



# Rendimiento

## ONTAP Select

NetApp  
April 12, 2024

# Tabla de contenidos

- Rendimiento ..... 1
- Rendimiento ..... 1
- Rendimiento: Almacenamiento SSD de conexión directa de alta disponibilidad excepcional ..... 1

# Rendimiento

## Rendimiento

El rendimiento varía en función de la configuración del hardware.

El rendimiento de un clúster de ONTAP Select puede variar considerablemente debido a las características del hardware y la configuración subyacentes. La configuración de hardware específica es el factor más importante en el rendimiento de una instancia ONTAP Select en particular. Estos son algunos de los factores que afectan al rendimiento de una instancia específica de ONTAP Select:

- **Frecuencia de núcleo.** En general, es preferible una frecuencia más alta.
- **Toma única frente a multitoma.** ONTAP Select no utiliza funciones de varios socket, pero la sobrecarga del hipervisor para admitir configuraciones de varios socket representa cierta desviación del rendimiento total.
- **Configuración de la tarjeta RAID y controlador de hipervisor asociado.** Es posible que el controlador predeterminado proporcionado por el hipervisor deba sustituirse por el controlador del proveedor de hardware.
- **Tipo de unidad y número de unidades en los grupos RAID.**
- **Versión del hipervisor y nivel de parche.**

## Rendimiento: Almacenamiento SSD de conexión directa de alta disponibilidad excepcional

Información de rendimiento de la plataforma de referencia.

### Plataforma de referencia

Hardware de ONTAP Select (Premium XL) (por nodo)

- PRIMERGY RX2540 M4 DE FUJITSU:
  - CPU Intel® Xeon® Gold 6142b a 2.6 GHz
  - 32 núcleos físicos (16 x 2 zócalos), 64 lógicos
  - 256 GB DE MEMORIA RAM
  - Unidades por host: 24 SSD de 960 GB
  - ESX 6.5U1

Hardware de cliente

- 5 clientes NFSv3 IBM 3550m4

Información de configuración

- SW RAID 1 x 9 + 2 RAID-DP (11 unidades)
- 22+1 RAID-5 (RAID-0 en ONTAP) / memoria caché RAID NVRAM
- No se utilizan funciones de eficiencia del almacenamiento (compresión, deduplicación, copias Snapshot,

SnapMirror, etc.)

En la siguiente tabla, se muestra el rendimiento medido según cargas de trabajo de lectura/escritura en un par de nodos de alta disponibilidad (ha) de ONTAP Select utilizando tanto RAID de software como RAID de hardware. Las mediciones de rendimiento se realizaron con la herramienta de generación de carga SIO.



Estas cifras de rendimiento se basan en ONTAP Select 9.6.

### Resultados de rendimiento para un cluster ONTAP Select de un solo nodo (parte de una instancia media de cuatro nodos) en una SSD de almacenamiento de conexión directa (DAS), con software RAID y hardware RAID

Descripción	Lectura secuencial 64 KiB	Escritura secuencial 64 KiB	Lectura aleatoria 8 KiB	Escritura aleatoria 8 KiB	Potencia aleatoria/ RD (50/50) 8 KiB
Instancia de ONTAP Select grande con RAID de software DAS (SSD)	2171 MiBps	559 MiBps	954 MiBps	394 MiBps	564 MiBps
Instancia mediana de ONTAP Select con RAID de software DAS (SSD)	2090 MiBps	592 MiBps	677 MiBps	335 MiBps	441 3MiBps
Instancia mediana de ONTAP Select con RAID de hardware DAS (SSD)	2038 MiBps	520 MiBps	578 MiBps	325 MiBps	399 MiBps

#### Lectura secuencial 64K

##### Detalles

- E/S directa DE LA SIO activada
- 2 nodos
- 2 NIC de datos por nodo
- 1 agregado de datos por nodo (RAID de hardware de 2 TB), (RAID de software de 8 TB)
- 64 segundos SIO, 1 rosca por proc
- 32 volúmenes por nodo
- 1 x ficheros por proc; los ficheros son de 12000MB cada uno

#### Escritura secuencial 64K

##### Detalles

- E/S directa DE LA SIO activada
- 2 nodos
- 2 tarjetas de interfaz de red de datos (NIC) por nodo
- 1 agregado de datos por nodo (RAID de hardware de 2 TB), (RAID de software de 4 TB)
- 128 procs SIO, 1 rosca por proc
- Volúmenes por nodo: 32 (RAID de hardware), 16 (RAID de software)
- 1 x ficheros por proc; los ficheros son de 30720 MB cada uno

### **8 K lectura aleatoria**

#### Detalles

- E/S directa DE LA SIO activada
- 2 nodos
- 2 NIC de datos por nodo
- 1 agregado de datos por nodo (RAID de hardware de 2 TB), (RAID de software de 4 TB)
- 64 segundos SIO, 8 subprocesos por proc
- Volúmenes por nodo: 32
- 1 x ficheros por proc; los ficheros tienen 12228 MB cada uno

### **8 000 escritura aleatoria**

#### Detalles

- E/S directa DE LA SIO activada
- 2 nodos
- 2 NIC de datos por nodo
- 1 agregado de datos por nodo (RAID de hardware de 2 TB), (RAID de software de 4 TB)
- 64 segundos SIO, 8 subprocesos por proc
- Volúmenes por nodo: 32
- 1 x ficheros por proc; los ficheros tienen 8192 MB cada uno

### **8 K escritura aleatoria del 50 % 50 % lectura**

#### Detalles

- E/S directa DE LA SIO activada
- 2 nodos
- 2 NIC de datos por nodo
- 1 agregado de datos por nodo (RAID de hardware de 2 TB), (RAID de software de 4 TB)
- 64 subprocesos SIO proc208 por proc
- Volúmenes por nodo: 32
- 1 x ficheros por proc; los ficheros tienen 12228 MB cada uno

## Información de copyright

Copyright © 2024 NetApp, Inc. Todos los derechos reservados. Imprimido en EE. UU. No se puede reproducir este documento protegido por copyright ni parte del mismo de ninguna forma ni por ningún medio (gráfico, electrónico o mecánico, incluidas fotocopias, grabaciones o almacenamiento en un sistema de recuperación electrónico) sin la autorización previa y por escrito del propietario del copyright.

El software derivado del material de NetApp con copyright está sujeto a la siguiente licencia y exención de responsabilidad:

ESTE SOFTWARE LO PROPORCIONA NETAPP «TAL CUAL» Y SIN NINGUNA GARANTÍA EXPRESA O IMPLÍCITA, INCLUYENDO, SIN LIMITAR, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZACIÓN O IDONEIDAD PARA UN FIN CONCRETO, CUYA RESPONSABILIDAD QUEDA EXIMIDA POR EL PRESENTE DOCUMENTO. EN NINGÚN CASO NETAPP SERÁ RESPONSABLE DE NINGÚN DAÑO DIRECTO, INDIRECTO, ESPECIAL, EJEMPLAR O RESULTANTE (INCLUYENDO, ENTRE OTROS, LA OBTENCIÓN DE BIENES O SERVICIOS SUSTITUTIVOS, PÉRDIDA DE USO, DE DATOS O DE BENEFICIOS, O INTERRUPCIÓN DE LA ACTIVIDAD EMPRESARIAL) CUALQUIERA SEA EL MODO EN EL QUE SE PRODUJERON Y LA TEORÍA DE RESPONSABILIDAD QUE SE APLIQUE, YA SEA EN CONTRATO, RESPONSABILIDAD OBJETIVA O AGRAVIO (INCLUIDA LA NEGLIGENCIA U OTRO TIPO), QUE SURJAN DE ALGÚN MODO DEL USO DE ESTE SOFTWARE, INCLUSO SI HUBIEREN SIDO ADVERTIDOS DE LA POSIBILIDAD DE TALES DAÑOS.

NetApp se reserva el derecho de modificar cualquiera de los productos aquí descritos en cualquier momento y sin aviso previo. NetApp no asume ningún tipo de responsabilidad que surja del uso de los productos aquí descritos, excepto aquello expresamente acordado por escrito por parte de NetApp. El uso o adquisición de este producto no lleva implícita ninguna licencia con derechos de patente, de marcas comerciales o cualquier otro derecho de propiedad intelectual de NetApp.

Es posible que el producto que se describe en este manual esté protegido por una o más patentes de EE. UU., patentes extranjeras o solicitudes pendientes.

LEYENDA DE DERECHOS LIMITADOS: el uso, la copia o la divulgación por parte del gobierno están sujetos a las restricciones establecidas en el subpárrafo (b)(3) de los derechos de datos técnicos y productos no comerciales de DFARS 252.227-7013 (FEB de 2014) y FAR 52.227-19 (DIC de 2007).

Los datos aquí contenidos pertenecen a un producto comercial o servicio comercial (como se define en FAR 2.101) y son propiedad de NetApp, Inc. Todos los datos técnicos y el software informático de NetApp que se proporcionan en este Acuerdo tienen una naturaleza comercial y se han desarrollado exclusivamente con fondos privados. El Gobierno de EE. UU. tiene una licencia limitada, irrevocable, no exclusiva, no transferible, no sublicenciable y de alcance mundial para utilizar los Datos en relación con el contrato del Gobierno de los Estados Unidos bajo el cual se proporcionaron los Datos. Excepto que aquí se disponga lo contrario, los Datos no se pueden utilizar, desvelar, reproducir, modificar, interpretar o mostrar sin la previa aprobación por escrito de NetApp, Inc. Los derechos de licencia del Gobierno de los Estados Unidos de América y su Departamento de Defensa se limitan a los derechos identificados en la cláusula 252.227-7015(b) de la sección DFARS (FEB de 2014).

## Información de la marca comercial

NETAPP, el logotipo de NETAPP y las marcas que constan en <http://www.netapp.com/TM> son marcas comerciales de NetApp, Inc. El resto de nombres de empresa y de producto pueden ser marcas comerciales de sus respectivos propietarios.