

Plataforma Cloud con HP 3PAR y VMware vSphere



Mayo 2011
Elaborado por nerion
Todos los derechos reservados.



SOBRE NERION

nerion es una de las principales Empresas españolas de **registro de dominios, hosting y housing** profesional con certificaciones de Calidad y Seguridad. Ofrecemos soluciones de Internet adaptadas a las necesidades de nuestros Clientes.

Gracias a su equipo de profesionales **altamente cualificados**, ofrece una cobertura internacional. Con más de **15 años** de experiencia, atendemos a Clientes de toda Europa y Latinoamérica.

NUESTROS SERVICIOS

- Hosting y Housing
- Registro y reserva de dominios
- Servidores Virtuales (VPS)
- Servidores dedicados
- Backup Online
- Certificados SSL

Desde **nerion** se ofrece un servicio **personalizado** y a la **medida** que requiere la Gestión y Proyectos de nuestros Clientes. El hecho de que una mayoría de nuestros Clientes sean por **recomendación**, nos hace percibir un reconocimiento positivo externo que nos obliga a **seguir mejorando** en nuestra relación y disposición hacia nuestros Clientes.

ACREDITACIONES

- **Agente Registrador** dominios .es acreditado por Red.es
- Certificaciones de Gestión de la Calidad **ISO 9001:2008** y Seguridad de la Información **ISO 27001:2005**
- **Sello Confianza Online** que certifica la transparencia y credibilidad de nuestra página web.



ÍNDICE

1. Tecnología HP 3PAR
Utility Storage
2. Virtualización
3. vSphere y HP 3PAR
4. Alta Disponibilidad
5. Copias de Seguridad
y Replicación
6. Tolerancia a Fallos

nerion, siguiendo su línea de ofrecer las **últimas tecnologías** y un servicio de **alta Calidad**, integra en su infraestructura la tecnología puntera en almacenamiento y virtualización: **HP 3PAR** y **VMware vSphere**.

La utilización de esta **tecnología pionera** de origen **estadounidense** permite a **nerion** posicionarse como **referente** en el grupo de liderazgo del mercado de Hosting y Housing en España. Mejoramos la **escalabilidad**, el **rendimiento**, la **eficiencia** y los **tiempos de provisión** de nuestra infraestructura, ofreciendo calidades y niveles de servicio (SLA) que no ofrecen otro tipo de soluciones y proveedores del mercado.

HP 3PAR

La **tecnología 3PAR** es un **referente** en el mercado de **cabinas de almacenamiento**. Su tecnología obtiene los mejores resultados en los principales test de eficiencia. Este hecho viene refrendado por la pugna mantenida entre HP y Dell para hacerse con la Empresa. Finalmente HP obtuvo la propiedad de la compañía valorándose en 1.578 millones de euros la compra.

VMware vSphere

VMware vSphere, producto líder en el mercado de la **virtualización**, es el primer sistema operativo en la nube. Como tal, aprovecha el poder de la virtualización para transformar los centros de datos en infraestructuras simplificadas de **cloud computing**.

1. Tecnología HP 3PAR Utility Storage

La tecnología **HP 3PAR Utility Storage** es la única plataforma de almacenamiento que ofrece la agilidad y la eficiencia requerida por un **centro de datos virtual y cloud**. Dicha plataforma ofrece **escalabilidad instantánea y rápida**, un **aprovisionamiento just-in-time**.

Estos dos aspectos permiten a las Empresas crecer de manera rápida, ágil y rentable en función de sus necesidades cambiantes. Actualmente, esta flexibilidad no es ofrecida por ninguna otra plataforma de almacenamiento en el mercado de cabinas para redes **SAN**.



Ventajas de la plataforma HP 3PAR Utility Storage

- **Eficiencia:** reduce el coste de adquisición (TCO) y operacional en un 50%
- **Autonomía:** incrementa la eficiencia en la administración del almacenamiento. Es posible provisionar almacenamiento (creación de LUNs) en escasos segundos.
- **Multi-TIER:** implementa la posibilidad de ofrecer diferentes niveles de servicio (TIER) y escalar entre ellos de manera dinámica. Por ejemplo, es posible modificar el tipo de RAID asociado a una determinada LUN de manera dinámica y automatizada en función de la carga del sistema.

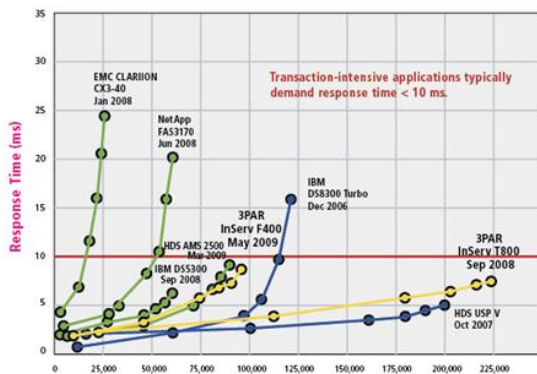
Tecnologías HP 3PAR

HP 3PAR ofrece **tecnologías pioneras** de alto rendimiento que utilizadas en entornos **virtualizados**, consiguen una **alta eficiencia** en relación a consumo energético.

HP 3PAR permite ofrecer distintos niveles de rendimiento en una única plataforma de almacenamiento. Éstos son escalables en función de la aplicación a la que dé servicio.

Gracias a la utilización de un **paralelismo masivo** y un **balanceo de carga automatizado**, se consigue el **mejor rendimiento** de forma simplificada, permitiendo conseguir altos niveles de consolidación. 3PAR ofrece una tecnología de **carga de trabajo mixta** para que tanto las cargas transaccionales (bases de datos) como las cargas fuertes de flujos de datos funcionen sobre los mismos recursos de almacenamiento sin problemas.

Según los análisis de **SPC-1**, 3PAR proporciona los niveles más altos de **rendimiento** para SAN. También es el líder en **SPEC SFS97** en sistemas NAS.

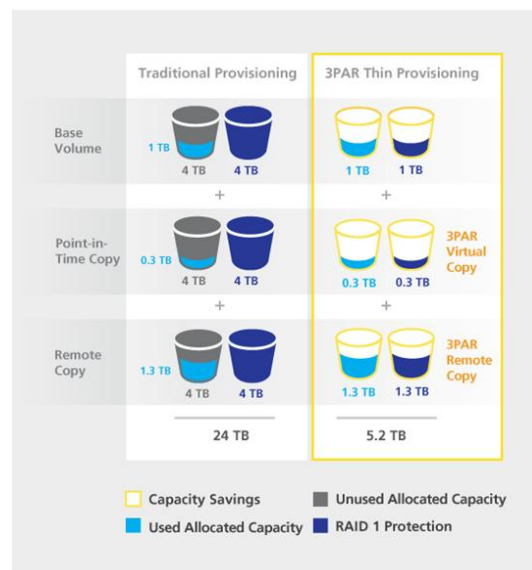


Single System Arrays from rated vendors (Gartner MQ) Version 1.10 of SPC-1 results or later. Cache-protected results only. Minimum ASU size 1TB. Scalability beyond 120 drives. Duplicate results from different vendors eliminated.

Thin Provisioning

La tecnología **Thin Provisioning** permite reservar bloques de disco bajo demanda, frente a la tecnología tradicional **Fat Provisioning** que reserva bloques enteros. Por lo tanto, en un entorno “fat” un LUN de un determinado tamaño en GB reservará ese espacio impidiendo ser utilizado por otra LUN, mientras que en un entorno “thin” sólo reservamos el espacio que en realidad utilizamos.

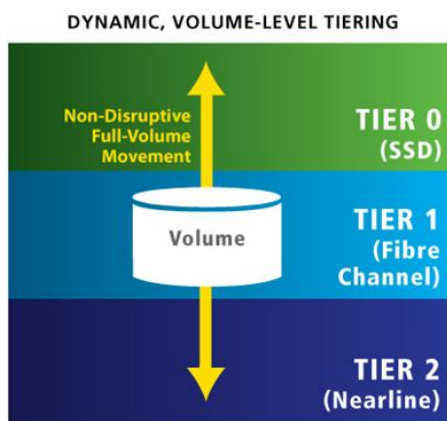
3PAR Thin Provisioning sigue siendo el estándar en las mediciones contra enfoques “thin” de otros fabricantes. No todas las implementaciones de aprovisionamiento “thin” son iguales y ofrecen el mismo rendimiento que la solución de 3PAR.



Dynamic Optimization

La tecnología de **optimización dinámica** permite alinear fácilmente los requisitos de negocio con niveles de servicio de datos. Para evitar la complejidad y riesgo de migración en entornos tradicionales, los técnicos están obligados a elegir entre “aprovisionar más de lo necesario” (para asegurar niveles de servicio) o tolerar niveles de servicio “casi óptimos” (para mejorar la utilización del almacenamiento).

Con la solución HP 3PAR, se puede modificar sin paradas los niveles de protección de **RAID**, tipo de unidad y ancho de banda de un determinado **volumen (LUN)**.



3PAR InServ Storage Server with 3PAR Dynamic Optimization

- Application volumes live on a single tier but **remain mobile** over the application lifecycle.
- **Non-disruptive, full-volume** movement aligns QoS levels with service level requirements on demand.
- **Cost- and performance-optimized** storage for even the largest and most demanding environments.

2. Virtualización

La **virtualización** es una tecnología de servidores que permite a las Empresas ahorrar costes, aumentar su eficiencia e incrementar sus niveles de servicio.

¿Qué es la virtualización?

La virtualización elimina el antiguo modelo “**un servidor, una aplicación**” y permite ejecutar varias máquinas virtuales en una máquina física. De este modo, es posible ejecutar varios sistemas operativos en un solo servidor físico, como, por ejemplo, Windows o Linux.

¿Cómo funciona la virtualización?

La virtualización de VMware vSphere inserta directamente una capa ligera de software en el hardware del ordenador. Contiene un monitor de máquina virtual o “**hipervisor**” que asigna los recursos de hardware de manera **dinámica y transparente**. Varios sistemas operativos se ejecutan de **manera simultánea** en el mismo ordenador físico y **comparten recursos** de hardware entre sí.

Al encapsular la máquina entera (incluida la CPU, la memoria, el sistema operativo y los dispositivos de red), una máquina virtual es totalmente compatible con los sistemas operativos, las aplicaciones y los controladores de dispositivos x86 estándar. Puede ejecutar con toda Seguridad varios sistemas operativos y aplicaciones al mismo tiempo en un solo ordenador; cada uno de ellos tendrá acceso a los recursos que necesite cuando los necesite.

Ventajas

Podemos reducir los costes de capital aumentando la eficiencia energética, reduciendo el hardware, a la vez que aumenta la proporción de servidores gestionados por un administrador.

Permite desarrollar la continuidad del negocio mediante soluciones mejoradas de recuperación ante desastres y ofrecer alta disponibilidad en todo el centro de datos.

VMware vSphere

VMware vSphere, la plataforma de virtualización líder en el mercado, es capaz de transformar un centro de

datos en una **infraestructura cloud** simplificada con una flexibilidad y fiabilidad hasta ahora sólo posible a través de un gran desembolso económico.



A VMware virtual machine

En los siguientes apartados revisaremos las **funcionalidades avanzadas** que ofrece **VMware vSphere** junto a **HP 3PAR** a nuestra plataforma de **Servidores Virtuales VPS**.

3. vSphere y HP 3PAR

La arquitectura HP 3PAR ofrece un rendimiento y eficiencia que permite alojar más máquinas virtuales que otras soluciones del mercado para un determinado número de servidores físicos. A este concepto se le denomina **consolidación** y 3PAR consigue **reducir** en un **50%** el número de servidores físicos necesarios para implantar una

infraestructura de virtualización bajo **VMware vSphere**.

Wide Striping

En una cabina HP 3PAR se distribuyen los volúmenes utilizados por la plataforma VMware a lo largo de todos los recursos disponibles en el almacenamiento. De este modo se consigue un rendimiento superior independientemente de la capacidad utilizada.

Cargas de trabajo mixtas

En un entorno virtualizado, un determinado espacio de almacenamiento aloja diferentes tipos de aplicaciones: basadas en transacciones e intensivas en tasas de transferencia. HP 3PAR soporta cargas de trabajo mixtas con un rendimiento y fiabilidad que no ofrece el resto de soluciones del mercado.

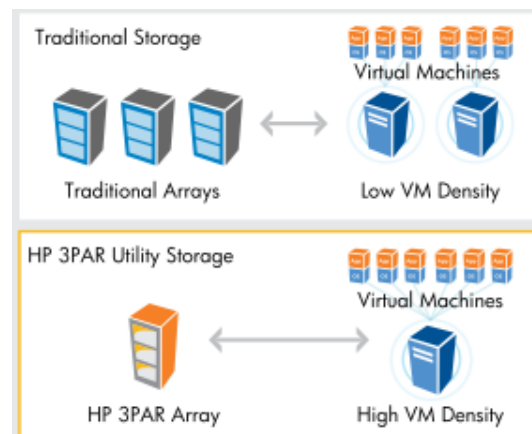
Mesh-active

En una cabina HP 3PAR la carga de trabajo se distribuye dinámicamente entre todos los discos, nodos, cachés y puertos. Las controladoras funcionan en modo **activo-activo**, obteniendo un

mejor rendimiento y simplificando la gestión de las aplicaciones virtualizadas.

Caché Persistente

Las controladoras de las cabinas 3PAR disponen de una caché persistente. En caso de fallo de una controladora, la caché permite seguir teniendo un rendimiento alto. En las cabinas tradicionales, que en caso de fallo de una controladora trabajan en modo “write-through”, el rendimiento global se ve afectado.



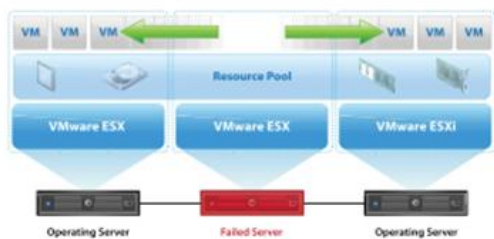
4. Alta Disponibilidad

Nuestro servicio de **Servidores Virtuales VPS** trabaja bajo una infraestructura en **alta disponibilidad**.

En caso de fallo de uno de los **servidores físicos (Host)**, las **máquinas virtuales** que se están ejecutando en dicho Host

se **reinician automáticamente** en otros de los servidores de producción con capacidad adicional. Además, si en una máquina virtual se produce un **fallo** relacionado con el **sistema operativo**, dicho problema será detectado por el sistema de alta disponibilidad y la máquina virtual afectada se reiniciará en el mismo servidor físico.

El sistema supervisa continuamente todos los servidores y detecta los fallos en los servidores físicos. Un agente colocado en cada servidor mantiene un **“heartbeat”** con los demás servidores de la infraestructura y una pérdida de **“heartbeat”** inicia el proceso de reinicio de todas las máquinas virtuales afectadas.



Adicionalmente también se detectan los **fallos** de los **sistemas operativos** de las **máquinas virtuales** llevando un seguimiento de la información de **“heartbeat”** en todo el clúster de VMware. Los fallos se detectan cuando no se recibe ningún **“hearbeat”** de una

determinada máquina virtual durante un intervalo de tiempo especificado por el usuario. El sistema asegura que en todo momento haya suficientes recursos disponibles para poder reiniciar las máquinas virtuales en distintos servidores físicos en caso de fallo de un servidor. El reinicio de las máquinas virtuales es posible gracias al sistema de archivos en clúster VMware vStorage Virtual Machine File System (**VMFS**) y a un **sistema de almacenamiento en red** (en nuestro caso proporcionado por una cabina **HP 3PAR**).



Ventajas de la alta disponibilidad

La **alta disponibilidad** permite a las Empresas incrementar la disponibilidad de cualquier aplicación que se ejecute en una máquina virtual. Las **ventajas** de

un entorno **virtualizado** en **alta disponibilidad** son:

- Minimizar las paradas e interrupciones no planificadas en los servicios, además de eliminar la necesidad de hardware de reserva dedicado y de software adicional.
- Proporcionar **alta disponibilidad** uniforme en todo el entorno **virtualizado** sin el coste ni la complejidad de las soluciones de failover vinculadas a sistemas operativos o aplicaciones específicas.
- **Proteger** las **aplicaciones** que no tienen otra opción de **failover**. Proporcionar alta disponibilidad económica para cualquier aplicación que se ejecute en una máquina virtual. Las soluciones de alta disponibilidad suelen ser relativamente complejas y caras, por lo que se suelen reservar para aplicaciones críticas. Nuestro **servicio VPS** proporciona una **solución económica** que ofrece **alta disponibilidad** para aplicaciones de software que antes quedaban desprotegidas.
- Nuestra solución de servidores virtuales proporciona **protección**

contra **errores básica** para cualquier **aplicación** con un **coste** y una **carga** de gestión **mínimos**.

5. Copias de Seguridad y Replicación

En un **entorno tradicional** (servidores físicos), normalmente las copias de Seguridad se realizan instalando un agente en el servidor y añadiendo una tarea a la programación de copias. De esta manera el servidor de backup se conecta al agente para copiar los datos que sean necesarios.

En un **entorno virtualizado**, si se trata a las máquinas virtuales como servidores físicos a la hora de realizar las copias de seguridad y restauraciones, al ignorar la capa de virtualización, estás malgastando tiempo y recursos. Las técnicas de **backup** en una **infraestructura virtualizada** que hacen uso de la capa de virtualización son más **eficientes** y **flexibles**. Esto es debido a que no implican al sistema operativo instalado en la máquina virtual, si no que se conectan directamente con los ficheros de disco de la máquina virtual, reduciendo así la sobrecarga en el VPS.

Ventajas

Nuestro sistema de **backup** nos ofrece las siguientes ventajas:

- **Restaurar una máquina virtual** desde una **copia de seguridad** en pocos **minutos**.
- **Recuperar ficheros** de sistema de manera **individual** de cualquier aplicación virtualizada.
- **Verificación automática** de que la **copia de seguridad** se ha realizado correctamente.
- **Replicación** de máquinas virtuales en un sistema de almacenamiento de respaldo.

Restauración inmediata

Cualquier fichero individual de una aplicación virtualizada sobre cualquier Sistema Operativo puede ser recuperado de manera rápida. De esta manera se **soluciona** el problema de **borrados accidentales** de, por ejemplo, correos electrónicos.

Es posible recuperar una máquina virtual completa o un fichero individual desde el mismo nivel de imagen de copia de seguridad. De este modo, es posible **recuperar ficheros** en **segundos**.

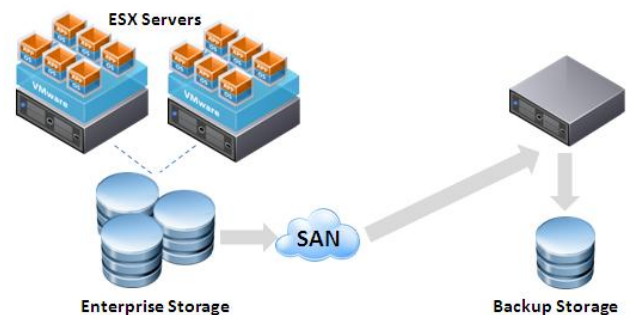
Verificación automática

Para realizar la verificación, crea temporalmente una máquina virtual a partir del fichero de **backup** comprobando que el sistema operativo y sus aplicaciones funcionan con normalidad.

Replicación

Nuestro sistema de backup permite **replicar** una máquina virtual en la **red de almacenamiento**. De esta manera los niveles de **disponibilidad aumentan** reduciéndose los costes asociados.

Es posible replicar “**en caliente**” funcionando como sistema de **alta disponibilidad**, o “**en frío**” como sistema de **recuperación ante desastres**. En este sentido, tanto el tiempo de recuperación ante desastres (RTO) como el RPO disminuyen.



6. Tolerancia a Fallos

La **Tolerancia a fallos** es un paso más allá de la **alta disponibilidad**. Si la alta disponibilidad permitía reiniciar una máquina virtual en un servidor alternativo en caso de fallo del servidor donde se estaba ejecutando, esta funcionalidad permite la disponibilidad permanente a nivel de aplicación. De esta manera, previene de pérdidas de servicio y de datos en caso de fallo en el servidor VPS.

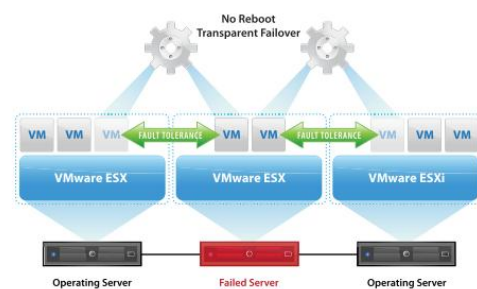
Esta funcionalidad es aplicable a una aplicación empresarial en la cual una mínima pérdida de servicio o de datos puede suponer pérdidas perjudiciales para la Empresa.

Las plataformas tradicionales solucionaban este tipo de situaciones mediante redundancia de hardware o clustering. Es decir, soluciones complejas y costosas. Nuestra solución, ofrece **continuidad operacional** y **altos niveles de disponibilidad** a un **coste menor** que en plataformas tradicionales.

¿Cómo funciona?

Cuando se habilita la **Tolerancia a Fallos** para un determinado Servidor Virtual VPS, se crea una **imagen en vivo** ejecutándose en otro servidor físico. Los dos servidores virtuales actúan conjuntamente ejecutando el mismo conjunto de eventos ya que reciben las mismas entradas en un determinado instante de tiempo.

De cara al exterior los dos servidores virtuales aparecen como **una misma entidad** con una **única dirección IP** y **disco duro virtual**, siendo el primario el único que puede escribir sobre dicho disco.



Continuamente, los servidores virtuales se mandan **pulsos** entre ellos y, en el momento que se pierde la conectividad, el secundario pasa a realizar tareas de primario. Estos pulsos se envían en intervalos de milisegundos consiguiendo que la tolerancia a fallos sea instantánea.



Calidad, Fiabilidad y Personal Cualificado

Claves para el éxito de su negocio

Registro de Dominios

Alojamiento Web

Alojamiento de Servidores

Correo Electrónico

Backup Online

www.nerion.es

Email. **info@nerion.es** Tel. **902 10 31 01**

