



Guía definitiva de Windows Server 2016

El sistema operativo preparado para la nube

Introducción

Se espera que las organizaciones de TI hagan más con menos, pero una infraestructura obsoleta con un bajo nivel de automatización se convierte en un obstáculo a la hora de avanzar. Mientras tanto, las infracciones de seguridad ocupan las portadas de los periódicos y las reputaciones se ven afectadas. Como si eso no bastara, los ejecutivos y directores de TI necesitan además permitir que los desarrolladores creen aplicaciones y servicios empresariales que funcionen localmente y en cualquier nube.

¿Cómo puede una organización equilibrar todas estas necesidades en conflicto y colocarse en una posición que le permita responder a los cambios del mercado?

Cuando una organización cambia a Windows Server 2016, obtiene un sistema operativo que

ofrece capas de seguridad para las aplicaciones y la infraestructura que respaldan el negocio. Para permitir la eficacia y la agilidad, Windows Server 2016 está equipado con tecnologías del centro de datos definido por software (SDDC) inspiradas en Microsoft Azure. Y aunque la seguridad y la eficacia pueden ayudar a "mantener las luces encendidas", son las aplicaciones innovadoras las que cambian los sectores de la industria. Windows Server 2016 se ha diseñado para este tipo de innovación. Las organizaciones obtienen acceso a tecnologías que revitalizan las aplicaciones que ejecutan en la actualidad y permiten crear aplicaciones innovadoras mediante el uso de contenedores y arquitecturas de microservicios.

Cree varias capas de seguridad activa

En el entorno empresarial de hoy en día, los ciberataques se han convertido en el pan de cada día ahora que las empresas de todos los tamaños y todos los sectores son víctimas de los hackers. El perfil del atacante ha dejado de ser el delincuente independiente y ahora incluye al crimen organizado, estados nación y grupos terroristas. El coste de las infracciones de seguridad continúa aumentando a medida que los ladrones cibernéticos atacan a las empresas con datos personales y propiedad intelectual que pueden usar o revender, e interrumpen el negocio con intenciones malintencionadas o con ánimo de lucro. Muchas compañías y organismos públicos han sido reclamados públicamente por no poder protegerse a sí mismos y a sus clientes.

Un buen servicio de firewall y antimalware ya no es suficiente para mantener a los malos a raya. Con amenazas en constante evolución y apuestas cada vez más arriesgadas, las organizaciones necesitan usar métodos más avanzados para ayudar a evitar y detectar ataques. Un plan de seguridad sofisticado requiere varias capas de seguridad para detectar

las desviaciones y permitir una respuesta rápida a las señales de ataque a la infraestructura.

El sistema operativo de servidor se asienta en una capa estratégica de la infraestructura de una organización, lo que permite nuevas oportunidades de crear capas de protección frente a los ataques. La protección en las capas de identidad, sistema operativo y virtualización de Windows Server 2016 ayuda a desbaratar los kits de herramientas estándar de los atacantes y a aislar los objetivos vulnerables, lo que convierte al sistema operativo de servidor en un participante activo de sus propia defensa.

Las características de seguridad de Windows Server 2016 ayudan a ralentizar el avance de los atacantes por el entorno protegiendo las credenciales de los administradores y alertando a los administradores de las actividades malintencionadas. Incluso si un atacante consigue hacerse fuerte en el entorno de una organización, la seguridad de Windows Server 2016 puede ayudar a ralentizar y detectar la infracción.



Figura 1: Los atacantes solo necesitan de 24 a 48 horas para poner en peligro una organización. Los cibercriminales suelen merodear por los entornos atacados durante demasiado tiempo hasta que son detectados: un promedio de 205 días en 2014.

Para entrar en la red de una organización, los atacantes dirigen frecuentemente sus ataques a las vulnerabilidades de identidad. Eso es lo que le ocurrió al gigante de los seguros médicos Anthem Inc., quien declaró que los atacantes se infiltraron en una base de datos que contenía registros de ni más ni menos 80 millones de personas. En otro ataque contra la identidad, los hackers penetraron en los sistemas del proveedor de seguros médicos Premera Blue Cross, poniendo en peligro la información personal de 11 millones de personas.

Windows Server 2016 puede mitigar las amenazas, ayudar a proteger los datos, satisfacer los objetivos de cumplimiento y evitar que las empresas caigan víctimas de los hackers. Tras la implementación, se activan varias capacidades de aislamiento de credenciales y defensa contra amenazas, lo que proporciona a las organizaciones nuevas capas de protección frente a determinadas amenazas.

A continuación se incluye una introducción a los objetivos típicos de seguridad de la organización y el modo en que Windows Server 2016 puede ser de ayuda.

Las empresas necesitan:	Ejemplo de amenaza:	Windows Server 2016 permite:
Proteger las credenciales de administrador	Un ataque Pass-the-Hash proporciona a un atacante credenciales de administrador para la red de un hospital, que el atacante utiliza para acceder a información confidencial de los pacientes.	Proporcionar administración Just Enough y administración Just-in-Time para asegurarse de que los atacantes no puedan acceder a los datos, incluso si han atacado las credenciales de administrador. Credential Guard ayuda a evitar que los ataques Pass-the-Hash y Pass-the-Ticket logren robar las credenciales de administrador. Credential Guard remoto ofrece inicio de sesión único para las sesiones de Protocolo de escritorio remoto (RDP), lo que elimina la necesidad de pasar credenciales al host de RDP y de poner en peligro el host.
Proteger los servidores, detectar amenazas y responder a tiempo	Ransomware en servidores de una universidad impide a los usuarios acceder a datos críticos de investigación y del alumnado hasta que se paga un rescate al atacante.	Asegurarse de que solo se ejecutan archivos binarios permitidos con Device Guard . Ayudar a protegerse frente a tipos de ataques de corrupción de la memoria con Protección de flujo de control. Windows Defender ayuda también a protegerse frente a vulnerabilidades desconocidas sin que ello afecte a los roles de servidor (como los servidores web).
	Un desarrollador de aplicaciones de línea de negocio descarga código de la Internet pública para integrarlo en su aplicación. El código descargado incluye malware que puede hacer un seguimiento de la actividad en otros contenedores a través del kernel compartido.	Aislar aplicaciones de contenedor con contenedores Hyper-V sin necesidad de hacer cambios en la imagen del contenedor. Minimizar la superficie de ataque con las características de implementación de sistema operativo Just-Enough de Nano Server .
Identificar comportamientos malintencionados con rapidez	El malware intenta acceder al administrador de credenciales en un servidor Windows para obtener acceso a las credenciales del usuario.	Optimizar las auditorías de seguridad con la opción de registro mejorado para la detección de amenazas. Esto incluye proporcionar acceso de auditoría al kernel y otros procesos delicados, información detallada que permite que Microsoft Operations Management Suite (OMS), un sistema de administración de eventos de información y seguridad, proporcione conocimiento de posibles infracciones de seguridad a través de la característica Log Analytics .
Virtualizar sin comprometer la seguridad	Un atacante ataca las credenciales de administrador de un banco, de forma que obtiene acceso a las bases de datos de SQL Server y los controladores de dominio de Active Directory virtualizados, donde se almacena la información de las cuentas de los clientes.	Crear máquinas virtuales blindadas , máquinas virtuales de segunda generación que tienen un módulo TPM virtual, se cifran con BitLocker y solo se pueden ejecutar en los host autorizados del tejido. El Servicio de protección de host requiere que cada host confirme su estado de seguridad antes de que se inicien o migren máquinas virtuales blindadas.

Cambiar a una infraestructura definida por software

Los centros de datos son caros y complejos. Conforme el tráfico de datos continúa aumentando, las organizaciones de TI luchan por refrenar los costes. Ya no tiene sentido usar soluciones de hardware y propietarias especializadas que agreguen complejidad a los centros de datos. Mientras las empresas procuran ahorrar cada céntimo que pueden de la virtualización de servidores, muchas de ellas se preguntan qué va a venir a continuación.

Para muchas organizaciones es la nube. Los modelos de la nube siguen ganando atractivo a medida que las organizaciones descubren la facilidad y rapidez de la nube para ampliar o reducir los recursos de acuerdo con los requisitos del negocio. Una de las nubes más grandes del mundo es Microsoft Azure, con centros de datos en todo el mundo que se ejecutan en Windows Server y hardware estándar del sector. Al aplicar las lecciones aprendidas de Azure al diseño de

Windows Server 2016, Microsoft puede ayudar a los clientes a beneficiarse de parte de esta eficacia de la nube en sus propios centros de datos.

Para algunas organizaciones, esto requiere replantearse la función del hardware y el software en las operaciones. Un centro de datos definido por software es una evolución del modelo de centro de datos que permite ahorrar costes y conseguir flexibilidad mediante el uso de tecnologías que desplazan el control de la computación, el almacenamiento y las redes del hardware al software. Con Windows Server 2016, los clientes se benefician de tecnologías inspiradas por Microsoft Azure y probadas en esta plataforma.

Una de las formas más rápidas de conseguir eficacia en la nube con Windows Server 2016

es utilizar la opción de instalación de Nano Server. Nano Server es un concepto totalmente nuevo de arquitectura de servidor basado en las lecciones aprendidas con los centros de datos de Azure. El resultado es una plataforma eficaz de hospedaje en la nube y desarrollo de aplicaciones mucho más reducida en tamaño que la opción de instalación de Windows Server Core. Su pequeño tamaño ayuda a reducir el riesgo de los ataques de seguridad, a conseguir reinicios más rápidos y a reducir considerablemente el tiempo de implementación y el consumo de recursos.

A continuación se ofrece una introducción del modo en que las empresas pueden mejorar la eficacia con capacidades definidas por software utilizando Windows Server 2016.

Las empresas necesitan:	Desafío de ejemplo:	Windows Server 2016 permite:
Mejorar la densidad del servidor	Conforme aumenta el tráfico en un negocio online, los administradores quieren iniciar máquinas virtuales adicionales con tiempos de arranque más rápidos.	Usar la opción de instalación del sistema operativo ligero "just enough" Nano Server para reducir la superficie y agilizar los tiempos de arranque. Lleve la densidad de los contenedores al centro de datos para reducir el uso de recursos con Windows Server 2016. Los contenedores de Windows Server son un método de virtualización del sistema operativo usado para separar las aplicaciones o servicios de otros servicios que se ejecutan en el mismo host de contenedores. Los contenedores de Windows Server ofrecen mayor densidad; los contenedores de Hyper-V agregan mayor aislamiento, útil para los escenarios multiempresa.
Reducir la estructura de costes de almacenamiento	Un estudio de vídeo utiliza redes de área de almacenamiento (SAN) en clústeres altamente disponibles y matrices de almacenamiento conectado a red (NAS), que son costosas de comprar y mantener.	Crear almacenamiento altamente disponible a un precio mucho menor que el coste de SAN o NAS mediante Espacios de almacenamiento directo y servidores estándar del sector con almacenamiento local y Ethernet. Elimine el hardware caro y la complejidad, y obtenga la capacidad de administrar con políticas, automatización y orquestación, frente a configuraciones manuales y estáticas.
Ganar escalabilidad y flexibilidad para las redes y cargas de trabajo	Una organización desea mejorar sus capacidades de desarrollo y pruebas usando redes virtuales para probar aplicaciones con los mismos servicios disponibles en la red de producción.	Una red virtual segmenta lógicamente una red de aplicaciones y la define el propietario de la aplicación con su espacio de direcciones aislado. La red virtual es la base de las funciones de red automatizadas controladas por la Controladora de red , incluido el enruteado configurado automáticamente, las políticas de seguridad y las tecnologías de terceros que se pueden ejecutar en una máquina virtual de Hyper-V. La Controladora de red y el comutador virtual garantizan que cuando una máquina virtual se mueva de un lugar a otro (incluido el cambio de red virtual a física), la configuración de red (espacio de direcciones, políticas de seguridad, equilibrador de carga y dispositivos) se mueva con ella.
Aislar y ayudar a proteger las cargas de trabajo virtuales	Un proveedor de servicios sanitarios desea ayudar a proteger la información de los pacientes y aislar los historiales de los pacientes del servidor web disponible al público.	Ayudar a proteger las máquinas virtuales mediante la característica Máquinas virtuales blindadas que cifra las máquinas virtuales con BitLocker y ayuda a garantizar que solo se ejecuten en hosts aprobados por el Servicio de protección de host . Incluso si se produce una filtración en una máquina virtual blindada del proveedor de servicios sanitarios (ya sea intencionadamente o por error), la máquina virtual blindada no se ejecutará y permanecerá cifrada. Segmentar las redes para satisfacer las necesidades de seguridad y proteger las cargas de trabajo mediante un firewall distribuido y grupos de seguridad .

Computación resistente

Sustentando las capacidades definidas por software de Windows Server 2016 se encuentran las capacidades de virtualización del hipervisor de Hyper-V. Hyper-V en Windows Server admite un entorno de computación de servidor virtualizado de nivel empresarial para crear y administrar máquinas virtuales. Las organizaciones pueden ejecutar varios sistemas operativos en un solo equipo físico y aislar los sistemas operativos entre sí para mejorar la eficacia de los recursos de computación y liberar recursos de hardware.

Las mejoras continuadas realizadas en Hyper-V y su capacidad demostrada de administrar cargas de trabajo grandes han convencido a numerosas organizaciones. La última versión con Windows Server 2016 incluye mejoras importantes en CPU host y de invitado y escalado de memoria, la capacidad de usar una unidad de procesamiento de gráficos (GPU) y recursos NVMe (Non-Volatile Memory Express) en una máquina virtual, junto con tecnologías de redes y almacenamiento líderes del sector. Por ejemplo, las organizaciones pueden migrar fácilmente una carga de trabajo de Hyper-V de una implementación local a una máquina virtual Windows Server en Azure, o mover redes virtualizadas entre ubicaciones (incluido el cambio de redes virtuales a físicas), junto con la configuración de red.

Con Hyper-V, las organizaciones de TI pueden ejecutar varios sistemas operativos invitados —Windows, Linux y FreeBSD— en una sola infraestructura de virtualización. Microsoft contribuye al código de Linux y FreeBSD, y trabaja con proveedores y comunidades para garantizar que estos invitados consigan un rendimiento de nivel de producción y puedan aprovechar las características avanzadas de Hyper-V, como las copias de seguridad online, la memoria dinámica y las máquinas virtuales de segunda generación.

De manera independiente, los clientes que ejecutan Windows Server 2012 o Windows Server 2012 R2 pueden actualizar los clústeres de infraestructura a Windows Server 2016 sin tiempo de inactividad para cargas de trabajo de servidor de Hyper-V o Scale-out y sin necesidad de nuevo hardware, mediante la capacidad de clústeres en modo de sistema operativo mixto.

Para las organizaciones que deseen reducir la superficie del centro de datos y aumentar la densidad de las máquinas virtuales, la opción de instalación ligera de Nano Server ofrece una imagen que es 25 veces más pequeña que la opción de instalación de Windows Server 2016 Server con Experiencia de escritorio.

	Windows Server 2012/2012 R2 Standard y Datacenter	Windows Server 2016 Standard y Datacenter
MEMORIA FÍSICA (HOST) ADMITIDA	Hasta 4 TB por servidor físico	Hasta 24 TB por servidor físico (6x)
PROCESADORES FÍSICOS (HOST) Y LÓGICOS ADMITIDOS	Hasta 320 procesadores lógicos	Hasta 512 procesadores lógicos
MEMORIA DE MÁQUINA VIRTUAL ADMITIDA	Hasta 1 TB por VM	Hasta 12 TB por VM (12x)
PROCESADORES VIRTUALES DE MÁQUINA VIRTUAL ADMITIDOS	Hasta 64 procesadores virtuales por VM	Hasta 240 procesadores virtuales por VM (3,75x)

Figura 2: La nueva escalabilidad host e invitado resulta atractiva para las organizaciones al permitir virtualizar incluso las cargas de trabajo críticas más grandes en Hyper-V, que se incluye con Windows Server 2016.

Almacenamiento de alto rendimiento asequible

Las soluciones tradicionales de almacenamiento empresarial vienen acompañadas de varios tipos de costes, incluida una pila compleja que implica cableado propietario y protocolos de comunicación, hardware de controladora y discos caros, y la necesidad de software especializado y conocimientos de TI para configurar y administrar la replicación, la conmutación por error y el aprovisionamiento. Los costes de capital y los gastos de explotación se pueden reducir drásticamente conforme las organizaciones reduzcan la dependencia en infraestructura especializada y los administradores de TI usen software familiar para administrar el almacenamiento.

De conformidad con el compromiso de Microsoft de permitir elegir al cliente, las organizaciones no necesitan escoger un modelo de almacenamiento frente a otro. Windows Server 2016, como Windows Server 2012, es independiente del hardware y funciona con varias configuraciones de almacenamiento, como el almacenamiento de conexión directa (DAS), las redes de área de almacenamiento (SAN) y las matrices de almacenamiento conectado a la red (NAS).

Los clientes pueden crear también almacenamiento de bajo coste que aproveche el económico almacenamiento flash local y las rápidas tecnologías de red de Windows Server 2016, como Acceso directo a memoria remota (RDMA). Con la

característica Espacios de almacenamiento directo de Windows Server 2016, las organizaciones pueden usar servidores estándar del sector para crear almacenamiento definido por software escalable y altamente disponible. Pueden utilizar dispositivos de almacenamiento que antes no eran posibles como las unidades de estado sólido de bajo coste y alto rendimiento Serial Advanced Technology Attachment (SATA) y NVMe. Además de ahorrar costes, este enfoque ayuda a simplificar las operaciones y a aumentar la escalabilidad.

La solución de Windows Server incluye también una administración gráfica sencilla para los distintos nodos y clústeres a través del Administrador de clústeres de conmutación por error, además de completas opciones de scripting a gran escala a través de PowerShell.

Muchos clientes quieren cada vez más disfrutar de los beneficios económicos y de simplificación de una infraestructura hiperconvergente, que reúne el almacenamiento y la computación en hardware de bajo coste. Por otro lado, las nubes privadas y hospedadas a gran escala prefieren normalmente disfrutar de la flexibilidad de escalar la computación y el almacenamiento de forma independiente. El almacenamiento definido por software de Windows Server permite ambos modelos para comodidad de los clientes.

Para las nubes grandes privadas u hospedadas, el

Software de almacenamiento

ESCALAR LOS COMPONENTES
POR SEPARADO

Máquinas virtuales
en un host Hyper-V



Hiperconvergencia

ESCALADO SIMULTÁNEO

Máquinas virtuales



Figura 3: Windows Server 2016 admite escenarios convergentes e hiperconvergentes. El escenario convergente o disgregado separa los servidores de Hyper-V de los servidores de Espacios de almacenamiento directo, lo que permite escalar la computación independientemente del almacenamiento. El escenario de implementación hiperconvergente coloca los componentes de Hyper-V (ejecución) y Espacios de almacenamiento directo (almacenamiento) en el mismo clúster. Los archivos de la máquina virtual se almacenan en un volumen compartido en clúster, que permite el escalado de los clústeres de computación de Hyper-V junto con el almacenamiento que este usa.

hecho de disponer de una arquitectura convergente o disgregada para escalar la computación y el almacenamiento por separado proporciona los mayores niveles de flexibilidad necesarios para las implementaciones a gran escala. Para el almacenamiento convergente local, los clientes pueden ejecutar Hyper-V sobre SMB en un dispositivo NAS de un tercero o en una solución de almacenamiento definido por software con un servidor de archivos Scale-out con un nodo principal NAS respaldado por Espacios de almacenamiento o Espacios de almacenamiento directo con recintos o discos duros JBOD ("just a bunch of disks"). Para

evitar el uso de adaptadores de bus host caros en cada nodo de ejecución, los clientes pueden usar las baratas tecnologías Ethernet o InfiniBand como tejido de almacenamiento.

Usados en una configuración hipерconvergente, los Espacios de almacenamiento directo se integran perfectamente con las características de la pila de almacenamiento definido por software de Windows Server, incluido el sistema de archivos de volumen compartido en clústeres y Espacios de almacenamiento, y clústeres de conmutación por error. La hipерconvergencia es perfecta para las sucursales, oficinas remotas y pequeñas y medianas empresas.

Como Windows Server es independiente del hardware, las organizaciones no necesitan escoger un modelo de almacenamiento frente a otro.

Windows Server 2016 proporciona también una solución de recuperación ante desastres de proveedor único para las interrupciones planificadas o imprevistas de las cargas de trabajo críticas. Windows Server 2016 ofrece una solución integral para el almacenamiento, la virtualización y la agrupación en clústeres con tecnologías como Réplica de Hyper-V, Réplica de almacenamiento, Espacios de almacenamiento, Clúster, servidor de archivos Scale-out, conectividad SMB3, desduplicación de datos y sistema de archivos resistente o NTFS.

Réplica de almacenamiento permite la replicación sincrónica de nivel de bloque e independiente del almacenamiento entre servidores o clústeres para la recuperación ante desastres, y permite extender un clúster de conmutación por error entre sitios. La replicación sincrónica permite el reflejo de datos en sitios físicos con volúmenes coherentes frente a bloqueos para garantizar una pérdida de datos inexistente en el nivel de sistema de archivos. La replicación asincrónica permite la extensión del sitio más allá de los límites metropolitanos con la posibilidad de pérdida de datos.

Conexión en red inspirada en Azure

En un centro de datos definido por software, las funciones de red que realizan normalmente los dispositivos de hardware, como equilibradores de carga, firewalls, enruteadores y comutadores, se implementan cada vez más como dispositivos virtuales. Los dispositivos virtuales son dinámicos y fáciles de cambiar porque son máquinas virtuales personalizadas preconfiguradas. La virtualización de las funciones de red es la evolución natural de la virtualización de los servidores y las redes, y los dispositivos virtuales emergentes están ayudando a definir un nuevo mercado.

Todos estos dispositivos virtuales de red, sin embargo, necesitan un centro de mando. En Windows Server 2016, la Controladora de red se ocupa de esta función central. La Controladora de red ofrece un punto central de automatización para administrar, configurar y supervisar la infraestructura de red virtual y física, así como para solucionar los problemas de dicha infraestructura. Elimina la necesidad de configurar manualmente cientos o miles de dispositivos y servicios de red. Use la Controladora de red con PowerShell, System Center Virtual Machine Manager o la API de RESTful para administrar las siguientes capacidades de red:

Redes virtuales

- Espacio de direcciones BYO
- Enrutamiento distribuido
- VXLAN y NVGRE

Seguridad de la red

- Firewall distribuido
- Grupos de seguridad de red
- Dispositivos virtuales BYO a través del enrutamiento o reflejo definido por el usuario

Puertas de enlace robustas

- Modelo de disponibilidad M:N
- Multiempresa para todos los modos de funcionamiento
- Enrutamiento de tránsito BGP

Equilibrio de carga por software

- Equilibrio de carga L4 (N-S y E-O) con NAT DSR
- Para la infraestructura basada en inquilinos y en la nube

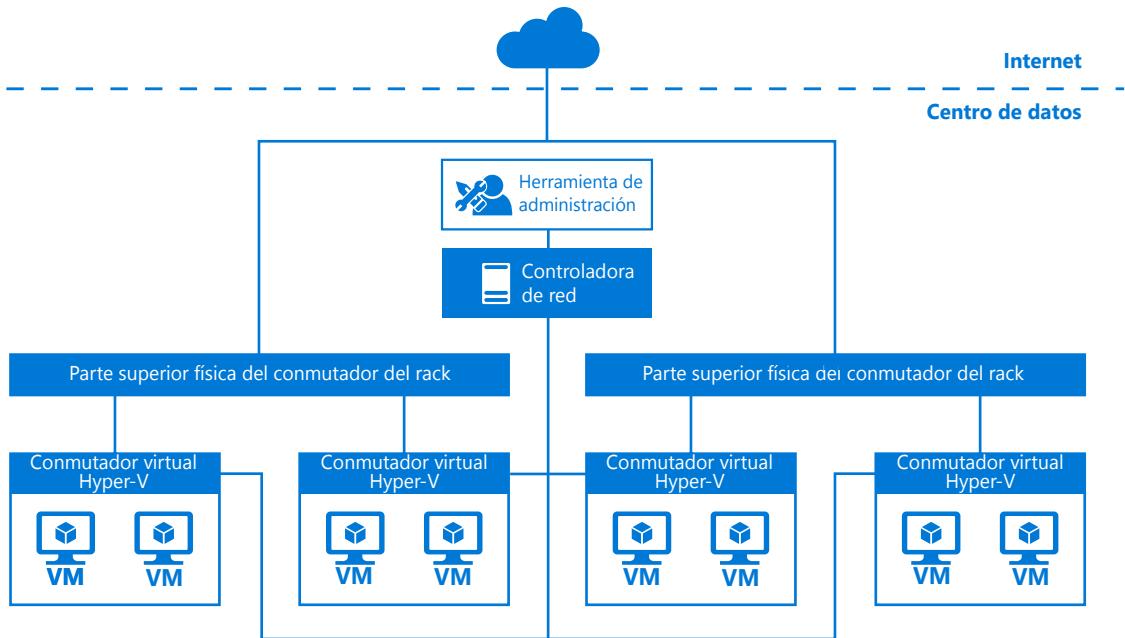


Figura 4: Los administradores pueden usar una herramienta de administración, como PowerShell, la API de RESTful o System Center Virtual Machine Manager, para interactuar directamente con la Controladora de red de Windows Server 2016, que proporciona información sobre la infraestructura de red, incluida la infraestructura virtual y física, y permite realizar cambios de configuración basados en las acciones del administrador.

Una forma de mejorar la seguridad en entornos altamente virtualizados es segmentar la red para permitir que las máquinas virtuales se comuniquen con los sistemas específicos necesarios para una operación. Si una aplicación no necesita conectarse, por ejemplo, a Internet, se puede aislar de ese tráfico. Windows Server 2016 incluye un firewall distribuido para admitir políticas de

seguridad que ayuden a proteger las aplicaciones. Las políticas se pueden aplicar a cualquier lugar de la infraestructura de la red virtual, aislando la máquina virtual del tráfico de la máquina virtual, la máquina virtual del tráfico del host o la máquina virtual del tráfico de Internet cuando sea necesario, para sistemas individuales que hayan sido atacados o mediante programación en varias subredes.

Administración y automatización

Microsoft System Center 2016. Tanto si una organización administra unos cuantos servidores como si administra miles, System Center proporciona funcionalidad eficaz de implementación y administración para un centro de datos virtualizado definido por software con el fin de mejorar la agilidad y el rendimiento.

PowerShell. Los equipos de TI pueden delegar las laboriosas actividades cotidianas a la automatización mediante las características de PowerShell en Windows Server 2016. PowerShell permite a los administradores de TI usar una sola consola para automatizar, implementar, configurar, administrar y retirar aplicaciones, servidores y usuarios en un servidor o en muchos servidores. Mediante los cmdlets, proveedores, módulos, complementos, scripts, funciones y perfiles de PowerShell, el entorno de Configuración de

estado deseado actualizado puede ahorrar tiempo definiendo el estado deseado y proporcionando alertas y medidas correctivas si las cosas van mal en Linux o Windows. Esta automatización ayuda a los administradores de TI a ofrecer infraestructura como servicio a clientes internos en modo de autoservicio y a mantenerse un paso por delante de las solicitudes de servicio.

Herramientas de administración del servidor

El conjunto de herramientas basadas en la nube incluye una GUI remota para ayudar a administrar las instancias de Windows Server dondequieras que se encuentren, ya sea en máquinas físicas o virtuales del centro de datos o en la nube. Inicie sesión en Azure mediante un explorador desde cualquier cliente, Windows, Mac OS o distribución de Linux, para administrar las instalaciones de Windows Server de forma remota.

Plataforma de aplicaciones: desarrolle aplicaciones más rápidamente y con mayor seguridad

La nube permite a las empresas innovar y obtener valor con más rapidez usando aplicaciones ágiles y arquitecturas de microservicios. Sin embargo, la mayoría de las empresas tienen que lidiar con la administración y actualización de miles de aplicaciones existentes que se ejecutan en versiones anteriores de Windows Server, mientras planean su migración a este nuevo mundo. Las organizaciones necesitan una solución que ayude a vigorizar y proteger las aplicaciones existentes, y a crear nuevas aplicaciones ágiles que funcionen localmente, en un entorno híbrido o en la nube pública.

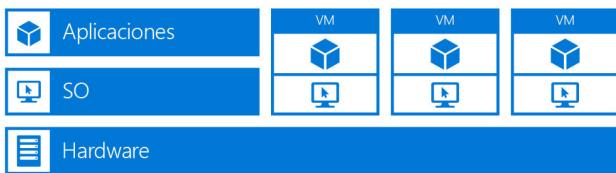
Windows Server 2016 permite crear aplicaciones innovadoras mediante la tecnología de contenedores y los microservicios. Los contenedores pueden ayudar a agilizar la implementación de aplicaciones y a simplificar la forma en que

los equipos de operaciones de TI y desarrollo colaboran para distribuir aplicaciones. Asimismo, los desarrolladores pueden usar arquitecturas de microservicios para dividir la funcionalidad de las aplicaciones en servicios más pequeños que puedan implementarse de manera independiente, lo que simplifica la actualización de la parte de la aplicación sin que el resto resulte afectado.

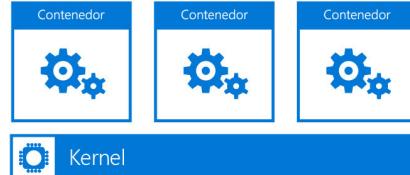
Windows Server 2016 proporciona a las organizaciones opciones para mantener las aplicaciones de tres formas distintas:

1. Permitir que las aplicaciones existentes se ejecuten de forma más segura
2. Permitir el uso de contenedores con las aplicaciones existentes
3. Permitir la creación de nuevas aplicaciones híbridas o en la nube mediante arquitecturas de microservicios

Máquinas virtuales tradicionales
= virtualización del hardware



Contenedores de Windows Server
Máxima velocidad y densidad



Contenedores
= virtualización del sistema operativo



Contenedores de Hyper-V
Aislamiento y rendimiento

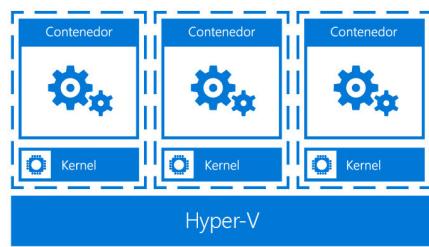


Figura 5: La virtualización de servidores ha ayudado a los administradores de aplicaciones a prescindir de una relación 1:1 de aplicación a servidor e implementar aplicaciones más rápidamente. Hoy en día, las organizaciones de TI usan contenedores para moverse aún más rápido. Los contenedores son un método de aislamiento en el nivel de sistema operativo para ejecutar varias aplicaciones en un solo host de control. A diferencia de las máquinas virtuales, los contenedores no se aíslan totalmente, ya que comparten el kernel del host con otros contenedores. Los contenedores de Windows Server consiguen el aislamiento a través del aislamiento de los espacios de nombres y los procesos. Los contenedores de Hyper-V agregan aislamiento adicional al encapsular cada contenedor en una máquina virtual ligera.

Proteja el tejido para ayudar a proteger las máquinas virtuales

Las organizaciones pueden ejecutar las aplicaciones existentes con mayor seguridad y eficacia mediante Windows Server 2016 aprovechando las características mejoradas de seguridad y almacenamiento en un tejido definible. Use máquinas virtuales blindadas para

proteger sus aplicaciones críticas de manera que solo se ejecuten en hosts de confianza. Limite el acceso de administrador a tareas específicas con administración Just Enough y límites de tiempo específicos con administración Just-in-Time.

Buenos amigos: Windows Server y SQL Server

La plataforma de base de datos comercial implementada con más frecuencia en Windows Server es SQL Server, una razón importante de por qué Microsoft continúa impulsando una relación sin parangón de precio-rendimiento para esta eficaz combinación de tecnologías.

En la anterior versión de producción, con SQL Server 2014 ejecutándose en Windows Server 2012 R2, las organizaciones pueden conseguir 0,73 USD por QphH en las cargas de trabajo que respaldan las decisiones.¹ Para las cargas de trabajo que respaldan OLTP, los clientes pueden conseguir 126,49 USD por tpsE.² Estas cifras representan un rendimiento y rentabilidad líderes del sector, gracias a los niveles máximos de configuración de la memoria y CPU de Windows Server. Para esta referencia, la configuración máxima posible era 4 TB. En Windows Server 2016, la configuración máxima se multiplica por seis hasta los 24 TB, y las organizaciones de TI pueden ejecutar hasta 640 núcleos de CPU.

El foco de atención de Windows Server 2016 en la memoria de clase de almacenamiento, incluido el módulo de memoria en línea dual no volátil (NVDIMM) y NVMe, proporciona ventajas directas a SQL Server. SQL Server 2016 funciona mejor con Windows Server y NVDIMM en lo referente a los registros de transacciones, ya que la base de datos no presenta ninguna latencia mientras espera a que el sistema de disco se vuelque en el sistema de almacenamiento persistente (la propia DIMM tiene capacidades de almacenamiento persistente).

El uso de la memoria de clase de almacenamiento

también tiene el efecto de reducir el uso de CPU para la carga de trabajo del mismo tamaño. Con 12 TB disponibles en la plataforma de datos del sistema operativo, los análisis del sistema se realizarán más rápidamente y pueden ser más complejos. Antes, las aplicaciones tenían que administrar la complejidad en la capa de base de datos con varias consultas y lógica en el nivel de aplicación.

Atrás quedaron los días en que era necesario escalar un clúster para escalar el rendimiento. Las implementaciones de SQL Server son capaces de alcanzar una disponibilidad de "cinco nueves", y en Windows Server 2016, los clientes pueden actualizar un clúster de servidor sin tiempo de inactividad. El objetivo es permitir escenarios flexibles y sencillos de alta disponibilidad y recuperación ante desastres que ofrecen un mayor tiempo de actividad de la base de datos.

Atrás quedaron los días en que era necesario escalar un clúster para escalar el rendimiento

La seguridad también es importante. Los 10 últimos años de datos de Vulnerabilidades y ataques comunes (CVE, Common Vulnerability and Exploit) y de la Base de datos nacional de vulnerabilidades (NVD, National Vulnerability Database) de Mitre y del Instituto Nacional de Normas y Tecnología de EE. UU. muestran que la combinación de Windows Server y SQL Server presenta el menor porcentaje de CVE en sistemas operativos y sistemas de bases de datos de centros de datos comunes.^{3,4} Mantener una sólida postura frente a la seguridad requiere que las organizaciones consideren el sistema operativo y la plataforma de base de datos subyacentes: si el sistema operativo es vulnerable, también lo son los datos.

1 Referencia establecida por pruebas de TPC-H: menor precio/rendimiento en un sistema sin clústeres de 1.000 GB.

Los resultados completos están disponibles en

http://www.tpc.org/tpch/results/tpch_price_perf_results.asp?resulttype=noncluster&version=2%¤cyID=1

2 Referencia establecida por pruebas de TPC-E. Los resultados completos están disponibles en

http://www.tpc.org/tpce/results/tpce_price_perf_results.asp?resulttype=all&version=1¤cyID=0

3 Datos obtenidos de <https://web.nvd.nist.gov/view/vuln/search> 29 de febrero de 2016.

4 Investigación interna de Microsoft, excluidos los productos de base de datos no disponibles durante el período de 10 años.

Desarrolle las aplicaciones existentes con contenedores

Las organizaciones de TI pueden usar contenedores para migrar las aplicaciones tradicionales a un entorno moderno sin cambios o con muy pocos cambios en el código. Disfrute de ventajas como la coherencia entre los entornos de desarrollo, pruebas y producción usando las mismas herramientas, lo que permite implementaciones rápidas e integración y entrega continuas, todo ello con seguridad mejorada. Use contenedores para ganar control y coherencia habilitando aplicaciones

de tipo "escribir una vez y ejecutar en cualquier parte" que se puedan implementar en el entorno local, en cualquier nube o en una arquitectura híbrida entre varias nubes. Para obtener una capa más de aislamiento, implemente la aplicación en un contenedor Hyper-V, que empaqueta la misma imagen de contenedor con su propio kernel dedicado, lo que ofrece un aislamiento mayor en entornos multiempresa.

Cree aplicaciones híbridas y nativas para la nube

Windows Server 2016 incluye tecnologías ágiles para crear aplicaciones nativas para la nube y arquitecturas de microservicios. El modelo de "sistema operativo Just Enough" de Nano Server permite que las organizaciones creen imágenes de sistema operativo personalizadas y altamente optimizadas para las necesidades de la aplicación. De este modo, se obtiene un sistema operativo muy reducido y de arranque rápido que consigue mayor densidad por servidor y una superficie de ataque reducida. Los desarrolladores pueden crear aplicaciones con herramientas que ya conocen, incluidas plataformas de terceros, como Node.js.

Las organizaciones pueden usar la tecnología de Azure Service Fabric, de eficacia probada, junto con Windows Server 2016 para crear aplicaciones distribuidas escalables y siempre disponibles, que se pueden ejecutar en Azure, en el entorno local, con un partner o en un modelo híbrido. Combinando las ventajas de los contenedores con Nano Server, Service Fabric y la plataforma Windows Server de eficacia probada para crear aplicaciones innovadoras nativas para la nube, las organizaciones pueden responder mejor a los cambios del mercado.

Cargas de trabajo de Linux y FreeBSD

Microsoft ha adoptado Linux y FreeBSD como un aspecto importante de la estrategia de la empresa, tanto localmente como en la nube pública de Azure. Con Hyper-V, Microsoft contribuye al código del kernel de Linux y admite una amplia variedad de distribuciones de Linux (comerciales y controladas por la comunidad) incluido Red Hat Enterprise Linux, SUSE Linux Enterprise Server, CentOS, Ubuntu, Debian y Oracle Linux, así como las versiones estándar de FreeBSD. Las organizaciones pueden ejecutar Windows, Linux y FreeBSD en un solo conjunto de hosts de Hyper-V, lo que incrementa la utilización y reduce los costes de hardware. Obtienen una sola experiencia para administrar, supervisar y utilizar la infraestructura. Distintos partners ofrecen dispositivos virtuales basados en Linux y FreeBSD para ejecutar la infraestructura de Hyper-V.

En Windows Server 2016, casi todas las nuevas capacidades de infraestructura definidas por software se centran en sistemas operativos invitados Linux y FreeBSD, además de en sistemas operativos invitados Windows, incluidas las características de

almacenamiento, las características de redes y la automatización basada en PowerShell. Las nuevas características de Hyper-V en 2016, como el cambio de tamaño de la memoria en tiempo de ejecución y la instalación/desinstalación en caliente de vNIC, permiten a los clientes cambiar la configuración del sistema operativo invitado Linux sin tiempo de inactividad. La asignación de dispositivos discretos ("PCI-E pass-thru") es totalmente compatible en los sistemas operativos invitados Linux, lo que permite una conexión de red de alto rendimiento mediante SR-IOV o el acceso como invitado a las GPU para cargas de trabajo de informática de alto rendimiento (HPC). El rendimiento del sistema operativo invitado Linux en Hyper-V es totalmente parejo al rendimiento del sistema operativo invitado Windows, y totalmente parejo al de los sistemas operativos invitados Linux en otros hipervisores. En definitiva, las cargas de trabajo Linux y FreeBSD se ejecutan eficazmente en Hyper-V, del mismo modo que las cargas de trabajo Windows.

Conclusión

Los responsables de la toma de decisiones de TI saben que la tecnología sigue cambiando. Cada 20 años más o menos, un cambio radical en la tecnología provoca que las personas tengan que replantearse las actividades diarias. Pero el cambio no tiene por qué significar interrupción. El enfoque de Microsoft es garantizar que los grandes cambios ofrezcan opciones que permitan a los clientes utilizar la infraestructura y las aplicaciones existentes mientras dan el paso al nuevo mundo centrado en la tecnología móvil y en la nube.

Incluso las organizaciones que no están listas para migrar a la nube pueden beneficiarse de los avances en la nube mientras Microsoft enriquece su innovación tecnológica a través de Windows Server, Hyper-V, System Center y Microsoft Azure. Solo Microsoft ofrece una amplia selección de opciones de plataforma de la nube empresarial para ayudar a los clientes a elegir la que mejor se adapte a los requisitos de su empresa. Windows Server 2016

está repleto de interesantes innovaciones y es el paso siguiente perfecto para sentar las bases de un sistema operativo de servidor.



Resumen comparativo de características

Windows Server 2016, Windows Server 2012 R2 y
Windows Server 2008 R2

Windows Server 2016: el sistema operativo preparado para la nube

Windows Server 2016 es el sistema operativo preparado para la nube que proporciona nuevas capas de seguridad e innovación inspirada en Azure para las aplicaciones y la infraestructura que sustentan su negocio. Aumente la seguridad y reduzca los riesgos del negocio con varias capas de protección integradas en el sistema operativo. Transforme su centro de datos para ahorrar dinero y obtener flexibilidad con tecnologías de centros de datos definidas por software inspiradas en Microsoft Azure. Innove más rápidamente con una plataforma de aplicaciones optimizada para las aplicaciones que ejecuta actualmente y para las aplicaciones nativas en la nube del futuro.

Cómo utilizar esta guía comparativa

Use esta guía para comparar características específicas de las versiones de Windows Server, con el fin de conocer las diferencias entre la versión que está ejecutando actualmente y la última versión disponible de Microsoft.

La **seguridad** es una prioridad máxima para los equipos de TI. Las nuevas amenazas han hecho que, para los departamentos de TI, sea más difícil que nunca proteger las aplicaciones y los datos. Windows Server 2016 ofrece funciones nuevas que ayudan a prevenir ataques y detectar actividad sospechosa, con características que controlan el acceso privilegiado, ayudan a proteger las máquinas virtuales y fortalecen la plataforma frente a amenazas emergentes.

Escenario	Descripción de la característica	Windows Server 2008 R2	Windows Server 2012 R2	Windows Server 2016
Seguridad	Máquinas virtuales blindadas: usan BitLocker para cifrar el disco y el estado de las máquinas virtuales.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	Servicio de protección de host: ayuda a garantizar que los hosts Hyper-V que ejecutan máquinas virtuales blindadas sean hosts autorizados y en buen estado de mantenimiento.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	Administración Just Enough (JEA): limita los privilegios administrativos al conjunto mínimo necesario de acciones (limitados en espacio).	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	Administración Just-in-Time (JIT): proporciona acceso con privilegios a través de un flujo de trabajo auditado y limitado en el tiempo.	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	Credential Guard: usa seguridad basada en virtualización para ayudar a proteger las credenciales.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	Credential Guard remoto: funciona con Credential Guard para ofrecer inicio de sesión único (SSO) para las sesiones de Protocolo de escritorio remoto (RDP), lo que elimina la necesidad de pasar credenciales al host de RDP.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	Device Guard: ayuda a garantizar que solo se ejecuten en la máquina los archivos ejecutables autorizados.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	AppLocker: proporciona administración del control de acceso basado en políticas para las aplicaciones.	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	Windows Defender: ayuda a proteger automáticamente las máquinas frente a malware mientras que permite ejecutar aplicaciones legítimas.	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	Protección de flujo de control: protege frente a vulnerabilidades desconocidas ayudando a evitar los ataques de corrupción de la memoria.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	Máquinas virtuales de segunda generación: permite que las máquinas virtuales usen seguridad basada en hardware para aprovechar características como Arranque seguro, BitLocker, etc.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	Auditoría mejorada de detección de amenazas: aporta mejor información de registro.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	Control de acceso dinámico: permite que los administradores apliquen permisos y restricciones de control de acceso basados en reglas bien definidas.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	Firewall de Windows con seguridad avanzada: permite una configuración pormenorizada del firewall.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	BitLocker: usa un chip TPM (Módulo de plataforma segura) de hardware o virtual para proporcionar cifrado de disco para los datos y los volúmenes del sistema.	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	Host Hyper-V de superficie reducida (Server Core/Nano Server): minimiza la superficie de ataque con un host Hyper-V que ejecuta los componentes mínimos necesarios.	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

No admitido Admitido parcialmente Totalmente admitido

Actualmente, las **operaciones de los centros de datos** parecen estar más sometidas a análisis que los presupuestos. Las nuevas aplicaciones exigen más del tejido operativo y crean trabajos pendientes en la infraestructura que pueden ralentizar el negocio. Se espera que las organizaciones de TI hagan más con menos, pero una infraestructura obsoleta con un bajo nivel de automatización se convierte en un obstáculo a la hora de avanzar. Mientras las organizaciones miran más allá de la virtualización de los servidores para lograr más eficacia, pueden usar la funcionalidad de Windows Server 2016 para hacer frente a los desafíos operativos y de seguridad, lo que libera recursos de TI para que puedan planear e innovar soluciones futuras que impulsen el éxito empresarial.

Escenario	Descripción de la característica	Windows Server 2008 R2	Windows Server 2012 R2	Windows Server 2016
Proceso definido por software	Actualización gradual del sistema operativo de un clúster: permite actualizar los clústeres de servidores de Windows Server 2012 R2 a Windows Server 2016 sin dejar de ofrecer servicio a los usuarios.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	Cargas de trabajo de Linux y FreeBSD: permite la mayoría de las características del centro de datos definidas por software de Windows Server para los sistemas operativos invitados Linux y FreeBSD que se ejecutan en Hyper-V, lo que aumenta la funcionalidad, el rendimiento y la capacidad de administración.	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	Instalación y desinstalación en caliente de discos, memoria y red: agregue o quite un adaptador de red y ajuste la cantidad de memoria asignada mientras se ejecuta la máquina virtual, sin interrupción alguna. La característica de ajuste de memoria funciona incluso cuando se activa Memoria dinámica para un host Hyper-V.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	Clúster de modo de sistema operativo mixto: permite que los nodos de clúster de Windows Server 2012 R2 funcionen con nodos de Windows Server 2016.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Almacenamiento definido por software	Espacios de almacenamiento directo: permite que los servidores estándar del sector con almacenamiento local creen almacenamiento definido por software escalable y de alta disponibilidad.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	Réplica de almacenamiento: ofrece replicación sincrónica de nivel de bloque e independiente del almacenamiento entre servidores para recuperación ante desastres, y permite extender un clúster de conmutación por error para lograr alta disponibilidad.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	Clústeres de conmutación por error con reconocimiento de sitios: permite agrupar nodos de clústeres extendidos en función de su ubicación física, lo que mejora las operaciones clave del ciclo de vida del clúster, como el comportamiento de conmutación por error, políticas de colocación, latido entre nodos y comportamiento de cuórum.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	Calidad de servicio del almacenamiento (QoS): usa políticas para definir y supervisar los mínimos y máximos de E/S de almacenamiento para las máquinas virtuales con el fin de proporcionar un rendimiento coherente de las máquinas virtuales.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Resistencia de almacenamiento de máquinas virtuales	Desduplicación de datos: ofrece un ahorro por volumen de hasta el 90 % al almacenar los archivos duplicados en un volumen solo una vez usando punteros lógicos.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	Resistencia de almacenamiento de máquinas virtuales: ofrece medios inteligentes para retener los estados de sesión de las máquinas virtuales con el fin de minimizar el impacto de interrupciones leves de almacenamiento.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

No admitido Admitido parcialmente Totalmente admitido

Escenario	Descripción de la característica	Windows Server 2008 R2	Windows Server 2012 R2	Windows Server 2016
Almacenamiento definido por software (continuación)	Supervisión del mantenimiento del almacenamiento: ofrece supervisión, elaboración de informes y mantenimiento continuos para Espacios de almacenamiento directo.	○	○	●
Redes definidas por software	Controladora de red: proporciona un punto centralizado y programable de automatización para administrar, configurar y supervisar la infraestructura de red virtual y física de su centro de datos, así como solucionar problemas de dicha infraestructura.	○	○	●
	Redes virtuales: ayudan a crear superposiciones de red sobre un tejido físico multiempresa compartido.	○	●	●
	Equilibrador de carga por software (SLB): un equilibrador de carga de Capa 3 y Capa 4 optimizado para la nube que proporciona equilibrio de carga de Norte a Sur y de Este a Oeste.	○	○	●
	Firewall distribuido y microsegmentación: segmenta dinámicamente las redes en función de las necesidades de seguridad y de las aplicaciones en continuo cambio mediante un firewall con estado y grupos de seguridad de red.	○	●	●
	Puertas de enlace SDN híbridas: puertas de enlace multiempresa y altamente disponibles que conectan las redes virtuales del cliente con Azure, otras nubes con tecnología de Windows Server, WAN de alta velocidad y recursos locales no virtualizados.	○	●	●
	RDMA convergente: tráfico de almacenamiento RDMA convergente y tráfico de Ethernet inquilino en el mismo equipo NIC subyacente para obtener un importante ahorro de costes y conseguir el rendimiento y la calidad de servicio deseados.	○	○	●
	Administración de direcciones IP (IPAM) y DNS: IPAM admite ahora la administración completa de DNS y DHCP con control de acceso basado en roles en varios bosques de AD. DNS proporciona administración del tráfico, equilibrio de carga, e implementaciones de cerebro dividido y prevención de los ataques de amplificación de DNS.	○	●	●
Otras funcionalidades	Windows PowerShell 5.1: ofrece funciones de scripting mejoradas para la configuración, administración e implementación de componentes de un centro de datos definido por software.	●	●	●
	Rol MultiPoint Services: nuevo rol de Windows Server 2016 que permite un bajo coste por puesto, porque varios usuarios pueden ejecutar sus propias sesiones estando conectados a una sola máquina.	○	○	●
	RemoteFX vGPU para RDS: ofrece una experiencia de escritorio remoto muy completa (hasta 4k), al permitir que varias máquinas virtuales comparten la misma GPU física para la aceleración de gráficos.	○	●	●
	Agente de conexión a Escritorio remoto de alta disponibilidad: ayuda a crear un agente de conexión de tolerancia a errores para escenarios de Escritorio remoto.	○	●	●
	Arquitectura de máquinas virtuales de RDS para la nube: Windows Server 2016 puede aprovechar los servicios de Azure para obtener soluciones más rentables (Proxy de aplicación, AD Domain Services).	○	○	●
	Herramientas de administración del servidor: permite administrar servidores locales en modo remoto usando características de Azure.	●	●	●
	Opción de instalación de Nano Server: nueva opción administrada en modo remoto para nubes y centros de datos privados.	○	○	●

○ No admitido ● Admitido parcialmente ● Totalmente admitido

Ayude a los desarrolladores mientras crean aplicaciones y servicios para empresas en constante cambio y preparados para la nube, tanto en el entorno local como en cualquier nube, usando tecnologías como contenedores y la opción de instalación ligera de Nano Server. Windows Server 2016 puede ayudarle a modernizar sus aplicaciones e innovar con más rapidez.

Escenario	Descripción de la característica	Windows Server 2008/R2	Windows Server 2012/R2	Windows Server 2016
Plataforma de aplicaciones preparada para la nube	Contenedores de Windows Server: crean un entorno de aplicación aislado (kernel, controladores del sistema, etc.), en el que puede ejecutar una aplicación sin temor a los cambios debidos a las aplicaciones o a la configuración.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	Contenedores de Hyper-V: ofrecen un entorno con un alto nivel de aislamiento en el que operar, donde el sistema operativo host no puede resultar afectado de ninguna forma por ningún otro contenedor en ejecución.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	Opción de instalación de Nano Server: nueva opción ligera para Windows Server 2016, optimizada para la infraestructura de nube y perfecta para ejecutar microservicios y aplicaciones en contenedores.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	Windows PowerShell 5.1: ofrece funciones de scripting mejoradas para la configuración, administración e implementación de componentes de un centro de datos definido por software.	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	Configuración de estado deseado (DSC) de Windows PowerShell: ofrece un conjunto de extensiones de lenguaje y cmdlets de PowerShell para especificar mediante declaraciones el modo en el que desea configurar su entorno de software.	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	Azure Service Fabric para Windows Server: permite crear un clúster de Azure Service Fabric con varias máquinas en su propio centro de datos o en otras nubes públicas.	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	Visual Studio Code: permite realizar operaciones de desarrollo, como depuración, ejecución de tareas y control de versiones, proporcionando solo las herramientas que un desarrollador necesita para un ciclo de programación-compilación-depuración rápido.	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	.NET Core: ayuda a crear microservicios, bibliotecas, aplicaciones de consola y aplicaciones web modernas que se ejecutan en Windows, Mac y Linux.	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

No admitido Admitido parcialmente Totalmente admitido

Dé el siguiente paso.

Más información en www.Microsoft.com/WindowsServer2016