenamiento según el destino. Por ejemplo, es muy práctico poder disponer de CIFS ya que nos ahorraríamos un servidor de ficheros. Y si disponemos de NFS podríamos utilizar un agregado de enlaces para incrementar el Ancho de Banda.

*Con qué Protocolos trabaja el Sistema de Almacenamiento?*

**11 – Thin Provisioning.** Esta tecnología nos permite conseguir cumplir con un aprovisionamiento de espacio en disco sin que necesariamente se haga uso del mismo.

De esta forma podremos asignar el Almacenamiento necesario y, en su caso, adquirir más espacio según se consuma realmente.

Son cada vez más las compañías que ofrecen esta tecnología, aunque de momento no todas.

*Por lo tanto, El Sistema de Almacenamiento dispondrá de Thin Provisioning?*

# Almacenamiento de Red

## Las 30 preguntas que debes hacerte antes de comprar un Sistema de Almacenamiento

**12 – Deduplicación.** La tecnología de Deduplicación identifica los bloques de disco con información duplicada y nos ahorra el escribir más de una vez un bloque de forma duplicada. Esto supone grandes ahorros en espacio en disco consiguiendo que seamos más eficientes.

*Cuenta mi Sistema de Almacenamiento con Deduplicación?*



*Deduplicación de bloques de disco*

**13 – Compresión.** Al igual que el WinZip o el WinRAR existe la posibilidad de comprimir datos, poco consultados o históricos, con el fin de conseguir un ahorro en nuestro espacio en disco.

Con esta funcionalidad seguimos optimizando y haciendo más eficiente nuestra Solución de Almacenamiento.

*Contamos con tecnologías de Compresión en nuestra próxima SAN o NAS?*

**14 – Gestión de Snapshots.** Disponer de la posibilidad de trabajar con Snapshots a nivel de cabina es algo muy interesante y que nos puede aportar bastante juego. Los Snap de cabina son totalmente independientes de los de Máquina Virtual. Naturalmente que no podemos utilizar esta solución como Backup pero sí que podríamos considerarlo como un complemento, al igual que las instantáneas de ficheros de Windows.

*Puede mi nuevo Sistema de Almacenamiento trabajar con Snapshots?*

# Almacenamiento de Red

## Las 30 preguntas que debes hacerte antes de comprar un Sistema de Almacenamiento

**15 – Replicación.** De forma paralela a las Copias de Seguridad son cada vez más frecuentes los planes de recuperación ante desastres. Utilizamos las Réplicas para tener un plan de recuperación ante desastres, tanto local como remoto. Es decir que podemos plantear unas Replicas hacia otra cabina en el mismo CPD o hacia otra cabina en un CPD externo.

*El Sistema de Almacenamiento que estamos buscando tiene la capacidad de Replicar contra otra cabina?*

**16 – Soporte.** De más está decir que el Soporte, su calidad, su disponibilidad y su experiencia es fundamental para dormir tranquilos.

*Qué tipos de Soporte me ofrecen? Qué tiempos de respuesta? El Soporte será In-Situ? La atención del Soporte será en Castellano o Ingles?*

**17 – Soporte Proactivo.** Son varias ya las compañías que monitorizan nuestro Sistema de Almacenamiento. Al detectar cualquier pieza que necesite recambio, nos la envían de forma automática, logrando de esta forma tener un Soporte Proactivo (suena bien la palabrita).

Este tipo de servicios suele marcar la diferencia entre un soporte de calidad y el resto.

*Tendré la posibilidad de contar con Soporte Proactivo?*

**18 – Redundancia en Alimentación.** Seguramente parecerá una tontería hablar de Rendimiento, Alta Disponibilidad, Capacidad y demás y dar por sobreentendido que contaremos con más de una Fuente de Alimentación.

Existen muchas soluciones de entrada o económicas que nos pueden dar buenas soluciones aunque, debido a su precio, no cuentan con Fuente de Alimentación redundante.

Deberíamos considerar la importancia de contar o no con una Fuente adicional para incrementar la disponibilidad.

*Configuraré mi Sistema de Almacenamiento con una Fuente de Alimentación Redundante?*

**19 – Redundancia en Controladora.** La Controladora es el corazón de nuestro Sistema de Almacenamiento. Disponer de Redundancia a nivel de Controladora es realmente importante no solo por incrementar la disponibilidad, sino que también nos ayuda a distribuir la carga.

Tenemos que considerar que el coste de un Sistema de Almacenamiento es una inversión a varios años y la decisión de adquirir una o dos controladoras es muy importante.

*Controladora Simple o Redundante?*

# Almacenamiento de Red

*Las 30 preguntas que debes hacerte antes de comprar un Sistema de Almacenamiento*

**20 – Activo-Activo o Activo-Pasivo.** Considerando que adquirimos una Solución de Almacenamiento con Doble Controladora sería importante que conociéramos cómo funciona el producto. Existen Sistemas que funcionan en Activo-Activo o en modalidad Activo-Pasivo. La posibilidad de contar con un dispositivo que de servicio de forma simultánea con las dos controladoras nos aportará una mayor versatilidad a la hora de distribuir la carga.

Esta característica es otra de las que suele marcar la diferencia entre un Sistema de calidad y el resto.

*Funcionará mi sistema en modo Activo-Activo o Activo-Pasivo?*

**21 – Caché.** La Memoria Caché es otra de las características que pueden hacer que nuestro Sistema de Almacenamiento sea un “Pata negra”. La Caché de la Cabina puede mejorar notablemente el rendimiento moviendo al Caché los bloques de memoria más consultados.

Los tamaños de Caché pueden ser de 1GB, 2GB, 4GB, 8GB, 12GB, 16GB o más.

*Cuánta Caché dispone cada Controladora?*

**22 – Ampliación Caché.** Normalmente las Cabinas de Almacenamiento de gama Media-Alta nos dan posibilidad de ampliar la Memoria Caché. Otra de las preguntas incómodas para un comercial de Almacenamiento sería:

*Es posible aumentarle la Memoria Caché una vez comprada la Cabina?*

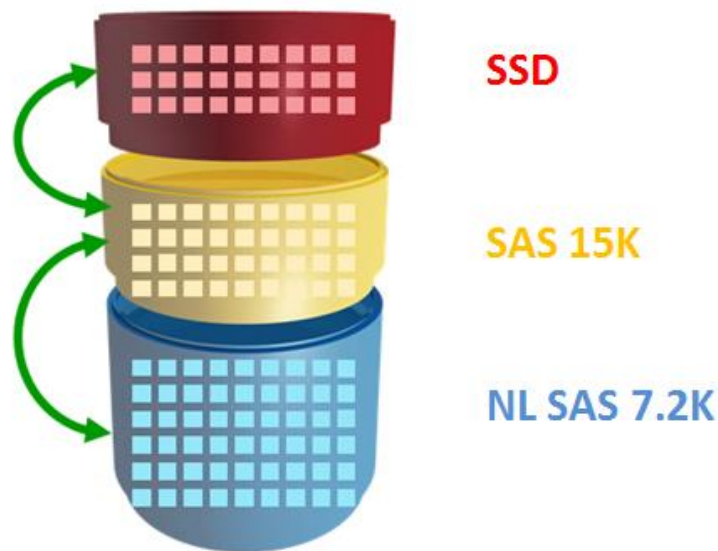


# Almacenamiento de Red

*Las 30 preguntas que debes hacerte antes de comprar un Sistema de Almacenamiento*

**23 – Caché Dinámico.** Varios fabricantes ofrecen desde hace algún tiempo atrás soluciones híbridas de Caché. Identifican los bloques de disco más consultados y los mueven de forma dinámica a discos SSD. Si bien las memorias que se utilizan para el Caché son más rápidas que los discos SSD, también es cierto que los discos SSD son más rápidos que un disco SAS a 10 o 15k.

*Incluye el Sistema de Almacenamiento un Caché Dinámico?*



*Sistema de Caché Dinámico*

**24 – HBAs o Targets por Controladora.** Cada Controladora dispondrá de puertos HBA FC, Ethernet o incluso SAS. A mayor número de puertos o targets disponibles incrementaremos tanto la disponibilidad como el balanceo de carga de las LUNs o los recursos compartidos.

*Cuántos puertos tiene el Sistema por cada Controladora?*

**25 – Coste ampliación Almacenamiento.** Dependerá de la política financiera de la compañía, pero por lo general suele convenir adquirir el Sistema de Almacenamiento con todos los discos a utilizar en los próximos 3 o 4 años. Normalmente el precio de los discos suele ser menor cuando hacemos la compra respecto a una futura ampliación.

Por si acaso, otra pregunta adecuada sería

*Una vez comprado el nuevo Almacenamiento, cuánto me costará ampliar el espacio en disco? La respuesta tendría que incluir costes de discos, bandejas de expansión y ampliación de garantía.*

# Almacenamiento de Red

## Las 30 preguntas que debes hacerte antes de comprar un Sistema de Almacenamiento

**26 – Coste de renovación del Soporte.** Por lo general cuando invertimos tanto en un Host como también en un NAS o SAN contratamos una garantía de 3 años.

Una vez pasados los 3 años lo más común es renovar el Soporte por 1 o 2 años más. Muchas veces nos llevamos sorpresas en ese momento al conocer el coste de renovación.

Por lo que no estaría nada mal conocer el coste tanto de renovación como de adquisición inicial de la garantía a 4 o 5 años.

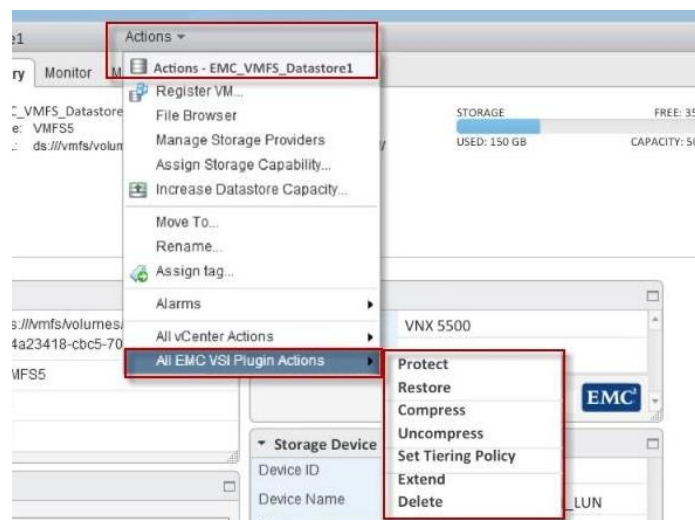
*Cuál será el coste de renovación anual del Soporte luego de los 3 primeros años? Cuál es el número máximo de años de Garantía que podré contratar?*

**27 – Integración con Plataforma de Virtualización.** Otra vez comentaremos una característica que suele marcar la diferencia con el resto de Soluciones de Almacenamiento.

Varias compañías de Almacenamiento nos ofrecen unos Plugins que se integran en nuestro sistema de gestión del entorno de Virtualización, como puede ser el vCenter.

Estos Plugins nos permitirán crear Datastores, Incrementar espacios de las LUNs, Realizar Snapshots a nivel de Cabina, Clonar Máquinas Virtuales y muchas tareas más. Todo esto desde la propia consola de nuestro entorno de Virtualización y sin necesidad de loguearnos en el Sistema de Gestión de la Cabina.

*El Software de Gestión de la Cabina se integra con mi entorno de Virtualización?*



*Captura de EMC VSI con VMware*

# Almacenamiento de Red

## *Las 30 preguntas que debes hacerte antes de comprar un Sistema de Almacenamiento*

**28 – Coste por GB/IOPS.** Una vez que conocemos las características, funcionalidades y capacidades que tendrá el nuevo Sistema de Almacenamiento me interesará comenzar a comparar costes.

Una cuenta obligada que debemos hacernos es la relación Euro/GB y Euro/IOPS. Cuántos IOPS y GBs podré comprar con 1 Euro (o 1 Dólar!!) considerando naturalmente el resto de características que mencionamos anteriormente.

Qué relación Euro/Giga y Euro/IOPS tendré?

**29 – Coste de Instalación y Formación.** Será fundamental tener una puesta en marcha sólida y una transmisión de conocimientos fiable. Una buena instalación y configuración puede marcar la diferencia de sacarle el partido suficiente a nuestro Sistema de Almacenamiento. De igual forma una correcta configuración me permitirá obtener todo el rendimiento que puede darme el sistema?

Qué coste deberé considerar para la Instalación, Configuración y Formación inicial?

**30 – Precio.** Y hemos dejado para lo último lo que suele inclinar la balanza. En este punto deberíamos intentar ser imparciales y considerar todas las características, la calidad de la compañía que fabrica y da soporte a la solución, la calidad de servicio de la empresa que me vende el sistema y puntuar cada ítem según la importancia que representa para mi empresa.

Cuál es el coste de la Solución de Almacenamiento?

Seguramente se os ocurrirán más características a considerar. Me gustaría conocer vuestra opinión para que podamos hacer una mejora continua de este Post.

Desarrollado por Federico Cinalli, Consultor técnico en CNL Consulting.

Federico se especializa en tecnologías de Virtualización con VMware y Almacenamiento con EMC.

Escribe periódicamente en el Blog de CNL Consulting <http://www.cnl-consulting.com/blog>

Puedes contactar con Federico a través de su cuenta de Twitter @FCinalliP o en su dirección de correo electrónico [fc@cnl-consulting.com](mailto:fc@cnl-consulting.com).

# Almacenamiento SAN

*Las 30 preguntas que tienes que hacerte antes de comprar tu SAN*