Obtenga más información acerca de los servicios web

E-Series Systems

NetApp
March 22, 2024

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/es-es/e-series/web-services-proxy/overview-intro-concept.html on March 22, 2024. Always check docs.netapp.com for the latest.

Tabla de contenidos

Obtenga más información acerca de los servicios web . . . 1
Información general sobre los servicios web y Unified Manager . . . 1
Compatibilidad y restricciones . . . 3
Conceptos básicos de API . . . 4
Términos y conceptos . . . 8

Obtenga más información acerca de los servicios web

Información general sobre los servicios web y Unified Manager

Antes de instalar y configurar el proxy de servicios web, lea la información general de servicios web y Unified Manager de SANtricity.

Servicios Web

Servicios web es una interfaz de programación de aplicaciones (API) que permite configurar, gestionar y supervisar sistemas de almacenamiento E-Series y EF-Series de NetApp. Al emitir solicitudes de API, podrá completar flujos de trabajo como la configuración, el aprovisionamiento y la supervisión del rendimiento de los sistemas de almacenamiento E-Series.

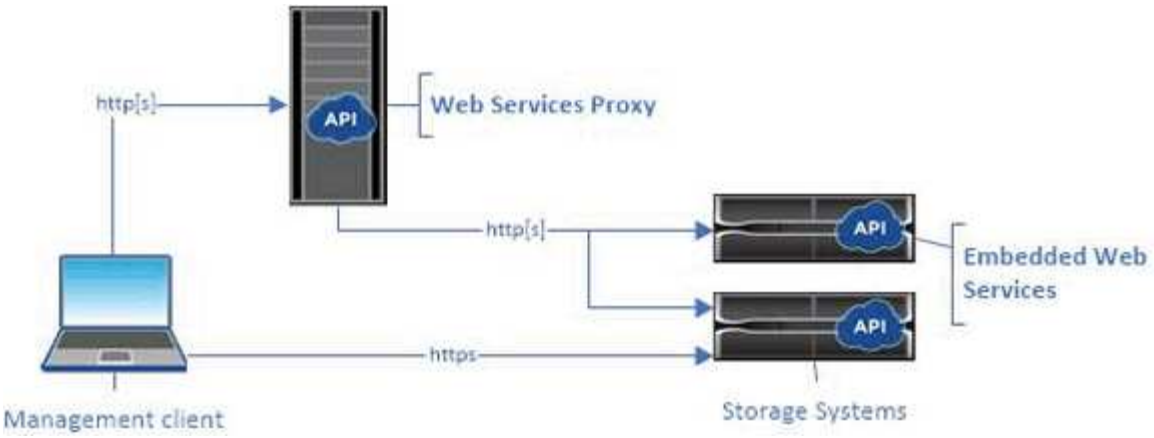
Al usar la API de servicios web para gestionar sistemas de almacenamiento, debe estar familiarizado con lo siguiente:

- Notación de objetos JavaScript (JSON): Debido a que los datos dentro de los servicios web están codificados a través de JSON, debe estar familiarizado con los conceptos de programación de JSON. Para obtener más información, consulte "Presentamos JSON".
- Transferencia de estado representacional (REST): Servicios web es una API RESTful que proporciona acceso a prácticamente todas las funcionalidades de gestión de SANtricity, por lo que debería estar familiarizado con los conceptos DE REST. Para obtener más información, consulte "Estilos arquitectónicos y el diseño de arquitecturas de software basadas en red".
- Conceptos del lenguaje de programación: Java y Python son los lenguajes de programación más comunes que se usan con la API de servicios web, pero cualquier lenguaje de programación que pueda realizar solicitudes HTTP es suficiente para la interacción de API.

Web Services está disponible en dos implementaciones:

- **Integrado**: Se integra Un servidor API RESTful en cada controladora de un sistema de almacenamiento E2800/EF280 que ejecuta SANtricity 11.30 de NetApp o versiones posteriores, un E5700/EF570 que ejecuta SANtricity 11.40 o versiones posteriores, y un EF300 o EF600 que ejecuta SANtricity 11.60 o versiones posteriores. No es necesario realizar ninguna instalación.
- **Proxy** — el proxy de servicios web de SANtricity es un servidor API RESTful instalado por separado en un servidor Windows o Linux. Esta aplicación basada en host puede gestionar cientos de sistemas de almacenamiento E-Series de NetApp nuevos y heredados. En general, debe usar el proxy para redes con más de 10 sistemas de almacenamiento. El proxy puede manejar numerosas solicitudes de forma más eficiente que la API integrada.

El núcleo de la API está disponible en ambas implementaciones.



La tabla siguiente proporciona una comparación entre el proxy y la versión incrustada.

Consideración	Proxy	Integrado
Instalación	Requiere un sistema host (Linux o Windows). El proxy se puede descargar en la "Sitio de soporte de NetApp" o encendido "DockerHub".	No se requiere instalación ni habilitación.
Seguridad	Configuración mínima de seguridad de forma predeterminada. La configuración de seguridad es baja para que los desarrolladores puedan empezar a usar la API de forma rápida y sencilla. Si lo desea, puede configurar el proxy con el mismo perfil de seguridad que la versión incrustada.	Configuración de alta seguridad de forma predeterminada. La configuración de seguridad es alta porque la API se ejecuta directamente en las controladoras. Por ejemplo, no permite el acceso HTTP y deshabilita todos los protocolos de cifrado SSL y TLS anteriores para HTTPS.
Gestión centralizada	Gestiona todos los sistemas de almacenamiento desde un servidor.	Gestiona únicamente el controlador en el que está integrado.

Unified Manager

El paquete de instalación proxy incluye Unified Manager, una interfaz web que proporciona acceso a la configuración de los nuevos sistemas de almacenamiento E-Series y EF-Series, como E2800, E5700, EF300 y EF600.

En Unified Manager, puede realizar las siguientes operaciones en lote:

- Vea el estado de varios sistemas de almacenamiento desde una vista central
- Detectar varios sistemas de almacenamiento en la red
- Importe la configuración de un sistema de almacenamiento a varios sistemas
- Actualizar el firmware para varios sistemas de almacenamiento

Compatibilidad y restricciones

Las siguientes restricciones y compatibilidad se aplican al uso del proxy de servicios web.

Consideración	Compatibilidad o restricción
Soporte HTTP	El proxy de servicios web permite el uso de HTTP o HTTPS. (La versión incrustada de Web Services requiere HTTPS por motivos de seguridad.)
Firmware y sistemas de almacenamiento	El proxy de servicios web puede gestionar todos los sistemas de almacenamiento E-Series, incluida una combinación de sistemas anteriores y las últimas versiones de E2800, EF280, E5700, EF570, EF300, Y sistemas de las series EF600.
Compatibilidad con IP	El proxy de servicios web es compatible con el protocolo IPv4 o con el protocolo IPv6. Es posible que se produzca un error en el protocolo IPv6 cuando el proxy de servicios web intenta detectar automáticamente la dirección de gestión de la configuración de la controladora. Entre las posibles causas del fallo se encuentran problemas durante el reenvío de direcciones IP o la activación de IPv6 en los sistemas de almacenamiento, pero no en el servidor.
Restricciones de nombres de archivo de NVSRAM	El proxy de servicios web utiliza nombres de archivo NVSRAM para identificar la información de la versión con precisión. Por lo tanto, no se pueden cambiar los nombres de los archivos NVSRAM cuando se utilizan con el proxy de servicios web. Es posible que el proxy de servicios web no reconozca un archivo NVSRAM cuyo nombre ha cambiado como un archivo de firmware válido.

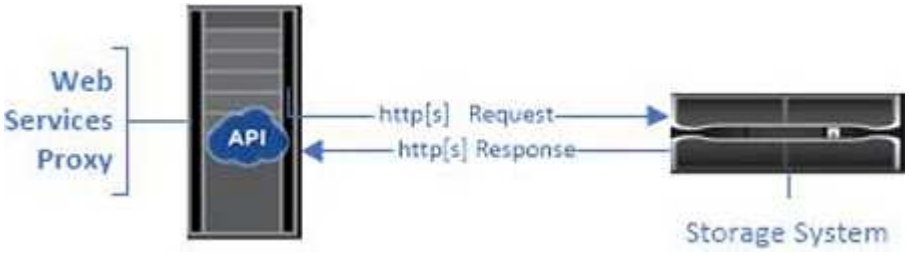
Consideración	Compatibilidad o restricción
Web Symbol	Symbol Web es una URL en la API REST. Proporciona acceso a casi todas las llamadas con símbolos. La función Symbol forma parte de la siguiente URL: `http://host:port/devmgr/storage-system/storage array ID/symbol/symbol function` Los sistemas de almacenamiento con deshabilitado Symbol se admiten a través del proxy de servicios web.

Conceptos básicos de API

En la API de servicios web, las comunicaciones HTTP implican un ciclo de solicitud y respuesta.

Elementos de URL en las solicitudes

Independientemente del lenguaje de programación o la herramienta utilizada, cada llamada a la API de servicios web tiene una estructura similar, con una dirección URL, un verbo HTTP y un encabezado Accept.



Todas las solicitudes incluyen una dirección URL, como en el ejemplo siguiente, y contienen los elementos descritos en la tabla.

```
https://webservices.name.com:8443/devmgr/v2/storage-systems
```

Zona	Descripción
Transporte HTTP `https://`	El proxy de servicios web permite el uso de HTTP o HTTPS. Los servicios web integrados requieren HTTPS por motivos de seguridad.

Zona	Descripción
Puerto y URL básicos `webservices.name.com:8443`	Cada solicitud debe enrutarse correctamente a una instancia activa de Web Services. Se requiere el FQDN (nombre de dominio completo) o la dirección IP de la instancia, junto con el puerto de escucha. De forma predeterminada, Web Services se comunica a través del puerto 8080 (para HTTP) y el puerto 8443 (para HTTPS). Para el proxy de servicios web, ambos puertos se pueden cambiar durante la instalación del proxy o en el archivo wsconfig.xml. La contención de puertos es común en los hosts de centro de datos que ejecutan diversas aplicaciones de gestión. En el caso de los servicios web integrados, no se puede cambiar el puerto de la controladora; de forma predeterminada, se establece en el puerto 8443 para conexiones seguras.
Ruta API `devmgr/v2/storage-systems`	Se realiza una solicitud a un recurso DE REST o un extremo específico dentro de la API de servicios web. La mayoría de los extremos tienen el siguiente formato: `devmgr/v2/<resource>/[id]` La ruta API consta de tres partes: • `devmgr` (Administrador de dispositivos) es el espacio de nombres de la API de servicios web. • `v2` Indica la versión de la API a la que tiene acceso. También puede utilizar `utils` para acceder a los extremos de inicio de sesión. • `storage-systems` es una categoría de la documentación.

Verbos HTTP admitidos

Los verbos HTTP admitidos incluyen GET, POST y DELETE:

- Las solicitudes GET se utilizan para solicitudes de sólo lectura.
- LAS solicitudes POST se utilizan para crear y actualizar objetos, así como para solicitudes de lectura que podrían tener implicaciones de seguridad.
- Las solicitudes DE ELIMINACIÓN suelen utilizarse para quitar un objeto de la gestión, quitar un objeto por completo o restablecer el estado del objeto.

> Actualmente, la API de servicios web no admite PUT ni PARCHE. En su lugar, puede usar POST para proporcionar la funcionalidad típica de estos verbos.

Aceptar encabezados

Al devolver un cuerpo de la solicitud, Web Services devuelve los datos en formato JSON (a menos que se especifique lo contrario). Algunos clientes solicitan por defecto "'text/html'" o algo similar. En estos casos, la API responde con un código HTTP 406, indicando que no puede proporcionar datos en este formato. Como práctica recomendada, debe definir el encabezado Accept como "'Application/json'" para los casos en los que espere JSON como tipo de respuesta. En otros casos en los que no se devuelve un cuerpo de respuesta (por ejemplo, ELIMINAR), siempre que el encabezado Accept no provoque ningún efecto no intencional.

Respuestas

Cuando se realiza una solicitud a la API, una respuesta devuelve dos partes fundamentales de información:

- Código de estado HTTP: Indica si la solicitud se ha realizado correctamente.
- Cuerpo de respuesta opcional — normalmente proporciona un cuerpo JSON que representa el estado del recurso o un cuerpo que proporciona más detalles sobre la naturaleza de un fallo.

Debe comprobar el código de estado y la cabecera de tipo de contenido para determinar el aspecto del cuerpo de respuesta resultante. Para los códigos de estado HTTP 200-203 y 422, Web Services devuelve un cuerpo JSON con la respuesta. Para otros códigos de estado HTTP, Web Services generalmente no devuelve un cuerpo JSON adicional, ya sea porque la especificación no lo permite (204) o porque el estado es autoexplicativo. En la tabla se enumeran los códigos de estado HTTP comunes y las definiciones. También indica si la información asociada con cada código HTTP se devuelve en un cuerpo JSON.

Código de estado HTTP	Descripción	Cuerpo JSON
200 DE ACUERDO	Indica una respuesta correcta.	Sí
201 creado	Indica que se creó un objeto. Este código se utiliza en unos pocos casos excepcionales en lugar de un estado de 200.	Sí
202 aceptado	Indica que la solicitud se acepta para su procesamiento como una solicitud asíncrona, pero debe realizar una solicitud posterior para obtener el resultado real.	Sí
203 Información no autoritativa	Similar a una respuesta de 200, pero Web Services no puede garantizar que los datos estén actualizados (por ejemplo, solo los datos en caché están disponibles en este momento).	Sí
204 sin contenido	Indica una operación correcta, pero no hay cuerpo de respuesta.	No

Código de estado HTTP	Descripción	Cuerpo JSON
400 solicitud incorrecta	Indica que el cuerpo JSON proporcionado en la solicitud no es válido.	No
401 no autorizado	Indica que se ha producido un error de autenticación. No se han proporcionado credenciales o el nombre de usuario o la contraseña no son válidos.	No
403 Prohibido	Un error de autorización, que indica que el usuario autenticado no tiene permiso para acceder al extremo solicitado.	No
404 no encontrado	Indica que no se pudo ubicar el recurso solicitado. Este código es válido para API no existentes o recursos no existentes solicitados por el identificador.	No
422 entidad no procesable	Indica que por lo general, la solicitud está bien formada, pero los parámetros de entrada no son válidos o el estado del sistema de almacenamiento no permite que los servicios web satisfagan la solicitud.	Sí
424 Dependencia con error	Se utiliza en el proxy de servicios web para indicar que no se puede acceder al sistema de almacenamiento solicitado en ese momento. Por lo tanto, Web Services no puede satisfacer la solicitud.	No
429 demasiadas solicitudes	Indica que se ha superado el límite de solicitudes y que se debe volver a intentar más tarde.	No

Scripts de ejemplo

GitHub contiene un repositorio de la colección y la organización de scripts de muestra que ilustra el uso de la API de servicios web de SANtricity de NetApp. Para acceder al repositorio, consulte "Ejemplos de WebServices de NetApp".

Términos y conceptos

Los siguientes términos se utilizan en el proxy de servicios web.

Duración	Definición
API	Una interfaz de programación de aplicaciones (API) es un conjunto de protocolos y métodos que permiten a los desarrolladores comunicarse con los dispositivos. La API de servicios web se utiliza para comunicarse con los sistemas de almacenamiento E-Series.
ASUP	La función AutoSupport (ASUP) recoge datos en un bundle de soporte al cliente y envía automáticamente el archivo de mensaje al soporte técnico para la solución de problemas remota y el análisis de problemas.
Extremo	Los extremos son funciones que están disponibles en la API. Un extremo incluye un verbo HTTP, más la ruta de URI. En Web Services, los extremos pueden ejecutar tareas como detectar sistemas de almacenamiento y crear volúmenes.
HTTP Verbo	Un verbo HTTP es una acción correspondiente para un punto final, como la recuperación y la creación de datos. En Servicios Web, los verbos HTTP incluyen POST, GET y DELETE.
JSON	La notación de objetos JavaScript (JSON) es un formato de datos estructurado muy similar a XML, que utiliza un formato mínimo de lectura. Los datos en los servicios web están codificados a través de JSON.

Duración	Definición
REST/RESTful	La transferencia de estado representacional (REST) es una especificación suelta que define un estilo arquitectónico para una API. Dado que la mayoría de las API DE DESCANSO no cumplen plenamente la especificación, se las describe como «MUY COMPLETAS» o «similar AL TÉRMINO». En general, una API "MUY COMPLETA" es independiente de los lenguajes de programación y tiene las siguientes características: • Basado en HTTP, que sigue la semántica general del protocolo • Productor y consumidor de datos estructurados (JSON, XML, etc.) • Orientado a objetos (a diferencia de orientado a la operación) Servicios web es una API RESTful que proporciona acceso a prácticamente todas las funcionalidades de gestión de SANtricity.
sistema de almacenamiento	Un sistema de almacenamiento es una cabina E-Series que incluye bandejas, controladoras, unidades, software y firmware.
API Symbol	Symbol es una API heredada para gestionar los sistemas de almacenamiento E-Series. La implementación subyacente de la API de servicios web utiliza Symbol.
Servicios Web	Web Services es una API que NetApp ha sido diseñada para que los desarrolladores gestionen los sistemas de almacenamiento E-Series. Existen dos implementaciones de Web Services: Integradas en el controlador y un proxy independiente que se puede instalar en Linux o Windows.

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.