

Dell EMC Unity: Visión general de Unisphere

Administración simplificada del almacenamiento

Resumen

En esta documentación técnica, se presenta y se describe Dell EMC™ Unisphere™ para la plataforma Dell EMC Unity. Unisphere es una solución basada en la web que proporciona una interfaz fácil de usar para acciones de administración de almacenamiento, que incluyen la creación de recursos de almacenamiento, la configuración y la programación de la protección de los datos almacenados y el uso de características avanzadas, como la replicación y los límites de I/O de host. Todas estas características son cruciales para las necesidades de una empresa.

Junio de 2021

Revisiones

Fecha	Descripción
Mayo de 2016	Versión inicial: Unity OE 4.0
Diciembre de 2016	Actualización para Unity OE 4.1
Julio de 2017	Actualización para Unity OE 4.2
Marzo de 2018	Actualización para Unity OE 4.3
Agosto de 2018	Actualización para Unity OE 4.4
Enero de 2019	Actualización para Unity OE 4.5
Junio de 2019	Actualización para Unity OE 5.0
Junio de 2021	Actualización para Unity OE 5.1

Reconocimientos

Autor: Ryan Poulin

La información de esta publicación se proporciona "tal cual". Dell Inc. no se hace responsable ni ofrece garantía de ningún tipo con respecto a la información de esta publicación y desconoce específicamente toda garantía implícita de comerciabilidad o capacidad para un propósito determinado.

El uso, la copia y la distribución de cualquier software descrito en esta publicación requieren una licencia de software correspondiente.

Este documento puede contener ciertas palabras que no son coherentes con las pautas de lenguaje actuales de Dell. Dell planea actualizar el documento con versiones futuras para revisar estas palabras, según corresponda.

Este documento puede contener lenguaje de contenidos de terceros que no esté bajo el control de Dell y que no sea coherente con las pautas actuales de Dell para el contenido propio de Dell. Cuando los terceros relevantes actualicen ese contenido, este documento se revisará en consecuencia.

Copyright © 2016-2021 Dell Inc. o sus subsidiarias. Todos los derechos reservados. Dell Technologies, Dell, EMC, Dell EMC y otras marcas comerciales pertenecen a Dell Inc. o sus subsidiarias. Las demás marcas comerciales pueden pertenecer a sus respectivos dueños. [17/06/2021]
[Documentación técnica] [H15088.8]

Tabla de contenido

Revisiones	2
Reconocimientos	2
Tabla de contenido	3
Resumen ejecutivo	5
Público de destino.....	5
1 Introducción.....	6
1.1 Terminología.....	6
2 Administración simplificada con Unisphere.....	7
3 Introducción.....	8
3.1 Uso de Connection Utility para establecer una IP de administración	8
3.2 Asistente de configuración inicial	10
4 Interfaz gráfica de Unisphere	12
4.1 Tablero.....	13
4.2 Vista del sistema.....	14
4.3 Servicio	17
4.4 Pools	18
4.5 Bloques.....	18
4.6 Archivos	20
4.7 VMware (almacenamiento).....	21
4.8 Hosts.....	22
4.9 VMware (Acceso)	24
4.10 Iniciadores	24
4.11 Programa de instantáneas	25
4.12 Replicación	26
4.13 Interfaces de protección y movilidad	27
4.14 Importación	28
4.15 Alertas.....	29
4.16 Trabajos.....	30
4.17 Registros.....	30
4.18 Soporte	31
4.19 Mensajes/ajustes de estado adicionales del sistema.....	32
4.19.1 Estado del sistema	32
4.19.2 Trabajos en ejecución	32
4.19.3 Alertas de acceso rápido.....	33

Tabla de contenido

4.19.4	Ajustes del sistema.....	33
4.19.5	Mejoras de LDAP	35
4.19.6	Opciones del usuario que inició sesión.....	35
4.19.7	Ayuda en línea de Unisphere	36
4.19.8	Inicio de CloudIQ.....	36
5	Unisphere CLI.....	38
6	API REST	39
7	Conclusión.....	40
A	Soporte técnico y recursos	41
A.1	Recursos relacionados	41

Resumen ejecutivo

A medida que el mundo sigue adelante, la tecnología continúa cambiando a un ritmo acelerado. Con estas nuevas tecnologías, se vuelve cada vez más complejo administrar el almacenamiento y, algunas veces, se requiere de una capacitación intensiva. Dell EMC comprende que es necesario desarrollar productos/tecnologías que sean los mejores en su clase y mantener la facilidad de uso y la sencillez en los productos que los administradores utilizan diariamente. Este enfoque, que se aplica especialmente a la familia Dell EMC Unity, se diseñó para satisfacer las necesidades de los administradores de almacenamiento que son nuevos en el almacenamiento y proporcionar las características avanzadas y el rendimiento optimizado que los clientes requieren para sus datos. Unisphere, la aplicación para administrar estas tecnologías y características de primer nivel en Dell EMC Unity, proporciona una interfaz de usuario fácil de usar pero potente para todas las características y funcionalidades del sistema de almacenamiento.

Unisphere permite a los usuarios administrar sus diversas configuraciones de almacenamiento y características asociadas de manera intuitiva. Basado en la arquitectura HTML5 mundialmente accesible, Unisphere garantiza una experiencia de producto positiva mediante el uso de un lenguaje fácil de comprender y flujos de trabajo optimizados. Los administradores de almacenamiento con todo tipo de funcionalidades técnicas pueden usar Unisphere para simplificar la administración, a la vez que origina centros de datos más productivos y eficientes, y mejora las operaciones de negocios relacionadas.

Público de destino

Esta documentación técnica está dirigida a los clientes, partners y empleados de Dell EMC que consideren usar Unisphere para administrar sus sistemas de almacenamiento Dell EMC Unity. Supone que el lector de este documento tiene algo de experiencia como administrador de sistemas o de red.

1 Introducción

En esta documentación técnica, se proporciona una visión general sobre cómo usar Unisphere para administrar los sistemas de almacenamiento Dell EMC Unity, se describen los diversos menús disponibles para los usuarios del producto y se proporcionan pautas generales para el uso de las características disponibles. La documentación también explica cómo se diseñó la interfaz para permitir que los usuarios completen, de manera simple e intuitiva, las tareas relacionadas con el almacenamiento. Encontrará instrucciones paso a paso en la Ayuda en línea de Unisphere.

1.1 Terminología

Fibre Channel: Un protocolo de transporte que proporciona un mecanismo para acceder a los recursos de almacenamiento en el nivel de bloques.

Sistema de archivos: Un recurso de almacenamiento al que se puede acceder mediante los protocolos SMB o NFS. Debe existir un servidor NAS en el sistema antes de crear un sistema de archivos SMB, NFS o multiprotocolo.

Internet Small Computer Systems Interface (iSCSI): Un protocolo de transporte basado en IP que proporciona un mecanismo para acceder a los recursos de almacenamiento crudo en el nivel de bloques mediante las conexiones de red.

LUN: Una unidad lógica de almacenamiento aprovisionada desde un pool. El LUN puede ser uno delgado o uno grueso.

Servidor NAS: Un servidor de almacenamiento de archivos que puede activarse para admitir los protocolos SMB o NFS a fin de catalogar, organizar y transferir archivos dentro de los recursos compartidos designados. Se requiere un servidor NAS para crear recursos de almacenamiento al nivel de archivos, como los almacenes de datos VMware NFS o los sistemas de archivos NFS o SMB.

Network File System (NFS): Un protocolo de acceso que permite a los usuarios acceder a archivos y carpetas a través de una red informática. Los equipos que ejecutan sistemas operativos Linux/UNIX implican la mayor parte del uso de NFS.

Pool: Una recopilación de unidades que se configura con atributos de un almacenamiento en particular. Los atributos de almacenamiento se definen según el tipo de unidades que se utilizan para proporcionar almacenamiento, así como el tipo de RAID configurado en las unidades. Dell EMC Unity es compatible con pools unificados que incluyen recursos de almacenamiento de bloques y archivos.

Server Message Block (SMB): Un protocolo de acceso que permite a los usuarios acceder a archivos y carpetas a través de una red informática. Los equipos que ejecutan Microsoft Windows implican la mayor parte del uso de SMB.

Instantánea: Estado de solo lectura o con capacidad de escritura en un momento específico de los datos de un recurso de almacenamiento. Los usuarios pueden recuperar archivos desde instantáneas o restaurar un recurso de almacenamiento desde una instantánea y revertirlo al estado de un momento específico.

Procesador de almacenamiento (SP): Un componente de hardware que proporciona recursos de computación para las operaciones de almacenamiento, incluidos la creación, la administración y el monitoreo de los recursos de almacenamiento.

Unisphere: La interfaz de administración gráfica que permite crear, administrar y monitorear los recursos de almacenamiento de los sistemas Dell EMC Unity y las características relacionadas.

Unisphere CLI (UEMCLI): La interfaz de la línea de comandos para administrar sistemas de almacenamiento.

2 Administración simplificada con Unisphere

Para la mayoría de los productos de tecnología disponibles actualmente, la sencillez y la facilidad de uso son algunas de las prioridades principales para los clientes que consideran comprar el producto. Para los sistemas de almacenamiento Dell EMC Unity, la administración de Unisphere aborda estas prioridades mediante la entrega de una interfaz de administración simplificada y fácil de usar para el personal con conocimientos generales de TI, mientras brinda características avanzadas para los administradores de almacenamiento más hábiles. Unisphere permite que los administradores configuren fácilmente los recursos de almacenamiento de sus sistemas Dell EMC Unity para satisfacer las necesidades de sus aplicaciones, hosts y usuarios, como se muestra en la figura 1.

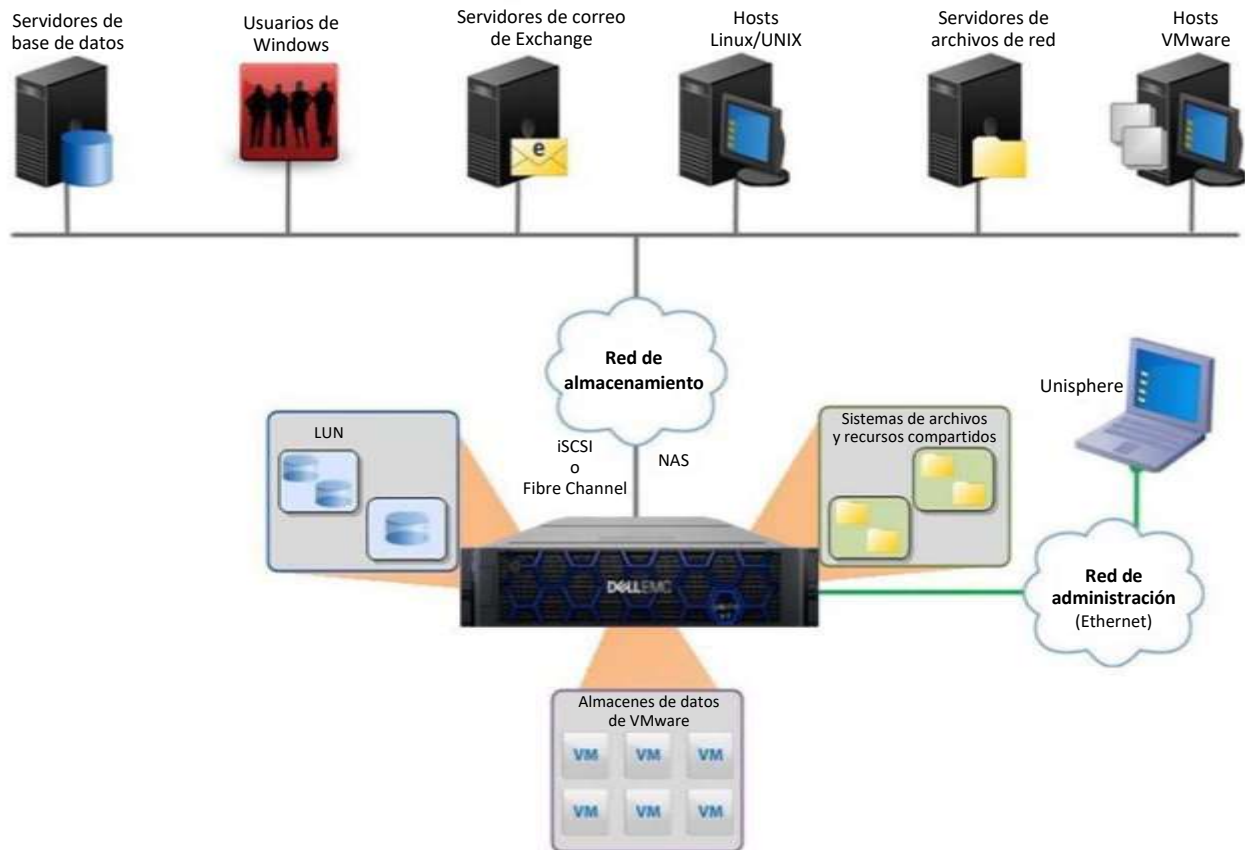


Figura 1 Dell EMC Unity en distintos entornos de almacenamiento

Los flujos de trabajo de aprovisionamiento de Unisphere simplifican la administración con prácticas y valores predeterminados recomendados, lo que ayuda a optimizar el rendimiento del sistema y minimizar los costos generales de uso y mantenimiento del sistema. Unisphere puede identificar fácilmente los componentes fallidos o dañados mediante representaciones gráficas del sistema, y ofrece una amplia variedad de opciones de soporte de Dell EMC directamente desde la interfaz del usuario para brindar asistencia en la solución de problemas.

Para obtener información sobre otras interfaces de administración como Unisphere CLI o API REST, consulte las secciones correspondientes cerca del final de la documentación.

3 Introducción

Una vez que encienda su sistema Dell EMC Unity por primera vez, dispondrá de distintas opciones para conectar su sistema a la red con fines de administración. Para la configuración manual de la red, estas son las opciones:

Connection Utility: Aplicación de Windows fácil de instalar que utiliza una interfaz sencilla para la configuración de red del sistema. Se puede descargar en el servicio de soporte en línea de Dell EMC.

InitCLI: Herramienta de Windows que permite una mayor flexibilidad para la configuración de los sistemas de almacenamiento. No es necesario el uso de un plug-in de Java para su ejecución y permite a los usuarios descubrir y configurar los sistemas de almacenamiento Unity con una dirección de administración IPv4. Se puede descargar en el servicio de soporte en línea de Dell EMC.

Comando de servicio (svc_initial_config): Para los administradores que desean configurar directamente los sistemas que no están conectados a la red, el usuario puede conectarse al sistema mediante Serial over LAN (SOL) y ejecutar un comando de servicio a fin de configurar una dirección IP para el sistema.

Si el usuario tiene un servidor DHCP en la red, el sistema Dell EMC Unity generará automáticamente los ajustes de red desde el servidor DHCP una vez que el sistema esté listo para la configuración de IP. A continuación, el usuario puede utilizar la interfaz de administración del servidor DHCP o Connection Utility para determinar la IP del sistema.

Las siguientes son instrucciones sobre cómo usar Connection Utility para configurar una IP de administración en su sistema Dell EMC Unity. Para obtener más información sobre las otras opciones de configuración de red, consulte la *Guía de instalación de Dell EMC Unity* en el servicio de soporte en línea de Dell EMC.

3.1 Uso de Connection Utility para establecer una IP de administración

Después de instalar la aplicación Connection Utility en un host Windows, el usuario debe abrir la aplicación y elegir uno de los métodos disponibles para configurar su sistema, como se muestra en la figura 2:

Autodetección: Los usuarios pueden utilizar este método cuando el host de administración está en la misma subred que el sistema de Dell EMC Unity. Este método permite que la utilidad detecte automáticamente los sistemas Dell EMC Unity en la red que están sin configurar (no hay IP de administración) o configurados, pero que aún no se han ejecutado mediante el asistente de configuración inicial de Unisphere. Esto significa que puede volver a configurar los ajustes de red a través de Connection Utility, si así lo desea, antes de iniciar sesión con Unisphere.

Configuración manual: Los usuarios pueden utilizar este método cuando su sistema no está en la misma red que su host de administración. Este método permite guardar un archivo de configuración de red en una unidad USB y transferirlo a un sistema, el que luego procesará el archivo y configurará los ajustes de red guardados.

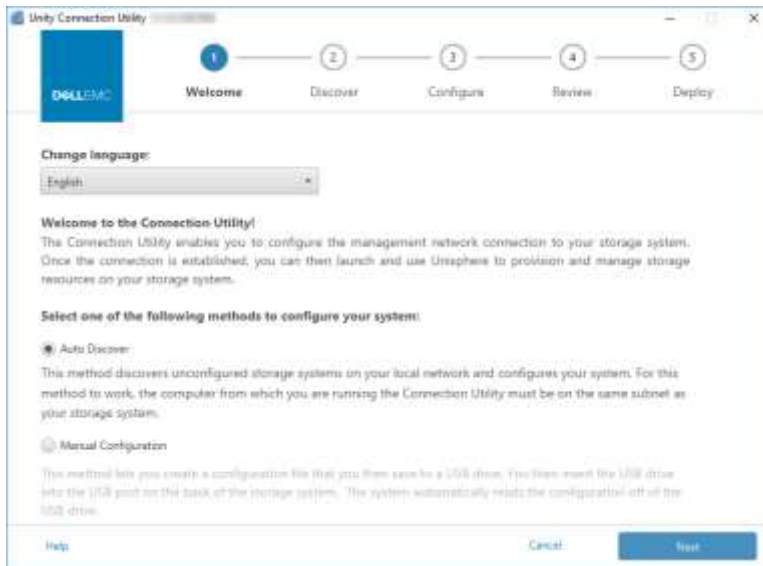


Figura 2 Página Bienvenida a Connection Utility de Unity

Connection Utility permite a los usuarios configurar los siguientes ajustes de red de administración de Dell EMC Unity, como se muestra en la figura 3:

Nombre del sistema: Nombre del sistema definido por el usuario que se puede usar para identificar fácilmente el sistema.

Dirección de administración: Dirección IP de red (IPv4 o IPv6) que se asigna al sistema y se utiliza para acceder a Unisphere.

Máscara de subred/longitud de prefijo: Máscara de red utilizada para configurar la subred a la cual pertenece la dirección IP de administración.

Dirección de gateway: Interfaz del enrutador en la red utilizada para el envío de paquetes IP fuera de la red local.

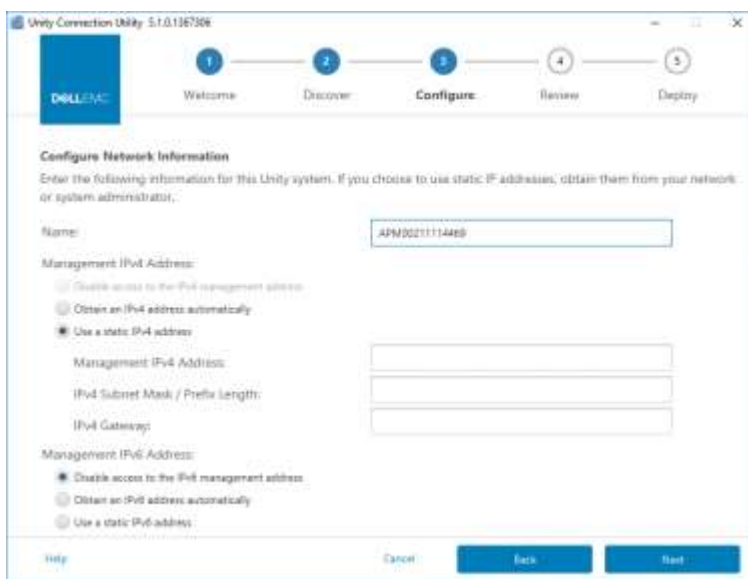


Figura 3 Configuración de IP de Connection Utility de Unity

3.2 Asistente de configuración inicial

Una vez que se configura la IP de administración del sistema Dell EMC Unity, el usuario podrá iniciar sesión en Unisphere. Después de abrir Unisphere e iniciar sesión, aparecerá el asistente de configuración inicial de Unisphere, como se muestra en la figura 4. Este asistente permite a los usuarios configurar los ajustes más importantes y comúnmente requeridos del sistema, lo que optimiza la preparación del sistema para acelerar el aprovisionamiento y el uso compartido de los recursos. El asistente de configuración inicial incluye los siguientes ajustes:

Copyright: Para continuar en el asistente de configuración inicial y poder utilizar Unisphere, un usuario debe aceptar el acuerdo de licencia de usuario final.

Contraseña de la cuenta de administrador y de servicio: Contraseñas que se usan para acceder a Unisphere y a la CLI de servicio de Unisphere, respectivamente.

Servidores DNS: Servidor de nombres de dominio, que es el servicio de red que resuelve los nombres de dominio a sus direcciones IP correspondientes.

Servidor proxy: El usuario puede proporcionar información del servidor proxy para recibir información de los sistemas de almacenamiento que no pueden conectarse directamente a Internet.

Servidores NTP: Network Time Protocol, que es el servidor que se usa para sincronizar sistemas informáticos con el mismo reloj al que, por lo general, se le asigna la hora UTC u hora universal coordinada. Garantizar que la hora del sistema sea precisa es importante para configurar Active Directory para las configuraciones de SMB y para configurar los ajustes multiprotocolo. Tenga en cuenta que, si la hora del sistema tiene más de cinco minutos de diferencia con el servidor NTP configurado, se le pedirá al usuario que configure NTP posteriormente, dado que requiere de un reinicio del sistema.

Licencias de Unisphere: Licencia de Dell EMC que activa diferentes características y servicios del sistema de almacenamiento Dell EMC Unity en función de las órdenes de compra a través de Dell EMC Services. Si el usuario ingresó la información del servidor DNS sobre el paso de los servidores DNS, el archivo de licencia se instala automáticamente desde Dell EMC. Para que la licencia se instale correctamente de forma automática, el sistema debe tener acceso a Internet.

Pools: Los pools se requieren para configurar los recursos de almacenamiento en el sistema. Esta configuración también puede incluir la opción FAST Cache cuando el sistema es un sistema híbrido. FAST Cache se usa en muchos ambientes para proporcionar una caché secundaria para el sistema y optimizar de manera eficiente el uso de flash en general.

Ajustes de alertas: Las alertas proporcionan información al usuario sobre el origen de un evento. También le indican al usuario los síntomas, la causa y las acciones que se deben tomar para resolver los problemas señalados en las alertas. Esta configuración de alerta se utiliza para que el sistema envíe notificaciones de alerta por correo electrónico o mensajes de Simple Network Management Protocol (SNMP).

Credenciales del servicio de soporte en línea de Dell EMC: Nombre de usuario y contraseña para la cuenta registrada del servicio de soporte en línea de Dell EMC. Este es un requisito previo para usar EMC Secure Remote Support (ESRS) y resulta útil para acceder rápidamente a las diversas opciones de soporte de Dell EMC en la sección Soporte de Unisphere. ESRS permite que el personal del servicio de soporte de Dell EMC brinde ayuda para solucionar de manera remota los problemas y así acelerar su diagnóstico, lo que produce un tiempo de resolución más rápido. ESRS también es un requisito previo para el uso de CloudIQ, que se analiza al final de esta documentación.

Interfaces iSCSI: Permite a los usuarios configurar interfaces iSCSI para entornos que utilizan el protocolo iSCSI. iSCSI es un protocolo de almacenamiento basado en IP que se utiliza para acceder a los recursos de bloques (es decir, LUN, grupos de coherencia y almacenes de datos de VMware VMFS).

Servidores NAS: Permite a los usuarios configurar servidores NAS, un requisito previo para la creación y el acceso a los recursos de almacenamiento de archivos en el sistema. Los servidores NAS requieren que se configure una dirección IP separada para el acceso a la red.

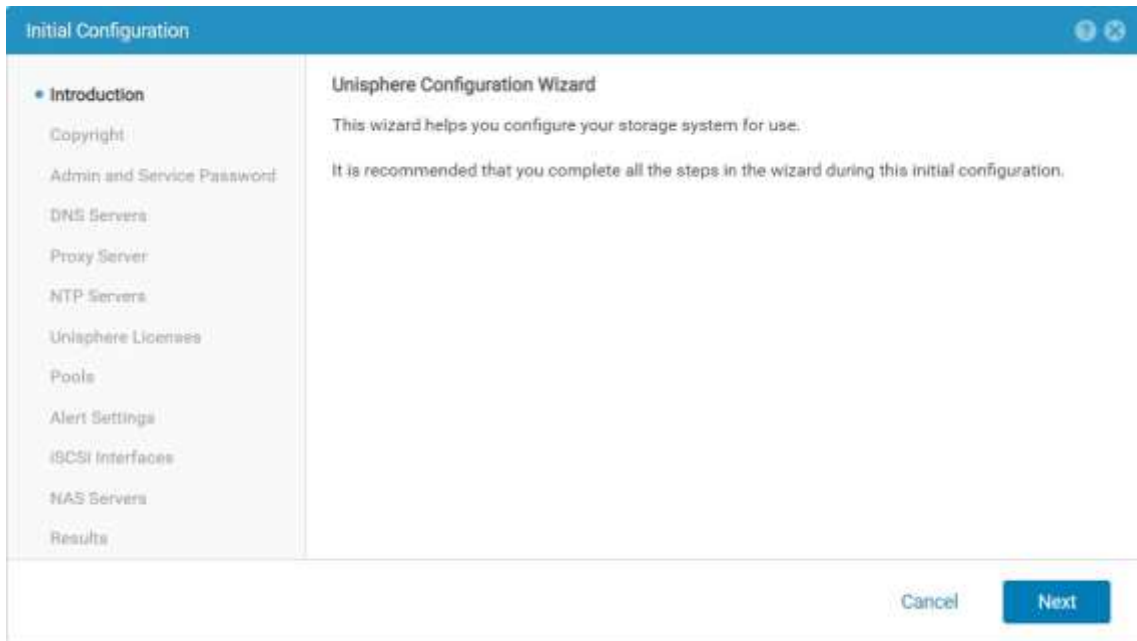


Figura 4 Asistente de configuración inicial

4 Interfaz gráfica de Unisphere

Unisphere proporciona una experiencia de usuario positiva mediante una interfaz web basada en HTML5. Esta interfaz moderna ha sido diseñada con la sencillez y la facilidad de uso en mente para todas las necesidades de administración de almacenamiento. El usuario puede contraer la barra de navegación en el lado izquierdo de la interfaz del usuario para obtener una vista más amplia, si lo así desea. Este menú incluye los recursos y los ajustes del sistema que los administradores usan con más frecuencia. En la tabla 1, se muestran las distintas páginas disponibles a través del menú principal:

Tabla 1 Detalles del menú de navegación

Categorías	Subcategorías	Descripción
Tablero	Ninguna	Ver resumen completo del estado del sistema
Sistema	Servicio, vista y rendimiento del sistema	Configurar y ver la información y la actividad del sistema y ejecutar tareas de servicio
Almacenamiento	Pools, bloque, archivo, VMware	Configurar y ver los recursos de almacenamiento
Acceso	Hosts, VMware, iniciadores	Ver y configurar hosts para el acceso al sistema de almacenamiento
Protección y movilidad	Programación de instantáneas, replicación, interfaces, importación	Ver y configurar programaciones de instantáneas y administrar operaciones de replicación e importación
Eventos	Alertas, trabajos, registros	Ver mensajes de alerta, estado de trabajos y registros
Soporte	Ninguna	Acceder a recursos de ayuda y opciones de soporte al cliente

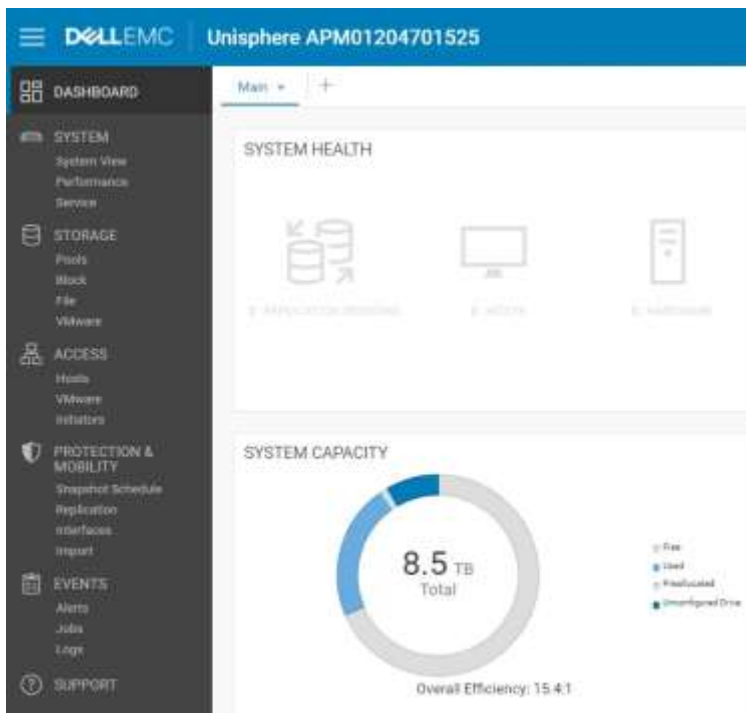


Figura 5 Menú de navegación

En las siguientes secciones, se describen las páginas a las que se accede a través del menú de navegación ubicado en el lado izquierdo.

4.1 Tablero

La página Tablero es la primera página que verán los usuarios al iniciar sesión en Unisphere, como se muestra en la figura 6. La página es una vista personalizable del estado de varios detalles del sistema, incluidos la capacidad del sistema, el estado del sistema, el estado del almacenamiento y el rendimiento general del sistema. Cada estado se muestra mediante “bloques de vista” que los usuarios pueden agregar, modificar y eliminar, según lo deseen.

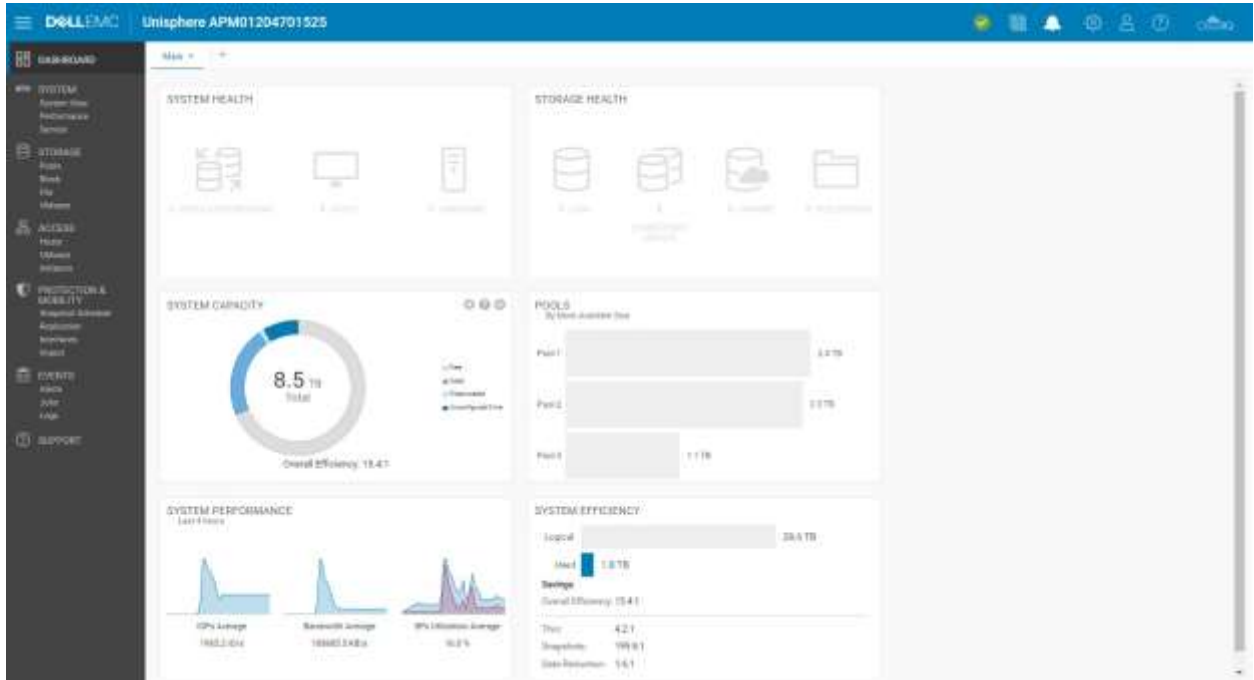


Figure 6 Página Tablero

Los usuarios también pueden agregar o eliminar tableros adicionales para guardar vistas personalizadas para distintos propósitos. Debe haber al menos un tablero disponible en la página. Los bloques de vista disponibles para el tablero y las descripciones asociadas se muestran en la tabla 2.

Tabla 2 Bloques de vista disponibles para el tablero

Bloques de vista	Descripción
Estado del sistema	Muestra el estado de los objetos del sistema (por ejemplo, las sesiones de replicación, los hosts)
Estado del almacenamiento	Muestra el estado de los objetos de almacenamiento (por ejemplo, LUN, sistemas de archivos, almacenes de datos)
Capacidad del sistema	Muestra la capacidad total y el espacio libre, utilizado, preasignado y no configurado de la unidad. Además, muestra la eficiencia general del sistema.
Capacidad de los niveles	Muestra información sobre el espacio libre y el utilizado para cada nivel de almacenamiento
Pools	Muestra la capacidad de pool libre y utilizada en cada pool
Alertas del sistema	Todas las alertas del sistema (clasificadas por gravedad)
Rendimiento del sistema	Una vista resumida de los indicadores clave de desempeño
Eficiencia del sistema	Muestra información de los ahorros de reducción de datos, instantáneas y clones delgados

4.2 Vista del sistema

En la página Vista del sistema, como se muestra en la figura 7, la pestaña Resumen muestra varios detalles importantes del sistema, como el número de serie, el modelo del sistema, la versión de software, la hora del sistema y el consumo de energía promedio. Esta información se puede encontrar en la sección principal. En la segunda sección, “PROBLEMAS DE ESTADO DEL SISTEMA”, se muestran los problemas relacionados con el estado, incluidos los recursos de almacenamiento, la conectividad de puertos y los problemas de hardware que se encuentran en un estado no ideal (p. ej., con fallas). La sección inferior denominada “PUERTO DE FRONT-END” muestra información acerca de los puertos que se configuraron en el sistema y cuál es su estado actual.

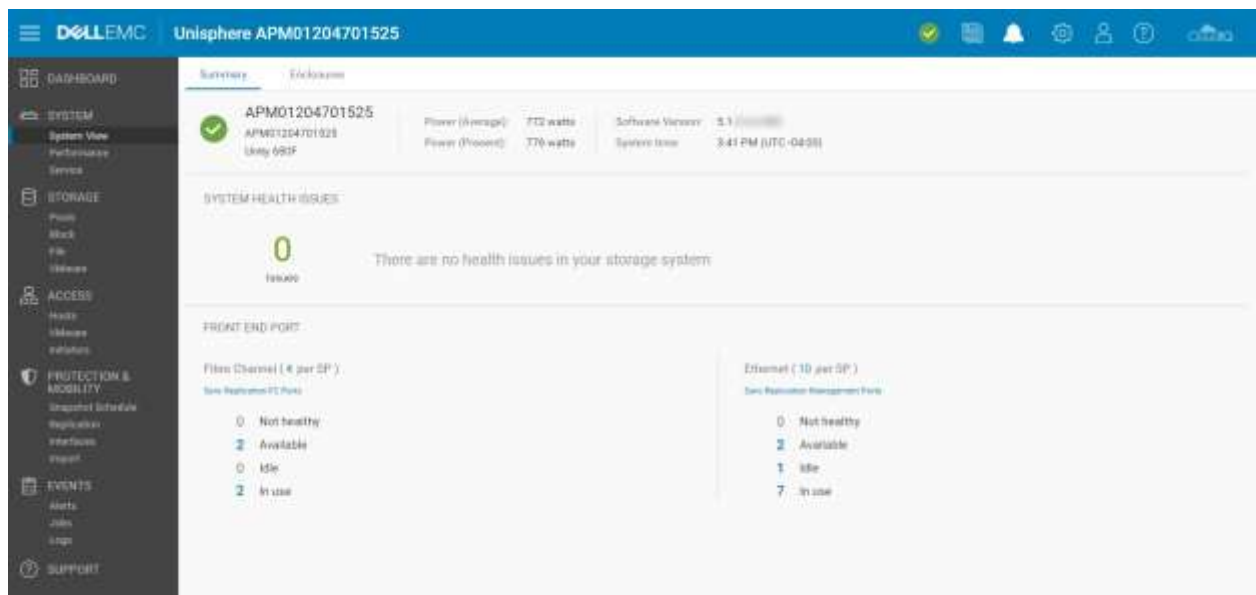


Figura 7 Página Vista del sistema: Pestaña Resumen

En la pestaña Gabinetes de la página Vista del sistema, el sistema muestra diferentes vistas del sistema físico en ilustraciones gráficas. Como se muestra en la figura 8, la parte posterior del sistema es la vista predeterminada cuando se visita la página. Los usuarios pueden ver que algunos puertos están resaltados en verde, lo que significa que hay una conexión para esos puertos y está en buen estado. Se puede hacer clic en los modelos gráficos, lo que permite que los usuarios vean más información acerca de los componentes específicos que puede ser útil para identificar los números de referencia cuando se intenta ordenar o reemplazar diferentes partes del sistema. Cuando los componentes tienen errores, se resaltan con un color ámbar para indicar que el componente debe repararse/sustituirse.

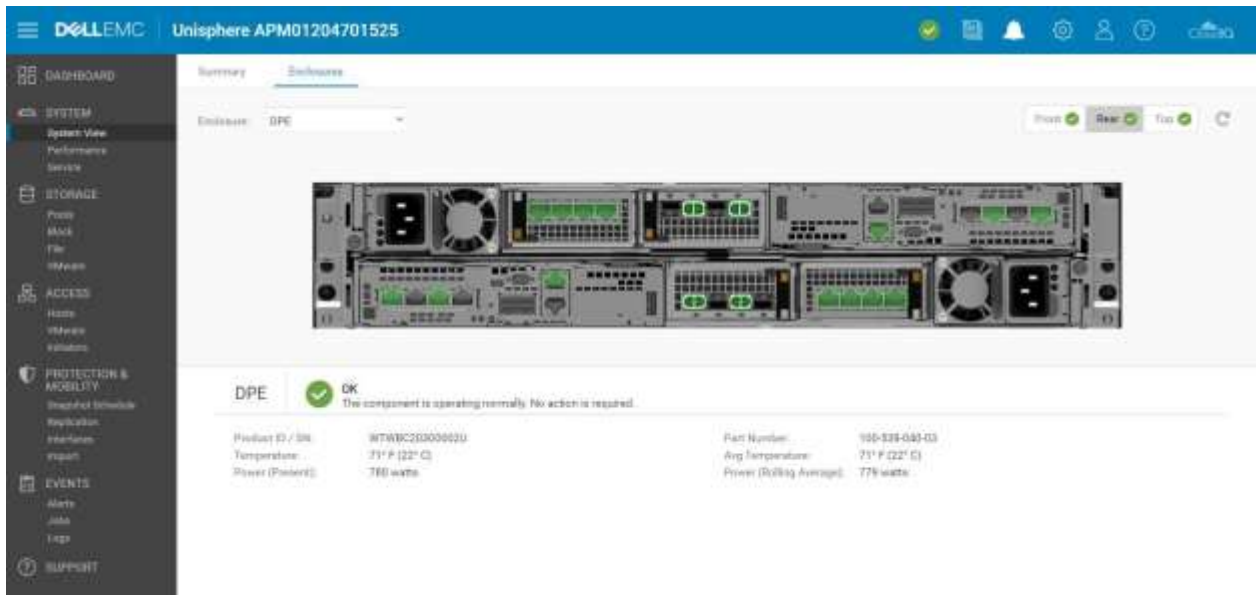


Figura 8 Vista del sistema: Pestaña Gabinetes

Para un sistema Dell EMC UnityVSA, la página Vista del sistema incluye también las pestañas Resumen y Gabinetes. En la pestaña Resumen, se muestra información similar a un sistema físico, mientras que en la pestaña Gabinetes, se muestra únicamente los componentes de red, ya que Dell EMC UnityVSA es un sistema virtual. Dell EMC UnityVSA incluye una pestaña Virtual adicional que muestra las unidades virtuales presentes en la máquina virtual de Dell EMC UnityVSA. Para obtener más información acerca de Dell EMC UnityVSA, consulte la documentación técnica de *Dell EMC UnityVSA* en el servicio de soporte en línea de Dell EMC.

Dado que un sistema aprovisiona y comparte recursos de almacenamiento, el sistema recopila estadísticas de rendimiento sobre el sistema, sus recursos y las I/O de red de hosts externos. Estas estadísticas de rendimiento se pueden ver desde la página Rendimiento en la pestaña Tablero de rendimiento mediante la adición y la personalización de los gráficos de métricas y del tablero de rendimiento disponibles, como se muestra en la figura 9. Los usuarios tienen la opción de crear tableros históricos y en tiempo real.



Figura 9 Tablero de rendimiento: Gráficos históricos

En términos de opciones de visualización de gráficos, los rangos de tiempo preestablecidos en la parte superior de la página permiten que los usuarios se enfoquen en un determinado rango de tiempo seleccionando el rango de tiempo deseado o retrocediendo o avanzando en el tiempo para solucionar posibles problemas. Todos los gráficos en el mismo tablero muestran el mismo rango de tiempo, según lo especificado por la barra de desplazamiento de tiempo. Esto garantiza comparaciones rápidas y sencillas entre distintos gráficos. A lado de la barra de rango de tiempo hay rangos de tiempo predeterminados seleccionables, además de una opción personalizada para la visualización de un rango de tiempo específico.

A medida que los datos de las métricas se van tornando antiguos, se agrupan en intervalos de muestreo más largos para obtener una referencia histórica de hasta 90 días. A continuación, figuran los períodos de retención de métricas y los intervalos de muestreo asociados, como se muestra en la tabla 3:

Tabla 3 Períodos de retención e intervalos de muestreo

Configuración de rango de tiempo	Intervalo de muestreo
Última hora	1 minuto
Últimas 4 horas	1 minuto
Últimas 12 horas	5 minutos
Últimas 24 horas	5 minutos
Últimos 7 días	1 hora
Últimos 30 días	4 horas
Últimos 90 días	4 horas
Personalizado	Varía según la duración del rango. Si el rango es de más de una semana, el intervalo de muestreo es de 4 horas.

El segundo tablero de la página Tablero de rendimiento es el tablero “Gráficos en tiempo real”. Las métricas en tiempo real muestran los datos recopilados durante la sesión actual en un rango de tiempo máximo de 15 minutos. La sesión termina cuando el usuario sale de la pestaña actual y se reinicia cuando vuelve a acceder a la pestaña. El Tablero en tiempo real puede mostrar un máximo de cuatro gráficos de métricas en tiempo real por vez en un tablero. El intervalo de muestreo de las métricas en tiempo real es cada 5 segundos.

Para obtener más información acerca de las métricas de rendimiento, consulte la documentación técnica *Dell EMC Unity: Métricas de rendimiento* en el servicio de soporte en línea de Dell EMC.

La segunda pestaña disponible en la página Rendimiento es la pestaña Límites de I/O de hosts, como se muestra en la figura 10. Esta pestaña permite a los usuarios configurar, modificar, eliminar y ver los límites de I/O de los recursos de bloques aprovisionados en este sistema. Establecer un límite de I/O de hosts limita la cantidad de IOPS o ancho de banda entre un recurso de almacenamiento de bloques determinado y las aplicaciones o los hosts conectados. Es posible que un usuario desee usar esta característica para controlar la cantidad de solicitudes de I/O de las cargas de trabajo no esenciales a fin de que dichas cargas no sean un obstáculo para otros recursos de almacenamiento valiosos ni afecten las cargas de trabajo críticas. Otro caso de uso sería que un proveedor de servicios desee configurar un nivel de servicio máximo en función de la suscripción de un cliente. Una política de límite de I/O se puede aplicar a un LUN/almacén de datos de VMFS individual o a un grupo de LUN. El usuario también puede aplicar una política compartida entre varios recursos. Una política compartida limita la actividad combinada de todos los recursos en el grupo.

Name	Type	Max IOPS	Max KBPS	Burst %	Status	Storage Resources	Snapshots	Shared
Absolute Limit	Absolute	5000	15360	10	Active	0	0	No
Density Based Limit	Density Based	25 per GB	25 per GB	10	Active	3	0	No

Figura 10 Límites de I/O de hosts

4.3 Servicio

La página Servicio, como se muestra en la figura 11, se puede usar para solucionar problemas e iniciar diferentes tareas de servicio a fin de reparar el sistema de almacenamiento y los procesadores de almacenamiento asociados. También contiene enlaces rápidos para configurar y ver los servicios de soporte, como EMC Secure Remote Services (ESRS). Generalmente se recomienda ESRS, ya que ayudará al personal de servicio al cliente de Dell EMC a contactar al personal necesario y a solucionar rápidamente cualquier problema. En primer lugar, un usuario debe establecer una cuenta del servicio de soporte en línea de Dell EMC para configurar ESRS en el sistema de almacenamiento, registrar un sistema de almacenamiento, descargar licencias del sistema u obtener software actualizado. Este proceso recuperará automáticamente la información del contrato de soporte de un usuario.

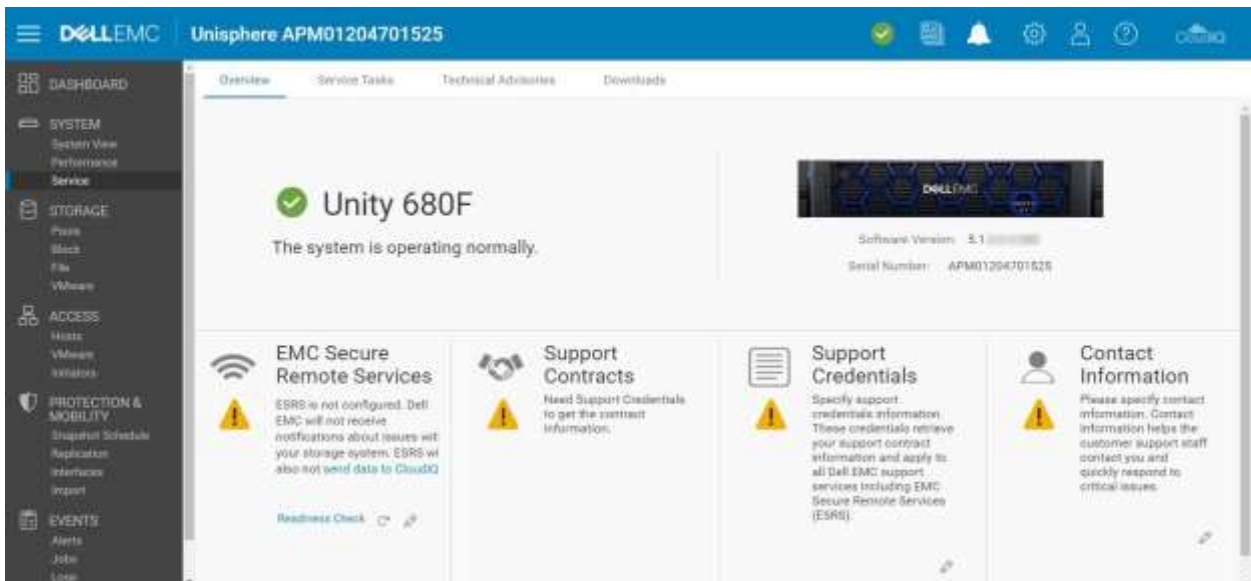


Figura 11 Página Servicio

La pestaña **Tareas de servicio** proporciona herramientas para prestar servicios al sistema de almacenamiento, incluida la reparación y la solución de problemas. Un usuario puede utilizar esta página para recopilar información del sistema y de la configuración a fin de proporcionarla al servicio al cliente y solucionar problemas. Se requiere la contraseña de servicio para tener acceso a las diversas operaciones de la tarea de servicio.

La pestaña **Asesorías técnicas** muestra información actualizada sobre asesorías específicas para el sistema, haciendo referencia a los artículos de la base de conocimientos.

La pestaña **Descargas** se agregó en la versión 4.2 de Dell EMC Unity OE. Hay dos secciones:

- **Archivo de rendimiento:** Los usuarios pueden descargar archivos de rendimiento para enviarlos al servicio al cliente con fines de solución de problemas. Los usuarios pueden descargar archivos individuales o seleccionar un intervalo de tiempo específico para el cual se descargarán varios archivos.

- **Volcado de memoria:** Los usuarios pueden descargar los archivos de volcado de memoria con el fin de enviarlos al servicio de soporte para la solución de problemas y la resolución de conflictos. Los usuarios deberán ingresar sus credenciales de servicio para descargar estos archivos.

4.4 Pools

La página Pools es la primera página de recursos de almacenamiento que se enumera en el menú de navegación principal ubicado del lado izquierdo. Un pool es un conjunto de unidades que proporcionan características específicas de almacenamiento para los recursos que las utilizan. La creación de un pool es un requisito previo para aprovisionar recursos de almacenamiento. La página, como se muestra en la Figura 12, permite a los usuarios crear, modificar, ver, expandir y eliminar pools. Si hay varios tipos de unidad en el sistema, los usuarios pueden configurar varios niveles para el pool. En los sistemas físicos (para los sistemas híbridos solamente), cada nivel se puede asociar a un tipo de RAID diferente. Si FAST Cache está configurada en el sistema antes de ejecutar el asistente de configuración del pool, un usuario puede configurar el pool para utilizar FAST Cache a fin de garantizar que los datos más activos se obtengan de los medios flash.

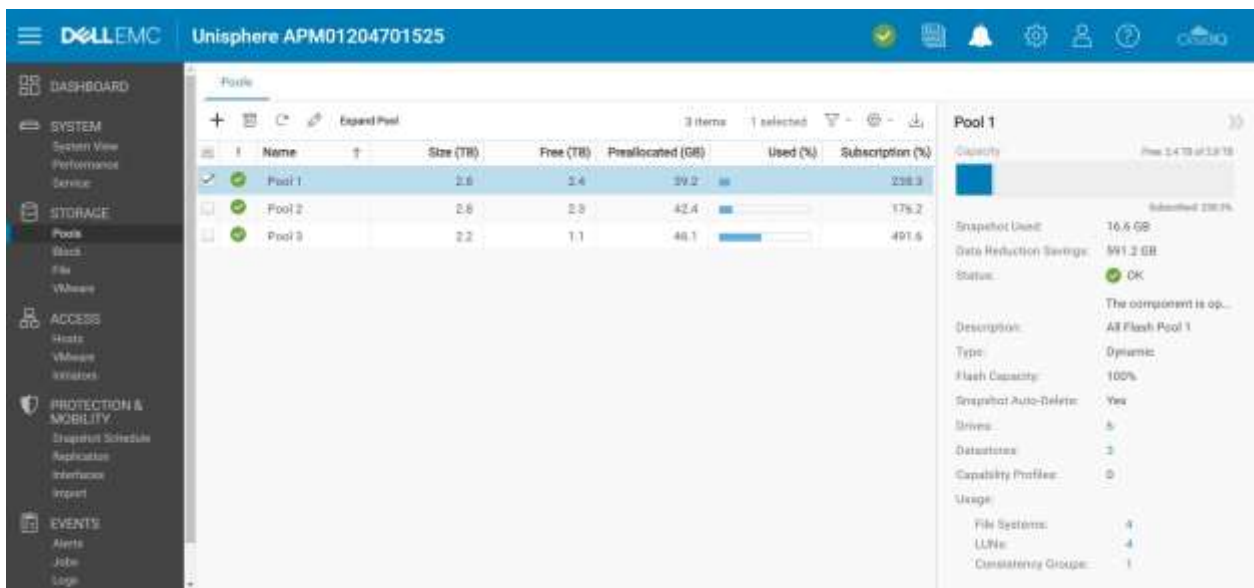


Figure 12 Página Pools

Para obtener más información sobre FAST VP y FAST Cache, consulte la documentación técnica *Dell EMC Unity: Visión general de la tecnología FAST* en el servicio de soporte en línea de Dell EMC.

4.5 Bloques

Una vez que se ha creado un pool en el sistema de almacenamiento, los usuarios pueden comenzar a crear recursos de almacenamiento. En la página Bloques, como se muestra en la figura 13, los usuarios pueden crear recursos de almacenamiento de bloques, como LUN y grupos de coherencia y clones delgados. Los usuarios también pueden configurar interfaces iSCSI para acceder a los recursos de bloques. Como alternativa, se puede acceder a los recursos de bloques a través de Fibre Channel mediante la configuración de zonas en el switch FC conectado.

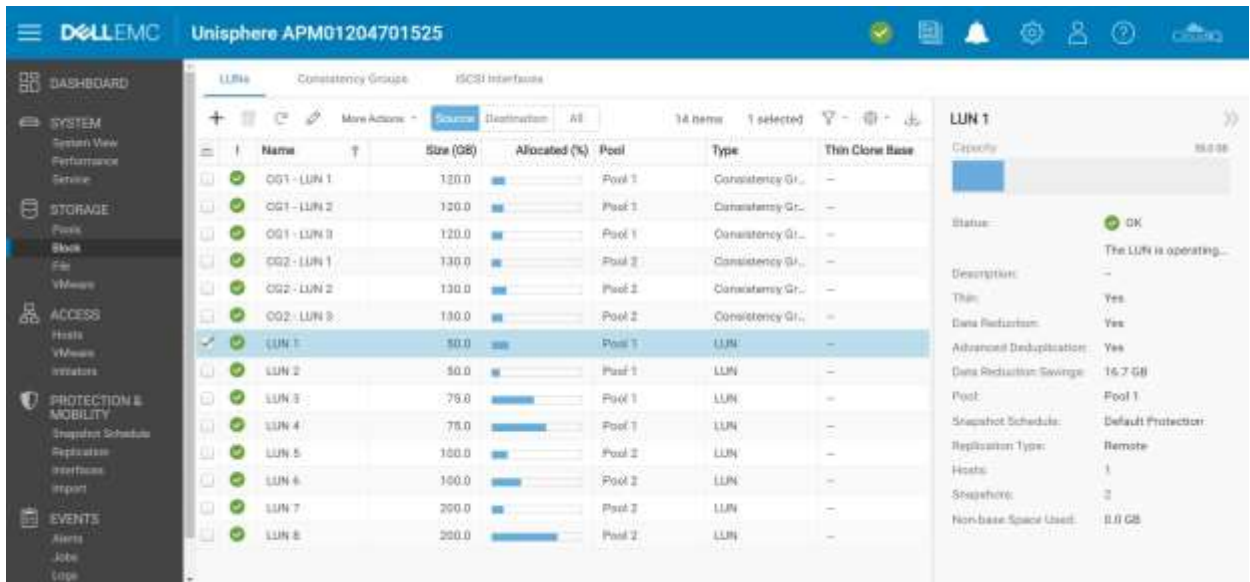


Figura 13 Página Bloques

Puede configurarse un LUN para obtener acceso de host a uno o varios hosts. Los tipos de acceso de host incluyen acceso de LUN, acceso de instantánea y acceso de LUN e instantánea. Los grupos de coherencia pueden usarse para la coherencia de fallas generales de la aplicación entre los LUN relacionados (hasta 75) cuando se usan las características de protección de datos, como instantáneas y replicación.

Los LUN delgados/gruesos independientes se crean mediante el asistente **Crear LUN**. En la figura 14 a continuación, se muestra el asistente **Crear LUN**. Se pueden crear varios LUN al mismo tiempo, y la reducción de datos se puede habilitar en los LUN. Para crear un LUN o varios LUN con la reducción de datos habilitada, el usuario debe marcar la casilla de verificación **Reducción de datos** en el paso Configuración.

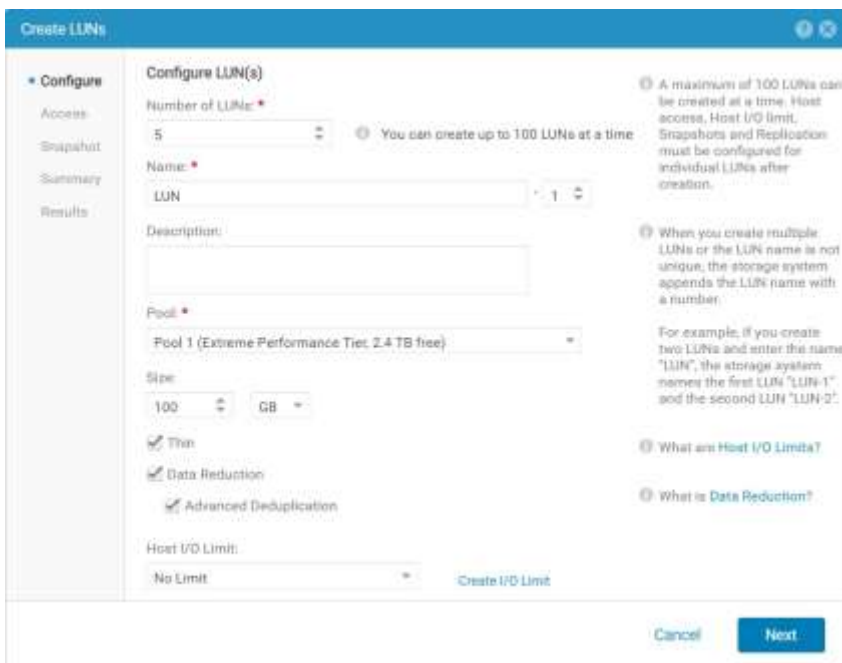


Figura 14 Asistente Crear LUN: Paso Configuración

En la versión 4.2 de Dell EMC Unity OE o versiones posteriores, el usuario tiene la opción de crear LUN gruesos desde Unisphere. Los usuarios tienden a crear un LUN grueso para la reserva de espacio y cuando no necesitan habilitar la reducción de datos ni utilizar otras características avanzadas de software. La casilla de verificación **Delgado** está seleccionada de manera predeterminada. Para crear un LUN grueso, el usuario debe desmarcar la casilla Delgado. Si desmarca la casilla de verificación, también deshabilitará la opción Reducción de datos. Para obtener más información acerca de la reducción de datos, consulte la documentación técnica *Dell EMC Unity: Reducción de datos* en el servicio de soporte en línea de Dell EMC.

Además, con la versión 4.4 de Dell EMC Unity OE o versiones posteriores, Unisphere permite que el usuario configure un ID de LUN de host personalizado durante la creación de LUN y almacenes de datos de VMware VMFS, como se muestra en la figura 15. El rango válido de ID de LUN del host es de 0 a 16381. Tenga en cuenta que algunos sistemas operativos no reconocen los ID de LUN de host superiores a 255. Una vez que se crea el recurso, el usuario puede modificar los ID de LUN de host desde la página de propiedades del recurso de bloques en la pestaña Acceso o en la página de propiedades del host.

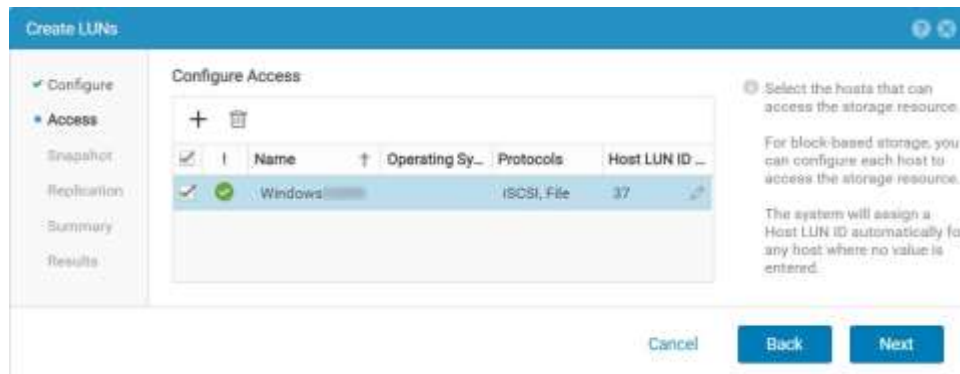


Figura 15 Asistente Crear LUN: Paso Acceso

4.6 Archivos

Los recursos de almacenamiento de archivos pueden crearse en la página Archivos, como se muestra en la figura 16. Se puede acceder a los sistemas de archivos a través de protocolos de red, como SMB y NFS. Se deben configurar los servidores NAS antes de crear un sistema de archivos. Los servidores NAS se configuran con interfaces de red, lo que permite un punto de acceso a sistemas de archivos configurados en ese servidor. Una vez que se aprovisiona un sistema de archivos, los usuarios pueden acceder al recurso a través de los recursos compartidos de archivos configurados que son puntos de acceso montables. Se pueden configurar múltiples recursos compartidos para un solo sistema de archivos, pero todos los recursos compartidos surgirán de la misma cantidad total de almacenamiento asignada para el recurso de almacenamiento. Los usuarios también pueden crear grupos de usuarios desde la página Archivo si es necesario. Los recursos de almacenamiento de archivos pueden ser un recurso delgado o grueso, al igual que los recursos de almacenamiento de bloques.

Para obtener más información sobre los sistemas de archivos de Dell EMC Unity y las características de archivos asociadas, consulte la documentación técnica *Dell EMC Unity: Funcionalidades NAS* en el servicio de soporte en línea de Dell EMC.

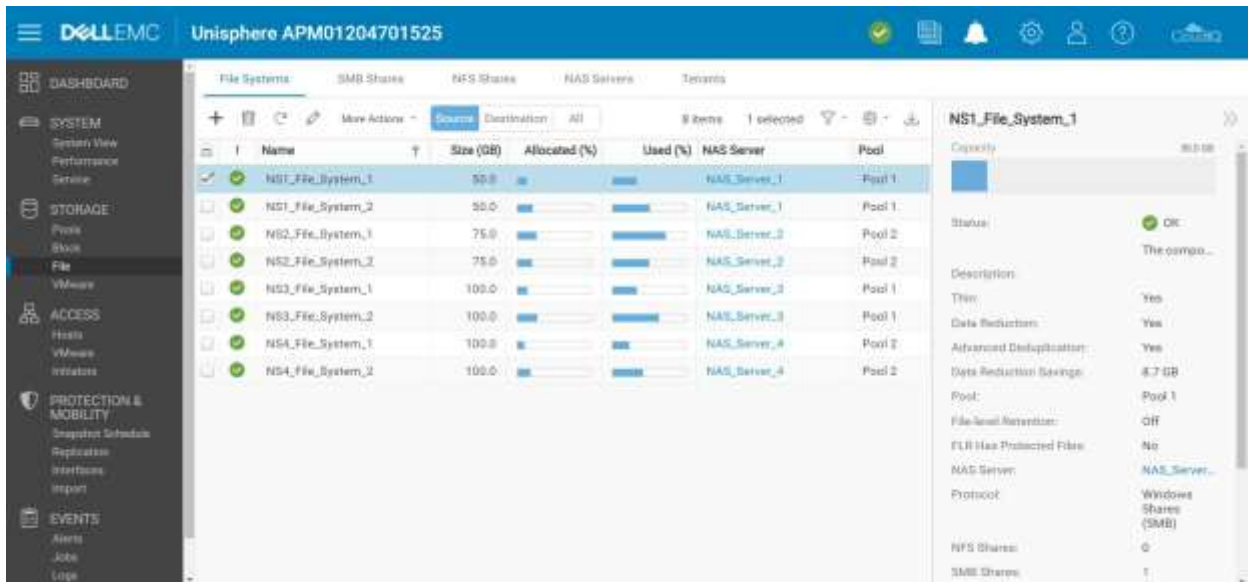


Figura 16 Página Sistemas de archivos

4.7 VMware (almacenamiento)

La página VMware en la categoría Almacenamiento del menú de navegación izquierdo, como se muestra en la figura 17, tiene la capacidad de crear y administrar los recursos relacionados con VMware, como almacenes de datos en vVols, NFS y VMFS. Un almacén de datos de VMware es un recurso de almacenamiento que proporciona almacenamiento para uno o más hosts VMware. Para la plataforma Dell EMC Unity, hay cuatro tipos de almacenes de datos de VMware disponibles: almacenes de datos de archivos (NFS), bloques (VMFS), vVols (archivos) y vVols (bloques). Unisphere permite a los usuarios aprovisionar almacenamiento para un almacén de datos tradicional de VMware y configurar el acceso al host ESXi pertinente, lo que origina la configuración automática de los almacenes de datos en el host ESXi. Modificar o eliminar el almacén de datos en Unisphere también actualiza automáticamente el host ESXi.

Un servidor NAS con NFS activado es un requisito previo para la creación de almacenes de datos VMware NFS, y un servidor NAS con NFS y vVols activados es un requisito previo para acceder a los almacenes de datos de vVols (archivos). Para las operaciones específicas de vVols, los usuarios pueden utilizar la página VMware para configurar perfiles de funcionalidad y ver terminales de protocolo y Virtual Volumes. La pestaña Recursos compartidos del almacén de datos incluye recursos compartidos NFS a los cuales los almacenes de datos de VMware NFS y sus hosts asociados tienen acceso. Además, en la versión 4.5 del entorno operativo del sistema Dell EMC Unity y versiones posteriores, los almacenes de datos VMFS 6 se pueden crear en la GUI. Para obtener más información sobre la tecnología de vVol y otras tecnologías de virtualización, consulte la documentación técnica *Dell EMC Unity: Integración de virtualización* disponible en el servicio de soporte en línea de Dell EMC.

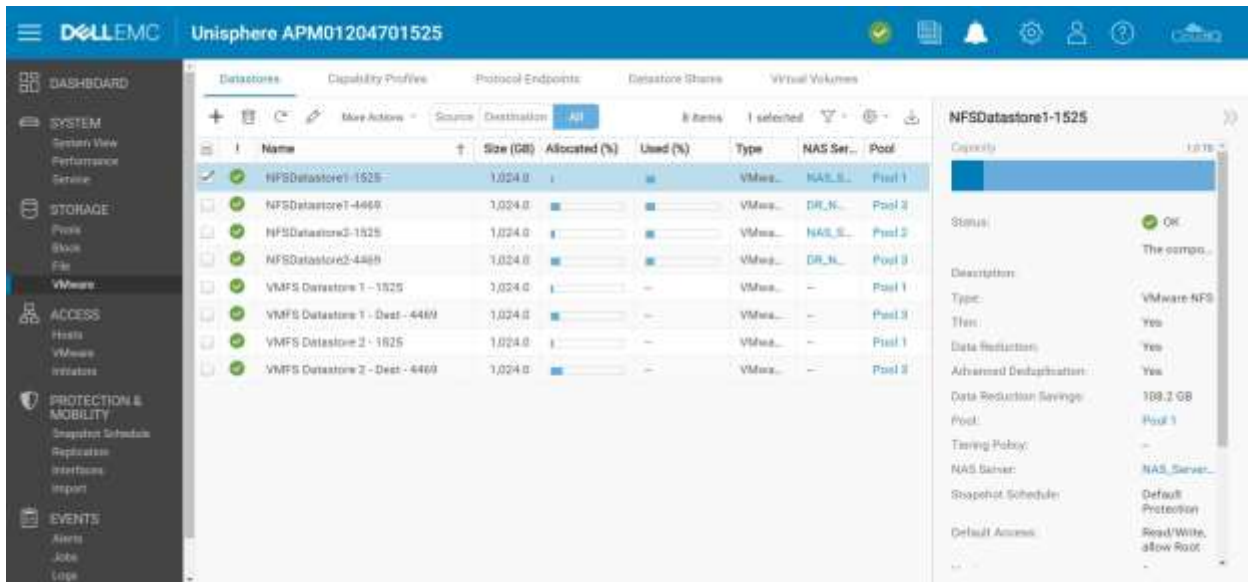


Figura 17 Página VMware (almacenamiento)

4.8 Hosts

En la categoría **Acceso** del menú de navegación principal, los usuarios pueden configurar hosts para acceder al almacenamiento (Windows o Linux/UNIX). Los hosts VMware se pueden configurar en la página VMware (hosts). Antes de que un host de red pueda acceder al almacenamiento de bloques, el usuario debe definir una configuración para el host y asociarla a un recurso de almacenamiento. El acceso a los recursos compartidos de NFS se puede restringir a ciertos hosts. Puede accederse automáticamente a los sistemas de archivos SMB, una vez aprovisionados los usuarios autorizados. Los usuarios pueden utilizar la página Hosts, como se muestra en la figura 18, para definir las configuraciones de host. Esto puede realizarse de forma individual en cada host o a través de configuraciones de subred y de netgroup que permiten el acceso a múltiples hosts o segmentos de red. Para los recursos de bloques, antes de que el usuario comience a configurar un host, debe asegurarse de que las interfaces del iniciador estén configuradas y de que se complete el registro del iniciador. Una vez que se completa una configuración de host, los usuarios pueden dirigirse a las propiedades de un recurso de almacenamiento y especificar los hosts a partir de los cuales desean acceder al recurso.

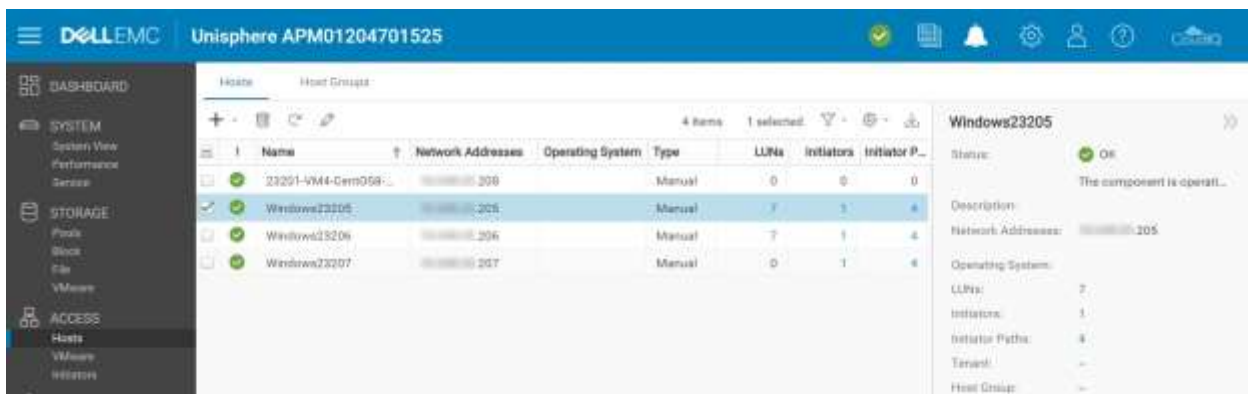


Figura 18 Página Hosts

En la versión 4.4 de Dell EMC Unity OE o versiones posteriores, Unisphere impide que el usuario elimine un recurso de bloque que tenga asignado el acceso de host. Para eliminar el recurso de bloque accesible por medio del host, el usuario primero debe quitar el acceso de host antes de que se pueda eliminar el recurso de bloque.

Para quitar el acceso de host de varios recursos, el usuario puede seleccionar los múltiples recursos y hacer clic en la acción **Más acciones > Modificar acceso de host**, como se muestra en la figura 19.



Figura 19 Modificar acción de acceso de host

En la versión 5.0 de Dell EMC Unity OE, el usuario puede asignar varios LUN a varios hosts al mismo tiempo. Además, también está disponible una operación de combinación. La combinación proporciona acceso a la lista de hosts a los LUN deseados que están seleccionados. Por ejemplo, si algunos LUN usan Host1 y Host2, y otros utilizan Host5 y Host6, la ventana **Modificar acceso de host** enumerará todos los hosts (Host1, Host2, Host5 y Host6) una vez que se complete la operación de combinación.

En la versión 5.1 de Dell EMC Unity OE, los usuarios pueden agrupar lógicamente hosts y bloquear recursos dentro de un grupo de hosts. Los grupos de hosts se pueden crear y administrar desde la pestaña Grupos de hosts, como se muestra en la Figura 20 a continuación, y ayudan a optimizar las operaciones de acceso de hosts/recursos. Un grupo de hosts puede ser de dos tipos, general y ESX, lo cual es persistente durante la vida útil del grupo. Un grupo de hosts de tipo general permite que uno o más LUN y hosts no ESXi se agrupen juntos. Los grupos de hosts ESX permiten que los hosts VMware ESXi se agrupen con LUN o almacenes de datos de VMFS.

Cuando se agrega un host a un grupo de hosts, este se mapea automáticamente a todos los recursos asignados al grupo. Cuando se agrega un host al grupo, también está disponible una opción de combinación, que mapea todos los recursos de bloques asignados al host al grupo de hosts y a todos los hosts en él. Si no se utiliza la combinación, el recurso conectado al host se mostrará dentro del grupo de hosts, pero el acceso está restringido y permanece sin cambios. Cuando se agrega un recurso al grupo, se mapea automáticamente a todos los hosts dentro del grupo. La configuración del acceso de host mediante el asistente de creación de recursos o en un recurso existente permanece sin cambios.



Figura 20 Grupos de hosts

4.9 VMware (Acceso)

La página de acceso al host VMware es específica para los hosts VMware ESXi y los servidores vCenter asociados. Unisphere ofrece funcionalidades de descubrimiento de VMware a través de la página VMware, como se muestra en la figura 21. Estas funcionalidades de descubrimiento recopilan detalles de almacenamiento de las máquinas virtuales y de las áreas de almacenamiento de datos de vSphere y los muestran en el contexto del sistema de almacenamiento. La pestaña vCenters permite a los usuarios agregar un vCenter y hosts ESXi asociados en un único flujo de trabajo, mientras que la pestaña Hosts ESXi permite a los usuarios agregar hosts ESXi independientes según sea necesario. Las pestañas Máquinas virtuales y Unidades virtuales muestran información importada sobre máquinas virtuales y sus VMDK desde cualquier host ESXi agregado.

Para obtener más información sobre las funcionalidades de acceso e integración de VMware, consulte la documentación técnica *Dell EMC Unity: Integración de la virtualización* en el servicio de soporte en línea de Dell EMC.

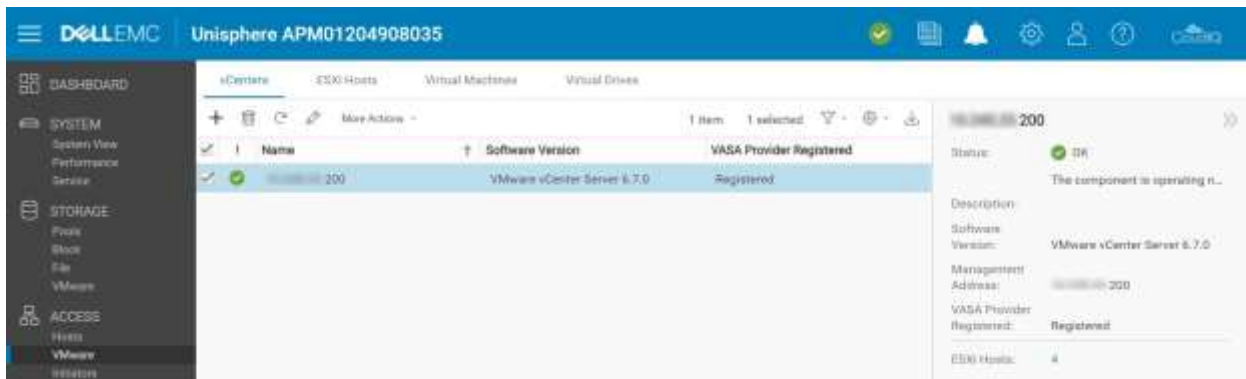


Figura 21 Página VMware (Acceso)

4.10 Iniciadores

Para asegurarse de que los hosts pueden acceder a los recursos de almacenamiento de bloques, el usuario debe registrar los iniciadores entre el sistema de almacenamiento y los hosts configurados. En la página Iniciadores, como se muestra en la figura 22, los usuarios pueden registrar manualmente uno o más iniciadores Fibre Channel o iSCSI. Los iniciadores son terminales desde donde se originan las sesiones de Fibre Channel e iSCSI donde cada iniciador se identifica de manera única por su World Wide Name (WWN) o iSCSI Qualified Name (IQN). El enlace entre un iniciador de host y un puerto de destino en el sistema de almacenamiento se denomina ruta del iniciador. Cada iniciador puede estar asociado a múltiples rutas de iniciador. En la pestaña Rutas de iniciadores, se muestran todas las rutas de datos que están actualmente disponibles para los iniciadores conectados al sistema, ya sea mediante FC o iSCSI. Para que aparezcan las rutas de iSCSI, se deben configurar las interfaces iSCSI en la página Bloques. Los hosts pueden descubrir y registrar estos iniciadores a través de la herramienta de iniciador iSCSI. Para las rutas de Fibre Channel, se necesita la zonificación de FC en el switch adecuado para que las rutas del iniciador se vean como disponibles en el sistema. Una vez que las rutas están disponibles, los usuarios pueden configurar los hosts conectados en la página Hosts.



Figure 22 Página Iniciadores

Con el lanzamiento de la versión 4.3 de Dell EMC Unity OE, los iniciadores ahora pueden personalizar los ajustes avanzados a través de Unisphere. Para acceder a estos ajustes, seleccione un iniciador y haga clic en el ícono de lápiz para abrir la ventana Editar iniciador. Haga clic en Avanzado en la parte inferior para mostrar los ajustes de Tipo de origen del iniciador, Modo de conmutación por error, Número de serie de unidad y LunZ habilitado, como se muestra en la Figura 23. Para obtener más información sobre la configuración de los parámetros del iniciador de host, consulte la ayuda en línea a través de Unisphere.

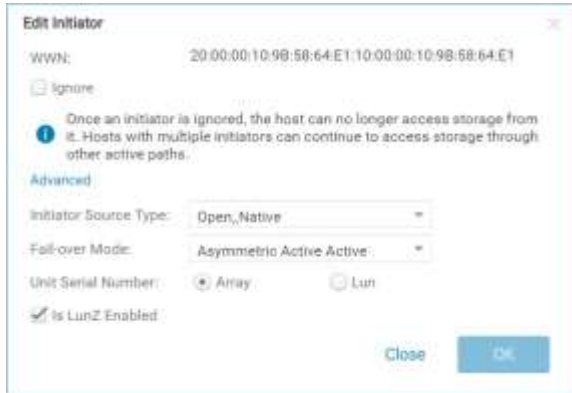


Figura 23 Editar iniciador: Avanzado

4.11 Programa de instantáneas

Dell EMC Unity proporciona la capacidad de tomar instantáneas de un momento específico de todos los recursos de almacenamiento (de bloques o archivos) a fin de cumplir con los requisitos de protección y recuperación en caso de daño o eliminación accidental. La página Programa de instantáneas, como se muestra en la figura 24, permite a los usuarios establecer que el sistema tome instantáneas periódicas de los recursos de almacenamiento automáticamente. Automatizar estas tareas administrativas elimina algunos de los aspectos de administración de protección de datos. Luego de habilitar un calendario de instantáneas para un recurso, cada instantánea tomada tiene un registro de fecha y hora de creación y contiene una imagen de un momento específico de los datos del recurso de almacenamiento. Los calendarios de instantáneas disponibles de forma predeterminada en el sistema son:

Protección predeterminada: Se toma una instantánea a las 8:00 h (UTC) todos los días, la que se conserva durante dos días

Protección con retención más breve: Se toma una instantánea a las 8:00 h (UTC) todos los días, la que se conserva durante un día

Protección con retención más prolongada: Se toma una instantánea a las 8:00 h (UTC) todos los días, la que se conserva durante siete días

Tenga en cuenta que las horas se muestran en la hora local de un usuario en un formato de 12 horas y que los programas de instantáneas predeterminados no se pueden modificar; pero los programas de instantáneas personalizados se pueden configurar seleccionando los intervalos, las horas y los días para que el sistema tome instantáneas de manera habitual.

Con la versión 4.4 de Dell EMC Unity OE o versiones posteriores, los programas de instantáneas definidos por el usuario se pueden replicar mediante la conexión de replicación síncrona establecida entre dos sistemas físicos. Consulte la nueva columna **Replicado de manera síncrona** en la página Programa de instantáneas, como se muestra en la Figura 24. La aplicación de un programa de instantáneas replicado solo se permite en los recursos de archivos replicados de manera síncrona.

En la versión 5.1 de Dell EMC Unity OE, la opción Programar zona horaria se puede configurar para corregir los problemas de sincronización del programa de instantáneas debido a cambios horarios estacionales en ciertas regiones del mundo. Esta característica ajusta automáticamente la hora de los programas de instantáneas debido a los cambios horarios estacionales para garantizar que las instantáneas se creen en el momento correcto. La opción Programar zona horaria se aplica a los programas de instantáneas definidos por el sistema y creados por el usuario. Esta opción se puede encontrar en Ajustes > Administración > Programar zona horaria. También hay un enlace a esta página disponible en la página Crear programa.

Para obtener más información acerca de la tecnología de instantáneas disponible en los sistemas Dell EMC Unity y la opción Programar zona horaria, consulte la documentación técnica *Dell EMC Unity: Instantáneas y clones delgados* y *Dell EMC Unity: MetroSync* en el servicio de soporte en línea de Dell EMC.



Figure 24 página Programa de instantáneas

4.12 Replicación

Otra característica de protección de datos disponible en la plataforma Dell EMC Unity es la replicación de datos. La replicación de datos permite a l centro de datos del usuario evitar interrupciones en las operaciones del negocio mediante la duplicación de los datos de almacenamiento en un recurso de sistema remoto o local. Ofrece un mayor nivel de redundancia en caso de que falle el sistema de almacenamiento principal y minimiza los costos de fallas del sistema asociados con el tiempo de inactividad. La página Replicación, como se muestra en la figura 25, indica todas las sesiones de replicación configuradas disponibles en el sistema donde los usuarios pueden ejecutar tareas de replicación como de conmutación por error, conmutación por recuperación, pausa, reanudación y eliminación, según sea necesario. La replicación síncrona de bloques y archivos a otros sistemas físicos de Dell EMC Unity también es compatible con las implementaciones físicas de Dell EMC Unity. En la categoría Protección y movilidad de la página Interfaces, los usuarios pueden configurar interfaces de replicación para las rutas de datos de replicación. Una vez configuradas las interfaces de replicación, los usuarios pueden ir posteriormente a la pestaña Conexiones en la página Replicación para configurar una conexión de replicación entre sistemas, necesaria para configurar las sesiones de replicación de los recursos de almacenamiento.

En las versiones 5.1 y posteriores de Dell EMC Unity OE, los botones de filtrado Origen, Destino y Todos en la página de sesiones de replicación y en varias páginas de recursos de almacenamiento ayudan al usuario a identificar fácilmente los recursos o las sesiones de origen y destino de replicación sin agregar columnas a la vista. Cuando se selecciona Todo, se muestran todos los recursos o todas las sesiones en la página actual. Cuando se selecciona Origen en una página de recursos, se muestran todos los recursos que son el origen de una sesión de replicación. Los recursos que no se replican también se muestran cuando se selecciona Origen. Cuando se selecciona Origen en la página de sesiones de replicación, solo se muestra la sesión de replicación que se origina en el sistema. Cuando se selecciona Destino en una página de recursos, solo se muestran los recursos correspondientes a las imágenes de destino de una sesión de replicación. Mientras se encuentra en la página de sesiones, Destino solo mostrará las sesiones que se replican en el sistema actual. Además, las sesiones que forman parte de la replicación local se muestran independientemente de la vista que esté seleccionada. En la figura 25, se muestran los botones de filtrado Origen, Destino y Todos.

ID	Source		Resource Type	Replication Mode	Destination		State	Trk.	Name
	System	Resource			System	Resource			
1	Local System	LUN 1	LUN	Asynchronous	APM01204701525	LUN 1 - Dest - 4469	Auto Sync Con...	0.0	RemoteRep_L1
2	Local System	LUN 3	LUN	Asynchronous	APM01204701525	LUN 3 - Dest - 4469	Auto Sync Con...	0.0	RemoteRep_L3
3	Local System	CG1	Consistency Gr...	Asynchronous	APM01204701525	CG1 - Dest - 4469	Auto Sync Con...	0.0	RemoteRep_C
4	Local System	VMFS Datastore...	VMware (VMFS)	Asynchronous	APM01204701525	VMFS Datastore 1 - Dest - 4469	Auto Sync Con...	0.0	RemoteRep_V
5	Local System	VMFS Datastore...	VMware (VMFS)	Asynchronous	APM01204701525	VMFS Datastore 2 - Dest - 4469	Auto Sync Con...	0.0	RemoteRep_V
6	Local System	NAS_Server_2	NAS Server	Asynchronous	APM01204701525	DR_NAS_Server_2_4469	Auto Sync Con...	0.0	RemoteRep_N
7	Local System	NAS_Server_3	NAS Server	Asynchronous	APM01204701525	DR_NAS_Server_3_4469	Auto Sync Con...	0.0	RemoteRep_N

Figura 25 Página Replicación

En la versión 5.1 de Dell EMC OE y versiones posteriores, el tráfico de replicación asíncrona se puede regular para reducir la velocidad a la que los datos se replican en un sistema de destino. La regulación de la replicación asíncrona se configura en el nivel de conexión de replicación, lo que permite que cada conexión del sistema remoto se controle de manera independiente entre sí. Además, solo se regula el tráfico de replicación saliente a un sistema remoto. Esto no solo permite diferentes limitaciones hacia y desde un sistema remoto a través de las conexiones de replicación, sino que también permite regular el tráfico de replicación desde un sistema que ejecuta OE 5.1 y versiones posteriores a un sistema que ejecuta una versión anterior. La opción Programar zona horaria también se puede configurar para corregir problemas de sincronización de la regulación del ancho de banda de replicación asíncrona debido a cambios horarios estacionales en ciertas regiones del mundo.

Para las tecnologías de replicación no nativas (es decir, el servicio de replicación desde dispositivos independientes), RecoverPoint es compatible con los sistemas Dell EMC Unity para recursos de bloques. Para obtener más información sobre las tecnologías y las operaciones de replicación disponibles, consulte la documentación técnica *Dell EMC Unity: Tecnologías de replicación* en el servicio de soporte en línea de Dell EMC.

Con la versión 4.4 de Dell EMC Unity OE o versiones posteriores, los servidores NAS de Dell EMC Unity y sus recursos de archivos se pueden replicar de manera síncrona entre dos sistemas físicos Dell EMC Unity, como se muestra en la página de propiedades de un servidor NAS en la figura 26. Los recursos de archivos replicados de manera síncrona también se pueden replicar de manera asíncrona a un tercer sitio con fines de respaldo. Para obtener más detalles sobre la replicación síncrona nativa de archivos, también conocida como MetroSync for Dell EMC Unity, consulte la documentación técnica *Dell EMC Unity: MetroSync* en el servicio de soporte en línea de Dell EMC.

ID	Name	Replication Mode	Destination		State
			System	NAS Server	
1	rep_sess_nas_1_nas_25_APM01204908035_AP...	Synchronous	APM01204701525	Test_NAS_Server	Active
2	rep_sess_nas_1_nas_28_APM01204908035_AP...	Asynchronous	APM00211114469	Test_NAS_Server	Auto Sync Configured

Figura 26 Propiedades del servidor NAS: Pestaña Replicación

4.13 Interfaces de protección y movilidad

Los usuarios pueden crear interfaces que se pueden utilizar para las sesiones de importación y replicación desde la página Interfaces. Las interfaces de protección y movilidad se pueden compartir entre las sesiones de replicación e importación. Si se comparte una interfaz entre la replicación y la importación, el usuario debe pausar la sesión y quitar todas las sesiones de importación para cambiar la interfaz, y eliminar las sesiones de replicación e importación antes de eliminar todas las interfaces. Un usuario puede crear, editar y eliminar interfaces desde la página Interfaces en Unisphere, como se muestra en la figura 27.

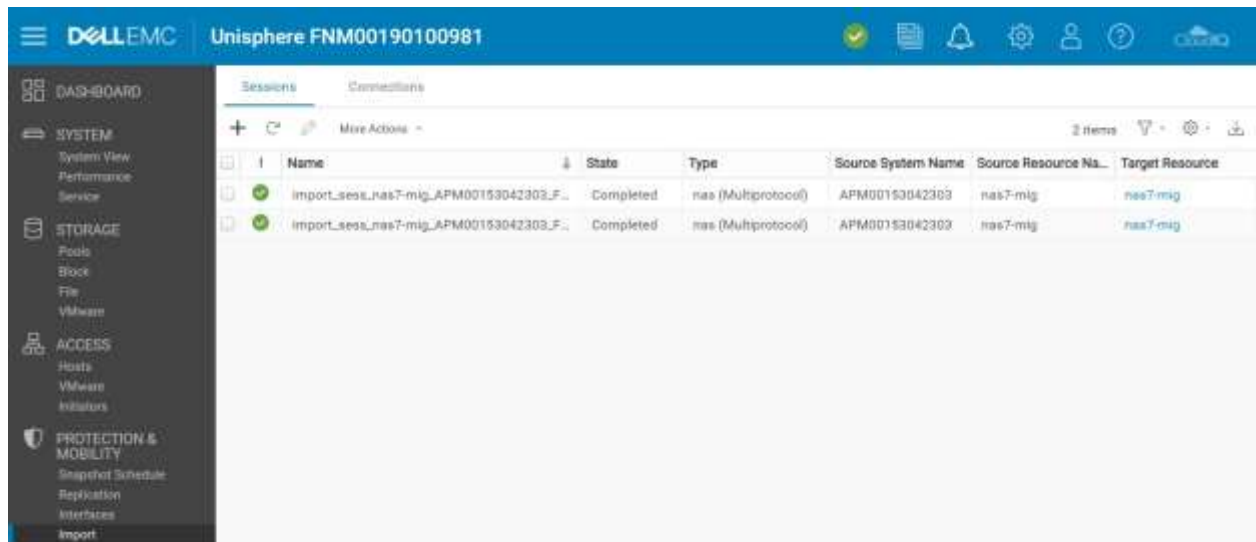


Ethernet Port	SP	IP Address	Subnet Mask / Prefix Length	Gateway
4-Port Card Ethernet Port 0	SP B	16.16.16.71	255.255.255.0	-
4-Port Card Ethernet Port 0	SP A	16.16.16.70	255.255.255.0	-
4-Port Card Ethernet Port 2	SP A	16.16.16.72	255.255.255.0	-
4-Port Card Ethernet Port 2	SP B	16.16.16.73	255.255.255.0	-
Sync Replication Management Port	SP A	16.16.16.74	255.255.252.0	16.16.16.1
Sync Replication Management Port	SP B	16.16.16.75	255.255.252.0	16.16.16.1

Figura 27 Página Crear interfaces

4.14 Importación

La página Importación permite al usuario importar recursos de bloques y archivos de VNX1/VNX2 a Dell EMC Unity. La página Importación, que se muestra en la figura 28, le brinda al usuario el flujo de trabajo necesario para configurar una sesión de importación, lo que incluye la configuración de interfaces, conexiones del sistema y, por último, sesiones de importación. Con las sesiones de importación existentes, el usuario puede aplicar diferentes acciones, como Pausar, Reanudar, Transferir, Cancelar, Confirmar y Descargar un informe de resumen. En la pestaña Conexiones, el usuario puede configurar una conexión del sistema, descubrir objetos de importación y verificar y actualizar una conexión del sistema según sea necesario. Una vez que se cumplen los requisitos previos, el asistente de creación de sesiones de importación guía al usuario a través de la configuración necesaria para iniciar la importación de recursos de almacenamiento a Dell EMC Unity. Para obtener más información, consulte la documentación técnica *Dell EMC Unity: Tecnologías de migración* en el servicio de soporte en línea de Dell EMC.



Name	State	Type	Source System Name	Source Resource Na...	Target Resource
Import_Sess_nas7-mig_APM00153042303_F...	Completed	nas (Multiprotocol)	APM00153042303	nas7-mig	nas7-mig
Import_Sess_nas7-mig_APM00153042303_F...	Completed	nas (Multiprotocol)	APM00153042303	nas7-mig	nas7-mig

Figura 28 Página Importación

La versión 4.4 de Dell EMC Unity o versiones posteriores incluyen SAN Copy Pull como parte del código. SAN Copy Pull es una herramienta de migración que migra datos de los recursos de almacenamiento de bloques (ya sean LUN/almacenes de datos de VMFS o volúmenes independientes) que se encuentran en sistemas compatibles a Dell EMC Unity. Toda la configuración, la creación y la administración de sesiones de SAN Copy Pull solo están disponibles a través de UEMCLI o la API REST. Para obtener más información, consulte la documentación técnica *Dell EMC Unity: Tecnologías de migración* en el servicio de soporte en línea de Dell EMC.

4.15 Alertas

La página Alertas, como se muestra en la figura 29, indica todas las alertas generadas por el sistema, junto con la información asociada del mensaje. En general, las alertas son eventos que requieren algún tipo de atención por parte del usuario. Algunas alertas indican que existe un problema con el sistema, mientras que otras proporcionan información específica, según sea el estado del sistema. Por ejemplo, una alerta puede indicar que una unidad presenta fallas o que un pool específico no tiene espacio, lo que significa que se necesita algún tipo de acción para corregir el evento. Las alertas le entregan al usuario información sobre el origen de un evento, los síntomas, la causa y las acciones para resolverlo. A veces incluyen un enlace a un artículo de la base de conocimientos (KB). Si una alerta es conocida o ya no es pertinente a su entorno, la página Alertas proporciona una manera de confirmar alertas para fines de registro, además de la capacidad de eliminar alertas según sea necesario. También puede configurar Unisphere para que envíe notificaciones de alerta a un correo electrónico determinado o un SNMP trap a través del menú Ajustes.

Con Dell EMC Unity OE 5.0, todas las alertas reciben un estado de alerta. El estado de la alerta se puede utilizar para determinar cuáles son las alertas actuales y cuáles se resolvieron. Hay cuatro estados de alerta:

Actualizando: Se está actualizando el estado actual de la alerta (este estado solo se puede ver cuando OE se actualiza a la versión 5.0 o a versiones posteriores).

Inactiva: Se resolvió la condición de alerta.

Activa_Auto: La alerta sigue activa y se marcará como Inactiva automáticamente una vez que se borre la condición.

Activa_Manual: La alerta sigue activa y un usuario deberá desactivarla para marcarla como Inactiva una vez que se investigue o se borre la condición.

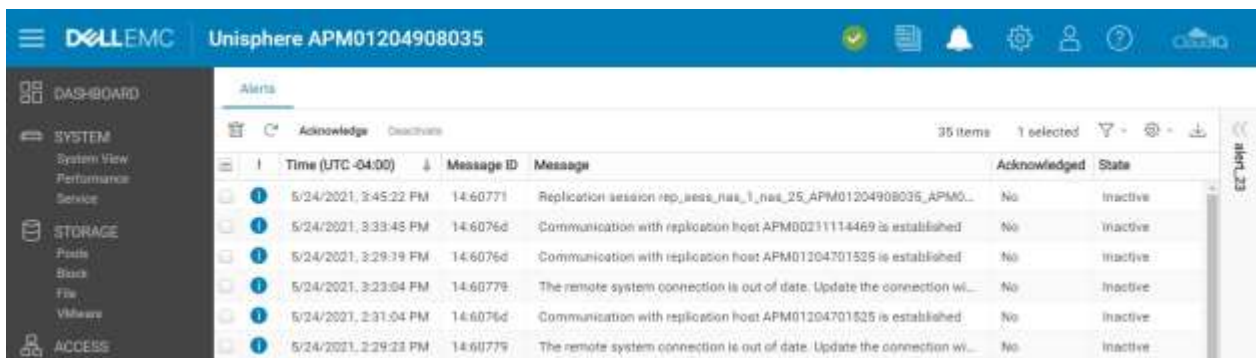




Figura 29 Página Alertas

Cada alerta está asociada con un nivel de gravedad; las definiciones se muestran a continuación en la tabla 4:

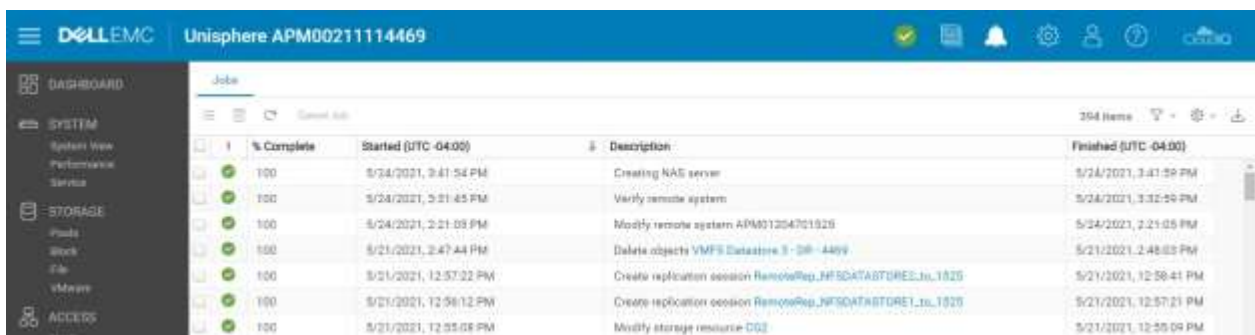
Tabla 4 Niveles de gravedad de las alertas

Icono	Etiqueta	Indica
	Información	Se produjo un evento que no afecta a las funciones del sistema. No se necesita realizar ninguna otra acción.
	Advertencia	Ocurrió un error que se debe tener en cuenta, pero que no tiene un impacto significativo en el sistema. Por ejemplo, un componente en funcionamiento cuyo rendimiento no sería óptimo.

Icono	Etiqueta	Indica
	Error	Ocurrió un error que tiene un impacto menor en el sistema y que se debe resolver, pero no es necesario que sea de inmediato. Por ejemplo, un componente con fallas cuyas funciones o algunas de ellas podrían estar dañadas o inactivas.
	Crítico	Ocurrió un error que tiene un impacto significativo en el sistema y que se debe resolver de inmediato. Por ejemplo, un componente faltante o fallido cuya recuperación puede resultar imposible.

4.16 Trabajos

Dado que se ejecutan operaciones de tareas en el sistema, el sistema registra las operaciones a través de la página Trabajos en Unisphere. En la figura 30, se muestra la página Trabajos en Unisphere con todas las entradas. La mayoría de las operaciones de los sistemas de almacenamiento se ejecutan automáticamente como trabajos en segundo plano, lo que permite que los usuarios realicen otras tareas sin tener que esperar que un determinado trabajo se complete primero. En cualquier momento, los usuarios pueden ver la lista completa de los trabajos en ejecución, en línea de espera, finalizados o fallidos en la página Trabajos. Para obtener más información sobre un trabajo, los usuarios pueden seleccionarlo y hacer clic en el icono de detalles para ver tareas/descripciones relacionadas con el trabajo específico. Unisphere también proporciona a los usuarios la capacidad de cancelar los trabajos en ejecución según sea necesario. Tenga en cuenta que esto solo impide la ejecución de las tareas subsiguientes relacionadas con el trabajo y no revierte los trabajos ya ejecutados. Los listados de trabajos se pueden eliminar de la lista para que dejen de aparecer. La eliminación de un trabajo de la lista no invierte las acciones realizadas.



Job ID	% Complete	Started (UTC -04:00)	Description	Finished (UTC -04:00)
1	100	5/24/2021, 3:41:54 PM	Creating NAS server	5/24/2021, 3:41:59 PM
2	100	5/24/2021, 3:21:45 PM	Verify remote system	5/24/2021, 3:32:50 PM
3	100	5/24/2021, 3:21:09 PM	Modify remote system APM01204701926	5/24/2021, 3:21:09 PM
4	100	5/21/2021, 2:47:44 PM	Delete objects VMFS Datastore 3 - 00 - 4409	5/21/2021, 2:48:03 PM
5	100	5/21/2021, 12:57:22 PM	Create replication session RemoteRep_NFSDATASTORE1_1625	5/21/2021, 12:58:41 PM
6	100	5/21/2021, 12:56:12 PM	Create replication session RemoteRep_NFSDATASTORE1_1626	5/21/2021, 12:57:21 PM
7	100	5/21/2021, 12:55:09 PM	Modify storage resource D02	5/21/2021, 12:55:09 PM

Figura 30 Página Trabajos

4.17 Registros

La página Registros, como se muestra en la figura 31, tiene un listado global de todos los registros del sistema desde su encendido. Los registros informan y monitorean diferentes eventos del sistema. Todos los eventos se recopilan y se escriben en un registro. Además, un usuario puede configurar el sistema para que envíe información de registro a un host remoto. Un usuario debe especificar la dirección de red de un host que recibirá la información de registro. Se debe poder tener acceso al host remoto desde el sistema de almacenamiento y se debe brindar seguridad para la información de registro por medio de los controles de acceso de red o la seguridad del sistema en el host remoto. Se debe especificar un protocolo de puerto para transferir información de registro, ya sea UDP o TCP. En la página Registros, se proporciona información para cada evento:

- Nivel de gravedad, que se indica mediante un icono
- Fecha y hora en que se produjo el evento
- Origen del evento, que es el componente de software que registró el evento
- El usuario que creó el evento
- ID de evento, que es el identificador único para cada tipo de evento
- Procesador de almacenamiento de origen

- Categoría de registro
- Mensaje, que es el texto que describe el evento

#	Date/Time(UTC-04:00)	Event ID	Source SP	Log Category	Message
1	5/24/2021, 3:41:59 PM	14-160064	SPA	Audit	User local/admin has successfully created NAS server Test_NAS_Server (Name: Test_NAS_Server, Multiproto...
1	5/24/2021, 3:32:59 PM	14-6079d	SPA	User	Communication with replication host APM0120490903 is established
1	5/24/2021, 3:32:59 PM	14-61001d	SPA	Audit	User local/admin validated remote system RE_2 successfully
1	5/24/2021, 3:30:38 PM	14-560001	SPA	Audit	Authentication successful Username: admin ClientIP: 10.245.23.185
1	5/24/2021, 3:30:38 PM	1-7da	SPA	Authentication	Authentication session Session_3_1621543008 succeeded: Principal User admin LocalDirectory/Local
1	5/24/2021, 3:30:38 PM	1-7db	SPA	Authentication	Authentication session Session_3_1621543008: User admin successfully authenticated in authority LocalDirect...

Figura 31 Registros

4.18 Soporte

La página Soporte, como se muestra en la figura 32, proporciona enlaces a recursos que permiten aprender sobre el sistema de almacenamiento del usuario y obtener ayuda relacionada. Las opciones incluyen tutoriales en video, acceso a módulos de capacitación en línea, descarga de los últimos productos de software, búsqueda y participación en la comunidad en línea y mucho más. Si una cuenta del servicio de soporte de Dell EMC está configurada en el sistema, los enlaces redirigen automáticamente a los usuarios a la página correspondiente, en lugar de tener que ingresar siempre las credenciales de soporte. Los usuarios también pueden usar la página Soporte para abrir solicitudes de servicio, iniciar una sesión de chat con personal del servicio de soporte de Dell EMC en vivo o incluso ir a una página de pedidos a solicitar piezas de reemplazo para los componentes con fallas a través de la tienda de Dell EMC.

Además, el sitio web de Dell EMC Community Network contiene comunidades específicas del producto que incluyen discusiones pertinentes, enlaces a documentación y videos, eventos y más. La comunidad no solo proporciona al usuario más información sobre los productos, sino que también le brinda orientación relacionada con los problemas específicos que pueda estar experimentando.

The screenshot shows the 'Support' page in the Unisphere interface. It features a sidebar with navigation options like Dashboard, System, Storage, Access, Protection & Mobility, and Events. The main content area includes several tiles: 'No contract found', 'One of your license(s) expires on: 6/30/2021', 'Support Forums', 'Downloads and Documentation', 'Product Portal', 'Learn', 'Replace Drives, Power Supplies and Other Parts', and 'Shop Dell EMC Products'. At the bottom, there is a 'Contact Us' section with links for 'Create a Service Request', 'Update Dell Account Settings and Preferences', and 'View the Store'.

Figura 32 Página Soporte

4.19 Mensajes/ajustes de estado adicionales del sistema

Con la versión 4.3 de Dell EMC Unity OE o versiones posteriores, el sistema muestra el nombre del sistema actual en la barra de menú superior y en la pestaña del navegador como el nombre de la página, como se muestra en la figura 33. Esto ayuda a identificar fácilmente y con rapidez el sistema que se está administrando actualmente.



Figura 33 Nombre del sistema

Hay ajustes y mensajes de estado adicionales en la parte superior derecha de la GUI, como se muestra en la figura 34. Cada uno de estos iconos proporciona información diferente al administrador del sistema y está siempre disponible. A continuación, conozca más información acerca de cada ícono.



Figure 34 Estados/ajustes adicionales del sistema

4.19.1 Estado del sistema

El primer ícono disponible en la barra de menú superior, como se ve en la figura 35, muestra el estado general del sistema (es decir, Buen estado, Advertencia, Error o Crítico). Cuando se hace clic, muestra cierta información general importante del sistema, como la hora del sistema y la versión de software actual. En la ventana, también hay un enlace disponible para ver los detalles del sistema, el que conduce a la página Vista del sistema.

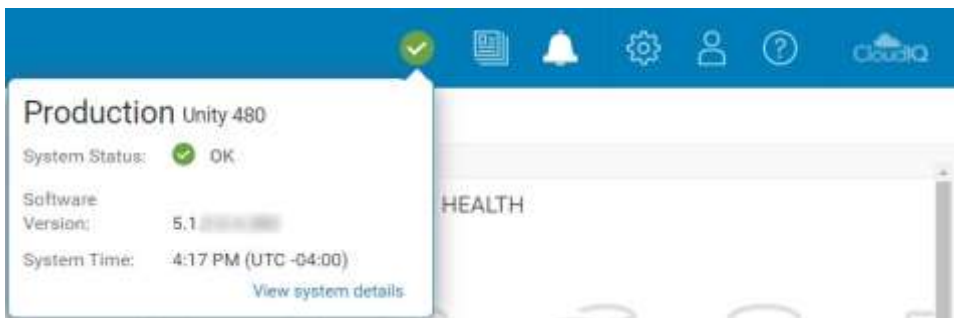


Figura 35 Estado del sistema

4.19.2 Trabajos en ejecución

Mientras los trabajos se inician en el sistema, es probable que los usuarios deseen comprobar el estado de sus trabajos en ejecución sin tener que navegar a la página Trabajos. Para ello, se debe hacer clic en el ícono Trabajos, como se ve en la figura 36, que muestra todos los trabajos activos y su porcentaje de avance actual.

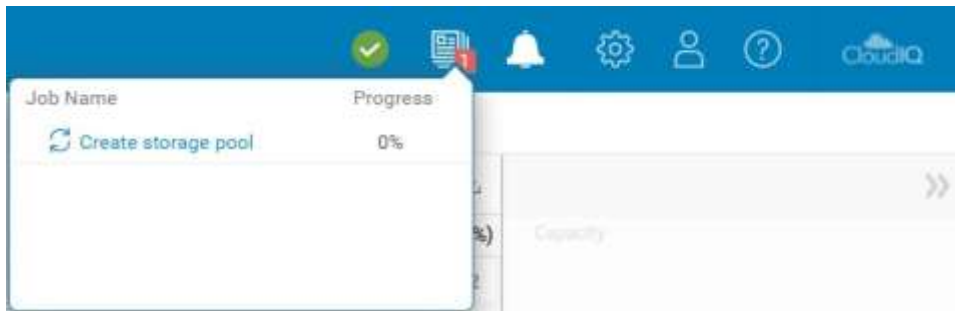


Figura 30 Trabajos activos

4.19.3 Alertas de acceso rápido

Unisphere ofrece a los usuarios una manera rápida de ver las alertas recientes en el sistema a través del icono Alertas en la barra de menú superior, como se muestra en la figura 37. Un enlace en el cuadro de diálogo conduce a la página Alertas, que enumera todas las alertas asociadas con el sistema de almacenamiento. Aquí, los usuarios pueden obtener detalles adicionales sobre las alertas e información sobre cómo corregir los problemas asociados.

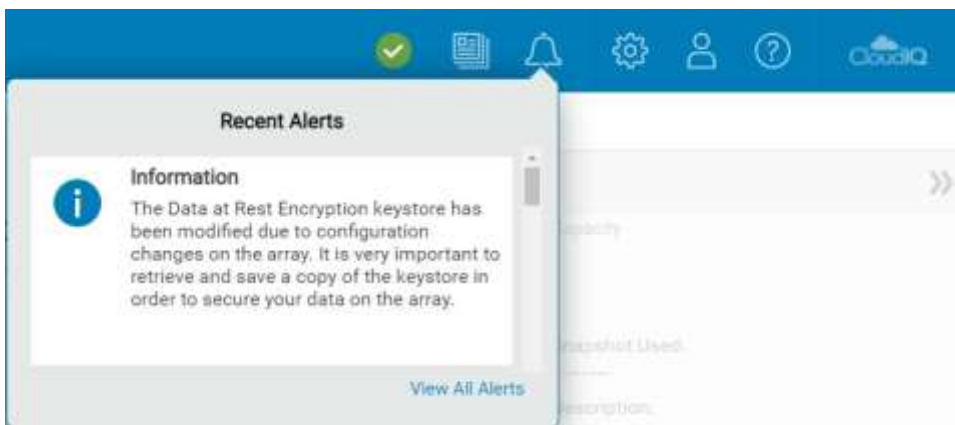


Figura 37 Alertas recientes

4.19.4 Ajustes del sistema

Haga clic en el ícono de engranaje en la barra de menú superior para acceder al menú Ajustes. El menú Ajustes, como se muestra en la figura 38, permite a los administradores establecer y configurar varios ajustes que son importantes para el sistema, pero que se utilizan con menos frecuencia. El menú incluye la capacidad de actualizar el software del sistema, configurar las credenciales de soporte, configurar los servicios de directorio de usuario para la administración de Unisphere e instalar licencias del sistema. En la tabla 5, se muestran todos los ajustes disponibles en el menú Ajustes. Hay un enlace en la parte inferior del menú que vuelve a abrir el asistente de configuración inicial si un usuario cierra accidentalmente el asistente durante la implementación inicial o desea volver a utilizarlo.

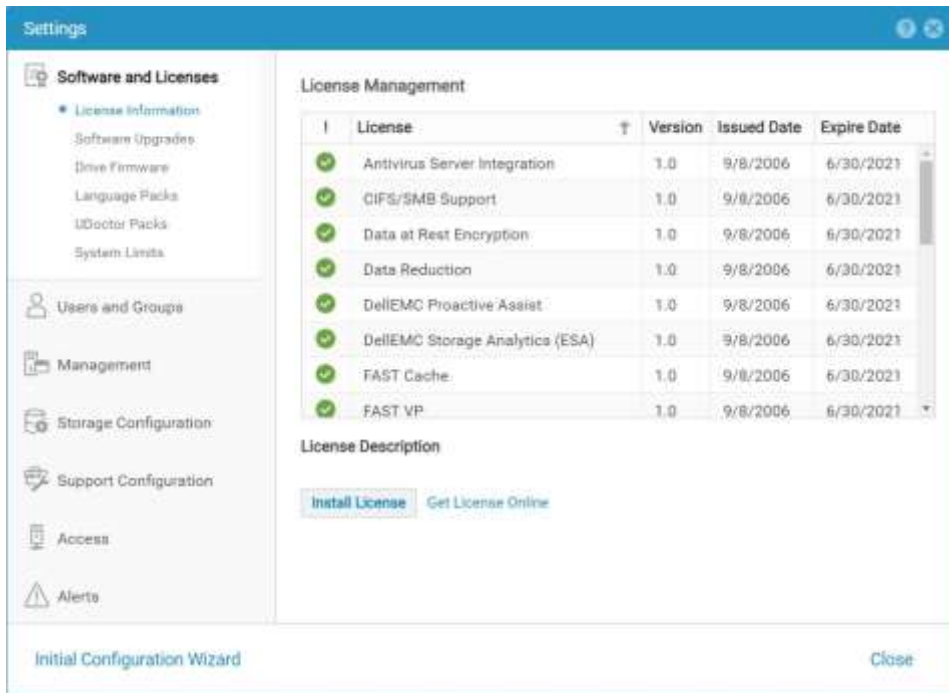


Figura 38 Menú Ajustes

Tabla 5 Opciones del menú Ajustes

Categorías	Ajustes	Descripción general
Software y licencias	Información de licencia, Actualizaciones de software, Firmware de unidad, Paquetes de idiomas, Paquetes de UDoctor, Límites del sistema	Actualizar el software/firmware del sistema, instalar las licencias, instalar los paquetes de idiomas y ver los límites del sistema
Usuarios y grupos	Administración de usuarios, Servicios de directorio	Crear, modificar, eliminar cuentas de usuario para acceder a la administración del sistema y configurar servidores LDAP
Administración	NTP y hora del sistema, Programar zona horaria, Servidor DNS, Unisphere Central, IP de Unisphere, Registro remoto, Política de conmutación por recuperación, Rendimiento, Cifrado	Configurar diversos ajustes relacionados con el sistema
Configuración del almacenamiento	Para sistemas híbridos: FAST Cache, Unidades FAST Cache, FAST VP, Unidades Para sistemas todo flash: Unidades	Configurar los ajustes relacionados con la tecnología FAST y ver las unidades sin configurar
Configuración del soporte	Servidor proxy, Credenciales de soporte de Dell EMC, Información de contacto, EMC Secure Remote Services, CloudIQ	Agregar información de la cuenta del servicio de soporte de Dell EMC, agregar información de contacto y configurar ESRs/CloudIQ
Acceso	CHAP, Ethernet, Alta disponibilidad, Fibre Channel, Enrutamiento, VLAN, configuración de iSNS	Configurar la seguridad adicional para el inicio de sesión (iSCSI), ver la información o el estado del puerto de I/O, ver MTU y la velocidad, configurar la agregación de enlaces, ver o editar las rutas de red configuradas, ver puertos Fibre Channel y habilitar iSNS

Categorías	Ajustes	Descripción general
Alertas	General, Correo electrónico y SMTP, SNMP	Agregar los correos electrónicos o destinos SNMP trap para enviar alertas del sistema para cambiar las preferencias de idioma y habilitar alertas de umbral

4.19.5 Mejoras de LDAP

Con la versión 4.4 de Dell EMC Unity OE o versiones posteriores, al configurar Servicios de directorio en Usuarios y grupos, como se muestra en la siguiente figura, el usuario puede seleccionar la casilla de verificación **Descubrimiento automático** para buscar automáticamente los servidores LDAP desde el DNS. Además, el sistema puede tener varios servidores LDAP configurados y es compatible con la autenticación en el nivel de bosque. Con la autenticación en el nivel de bosque, el sistema puede autenticar a los usuarios de LDAP en el nivel de bosque del dominio. Por ejemplo, si un dominio tiene finance.dell.com y eng.dell.com como árboles, mediante la entrega del nombre de dominio dell.com y la especificación del puerto 3268 para LDAP o el puerto 3269 para LDAP seguro (LDAPS), los usuarios bajo ambos árboles pueden autenticarse. Para obtener más información sobre cómo configurar LDAP y LDAPS, consulte la *Guía de configuración de seguridad de Dell EMC Unity*, disponible en el servicio de soporte en línea de Dell EMC.

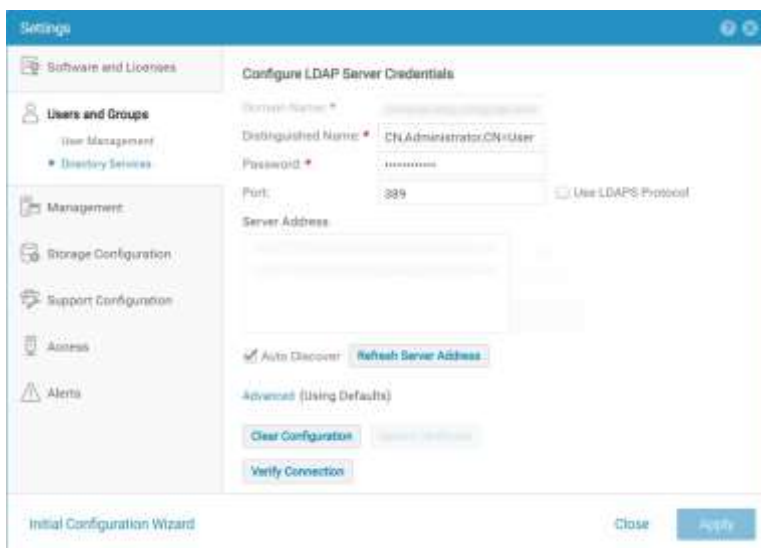


Figura 39 Servicios de directorio: Configuración de LDAP

4.19.6 Opciones del usuario que inició sesión

El icono de usuario junto al menú Ajustes, como se muestra en la figura 40, incluye varias opciones, como modificar las preferencias de idioma del usuario, cambiar la contraseña del usuario que inició sesión y cerrar sesión.

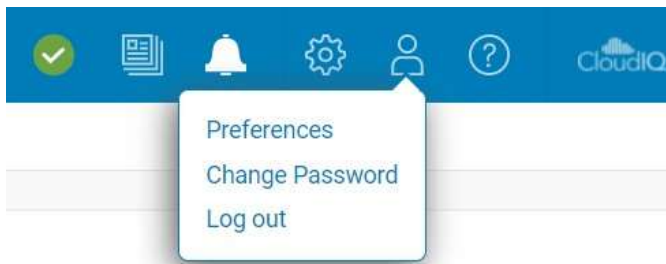


Figura 40 Opciones adicionales del usuario

4.19.7 Ayuda en línea de Unisphere

El siguiente icono disponible en la barra de menú superior es la ayuda contextual que proporciona Unisphere, como se muestra en la figura 41. Las opciones para el cuadro de diálogo correspondiente cambian de forma dinámica en función de la página o el asistente actuales de Unisphere. Por ejemplo, si el usuario está en la página Tablero, el icono de ayuda en línea muestra una opción para ir directamente a la ayuda en línea de la página Tablero, como se muestra en la figura 42. Esto ayuda a los usuarios a encontrar la información exacta que necesitan cuando intentan obtener más información sobre el sistema, en lugar de tener que buscar a través de distintas páginas en la ayuda en línea.

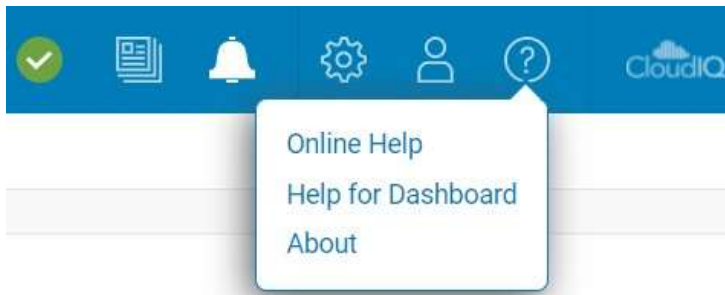


Figura 41 Opciones de la ayuda en línea de Unisphere

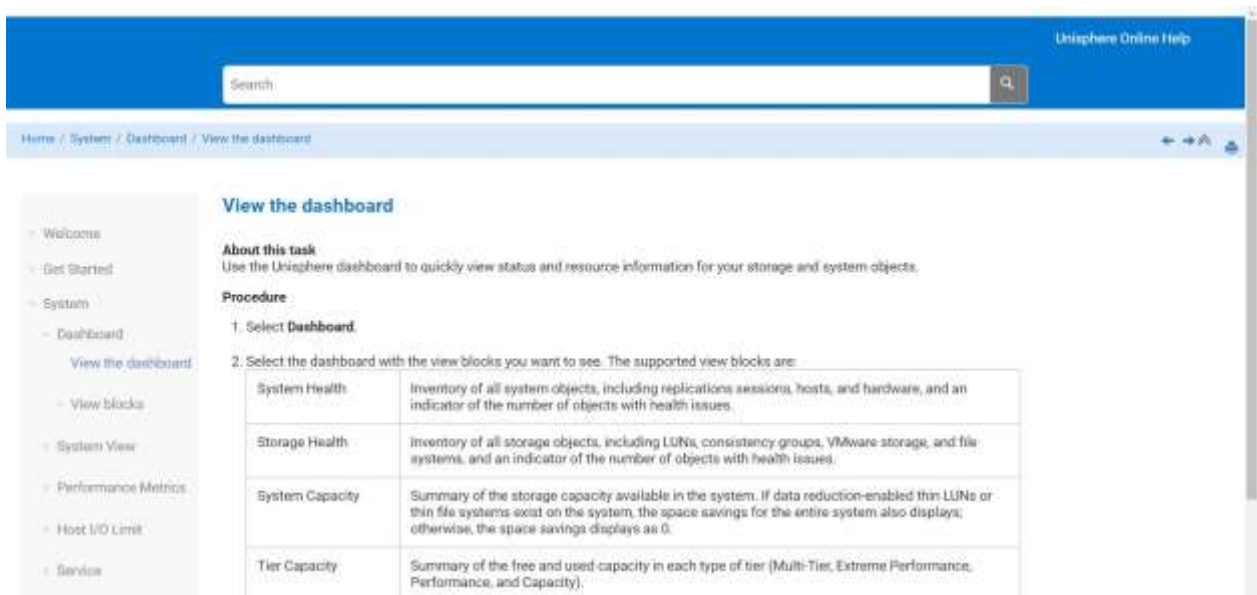


Figura 42 Ayuda en línea de Unisphere

4.19.8 Inicio de CloudIQ

Con la versión 4.1 de Dell EMC Unity OE, el icono de CloudIQ se agregó en la esquina superior derecha de Unisphere. Si hace clic en este icono, se inicia la GUI de CloudIQ (<http://cloudiq.dell.com>). Tenga en cuenta que para ver el sistema en CloudIQ, un usuario debe configurar ESRS y permitir que los datos se envíen a CloudIQ desde la página Ajustes, como se muestra en la figura 43.

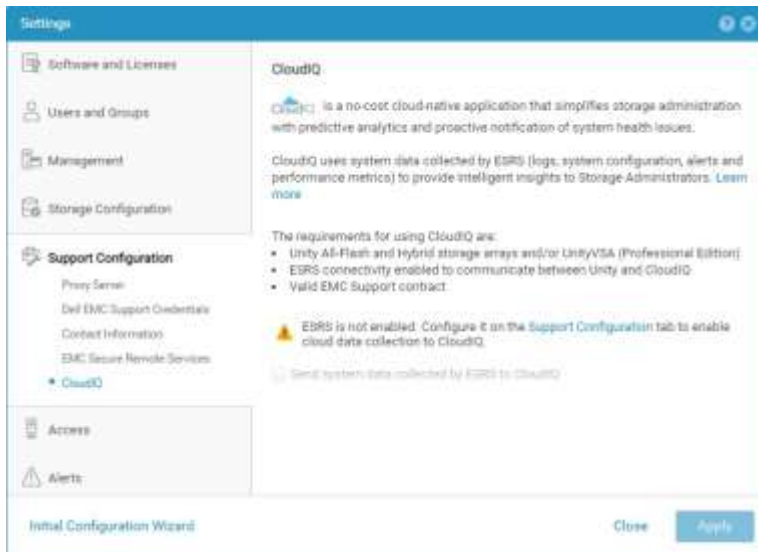


Figura 43 Configuración de CloudIQ

5 Unisphere CLI

Para la mayoría del personal de TI con conocimientos generales, la administración de los sistemas Dell EMC Unity mediante la interfaz de GUI de Unisphere es lo suficientemente completa para realizar sus tareas administrativas diarias. Los usuarios más avanzados que crean scripts para las tareas de rutina automatizadas o que hacen uso de las interfaces de la línea de comandos pueden utilizar la Unisphere CLI. La Unisphere CLI puede usarse para las mismas tareas que se pueden realizar en Unisphere, como configuración y administración de recursos de almacenamiento, protección de datos, administración de usuarios y visualización de métricas de rendimiento, entre otras tareas similares.

Con el lanzamiento de la versión 4.3 de Dell EMC Unity OE, la CLI ahora acepta referencias a todos los objetos por su nombre descriptivo, además de su ID. Esto mejora la usabilidad y facilita el script y la administración de varios sistemas o de una red nueva. Para usar la Unisphere CLI, los usuarios pueden instalarla en su host y ejecutar comandos de la CLI en su sistema Dell EMC Unity desde la línea de comandos nativa.

Para obtener más información sobre el uso de la Unisphere CLI, consulte la *Guía del usuario de la interfaz de línea de comandos de Unisphere* en el servicio de soporte en línea de Dell EMC.

6 API REST

API REST es una interfaz de programación de aplicaciones que utiliza operaciones de HTTP habituales, como GET, POST y DELETE. La arquitectura de REST incluye ciertas limitaciones que garantizan que las diferentes implementaciones de REST se adapten a los mismos principios rectores, lo que permite que los desarrolladores cuenten con un desarrollo sencillo de aplicaciones cuando trabajan con diferentes implementaciones de API REST. Las API REST se volvieron más populares y se utilizan ampliamente en los centros de datos donde los administradores desean estandarizar sus necesidades de administración en todos sus dispositivos, independientemente del proveedor.

La plataforma Dell EMC Unity incluye compatibilidad completa con API REST, que proporciona otra manera de administrar los sistemas Dell EMC Unity y automatizar varias tareas. API REST de Dell EMC Unity es completamente funcional, por lo que todas las tareas de administración que un usuario pueda realizar en Unisphere, también las puede hacer mediante la API REST. La API REST de Dell EMC Unity establece el formato de toda la comunicación en notación JSON. Los usuarios pueden enviar solicitudes de API REST con sus lenguajes de scripts favoritos, como Perl y PHP, para administrar los sistemas Dell EMC Unity en su entorno. Esto proporciona flexibilidad en la administración y abre posibilidades para operaciones más complejas.

Una vez que el sistema está en funcionamiento, los usuarios pueden navegar a las siguientes direcciones web para obtener acceso a la documentación de API REST:

Guía del programador de API REST: https://<Management_IP>/apidocs/programmers-guide/index.html

Guía de referencia de API REST: https://<Management_IP>/apidocs/index.htm

<Management_IP> es la IP de administración de su sistema

Aquí hay más información sobre los dos documentos disponibles para la API REST:

La Guía del programador de API REST de administración de Unisphere presenta API REST al usuario y muestra algunos ejemplos generales de uso de la API. Además de estar disponible en el sistema, esta guía también está disponible en el Centro de información de Unity, al que se hace referencia en el foro de la comunidad de Dell EMC para Dell EMC Unity.

En la Guía de referencia de API REST de administración de Unisphere se describen todos los tipos de recursos, atributos y operaciones de API REST disponibles.

Para obtener más información sobre cómo usar API REST para sistemas Dell EMC Unity o para formular preguntas al respecto, visite la sección Desarrollador del foro de la comunidad de Dell EMC para Dell EMC Unity.

7 Conclusión

Unisphere representa el objetivo de diseño principal de la familia Dell EMC Unity de simplificar la administración de almacenamiento. Con la arquitectura HTML5 moderna y una interfaz de usuario fácil de navegar, Unisphere garantiza una experiencia de calidad a los administradores de almacenamiento, a la vez que incorpora prácticas recomendadas para todas las necesidades de administración del almacenamiento. Incluso para el personal con conocimientos generales de TI con poca experiencia sobre almacenamiento, Unisphere proporciona una interfaz intuitiva para realizar fácilmente el trabajo, sin necesidad de un amplio conocimiento especializado. Desde el simple aprovisionamiento de LUN de bloques hasta el uso de características avanzadas como la replicación local y remota, Unisphere es una herramienta potente y fácil de usar que le permite explotar al máximo el potencial del sistema de almacenamiento Dell EMC Unity.

A Soporte técnico y recursos

[Dell.com/support](https://dell.com/support) se centra en satisfacer las necesidades de los clientes con servicios y soporte comprobados.

[Los videos y documentos técnicos de almacenamiento](#) proporcionan experiencia que ayuda a garantizar el éxito de los clientes en las plataformas de almacenamiento Dell EMC.

A.1 Recursos relacionados

Las siguientes referencias están disponibles en el servicio de soporte en línea de Dell EMC:

- Dell EMC Unity: Guía de prácticas recomendadas
- Dell EMC Unity: Cloud Tiering Appliance (CTA)
- Dell EMC Unity: Compresión
- Dell EMC Unity: Compresión para archivos
- Dell EMC Unity: Cifrado de datos en reposo
- Dell EMC Unity: Integridad de datos
- Dell EMC Unity: Reducción de datos
- Dell EMC Unity: Acceso y pruebas de DR
- Dell EMC Unity: Dynamic Pools
- Dell EMC Unity: Visión general de la tecnología FAST
- Dell EMC Unity: Retención en el nivel de archivos (FLR)
- Dell EMC Unity: Alta disponibilidad
- Dell EMC Unity: Introducción a la plataforma
- Dell EMC Unity XT: Introducción a la plataforma
- Dell EMC Unity: Funcionalidades NAS
- Dell EMC Unity: MetroSync
- Dell EMC Unity: MetroSync y directorios principales
- Dell EMC Unity: Almacenes de datos NFS de MetroSync y VMware vSphere
- Dell EMC Unity: Tecnologías de migración
- Dell EMC Unity: Prácticas recomendadas de OpenStack para la versión de Ocata
- Dell EMC Unity: Métricas de rendimiento
- Dell EMC Unity: Instantáneas y clones delgados
- Dell EMC Unity: Visión general del entorno operativo (OE)
- Dell EMC Unity: Tecnologías de replicación
- Dell EMC Unity: Integración de la virtualización
- Dell EMC UnityVSA
- Dell EMC Unity Cloud Edition con VMware Cloud on AWS
- Análisis de reducción de datos de Dell EMC Unity
- Dell EMC Unity: Migración a Dell EMC Unity con SAN Copy
- Almacenamiento de Dell EMC Unity con Microsoft Hyper-V
- Almacenamiento de Dell EMC Unity con Microsoft SQL Server
- Almacenamiento de Dell EMC Unity con Microsoft Exchange Server
- Almacenamiento de Dell EMC Unity con VMware vSphere
- Almacenamiento de Dell EMC Unity con bases de datos de Oracle
- Almacenamiento de Dell EMC Unity 350F con VMware Horizon View VDI
- Dell EMC Unity: 3000 usuarios de VDI de clones vinculados a VMware Horizon
- Almacenamiento de Dell EMC con VMware Cloud Foundation