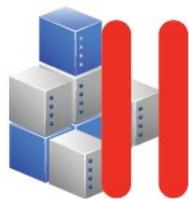


# IDEASMULTIPLES

Especialistas en virtualización de centros de datos



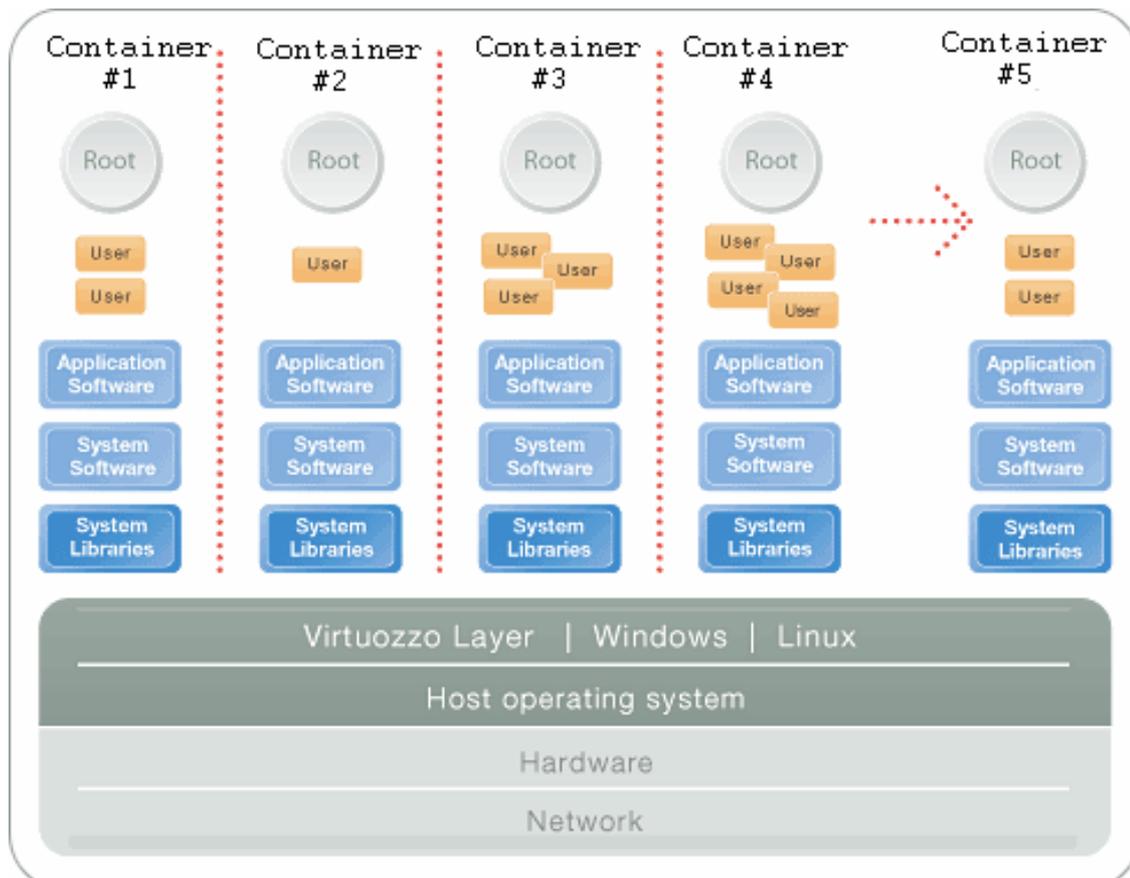
**Parallels®  
Virtuozzo Containers**

**Un datacenter virtual en su empresa**



## Virtualización

La virtualización consiste en dividir un servidor físico “nodo de hardware” en múltiples servidores lógicos (containers) que funcionan exactamente igual que si fueran servidores físicos, cada Servidor virtual, VPS o container tiene su propio sistema operativo, aplicaciones, memoria, CPU's y configuración, funcionando totalmente aislado de los demás.



Al virtualizar su centro de datos consigue obtener el rendimiento máximo de cada servidor, convierte su servidor físico en un Nodo de Hardware con múltiples servidores independientes listos para funcionar en minutos, cada uno con su propio sistema operativo, corriendo sus propias aplicaciones.

### Ventajas de la virtualización

La virtualización permite optimizar el rendimiento de los servidores de un centro de datos y obtener entre 3 y 20 veces la capacidad del mismo hardware, los resultados inmediatos son a nivel financiero, el ahorro de recursos en la compra de nuevo equipamiento, ahorro de energía, espacio y personal de mantenimiento, a nivel técnico y cambiar sin costo adicional una nueva plataforma que incluye respuesta rápida ante desastres.

Administración rápida y sencilla de todo el centro de datos desde una sola interface, automatización completa del sistema de copias de seguridad, balanceo de carga de servidores, distribución optimizada de recursos, provisión rápida de nuevos servidores, poder disponer de servidores para prueba de forma inmediata y con “snapshot” inmediato, traspaso de servidores

entre nodos para cambios/upgrades de hardware o balanceo de carga sin necesidad de detener los servicios en funcionamiento.

Un servidor estándar utiliza entre un 8 y un 15% de su capacidad real, el resto del tiempo permanece en estado de espera, cuando está virtualizado los recursos son repartidos entre todos los servidores virtuales que aloja, esto permite llegar a un rendimiento del 90 a 100% del mismo servidor.

Por ejemplo: Si en el servidor de su empresa se están ejecutando varias aplicaciones en simultáneo, como Base de Datos, Correo, sistema de gestión empresarial y una intranet, podrá utilizar un servidor independiente para cada servicio, cada uno exclusivamente configurado para obtener el máximo rendimiento del servicio que presta, sin ejecutar servicios innecesarios que lo enlentezcan, cuando corren todas las aplicaciones en un sólo servidor está desaprovechando probablemente más del 80% de su capacidad, al virtualizarlo y separar los servicios en diferentes servidores virtuales, aprovechará hasta el 90% o más de su capacidad, en vez de comprar nuevo hardware, puede crear un nuevo servidor virtual y hará hacer rendir mucho más a su hardware actual.

Facilitará a su personal de IT la tarea de administración de su centro de datos, mediante una sola herramienta centralizada, copias automáticas de seguridad programables, recuperaciones rápidas de todo el sistema y sus datos en caso de desastre, balanceo de carga sin detener los servidores, para evitar saturación en los nodos.

## Centro de datos virtual.

Parallels Virtuozzo Containers es una solución de virtualización del servidor a nivel de sistema operativo. Virtuozzo crea particiones aisladas o entornos virtuales (VEs) en un único servidor físico y una instancia de SO para maximizar la eficiencia y esfuerzos de gestión sobre el hardware, software y centro de datos.

La solución de virtualización del sistema operativo de Virtuozzo proporciona un alto nivel de eficiencia y capacidad de gestión, convirtiéndose en la mejor solución para las organizaciones interesadas en albergar una infraestructura de TI y maximizar la utilización de los recursos. La estructura única y el completo conjunto de herramientas de gestión de Virtuozzo lo convierten en la solución perfecta para mantener, visualizar y gestionar los recursos de un servidor de manera sencilla para las configuraciones de continuidad de los negocios y su consolidación.

La arquitectura eficiente y sin sobrecarga de Virtuozzo maximiza los recursos del servidor. Parallels creó una capa transferible a los sistemas operativos existentes, la cual crea una partición o particiones dinámicas, también denominada Entorno Virtual (VE), que residen en un único SO. La ligera capa de Virtuozzo introduce una carga imperceptible en consumo en el equipo y permite la ejecución de hasta 100 VEs en un mismo servidor físico. Esta arquitectura permite una solución de gestión mucho más flexible y eficiente al mismo tiempo que es mucho más efectiva en costes.

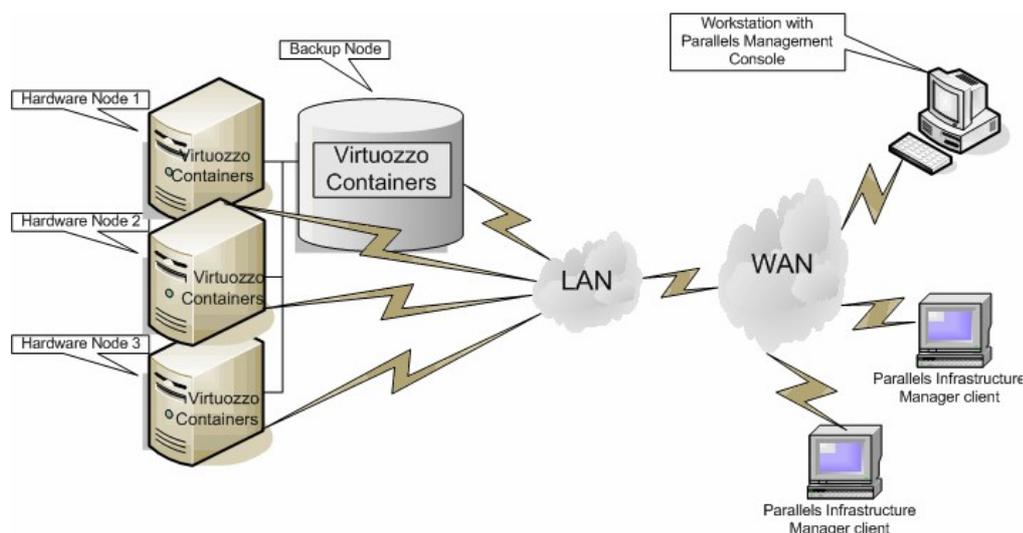
El diseño mejorado de la tecnología de virtualización también permite que cualquier VE de cualquier red sea movida de forma sencilla y transparente a otro servidor con un tiempo de inactividad casi nulo, permitiendo a los departamentos de TI utilizar los servidores existentes de forma más completa y minimizar o eliminar el periodo de inactividad planificado.

Mediante Virtuozzo se pasa de tener un centro de datos de servidores físicos, con poca o nula capacidad de respuesta ante desastres que además requiere un considerable esfuerzo para su administración, actualización y mantenimiento, a una plataforma virtual administrada centralmente desde un acceso local o remoto, con la posibilidad de delegar funciones a sus administradores.

Las capacidades básicas de Virtuozzo son:

- **Particionamiento inteligente** - División de un servidor hasta en cientos de contenedores con toda la funcionalidad completa del servidor.
- **Aislamiento total** - Los contenedores son seguros y totalmente funcionales con aislamiento de fallos y rendimiento.
- **Asignación Dinámica de Recursos** - La CPU, la memoria, el servicio red, el ancho de banda asignado y la prioridad de I/O en disco se pueden cambiar sin reiniciar el servidor.
- **Migración en tiempo real** - La migración en tiempo real así como otras capacidades de continuidad de negocio garantizan que los datos estén disponibles y sean recuperables, con Virtuozzo, el SO subyacente siempre está funcionando; por lo tanto, los container o VPS siempre están accesibles y se pueden recuperar a través del Power Panel de Virtuozzo, la virtualización también permite migrar los container de forma inmediata cuando se detecte un problema de hardware.
- **Administración centralizada** - Suite de herramientas y plantillas para automatizado, multi-contenedor y multi-administración de servidores.

## Modelo típico de un centro de datos basado en Virtuozzo



Los principales roles de los servidores en un centro de datos basado en Virtuozzo son:

1. **Nodo de Hardware** (Hardware node). Es un servidor físico con Virtuozzo instalado que hospeda a cierto número de servidores virtuales o containers.
2. **Parallels Management Console (PMC)**, Es una estación de trabajo con sistema operativo windows y el software PMI instalado. Puede estar en cualquier localización de Internet y se utiliza para la administración remota de los Nodos de Hardware
3. **Parallels Infrastructure Manager client** (Cliente PIM). Es una máquina con acceso a Internet y un navegador web estándar instalado, tiene la capacidad de manejar los Nodos de Hardware y todos sus Containers desde el navegador web, no tiene ningún requerimiento adicional ni necesita hardware de altas prestaciones, puede ser utilizado incluso con una Netbook sin ningún problema.
4. **Backup Node** (Nodo de backups) Es un servidor externo con gran capacidad de almacenamiento donde se guardan las copias de seguridad diarias de los containers.

Esta imagen muestra la configuración con una red compuesta por una serie de nodos de hardware y un servidor que hace de las funciones del nodo de Backup, respectivamente.

Como regla general dispondrá de varios servidores físicos, sin embargo también puede tener un solo servidor físico en el que se alojarán todos los containers, todos los nodos de hardware deben de tener una licencia de Virtuozzo instalada de acuerdo al número de container que manejará.

Todos los container que residen en los nodos de hardware se pueden migrar de un nodo a otro con tiempo de inactividad, cerca de cero, de modo que puede mover fácilmente todos los contenedores de un nodo en el caso una mejora o para cualquier otro propósito. Se recomienda mantener todos los nodos de hardware en una subred, para poder ser capaces de migrar de forma transparente los contenedores de un nodo a otro sin tener que modificar las direcciones IP de los contenedores o las tablas de enrutamiento del Nodo de Hardware.

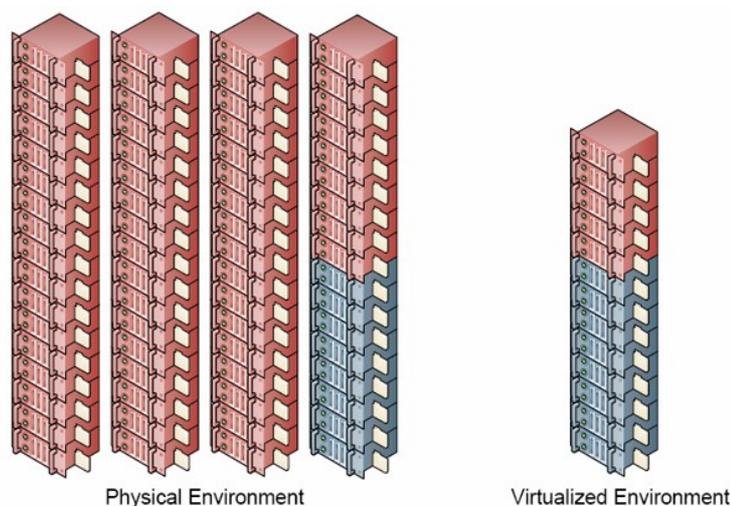
El nodo de Backup es un servidor destinado para el almacenamiento de las copias de seguridad de todos sus container. En general, cualquier nodo de hardware se puede asignar una función adicional de nodo de respaldo. Sin embargo, es recomendable configurar un servidor dedicado como nodo de respaldo (como se muestra en la la foto de arriba). El nodo de Backup deben tener discos duros de gran capacidad para ser capaz de almacenar las copias de seguridad de los contenedores.

Aparte de los servidores antes mencionados, puede hacer uso de los siguientes equipos para administrar de forma remota el Nodo Hardware (s) y los container:

- Una estación de trabajo con Parallels Management Console instalada. Una consola de administración de estación de trabajo que le permite controlar múltiples nodos de hardware, para gestionar todos sus container, y para supervisar el sistema.
- Una estación de trabajo donde Parallels Infrastructure Manager se inicia en un navegador web estándar que le permite realizar todas las operaciones principales de sus Nodos de Hardware y dentro de sus contenedores.

La imagen de arriba muestra sólo una de las posibles configuraciones que usted puede elegir, en la planificación de su red de Virtuozzo. Puede mantener a este régimen de trabajo o adaptarlo al suyo propio y configurar su propio centro de datos basado en Virtuozzo.

Incluso puede asignar todos los papeles a un sólo nodo de hardware, aunque no se recomienda, el único requisito que debe cumplir, es asegurarse de que todos los nodos que ejecutan Parallels Virtuozzo Containers son accesibles desde los otros equipos participantes.



Una estimación conservadora indica que se puede obtener una relación de 15:1

## Respuesta rápida ante desastres

El sistema de copias de seguridad integrado permite la recuperación rápida de cualquier servidor virtual en otro nodo disponible en el caso de una situación grave como la rotura de discos, violaciones a la seguridad, incompatibilidad en actualizaciones o borrado accidental o premeditado de datos.

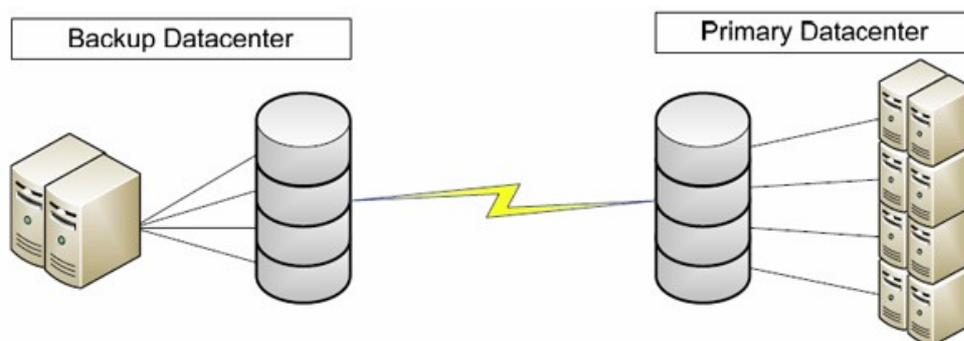
## Un nuevo concepto en seguridad

Mediante copias de seguridad diarias incrementales tipo “foto” cada container es copiado como si se tratara de un solo fichero, el servidor completo es “congelado” en un momento del tiempo, haciendo una copia exacta de todo sus contenido en un servidor dedicado a copias de seguridad, esas copias permiten recuperar el servidor completo en unos minutos y tenerlo nuevamente operativo exactamente igual que en el momento que se hizo la copia de seguridad seleccionada.

Las copias son centralizadas y programables en horario, número y tiempo de disponibilidad, en la configuración estándar se mantienen dos backup en línea, una vez a la semana se hace una copia completa y cada día una copia de seguridad incremental, como se mantienen dos copias de seguridad completas con 6 copias incrementales cada una, quiere decir que dispone de un histórico de recuperación de entre 7 y 14 días de imágenes de su servidor, lo que le da la posibilidad de acceder a recuperar su servidor en el estado que se encontraba desde la última copia hasta la de hace 14 días.

Se puede modificar fácilmente el número de copias almacenadas, cada una adicional añadirá un histórico adicional de hasta 7 días, por ejemplo en el caso de que decida mantener 4 copias de seguridad en almacén, dispondrá de un histórico de entre 22 y 28 días .

No es necesario reinstalar absolutamente nada en el nuevo nodo para realizar la restauración, es suficiente con elegir mediante unos clics del ratón la copia a restaurar, el nodo donde hacerlo, esperar unos minutos y su servidor estará funcionando como antes.



Tomando como ejemplo una rotura de discos irreparable en un servidor estándar, sería necesario sustituir el disco físicamente, volver a instalar el sistema operativo, realizar nuevamente las configuraciones de seguridad, instalar y configurar las aplicaciones utilizadas y a continuación recuperar los datos de sus copias de seguridad, este proceso normalmente tarda entre 24 y 48 horas, incluso hasta más si no hay repuesto del hardware estropeado, durante todo ese tiempo sus aplicaciones estarán fuera de línea, no dispondrá de ningún servicio y por supuesto sus usuarios ni clientes podrán hacer nada más que esperar o buscarse otro proveedor...

En una plataforma virtualizada, en caso del mismo error, solamente necesita recuperar los containers en otro nodo, una operación que durará unos minutos y nuevamente sus servicios estarán en línea y sus usuarios trabajando.

Mientras tanto podrá efectuar la reparación del problema físico del nodo que falló, activar nuevamente Virtuozzo y una vez que esté listo y probado, traspasar todos sus container de nuevo, este traspaso se hace sin interrumpir los servicios, su servidor virtual se traspasará del nodo de seguridad al nodo de trabajo reparado sin dejar de funcionar y sin molestias para sus usuarios.

## Configuración básica de un centro de datos.

Aunque se puede comenzar la Virtualización del centro de datos con un solo nodo (servidor) para optimizar el rendimiento del mismo dividiéndolo en varios containers (Servidores VPS) independientes, la configuración mínima para tener un centro de datos con capacidad de respuesta ante desastres es de dos nodos Virtuozzo para los servidores en línea y servicios más un nodo adicional preferiblemente externo para backups.

La configuración aconsejada para comenzar es:

- Dos servidores físicos con 4GB de memoria (o más GB en función de los container desplegados) con sistema de disco RAID1 o preferiblemente RAID10.
- Dos Licencias de Virtuozzo.
- Dos licencias de S.O.
- Un servidor de alta capacidad para backups, puede ser tercerizado por su proveedor de infraestructura.
- Contar con asignación de IP's propios dentro del mismo bloque para todos los nodos de servicio, el de backup puede estar en otro segmento.
- Tener todos los nodos interconectados conectados mediante una red interna o externa.

## Crecimiento del Centro de Datos.

A partir de la instalación de la plataforma básica, activación y traspaso de servidores físicos a servidores virtuales (container) toda la infraestructura está preparada para crecer, o realizar operaciones de mantenimiento físico en los nodos activos sin necesidad de detener ningún servicio.

### Añadir nodos a la plataforma

En un centro de datos virtualizado, el crecimiento es extremadamente sencillo, basta con incorporar nuevos Nodos de Hardware a la plataforma para tener sus recursos compartidos y disponibles inmediatamente en la misma, una operación que se realiza desde la misma interface de administración con un par de clics.

### Actualizaciones de hardware y operaciones de mantenimiento

En caso de upgrades de servidores, cambios, mejoras de disco, memoria, etc... el procedimiento es sencillo, mediante la opción de migración de nodos, se transfieren (sin necesidad de detenerlos) los servidores alojados en el nodo que es necesario apagar a otro de los nodos activos, una vez finalizado el proceso, se actualiza o cambia el hardware del nodo, se vuelve a conectar a la red y se transfieren nuevamente los servidores que tenía alojados.

## La Solución Más Completa de Virtualización del Servidor

Parallels Virtuozzo Containers fue diseñado para permitir a las organizaciones de TI maximizar los recursos del servidor por medio de una tecnología de virtualización única y administrar la infraestructura de TI de forma sencilla con un avanzado conjunto de herramientas de gestión. Para cubrir los requisitos de virtualización y automatización de los departamentos de TI actuales, una solución de virtualización debe ofrecer las siguientes características:

### **PARTICIONAMIENTO INTELIGENTE**

Con el particionamiento inteligente se divide un servidor en tantos VEs como se desee, cada uno de ellos con la misma funcionalidad que el total del servidor. Un VE tiene sus propios procesos, usuarios, archivos, accesos del administrador o root, sistema de conexiones, librerías del sistema y todo lo necesario para actuar como un servidor estándar. Mientras Virtuozzo utiliza una única instancia de sistema operativo, cada VE tiene unas conexiones con el sistema operativo estándar. Estas conexiones representan la parte del software denominada plantillas que permiten la existencia de una copia única de las aplicaciones y sistema operativo. Estos links hacen que la parte del VE sea muy pequeña y las operaciones asociadas sean muy rápidas. Debido a la baja sobrecarga y al uso de un único sistema operativo, pueden cargarse cientos de entornos virtuales en un mismo servidor físico.

Asimismo, las particiones son flexibles, ya que pueden realizarse cambios en sus parámetros en tiempo real sin afectar a las operaciones del VE o a su carga.

### **AISLAMIENTO TOTAL**

El aislamiento total garantiza que los VEs estén seguros y que dispongan de un aislamiento total en cuanto a funcionalidad, fallos y rendimiento.

El aislamiento se consigue a través de múltiples capas de seguridad diseñadas para garantizar que cada VE se encuentre seguro, aislado y no se vea afectado por otros VEs del mismo servidor físico. La tecnología de Virtuozzo cuya patente está en trámite, Kernel Service Abstraction Layer (KSAL), media la actividad del kernel y evita que ningún VE produzca una parada del servidor al completo. Virtuozzo File System (VZFS) es un sistema de archivos patentado que garantiza que un usuario no pueda acceder a ningún otro VE o ninguna otra parte del servidor. Asimismo, Virtuozzo dispone de la tecnología copyonwrite, que realiza una copia local de todo aquello que es único en el VE. Por último, el software también garantiza el aislamiento del rendimiento gracias al completo juego de controles y capacidades de gestión de los recursos.

### **ASIGNACIÓN DINÁMICA DE RECURSOS**

La asignación dinámica de recursos clave del sistema tales como CPU, memoria, red, disco e I/O permite la realización de cambios casi en tiempo real sin afectar a un VE o a su carga de trabajo. La sofisticada gestión de recursos de Virtuozzo controla la CPU, la memoria, I/O de red, el espacio de disco y otros recursos del sistema. Los recursos se pueden controlar con unos mínimos (garantías), máximos (límites), comparticiones o asignaciones más sofisticadas que permitan la sobrecarga indicada. Virtuozzo asigna, monitoriza, contabiliza y controla los niveles de los recursos en tiempo real y alerta a los administradores según el criterio predefinido. Si es necesario realizar cualquier ajuste, simplemente se cambian los recursos en tiempo real sin afectar al rendimiento de ninguna aplicación o VE. Una característica exclusiva de la gestión de recursos de Virtuozzo es su capacidad para “irrumper” o permitir que los VEs utilicen recursos que no

estén siendo utilizados por el servidor en ese momento. De esta forma, el VE siempre puede conseguir los recursos garantizados en el servidor.

## **MIGRACIÓN EN TIEMPO REAL**

La migración en tiempo real así como otras capacidades de continuidad de negocio garantizan que los datos estén disponibles y sean recuperables. La virtualización que se logra con Virtuozzo proporciona la separación de los VEs del hardware del servidor físico; cualquier VE y cualquier aplicación puede residir en un hardware x86. La migración de un VE a otro hardware es sencilla si Virtuozzo es la infraestructura subyacente. Virtuozzo mueve los VEs y cualquier aplicación(es) correspondientes entre servidores conectados de forma transparente y sin casi tiempo de inactividad. La extracción desde el hardware también hace que el hardware subyacente sea irrelevante; no se necesita probar la aplicación en un hardware diferente.

Cuando los VEs comienzan a multiplicarse, la dependencia de un único punto de error -el servidor subyacente- incrementa. Con Virtuozzo, el SO subyacente siempre está funcionando; por lo tanto, los VEs siempre están accesibles y se pueden recuperar a través del Power Panel de Virtuozzo, una herramienta de autogestión para el propietario del VE. La virtualización también permite migrar los VEs de forma inmediata cuando se detecte un problema de hardware. Aunque el hardware sólo supone un 10% de todos los periodos de inactividad<sup>3</sup>, este porcentaje puede minimizarse justificando y adquiriendo un servidor de mayor calidad que le permita disfrutar de los altos niveles de utilización de Virtuozzo.

## **ADMINISTRACIÓN MASIVA**

Virtuozzo posee un completo juego de herramientas/plantillas que le permitirán administrar múltiples servidores y VEs de forma automatizada.

El completo juego de herramientas de gestión basadas en permisos y roles proporciona tres opciones al administrador de Virtuozzo: línea de comandos, Virtuozzo Management Center (VZMC) y Virtuozzo Control Center (VZCC). VZMC gestiona servidores Linux y Windows desde un único interfaz GUI, ofreciendo asistentes y un interfaz intuitivo para una gestión y monitorización mucho más fácil. VZCC es un interfaz basado en web al que puede accederse desde cualquier sitio sin necesidad de instalar ningún software. Entre las capacidades de estas herramientas cabe destacar: conversión, aprovisionamiento, monitorización, copias de seguridad, recuperación, análisis, solución de problemas, reparación y migración de VEs. El interfaz de línea de comandos es muy usado en grandes tiendas Virtuozzo para automatizar tareas. Gracias a los interfaces, el administrador del servidor pueden administrar, visualizar y monitorizar cientos de VEs de forma muy fácil.

Los administradores/propietarios de un VE pueden usar Virtuozzo Power Panel (VZPP), basado en navegador, para iniciar/detener, copiar/recuperar, reparar y reinstalar el VE de forma remota sin ayuda del administrador de Virtuozzo. Los administradores de TI de cualquier nivel pueden aprovisionar múltiples VEs a la vez, mover VEs a otros servidores físicos e iniciar/detener y reiniciar tantos VEs como sea necesario. Y lo que es mejor aún, con VZPP, los propietarios del VE pueden realizar las mismas funciones sin solicitar la ayuda de recursos TI.

VZMC ayuda a los administradores a gestionar múltiples servidores de manera eficaz. Las aplicaciones se pueden utilizar y actualizar en muchos servidores simultáneamente. Las actualizaciones y los parches del SO también se pueden gestionar de forma centralizada. VZMC proporciona una visión centralizada de la información del servidor y de las versiones del software de todos los recursos del mismo, lo que facilita la gestión

de parches y versiones. Virtuozzo sustituye a la herramienta de gestión de recursos de servidor más popular - la hoja de cálculo. VZMC posee una API muy bien documentada y accesible por otras herramientas de administración de infraestructura con la que podrá visualizar y gestionar los VEs de Virtuozzo, ya que dichos VEs actúan como servidores autónomos.



**IDEASMULTIPLES**



**IDEASMULTIPLES.COM**

C/ Esperanza 184, Of. 304  
Lima 18  
Perú  
+(51) 1 2413047