

Interfaz de programación de aplicaciones de RESTful de Oracle® ZFS Storage Appliance



Referencia: E54260-02
Junio de 2014

Copyright © 2014, Oracle y/o sus filiales. Todos los derechos reservados.

Este software y la documentación relacionada están sujetos a un contrato de licencia que incluye restricciones de uso y revelación, y se encuentran protegidos por la legislación sobre la propiedad intelectual. A menos que figure explícitamente en el contrato de licencia o esté permitido por la ley, no se podrá utilizar, copiar, reproducir, traducir, emitir, modificar, conceder licencias, transmitir, distribuir, exhibir, representar, publicar ni mostrar ninguna parte, de ninguna forma, por ningún medio. Queda prohibida la ingeniería inversa, desensamblaje o descompilación de este software, excepto en la medida en que sean necesarios para conseguir interoperabilidad según lo especificado por la legislación aplicable.

La información contenida en este documento puede someterse a modificaciones sin previo aviso y no se garantiza que se encuentre exenta de errores. Si detecta algún error, le agradeceremos que nos lo comunique por escrito.

Si este software o la documentación relacionada se entrega al Gobierno de EE.UU. o a cualquier entidad que adquiera licencias en nombre del Gobierno de EE.UU. se aplicará la siguiente disposición:

U.S. GOVERNMENT END USERS: Oracle programs, including any operating system, integrated software, any programs installed on the hardware, and/or documentation, delivered to U.S. Government end users are "commercial computer software" pursuant to the applicable Federal Acquisition Regulation and agency-specific supplemental regulations. As such, use, duplication, disclosure, modification, and adaptation of the programs, including any operating system, integrated software, any programs installed on the hardware, and/or documentation, shall be subject to license terms and license restrictions applicable to the programs. No other rights are granted to the U.S. Government.

Este software o hardware se ha desarrollado para uso general en diversas aplicaciones de gestión de la información. No se ha diseñado ni está destinado para utilizarse en aplicaciones de riesgo inherente, incluidas las aplicaciones que pueden causar daños personales. Si utiliza este software o hardware en aplicaciones de riesgo, usted será responsable de tomar todas las medidas apropiadas de prevención de fallos, copia de seguridad, redundancia o de cualquier otro tipo para garantizar la seguridad en el uso de este software o hardware. Oracle Corporation y sus subsidiarias declinan toda responsabilidad derivada de los daños causados por el uso de este software o hardware en aplicaciones de riesgo.

Oracle y Java son marcas comerciales registradas de Oracle y/o sus subsidiarias. Todos los demás nombres pueden ser marcas comerciales de sus respectivos propietarios.

Intel e Intel Xeon son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de Intel Corporation. Todas las marcas comerciales de SPARC se utilizan con licencia y son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de SPARC International, Inc. AMD, Opteron, el logotipo de AMD y el logotipo de AMD Opteron son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de Advanced Micro Devices. UNIX es una marca comercial registrada de The Open Group.

Este software o hardware y la documentación pueden ofrecer acceso a contenidos, productos o servicios de terceros o información sobre los mismos. Ni Oracle Corporation ni sus subsidiarias serán responsables de ofrecer cualquier tipo de garantía sobre el contenido, los productos o los servicios de terceros y renuncian explícitamente a ello. Oracle Corporation y sus subsidiarias no se harán responsables de las pérdidas, los costos o los daños en los que se incurra como consecuencia del acceso o el uso de contenidos, productos o servicios de terceros.

Contenido

Uso de esta documentación	11
1 Descripción general	13
Autenticación	13
Autenticación básica	13
Autenticación del usuario	13
Autenticación de la sesión	14
Versiones de API	14
Versiones de servicio	14
Operaciones RESTful comunes	15
Cuerpo de respuesta HTTP	16
Encabezados de respuesta HTTP	17
Parámetros de la consulta	17
props	17
limit	18
start	18
Errores	18
2 Trabajo con la API	21
Acceso al servicio	21
Mostrar servicios	21
Obtener comandos de servicio	22
Autenticación	23
Sesión	23
Cierre de sesión	24
3 Comandos del servicio de alertas	25
Comandos del servicio de alertas	25
Umbrales de alerta	26
Mostrar umbrales de alertas	28

Obtener umbral de alerta	29
Crear umbral de alerta	29
Modificar umbral de alerta	30
Suprimir umbral de alerta	30
Acciones de alerta	31
Mostrar acciones de alertas	39
Obtener acción de alerta	40
Crear acción de alerta	41
Modificar acción de alerta	41
Suprimir acción de alerta	42
Elementos de acción de alerta	42
Crear elemento de alerta	42
Modificar acción de alerta	43
Suprimir elemento de acción de alerta	44
4 Servicios de análisis	45
Servicios de análisis disponibles	45
Configuración	46
Obtener configuración	47
Modificar configuración	47
Hojas de trabajo	48
Mostrar hojas de trabajo	48
Obtener hoja de trabajo de análisis	49
Crear hojas de trabajo	49
Destruir hojas de trabajo	50
Mostrar los conjuntos de datos de la hoja de trabajo	50
Agregar conjunto de datos de hoja de trabajo	51
Modificar el conjunto de datos de la hoja de trabajo	52
Conjuntos de datos	52
Mostrar conjuntos de datos	53
Obtener conjunto de datos	54
Crear conjuntos de datos	55
Modificar conjunto de datos	55
Destruir conjuntos de datos	56
Guardar conjunto de datos	56
Quitar datos de conjunto de datos	57
Obtener datos del conjunto de datos	57
5 Servicios de hardware	59

Cluster	59
Obtener propiedades del cluster	59
Obtener recurso del cluster	60
Modificar recurso del cluster	61
Comandos de cluster	61
Enlaces de cluster	61
Configurar cluster	62
Chasis	62
Mostrar chasis	63
Obtener componentes del chasis	64
Obtener componente de hardware	66
Modificar propiedad del componente	67
6 Comandos de log	69
Comandos de log	69
Mostrar logs	69
Obtener entradas de log	70
Descargar logs	72
Descargar log	72
7 Comandos de red	73
Configuración de la red	73
Enlaces de datos de red	74
Mostrar enlaces de datos de la red.	76
Obtener enlace de datos de la red	76
Crear enlace de datos de la red	77
Modificar enlace de datos de la red	78
Suprimir enlace de datos de la red	78
Dispositivos de red	79
Mostrar dispositivos de la red	79
Obtener dispositivo de la red	80
Interfaces de red	80
Mostrar interfaces de red	81
Obtener interfaz de red	82
Crear interfaz de red	83
Modificar interfaz de red	83
Suprimir interfaz de red	84
Rutas de red	84
Mostrar rutas	85

Obtener ruta	86
Agregar ruta	86
Suprimir ruta	87
8 Comandos del servicio de problemas	89
Comandos del servicio de problemas	89
Mostrar problemas	89
Mostrar problema	90
Reparar problema	91
9 Servicio de roles	93
Descripción general de los comandos del servicio de roles	93
Mostrar roles	94
Obtener rol	95
Crear rol	95
Modificar rol	96
Revocar rol	97
Suprimir rol	97
Mostrar autorizaciones de rol	98
Crear autorización de rol	98
Modificar autorización de roles	99
Suprimir autorización de rol	99
10 Servicios SAN	101
Descripción general	101
Iniciadores	102
Mostrar iniciadores	103
Obtener detalles del iniciador	103
Crear un iniciador	104
Modificar un iniciador	105
Suprimir un iniciador	105
Grupos de iniciadores	106
Mostrar grupos de iniciadores	107
Obtener detalles del grupo de iniciadores	107
Crear un grupo de iniciadores	108
Suprimir un grupo de iniciadores	108
Destinos	109
Mostrar destinos	111
Obtener detalles del destino	111

Crear un destino	112
Modificar un destino	113
Suprimir un destino	113
Grupo de destinos	114
Mostrar grupos de destino	114
Obtener grupo de destinos	115
Crear un grupo de destino	115
Suprimir un grupo de destino	116
11 Comandos de servicio	117
Comandos de servicio	117
Visualización de servicios	117
Obtener servicio	121
Cambiar estado del servicio	121
Modificar configuración del servicio	122
Recursos del servicio	123
12 Servicios de almacenamiento	125
Operaciones de la agrupación de almacenamiento	125
Mostrar agrupaciones	126
Obtener agrupación	127
Configurar agrupación	127
Agregar almacenamiento a una agrupación	129
Limpieza de agrupación	129
Desconfigurar agrupación	129
Operaciones de los proyectos	130
Mostrar proyectos	133
Crear proyecto	135
Modificar proyecto	136
Suprimir proyecto	137
Uso del proyecto	137
Operaciones del sistema de archivos	137
Mostrar sistemas de archivos	139
Obtener sistema de archivos	140
Crear sistema de archivos	142
Modificar sistema de archivos	144
Suprimir sistema de archivos	145
Cuota y uso del sistema de archivos	145
Operaciones de LUN	145

Mostrar LUN	147
Obtener LUN	148
Crear un LUN nuevo	149
Modificar LUN	150
Suprimir Lun	151
Operaciones de clonación e instantánea	152
Mostrar instantáneas	154
Obtener instantánea	155
Crear instantánea	156
Cambiar el nombre de la instantánea	157
Clonar instantánea	157
Revertir instantánea	159
Suprimir una instantánea	160
Mostrar dependientes de la instantánea	160
Esquema	161
Mostrar propiedades	162
Obtener propiedad	163
Crear propiedad	163
Modificar propiedad	164
Suprimir propiedad	164
Replicación	164
Obtener servicio de replicación	165
Modificar el estado del servicio de replicación	166
Destinos de replicación	166
Mostrar destinos de replicación	166
Obtener destino de replicación	167
Crear destino de replicación	168
Suprimir destino de replicación	168
Acciones de replicación	169
Mostrar acciones de replicación	172
Obtener acción de replicación	173
Crear acción de replicación	173
Modificar acción de replicación	175
Cancelar actualización	175
Enviar actualización	176
Suprimir una acción de replicación	176
Paquetes de replicación	176
Mostrar fuentes de replicación	180
Mostrar paquetes de replicación	181
Modificar paquete	182

Suprimir paquete	182
Cancelar actualización	183
Clonar paquete	183
Cortar paquete	184
Invertir paquete	185
13 Comandos del sistema	187
Comandos del sistema del dispositivo	187
Obtener versión	188
Sistema de apagado	188
Reinicio del sistema	189
Reiniciar gestión del sistema	189
Reinicio de diagnóstico	189
Restablecer configuración de fábrica	189
Paquetes de asistencia del sistema	190
Crear paquete de asistencia	190
Mostrar paquetes de asistencia	191
Obtener paquete de asistencia	191
Cancelar paquete de soporte	192
Volver a intentar la carga del paquete de asistencia	192
Cargar paquete de asistencia	193
Suprimir paquete de asistencia	193
Actualizaciones del sistema	193
Mostrar actualizaciones del sistema	195
Obtener actualización del sistema	195
Cargar actualización del sistema	196
Actualizar	197
Revertir	197
Suprimir imagen de actualización	197
14 Servicio del usuario	199
Comandos del servicio del usuario	199
Mostrar usuarios	200
Obtener usuario	201
Crear usuario	202
Modificar usuarios	204
Suprimir usuarios	205
15 Comandos de flujo de trabajo	207

Comandos de servicio de flujo de trabajo	207
Mostrar los flujos de trabajo	208
Obtener flujo de trabajo	208
Modificar un flujo de trabajo	209
Ejecutar un flujo de trabajo	210
Suprimir flujo de trabajo	210
Cargar flujo de trabajo	211
16 Clientes RESTful	213
Cliente Curl Rest	213
Obtener datos del recurso	213
Crear un nuevo recurso	214
Modificar un recurso existente	214
Suprimir un recurso existente	215
Cliente Python RESTful	215
Obtener un recurso	216
Crear un recurso	216
Modificar un recurso	217
Suprimir un recurso existente	218

Uso de esta documentación

- **Descripción general:** se describe cómo trabajar con la API de RESTful de Oracle ZFS Storage Appliance.
- **Destinatarios:** técnicos, administradores de sistemas y proveedores de servicios autorizados.
- **Conocimiento necesario:** experiencia avanzada en trabajo con interfaces de programación de aplicaciones.

Biblioteca de documentación del producto

Visite la biblioteca de documentación del producto <http://www.oracle.com/goto/ZFSStorage/docs>, para ver la biblioteca de documentación de Oracle ZFS Storage Appliance.

Para consultar documentación relacionada, incluidas las notas del producto, visite <http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/sun-unified-storage/overview/index.html> y haga clic en la ficha de documentación. Si desea obtener información reciente y sobre problemas conocidos de este producto, visite My Oracle Support en <http://support.oracle.com>.

Acceso a la asistencia técnica de Oracle

Los clientes de Oracle disponen de asistencia a través de Internet en el portal My Oracle Support. Para obtener información, visite <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=info> o <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=trs>, si es una persona con discapacidad auditiva.

Comentarios

Envíenos comentarios acerca de esta documentación mediante <http://www.oracle.com/goto/docfeedback>.

◆◆◆ 1 C A P Í T U L O 1

Descripción general

Oracle ZFS Storage Appliance (ZFSSA) es una familia de productos de almacenamiento empresarial que proporciona datos de bloqueo eficiente de archivos y de datos a través de la red. Esta guía describe la Interfaz de programa de aplicación (API) ZFSSA de RESTful. Esta API se puede usar para gestionar el dispositivo de almacenamiento ZFS. Esta documentación se organiza utilizando la misma jerarquía que la interfaz de usuario basada en explorador (BUI) y la interfaz de línea de comandos (CLI).

Los entornos de nube usan típicamente una arquitectura RESTful, que está basada en un modelo de servidor de cliente por capas. Este modelo por capas permite que los servicios se redirijan de manera transparente mediante concentradores, enrutadores y otros sistemas de red sin configuración del cliente.

Autenticación

El servicio usa la misma autenticación subyacente utilizada por las interfaces ZFSSA BUI y CLI. La autenticación puede tomar una de las siguientes formas.

Autenticación básica

Cuando se usa la autenticación básica, cada solicitud debe contener el inicio de sesión del usuario.

Ejemplo de encabezado HTTP:

```
Authorization: Basic abcdefgMWE
```

Autenticación del usuario

La autenticación también se puede lograr utilizando las credenciales de inicio de sesión de ZFSSA BUI o CLI. En este caso, el encabezado X-Auth-User debe contener el nombre de inicio de sesión, y el encabezado X-Auth-Key debe contener la contraseña de inicio de sesión.

Ejemplo de encabezados HTTP:

```
X-Auth-User: root
X-Auth-Key: letmein-xxx
```

Autenticación de la sesión

Cuando se ha autenticado una sesión, un encabezado de sesión se puede usar para continuar ejecutando comandos hasta que expire la sesión. Una vez que expira una sesión, se debe realizar nuevamente la autenticación antes de que se acepten los comandos.

Ejemplo de encabezado de sesión:

```
X-Auth-Session: guigqp0RE4g89ngb
```

Versiones de API

La versión de la API de RESTful para una versión ZFSSA determinada tiene un número de versión global que coincide con la versión de software del dispositivo. Este número de versión se devuelve en el encabezado de respuesta de todas las solicitudes:

```
X-Zfssa-Version: nas.2013.1.1
```

Versiones de servicio

Cada servicio tiene un número de versión como parte del Identificador uniforme de recursos (URI) para acceder al servicio. La versión tiene un número principal y secundario. Las solicitudes deben proporcionar el número de versión principal, pero el número de versión secundaria es opcional y establece como predeterminado un valor de "0", si no se suministra. El número principal debe coincidir con el número principal del servicio. El número secundario debe ser inferior o igual al número secundario del servicio.

Ejemplo: un cliente hace algunas solicitudes para un servicio que está ejecutando el número de versión "2.1".

Solicitar versión	Permitido
v1	Falso: el número principal no coincide.
v2	Verdadero: el número principal coincide con el secundario y es compatible con versiones anteriores.
v2.1	Verdadero: los números principales y secundarios coinciden.

Solicitar versión	Permitido
v2.2	Falso: el número principal coincide, pero el número secundario es una revisión más nueva.

No se requieren cambios de versión de API para los siguientes cambios de propiedad. El número y el modelo de la versión del dispositivo se deben utilizar para determinar qué propiedades están disponibles. Estos cambios de propiedad también se reflejan en la CLI y la BUI, y son indicaciones de las capacidades de esa instancia de ZFSSA.

- Nuevas propiedades de salida (sin eliminar propiedades).
- Nuevas propiedades de entrada agregadas a un comando existente, que tienen valores predeterminados que hacen que el comando se comporte como lo hizo en una versión anterior.

Puesto que una versión nueva de un comando compatible con versiones anteriores puede devolver propiedades adicionales, los clientes deben cifrarse para ignorar las nuevas propiedades. El número secundario se incrementa para los cambios compatibles con versiones anteriores al servicio de la API.

- Agregar un nuevo comando a un servicio existente.
- Agregar nuevos parámetros de la consulta en comandos de servicio.

El número principal se incrementa con cambios incompatibles al servicio de la API.

- Eliminar parámetros de la consulta del comando.
- Eliminar un comando de un servicio existente.

Las versiones principales del software del ZFSSA pueden incluir cambios de versión incompatibles. Es posible que haya o que no haya versiones anteriores de un servicio dado durante una actualización principal. Cada respuesta a un comando debe contener un encabezado HTTP con la versión actual de la API de ZFSSA para un módulo determinado:

X-Zfssa-Nas-API: 1.1

Operaciones RESTful comunes

La tabla siguiente muestra las operaciones RESTful comunes para un recurso determinado.

TABLA 1-1 Operaciones RESTful comunes

Operación	Recurso	Descripción
GET	resource>	Mostrar todos los recursos.

GET	resources/<name>	Obtener un objeto JSON que describe el recurso seleccionado.
POST	resource<e>	Crear un nuevo recurso.
PUT	resources/<name>	Modificar el recurso seleccionado.
DELETE	resources/<name>	Suprimir el recurso seleccionado.

Cuerpo de respuesta HTTP

Todos los datos de la respuesta están cifrados en formato JSON, según lo definido por RFC 4627 <http://tools.ietf.org/html/rfc4627.html>. A menos que se especifique lo contrario, los comandos JSON en relación a un solo recurso devuelven un solo objeto de resultados JSON con el nombre del recurso como una propiedad. Cada sección del comando documenta qué nombres de propiedad se devuelven en este objeto de resultado JSON.

A menos que se especifique lo contrario, los comandos de creación (POST) y de modificación (PUT) devuelven las propiedades del recurso creado o modificado. El contenido debe coincidir con los valores devueltos por la solicitud GET.

Cuerpo de ejemplo:

```
{
  "resource_name": {
    "href": "path/to/this/resource",
    "property_01": "value_01",
    "property_02": "value_01"
  }
}
```

Algunos comandos GET devuelven una lista de recursos.

```
{
  "resource_list_name": [
    {
      "href": "path/to/resource_01",
      "property_01": "value_01"
    }, {
      "href": "path/to/resource_02",
      "property_02": "value_02"
    }
  ]
}
```

Nota - A lo largo de este documento, los comandos muestran los resultados de devolución JSON que han sido formateados mediante el agregado de retornos y espacios para hacerlo más legible. La salida actual no contiene este formato.

Encabezados de respuesta HTTP

Todos los comandos de servicio de ZFSSA que envían datos utilizan el formato de datos JSON y requieren los siguientes valores de encabezado:

```
Accept: application/json
Content-Type: application/json
```

Los encabezados de respuesta incluyen la siguiente información:

```
Date: Tue, 23 Jul 2013 13:07:37 GMT X-Zfs-Sa-Appliance-API: 1.0 Content-Type: application/json
Content-Length: 357
```

Para obtener resultados de lista, es posible que se desconozca el largo del contenido antes de que se envíen datos de vuelta. Si el largo del contenido no se suministra, el cliente debe leer el cuerpo de la respuesta hasta el final de las funciones (EOF) para leer todos los datos devueltos.

Parámetros de la consulta

Algunas solicitudes tomarán parámetros de consulta adicionales que modificarán o mejorarán los datos devueltos. Consulte la documentación para cada recurso para obtener detalles. No todos los recursos admitirán todos los parámetros de cada consulta. Esta sección simplemente documenta los parámetros de consulta que se usarán cuando un recurso implemente el parámetro de consulta especificado.

Parámetros de consulta especificados:

TABLA 1-2 Parámetros de consulta especificados:

Parámetro	Descripción
props=true	Detallar los metadatos de la propiedad de un recurso (el valor predeterminado es "false").
limit=n	Limitar el número de elementos de lista devueltos.
start=n	Número de índice (o tiempo) utilizado para iniciar los datos de elementos devueltos.

props

El parámetro de consulta props se puede utilizar en varios comandos GET que devuelven un recurso de instancia única. Devolverá un elemento de datos "props" que contiene una lista de metadatos de propiedad.

Valores de metadatos de propiedad

TABLA 1-3

Propiedad	Descripción
name	Nombre de propiedad
label	Descripción de la propiedad
immutable	Indicador que muestra que la propiedad no se puede modificar
type	Tipo de propiedad: String, Integer, Boolean...
choices	Para propiedades enumeradas, una matriz de valores disponibles

limit

La consulta limit se puede usar en varios comandos GET que devuelven un gran número de elementos a fin de limitar el número máximo de elementos devueltos.

start

El parámetro de consulta start se admite en los mismos comandos que admiten el parámetro limit. Proporciona el índice start que se usa para iniciar los datos devueltos. Para los recursos que admiten valores de tiempo, el índice puede ser un valor de tiempo, como "20130531T01:13:58".

Errores

Los errores devuelven un estado HTTP que indica el error, junto con la siguiente validación de carga útil de respuesta a fallos.

Respuesta a fallos JSON:

```
{
  fault: {
    message: 'ERR_INVALID_ARG',
    details: 'Error Details...',
    code: 500
  }
}
```

Códigos de errores comunes

TABLA 1-4 Códigos de errores comunes

Nombre	Código	Descripción
ERR_INVALID_ARG	400	Argumento de entrada no válido
ERR_UNKNOWN_ARG	400	Argumento de entrada extra no gestionado
ERR_MISSING_ARG	400	Argumento de entrada requerido no especificado
ERR_UNAUTHORIZED	401	Este usuario no está autorizado para ejecutar el comando
ERR_DENIED	403	Operación denegada
ERR_STATE_CHANGED		Conflicto en el estado del sistema
ERR_NOT_FOUND	404	No se encontró el elemento requerido
ERR_OBJECT_EXISTS	409	La solicitud crea un objeto que ya existe
ERR_OVER_LIMIT	413	Solicitud de entrada demasiado grande para gestionar
ERR_UNSUPPORTED_MEDIA	415	La solicitud no admite el tipo de medios solicitado
ERR_NOT_IMPLEMENTED	501	Operación no implementada
ERR_BUSY	503	El servicio no está disponible a causa de los recursos limitados

◆◆◆ 2 CAPÍTULO 2

Trabajo con la API

El servicio de acceso es el punto de entrada para todos los servicios de la API de RESTful en el ZFSSA. El servicio se usa para autenticar las credenciales del usuario y para mostrar los servicios de la API de RESTful disponibles, incluidas sus versiones y sus puntos de acceso.

Acceso al servicio

Para acceder al servicio, utilice esta URL `http://zfssa.example.com:215/api/access/v1`

Para acceder a otros servicios, inicie sesión utilizando el servicio de acceso para obtener la ubicación y las versiones de los servicios disponibles y, luego, utilice la URI devuelta para acceder a esos servicios. Las ubicaciones de los servicios pueden cambiar según la configuración actual del dispositivo o el nivel de versión.

TABLA 2-1 Acceso a los comandos de servicio

Solicitud	Ruta	Descripción
GET	<code>/api/access/v1</code>	Mostrar los puntos de acceso al servicio de la API de RESTful.
POST	<code>/api/access/v1</code>	Crear una sesión de inicio de sesión.
DELETE	<code>/api/access/v1</code>	Cerrar sesión.

Mostrar servicios

Muestra las URI de acceso al servicio disponible. Si no se desea una sesión de inicio de sesión, se puede usar el comando mostrar servicios con las credenciales adecuadas para mostrar las URI de acceso al servicio disponibles. Este comando muestra todos los servicios y las versiones de la API de RESTful disponibles en ese dispositivo.

Ejemplo de solicitud:

```
GET /api/access/v1 HTTP/1.1
```

```
Host: zfs-storage.example.com
X-Auth-User: joeadmin
X-Auth-Key: letmein
```

Resultado de ejemplo:

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json
Content-Length: 190
X-Zfssa-Access-API: 1.0
```

```
{
  "access": {
    "services": [{
      "version": "1.0",
      "name": "appliance",
      "uri": "https://zfs-storage.example.com:215/api/appliance/v1"
    }, {
      "version": "1.0",
      "name": "nas",
      "uri": "https://zfs-storage.example.com:215/api/nas/v1"
    }, {
      "version": "1.0",
      "name": "replication",
      "uri": "https://zfs-storage.example.com:215/api/replication/v1"
    }, {
      "version": "1.0",
      "name": "san",
      "uri": "https://zfs-storage.example.com:215/api/san/v1"
    } ... ]
  }
}
```

Obtener comandos de servicio

Este comando devuelve información acerca de ese servicio, incluida una lista de los comandos disponibles.

Ejemplo de solicitud:

```
GET /api/appliance/v1 HTTP/1.1
Host: zfs-storage.example.com
X-Auth-Session: guigpQRE4g89ngb
```

Ejemplo de respuesta:

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json
Content-Length: 204
X-Zfssa-Access-API: 1.0
```

```
{
  "service": {
    "name": "appliance",
```

```

"methods": [
  {
    "description": "Get appliance RESTful services",
    "path": "/apis",
    "request": "GET"
  },
  {
    "description": "Get appliance RESTful service properties",
    "path": "/apis/<api:path>",
    "request": "GET"
  },
  {
    "description": "Create a new alert threshold watch",
    "path": "/alerts/thresholds",
    "request": "POST"
  }, ... ]
}

```

Autenticación

Se obtiene una ID de sesión de autenticación del servicio de acceso al enviar una solicitud POST. Este ID de sesión de autenticación puede ser usado por todos los demás servicios como una credencial de identidad. El ID de autenticación queda invalidado después de un período de tiempo de espera configurado por la propiedad de tiempo de espera de la sesión del usuario. Normalmente, el valor predeterminado es de 15 min. Se puede usar una solicitud DELETE para cerrar sesión e invalidar el ID de la sesión.

No se requiere una sesión de autenticación, ya que los clientes pueden volver a enviar la información de autenticación con cada solicitud. Puesto que las operaciones de la API de RESTful no tienen estado, sólo se almacena el ID de autenticación.

Sesión

Una solicitud vacía POST solicita una sesión nueva. Cuando es correcta, se devuelve un estado HTTP de 201 junto con un objeto JSON que tiene una sola propiedad de “acceso” que contiene una lista de servicios de la API de RESTful disponibles.

Ejemplo de solicitud de inicio de sesión:

```

POST /api/access/v1 HTTP/1.1
Host: zfs-storage.example.com
X-Auth-User: root
X-Auth-Key: letmein-xxx

```

Un inicio de sesión satisfactorio devuelve un HTTP Status 201 (Created), además de una ID de sesión a través del encabezado X-Auth-Session HTTP. El cuerpo de la respuesta contiene una lista de servicios a los que se puede acceder mediante este inicio de sesión.

Encabezado de la respuesta:

```
HTTP/1.1 201 Created
X-Auth-Session: guigpQRE4g89ngb
Content-Type: application/json
Content-Length: 378
X-Zfssa-Access-API: 1.0
```

```
{
  "access": {
    "services": [{
      ...
    }]
  }
}
```

Cierre de sesión

Una solicitud vacía DELETE solicita el cierre de la sesión y la invalida.

Ejemplo de solicitud de cierre de sesión:

```
DELETE /api/access/v1 HTTP/1.1
X-Auth-Session: guigpQRE4g89ngb
```

Ejemplo de respuesta:

```
HTTP/1.1 204 No Content
X-Zfssa-Access-API: 1.0
```

◆◆◆ CAPÍTULO 3

Comandos del servicio de alertas

El servicio de alertas de la API de RESTful le permite configurar umbrales de alerta y respuestas a alertas publicadas.

Comandos del servicio de alertas

La siguiente tabla muestra los comandos del servicio de alertas.

TABLA 3-1 Comandos del servicio de alertas

Solicitud	Ruta <code>/api/alert/v1</code>	Descripción
GET		Mostrar los comandos del servicio de alertas.
POST	<code>/thresholds</code>	Crear una observación de umbral de alerta nueva.
GET	<code>/thresholds/<threshold></code>	Obtener las propiedades de observación de umbral de alerta especificada.
GET	<code>/thresholds</code>	Mostrar todos los objetos de observación de umbral de alerta.
PUT	<code>/thresholds/<threshold></code>	Modificar el objeto de observación de umbral de alerta especificado.
DELETE	<code>/thresholds/<threshold></code>	Destruir el objeto de umbral especificado.
POST	<code>/actions</code>	Crear una acción de alerta nueva.
GET	<code>/actions/<actions></code>	Obtener las propiedades de las acciones de alerta especificadas.
GET	<code>/actions</code>	Mostrar todos los objetos de la acción de alerta.
PUT	<code>/actions/<actions></code>	Modificar el objeto de las acciones de alerta especificadas.

Solicitud	Ruta /api/alert/v1	Descripción
DELETE	/actions/<actions>	Destruir el objeto de las acciones especificado.
POST	/actions/<actions>	Crear una acción de acciones de alerta nueva.
GET	/actions/<actions>/<action>	Obtener las propiedades de la acción de las acciones de alerta especificadas.
PUT	/actions/<actions>/<action>	Modificar el objeto de acción de las acciones de alerta especificado.
DELETE	/actions/<actions>/<action>	Destruir el objeto de acción especificado.
GET	/events	Recibir eventos de alerta nuevos.

Umbrales de alerta

Los umbrales se pueden configurar para crear observaciones de alerta. La siguiente tabla muestra las propiedades típicas para gestionar un umbral de alerta. Para obtener una referencia completa, consulte la ayuda de la CLI.

TABLA 3-2 Umbrales de alerta

Propiedad	Tipo	Descripción
uuid	Default	Identificador único para la observación (“inmutable”)
statname	AnalyticsStatistics	Estadísticas para la observación [“cpu.utilization”, “arc.accesses”, “arc.size”, “arc.l2_bytes”, “arc.l2_accesses”, “arc.l2_size”, “syscap.bytesused”, “syscap.percentused”, “repl.bytes”, “repl.ops”, “shadow.kilobytes”, “shadow.ops”, “shadow.requests”, “io.bytes”, “io.ops”, “datalink.kilobytes”, “nic.kilobytes”, “net.kilobytes”, “ftp.kilobytes”, “fc.bytes”, “fc.ops”, “http.reqs”, “ndmp.bytes”, “ndmp.diskkb”, “ndmp.ops”, “nfs2.bytes”, “nfs2.ops”, “nfs3.bytes”, “nfs3.ops”, “nfs4.bytes”, “nfs4.ops”, “sftp.kilobytes”, “smb.ops”, “srp.bytes”, “srp.ops”, “iscsi.bytes”, “iscsi.ops”]
type	ChooseOne	Si se debe publicar la alerta cuando el estado excede el límite (normal) o

Propiedad	Tipo	Descripción
		cae por debajo del límite (invertido) ["normal", "inverted"]
limit	PositiveInteger	Limitar valor para la estadística
minpost	Duration	La condición de tiempo mínima debe esperar hasta que se publique la alerta
días	ChooseOne	Publicar alerta solamente en días determinados ["all", "weekdays", "weekends"]
window_start	TimeOfDay	Publicar alertas solamente entre window_start y window_end ["none", "00:00", "00:30", "01:00", "01:30", "02:00", "02:30", "03:00", "03:30", "04:00", "04:30", "05:00", "05:30", "06:00", "06:30", "07:00", "07:30", "08:00", "08:30", "09:00", "09:30", "10:00", "10:30", "11:00", "11:30", "12:00", "12:30", "13:00", "13:30", "14:00", "14:30", "15:00", "15:30", "16:00", "16:30", "17:00", "17:30", "18:00", "18:30", "19:00", "19:30", "20:00", "20:30", "21:00", "21:30", "22:00", "22:30", "23:00", "23:30"]
window_end	TimeOfDay	Publicar alertas solamente entre window_start y window_end ["none", "00:00", "00:30", "01:00", "01:30", "02:00", "02:30", "03:00", "03:30", "04:00", "04:30", "05:00", "05:30", "06:00", "06:30", "07:00", "07:30", "08:00", "08:30", "09:00", "09:30", "10:00", "10:30", "11:00", "11:30", "12:00", "12:30", "13:00", "13:30", "14:00", "14:30", "15:00", "15:30", "16:00", "16:30", "17:00", "17:30", "18:00", "18:30", "19:00", "19:30", "20:00", "20:30", "21:00", "21:30", "22:00", "22:30", "23:00", "23:30"] ("immutable")
frequency	Duration	Tiempo mínimo antes de volver a publicar una alerta
minclear	Duration	Tiempo de normalidad mínimo antes de volver a publicar una alerta "sin problemas"

Mostrar umbrales de alertas

Muestra todos los umbrales de alerta configurados.

Ejemplo de solicitud:

```
GET /api/alert/v1/thresholds HTTP/1.1
Authorization: Basic abcd123MWE=
Host: zfssa.example.com:215
Accept: application/json
```

Ejemplo de respuesta:

```
HTTP/1.1 200 OK
Date: Tue, 27 Aug 2013 17:38:40 GMT
X-Zfssa-Appliance-API: 1.0
Content-Type: application/json
Content-Length: 689
```

```
{
  "thresholds": [
    {
      "days": "all",
      "frequency": 300,
      "href": "/api/alert/v1/thresholds/
        bec758cb-346e-6a7d-c211-b320c09ef6a6",
      "limit": 500,
      "minclear": 300,
      "minpost": 300,
      "statname": "cpu.utilization",
      "threshold": "threshold-000",
      "type": "normal",
      "uuid": "bec758cb-346e-6a7d-c211-b320c09ef6a6",
      "window_end": 0,
      "window_start": -1
    },
    {
      "days": "all",
      "frequency": 300,
      "href": "/api/alert/v1/thresholds/
        475799d8-32c8-6ff6-882c-aa3b66e3a5a2",
      "limit": 10000,
      "minclear": 600,
      "minpost": 300,
      "statname": "datalink.kilobytes",
      "threshold": "threshold-001",
      "type": "normal",
      "uuid": "475799d8-32c8-6ff6-882c-aa3b66e3a5a2",
      "window_end": 300,
      "window_start": 1200
    }
  ]
}
```

Obtener umbral de alerta

Muestra las propiedades de un umbral de alerta simple.

Ejemplo de solicitud:

```
GET /api/alert/v1/thresholds/1b15d405-75c4-4c0c-e0f6-8a108165b874
HTTP/1.1
Authorization: Basic abcd123MWE=
Host: zfssa.example.com:215
Accept: application/json
```

Resultado de ejemplo:

```
HTTP/1.1 200 OK
X-Zfssa-Appliance-API: 1.0
Content-Type: application/json
Content-Length: 363
```

```
{
  "threshold": {
    "days": "weekdays",
    "frequency": 300,
    "href": "/api/alert/v1/thresholds/
      1b15d405-75c4-4c0c-e0f6-8a108165b874",
    "limit": 100000,
    "minclear": 300,
    "minpost": 300,
    "statname": "datalink.kilobytes",
    "type": "normal",
    "uuid": "1b15d405-75c4-4c0c-e0f6-8a108165b874",
    "window_end": 0,
    "window_start": -1
  }
}
```

Crear umbral de alerta

Crea un umbral de alerta.

Ejemplo de solicitud:

```
POST /api/alert/v1/thresholds HTTP/1.1
Host: zfs-storage.example.com
X-Auth-User: root
X-Auth-Key: letmein
Content-Type: application/json
Content-Length: 50

{"statname": "datalink.kilobytes", "limit": 100000}
```

Ejemplo de respuesta:

```
HTTP/1.1 201 Created
```

```
X-Zfssa-Appliance-API: 1.0
Content-Type: application/json
Content-Length: 321
Location: /api/alert/v1/thresholds
         /1b15d405-75c4-4c0c-e0f6-8a108165b874

{
  "threshold": {
    "href": "/api/alert/v1/alerts/thresholds
            /1b15d405-75c4-4c0c-e0f6-8a108165b874",
    ...
  }
}
```

Modificar umbral de alerta

Modifica cualquiera de las propiedades para el umbral de alerta especificado.

Ejemplo de solicitud:

```
PUT /api/alert/v1/thresholds/1b15d405-75c4-4c0c-e0f6-8a108165b874
HTTP/1.1
Authorization: Basic abcd123MWE=
Host: zfssa.example.com:215

{"days": "weekdays"}
```

Ejemplo de respuesta:

```
HTTP/1.1 202 Accepted
X-Zfssa-Appliance-API: 1.0
Content-Type: application/json
Content-Length: 326

{
  "threshold": {
    "days": "weekdays",
    ...
  }
}
```

Suprimir umbral de alerta

Suprime el umbral de alerta especificado.

Ejemplo de solicitud:

```
DELETE /api/alert/v1/thresholds/475799d8-32c8-6ff6-882c-aa3b66e3a5a2
HTTP/1.1
Authorization: Basic abcd123MWE=
Host: zfssa.example.com:215
```

Ejemplo de respuesta:

HTTP/1.1 204 No Content
X-Zfssa-Appliance-API: 1.0

Acciones de alerta

La propiedad de la categoría determina el tipo de acción de alerta que se define. Cada categoría tiene su propio conjunto de propiedades definido.

Las categorías admitidas son las siguientes:

- ad
- all
- appliance_software
- backup
- cluster
- custom
- hardware
- hardware_faults
- ndmp
- network
- replication
- replication_source
- replication_target
- restore
- scrk
- shadow
- smf
- thresholds
- zfs_pool

TABLA 3-3 Acciones de alerta

Propiedad	Tipo	Descripción
Alert Actions “ad”		
active_directory_degraded	Boolean	El filtro debe coincidir con active_directory_degraded events [true or false]
smb_kerberos_client_authentication_degraded	Boolean	El filtro debe coincidir con mb_kerberos_client_authentication_degraded events [true or false]
Alert Actions “all”		

Acciones de alerta

Propiedad	Tipo	Descripción
all_alerts	Boolean	El filtro debe coincidir con all_alerts events [true, false]
all_defects	Boolean	El filtro debe coincidir con all_defects [true, false]
service_alerts	Boolean	El filtro debe coincidir con service_alerts events true, false]
all_hardware_faults	Boolean	El filtro debe coincidir con all_hardware_faults [true, false]
Alert Actions "appliance_software"		
obstacles_to_system_software_update	Boolean	El filtro debe coincidir con obstacles_to_system_software_update events [true, false]
operating_system_kernel_panic	Boolean	El filtro debe coincidir con operating_system_kernel_panic events [true or false]
Alert Actions backup		
backup_finished	Boolean	El filtro debe coincidir con backup_finished events [true or false]
backup_started	Boolean	El filtro debe coincidir con backup_started events [true or false]
Alert Actions "cluster"		
cluster_i/o_link_down	Boolean	El filtro debe coincidir con cluster_i/o_link_down events [true or false]
cluster_i/o_link_failed	Boolean	El filtro debe coincidir con cluster_i/o_link_failed events [true or false]
cluster_i/o_link_up	Boolean	El filtro debe coincidir con cluster_i/o_link_up events [true or false]
unexpected_peer_error_occurred	Boolean	El filtro debe coincidir con unexpected_peer_error_occurred events [true or false]
communication_to_peer_lost	Boolean	El filtro debe coincidir con communication_to_peer_lost events [true or false]
cluster_peer_panicked	Boolean	El filtro debe coincidir con cluster_peer_panicked events [true or false]
failed_to_set_sp_root_password_on_cluster_peer	Boolean	El filtro debe coincidir con failed_to_set_sp_root_password_on_cluster_peer events [true or false]

Propiedad	Tipo	Descripción
cluster_rejoin_failed_on_peer	Boolean	El filtro debe coincidir con cluster_rejoin_failed_on_peer events [true or false]
cluster_rejoin_mismatch_on_peer	Boolean	El filtro debe coincidir con cluster_rejoin_mismatch_on_peer events [true or false]
cluster_rejoin_completed_on_peer	Boolean	El filtro debe coincidir con cluster_rejoin_completed_on_peer events [true or false]
cluster_peer_lost_communication_token	Boolean	El filtro debe coincidir con cluster_peer_lost_communication_token events [true or false]
cluster_rejoin_failed	Boolean	El filtro debe coincidir con cluster_rejoin_failed events [true or false]
cluster_rejoin_mismatch	Boolean	El filtro debe coincidir con cluster_rejoin_mismatch events [true or false]
cluster_rejoin_completed	Boolean	El filtro debe coincidir con cluster_rejoin_completed events [true or false]
cluster_takeover_complete	Boolean	El filtro debe coincidir con cluster_takeover_complete events [true or false]
resource_import_failed_during_cluster_takeover	Boolean	El filtro debe coincidir con resource_import_failed_during_cluster_takeover events [true or false]
local_cluster_communication_token_lost	Boolean	El filtro debe coincidir con local_cluster_communication_token_lost events [true or false]
Alert Actions “custom”		
patterns	Default	Patrones de eventos FMA
Alert Actions “hardware”		
fibre_channel_port_down	Boolean	El filtro debe coincidir con fibre_channel_port_down events [true or false]
multiple_transient_fibre_channel_port_status_changes	Boolean	El filtro debe coincidir con multiple_transient_fibre_channel_port_status_changes events [true or false]
transient_fibre_channel_port_status_change	Boolean	El filtro debe coincidir con transient_fibre_channel_port_status_change events [true or false]

Acciones de alerta

Propiedad	Tipo	Descripción
fibre_channel_port_up	Boolean	El filtro debe coincidir con fibre_channel_port_up events [true or false]
network_port_down	Boolean	El filtro debe coincidir con network_port_down events [true or false]
network_port_up	Boolean	El filtro debe coincidir con network_port_up events [true or false]
chassis_connected_to_system	Boolean	El filtro debe coincidir con chassis_connected_to_system events [true or false]
chassis_removed	Boolean	El filtro debe coincidir con chassis_removed events [true or false]
hardware_component_inserted	Boolean	El filtro debe coincidir con hardware_component_inserted events [true or false]
hardware_component_removed	Boolean	El filtro debe coincidir con hardware_component_removed events [true or false]
disk_inserted	Boolean	El filtro debe coincidir con disk_inserted events [true or false]
disk_removed	Boolean	El filtro debe coincidir con disk_removed events [true or false]
hba_reset	Boolean	El filtro debe coincidir con hba_reset events [true or false]
i/o_path_added	Boolean	El filtro debe coincidir con i/o_path_added events [true or false]
i/o_path_removed	Boolean	El filtro debe coincidir con i/o_path_removed events [true or false]
service_processor_offline_or_unavailable	Boolean	El filtro debe coincidir con service_processor_offline_or_unavailable events [true or false]
service_processor_online_after_outage	Boolean	El filtro debe coincidir con service_processor_online_after_outage events [true or false]
failed_to_set_root_password_on_service_processor	Boolean	El filtro debe coincidir con failed_to_set_root_password_on_service_processor events [true or false]
Alert Actions "hardware_faults"		
all_hardware_faults	Boolean	El filtro debe coincidir con all_hardware_faults events [true or false]

Propiedad	Tipo	Descripción
Alert Actions “ndmp”		
invalid_ndmp_restore	Boolean	El filtro debe coincidir con invalid_ndmp_restore events [true or false]
backup_finished	Boolean	El filtro debe coincidir con backup_finished events [true or false]
backup_started	Boolean	El filtro debe coincidir con backup_started events [true or false]
restore_finished	Boolean	El filtro debe coincidir con restore_finished events [true or false]
restore_started	Boolean	El filtro debe coincidir con restore_started events [true or false]
Alert Actions “network”		
datalink_failed	Boolean	El filtro debe coincidir con datalink_failed events [true or false]
datalink_ok	Boolean	El filtro debe coincidir con datalink_ok events [true or false]
network_port_down	Boolean	El filtro debe coincidir con network_port_down events [true or false]
network_port_up	Boolean	El filtro debe coincidir con network_port_up events [true or false]
ip_address_conflict	Boolean	El filtro debe coincidir con ip_address_conflict events [true or false]
ip_address_conflict_resolved	Boolean	El filtro debe coincidir con ip_address_conflict_resolved events [true or false]
ip_interface_degraded	Boolean	El filtro debe coincidir con ip_interface_degraded events [true or false]
ip_interface_failed	Boolean	El filtro debe coincidir con ip_interface_failed events [true or false]
ip_interface_ok	Boolean	El filtro debe coincidir con ip_interface_ok events [true or false]
Alert Actions “replication”		
receive_failed_(unsupported_version)	Boolean	El filtro debe coincidir con receive_failed_(unsupported_version) events [true or false]

Acciones de alerta

Propiedad	Tipo	Descripción
receive_failed_(cancelled)	Boolean	El filtro debe coincidir con receive_failed_(cancelled) events [true or false]
receive_failed_(all_others)	Boolean	El filtro debe coincidir con receive_failed_(all_others) events [true or false]
receive_failed_(out_of_space)	Boolean	El filtro debe coincidir con receive_failed_(out_of_space) events [true or false]
receive_failed_(package_not_upgraded)	Boolean	El filtro debe coincidir con receive_failed_(package_not_upgraded) events [true or false]
receive_finished	Boolean	El filtro debe coincidir con receive_finished events [true or false]
receive_started	Boolean	El filtro debe coincidir con receive_started events [true or false]
send_failed_(unsupported_version)	Boolean	El filtro debe coincidir con send_failed_(unsupported_version) events [true or false]
send_failed_(cancelled)	Boolean	El filtro debe coincidir con send_failed_(cancelled) events [true or false]
send_failed_(all_others)	Boolean	El filtro debe coincidir con send_failed_(all_others) events [true or false]
send_failed_(connectivity)	Boolean	El filtro debe coincidir con send_failed_(connectivity) events [true or false]
send_failed_(out_of_space)	Boolean	El filtro debe coincidir con send_failed_(out_of_space) events [true or false]
send_failed_(remote_verification)	Boolean	El filtro debe coincidir con send_failed_(remote_verification) events [true or false]
send_finished	Boolean	El filtro debe coincidir con send_finished events [true or false]
send_skipped_(already_running)	Boolean	El filtro debe coincidir con send_skipped_(already_running) events [true or false]
send_started	Boolean	El filtro debe coincidir con send_started events [true or false]
Alert Actions “replication_source”		

Propiedad	Tipo	Descripción
send_failed_(unsupported_version)	Boolean	El filtro debe coincidir con send_failed_(unsupported_version) events [true or false]
send_failed_(cancelled)	Boolean	El filtro debe coincidir con send_failed_(cancelled) events [true or false]
send_failed_(all_others)	Boolean	El filtro debe coincidir con send_failed_(all_others) events [true or false]
send_failed_(connectivity)	Boolean	El filtro debe coincidir con send_failed_(connectivity) events [true or false]
send_failed_(out_of_space)	Boolean	El filtro debe coincidir con send_failed_(out_of_space) events [true or false]
send_failed_(remote_verification)	Boolean	El filtro debe coincidir con send_failed_(remote_verification) events [true or false]
send_finished	Boolean	El filtro debe coincidir con send_finished events [true or false]
send_skipped_(already_running)	Boolean	El filtro debe coincidir con send_skipped_(already_running) events [true or false]
send_started	Boolean	El filtro debe coincidir con send_started events [true or false]
Alert Actions “replication_target”		
receive_failed_(unsupported_ version)	Boolean	El filtro debe coincidir con receive_failed_(unsupported_version) events [true or false]
receive_failed_(cancelled)	Boolean	El filtro debe coincidir con receive_failed_(cancelled) events [true or false]
receive_failed_(all_others)	Boolean	El filtro debe coincidir con receive_failed_(all_others) events [true or false]
receive_failed_(out_of_space)	Boolean	El filtro debe coincidir con receive_failed_(out_of_space) events [true or false]
receive_failed_(package_not_ upgraded)	Boolean	El filtro debe coincidir con receive_failed_(package_not_upgraded) events [true or false]

Acciones de alerta

Propiedad	Tipo	Descripción
receive_finished	Boolean	El filtro debe coincidir con receive_finished events [true or false]
receive_started	Boolean	El filtro debe coincidir con receive_started events [true or false]
Alert Actions "restore"		
restore_finished	Boolean	El filtro debe coincidir con restore_finished events [true or false]
restore_started	Boolean	El filtro debe coincidir con restore_started events [true or false]
Alert Actions "scrk"		
support_bundle_build_failed	Boolean	El filtro debe coincidir con support_bundle_build_failed events [true or false]
support_bundle_sent	Boolean	El filtro debe coincidir con support_bundle_sent events [true or false]
support_bundle_upload_failed	Boolean	El filtro debe coincidir con support_bundle_upload_failed events [true or false]
an_update_is_available_on_my_oracle_support.	Boolean	El filtro debe coincidir con an_update_is_available_on_my_oracle_support. events [true or false]
no_updates_available.	Boolean	El filtro debe coincidir con no_updates_available. events [true or false]
the_appliance_failed_to_verify_if_an_update_is_available.	Boolean	El filtro debe coincidir con the_appliance_failed_to_verify_if_an_update_is_available. events [true or false]
Alert Actions "shadow"		
shadow_migration_complete	Boolean	El filtro debe coincidir con shadow_migration_complete events [true or false]
Alert Actions "smf"		
service_failures	Boolean	El filtro debe coincidir con service_failures events [true or false]
Alert Actions "thresholds"		
thresholdid	Default	UUID de observación cuyas alertas deben coincidir
Alert Actions "zfs_pool"		

Propiedad	Tipo	Descripción
resilver_finished	Boolean	El filtro debe coincidir con resilver_finished events [true or false]
resilver_started	Boolean	El filtro debe coincidir con resilver_started events [true or false]
scrub_finished	Boolean	El filtro debe coincidir con scrub_finished events [true or false]
scrub_started	Boolean	El filtro debe coincidir con scrub_started events [true or false]
hot_spare_activated	Boolean	El filtro debe coincidir con hot_spare_activated events [true or false]

Mostrar acciones de alertas

El comando mostrar acciones de alerta muestra todas las acciones de alerta. Para obtener datos a partir de un solo recurso, envíe una solicitud HTTP GET a la propiedad href del recurso de acción dado.

Ejemplo de solicitud para obtener acciones de alerta:

```
GET /api/alert/v1/actions HTTP/1.1
Authorization: Basic abcd123MWE=
Host: zfs-storage.example.com:215
Accept: application/json
```

Ejemplo de respuesta:

```
HTTP/1.1 200 OK
X-Zfssa-Appliance-API: 1.0
Content-Type: application/json
Content-Length: 1395

{
  "actions": [
    {
      "action": "actions-000",
      "category": "smf",
      "href": "/api/alert/v1/actions/actions-000",
      "service_failures": true
    },
    {
      "action": "actions-001",
      "category": "scrk",
      "href": "/api/alert/v1/actions/actions-001",
      "action-000": {
        "handler": "snmp_trap",
        "href": "/api/alert/v1/alerts/actions/actions-001/action-000"
      }
    }
  ],
}
```

```

        "action-001": {
            "address": "Joe.Admin@acme.com",
            "handler": "email",
            "href": "/api/alert/v1/actions/actions-001
                /action-001",
            "subject": "Phone Home Alert"
        },
        "support_bundle_build_failed": true,
        "support_bundle_sent": true,
        "support_bundle_upload_failed": true
    },
    {
        "action": "actions-002",
        "category": "thresholds",
        "href": "/api/alert/v1/actions/actions-002",
        "action-000": {
            "address": "Joe.Admin@acme.com",
            "handler": "email",
            "href": "/api/alert/v1/actions/actions-002
                /action-000",
            "subject": "CPU Busy Alert"
        },
        "thresholdid": "b182ca05-53d3-6604-b874-ec353335704d"
    }
}
}

```

Obtener acción de alerta

Este comando es similar a List Alert Action (mostrar acción de alertas), pero devuelve solamente la acción de alerta especificada.

Ejemplo de solicitud:

```
GET /api/alert/v1/actions/actions-002 HTTP/1.1
```

Ejemplo de respuesta:

```

HTTP/1.1 200 OK
X-Zfssa-Appliance-API: 1.0
Content-Type: application/json
Content-Length: 331

{
  "action": {
    "category": "thresholds",
    "href": "/api/alert/v1/actions/actions-002",
    "action-000": {
      "address": "Joe.Admin@acme.com",
      "handler": "email",
      "href": "/api/alert/v1/alerts/actions/actions-002
          /action-000",
      "subject": "CPU Busy"
    },
    "thresholdid": "b182ca05-53d3-6604-b874-ec353335704d"
  }
}

```

```

    }
}

```

Crear acción de alerta

Cuando crea una solicitud de acción de alerta POST que contiene un objeto JSON, las propiedades de acción deben enviarse a `/api/alert/v1/alerts/actions`. La propiedad de la categoría debe configurarse para seleccionar el tipo de acción a crear. Consulte la documentación de CLI para todos los valores de categoría disponibles en un sistema determinado.

Los valores de la categoría típicamente incluyen:

```

"ad", "all", "appliance_software", "backup", "cluster", "custom",
"hardware", "hardware_faults", "ndmp", "network", "replication",
"replication_source", "replication_target", "restore", "scrk", "shadow",
"smf", "thresholds" or "zfs_pool"

```

Ejemplo de solicitud:

```

POST /api/alert/v1/actions HTTP/1.1
Host: zfssa.example.com:215
X-Auth-Session: uerqghq84vbdv
Content-Type: application/json
Content-Length: 30

```

```

{"category": "hardware_faults"}

```

Ejemplo de respuesta:

```

HTTP/1.1 201 Created
X-Zfssa-Appliance-API: 1.0
Content-Type: application/json
Content-Length: 118
Location: /api/alert/v1/actions/actions-006

```

```

{
  "action": {
    "href": "/api/alert/v1/actions/actions-006",
    "category": "hardware_faults",
    "all_hardware_faults": true
  }
}

```

Modificar acción de alerta

Algunas de las propiedades devueltas por el comando `list` se pueden modificar enviando una solicitud HTTP PUT.

Ejemplo de solicitud:

```

PUT /api/alert/v1/actions/actions-001 HTTP/1.1

```

```
Host: zfssa.example.com:215
X-Auth-Session: uerqghq84vbdv
Content-Type: application/json
Content-Length: 30
```

```
{"support_bundle_sent": false}
```

Ejemplo de respuesta:

```
HTTP/1.1 202 Accepted
X-Zfssa-Appliance-API: 1.0
Content-Type: application/json
Content-Length: 195
```

```
{
  "action": {
    "href": "/api/alert/v1/actions/actions-001",
    "category": "scrk",
    "support_bundle_build_failed": true,
    "support_bundle_sent": false,
    "support_bundle_upload_failed": true
  }
}
```

Suprimir acción de alerta

Enviar una solicitud de HTTP DELETE a cualquier href de acción de alerta o href de acción suprime el recurso especificado. HTTP 204 (sin contenido) es una respuesta de supresión satisfactoria.

Ejemplo de solicitud:

```
DELETE /api/alert/v1/actions/actions-003 HTTP/1.1
Authorization: Basic abcd123MWE=
Host: zfssa.example.com:215
```

Ejemplo de respuesta:

```
HTTP/1.1 204 No Content
X-Zfssa-Appliance-API: 1.0
```

Elementos de acción de alerta

Los elementos de acción de alerta se agregan a cada lista de acciones de alerta.

Crear elemento de alerta

Esto agrega una acción de alerta a un grupo de acciones de alerta existente.

Ejemplo de solicitud:

```
POST /api/alert/v1/actions/actions-001 HTTP/1.1
Host: zfssa.example.com:215
X-Auth-Session: uerqghq84vbdv
Content-Type: application/json
Content-Length: 68
```

```
{"address": "Joe.Admin@acme.com", "handler": "email", "subject": "CPU Busy"}
```

Ejemplo de respuesta:

```
HTTP/1.1 201 Created
X-Zfssa-Appliance-API: 1.0
Content-Type: application/json
Content-Length: 177
Location: /api/alert/v1/actions/actions-001/action-001
```

```
{
  "action": {
    "href": "/api/alert/v1/actions/actions-001
             /action-001",
    "handler": "email",
    "address": "Joe.Admin@acme.com",
    "subject": "CPU Busy"
  }
}
```

Modificar acción de alerta

Esto modifica una acción de alerta existente.

Ejemplo de solicitud:

```
PUT /api/alert/v1/actions/actions-001/action-000 HTTP/1.1
Host: zfssa.example.com:215
X-Auth-Session: uerqghq84vbdv
Content-Type: application/json
Content-Length: 28
```

```
{"address": "Joseph.Admin@acme.com"}
```

Ejemplo de respuesta:

```
HTTP/1.1 202 Accepted
X-Zfssa-Appliance-API: 1.0
Content-Type: application/json
Content-Length: 176
X-Zfssa-Version: jkremer/generic@2013.06.08,1-0
```

```
{
  "action": {
    "href": "/api/alert/v1/actions/actions-001
             /action-000",
```

```
    "handler": "email",  
    "address": "Joseph.Admin@acme.com",  
    "subject": "CPU Busy"  
  }  
}
```

Suprimir elemento de acción de alerta

Para una acción de alerta determinada, se puede suprimir una sola acción. Para suprimir una acción, se envía una solicitud DELETE a la propiedad href de la acción.

Ejemplo de solicitud para suprimir una acción:

```
DELETE /api/alert/v1/actions/actions-001/action-000 HTTP/1.1  
Host: zfssa.example.com:215  
X-Auth-Session: uerqghq84vbdv  
  
HTTP/1.1 204 No Content
```

◆◆◆ 4 C A P Í T U L O 4

Servicios de análisis

La herramienta de análisis es una utilidad para graficar una variedad de estadísticas en tiempo real y para registrar datos para recuperación posterior. Proporciona supervisión a largo plazo y análisis a corto plazo. El análisis utiliza DTrace para crear estadísticas personalizadas dinámicamente que admiten que las múltiples capas de la pila del sistema operativo se analicen en detalle.

Servicios de análisis disponibles

Los siguientes servicios de análisis están disponibles en <http://zfssa.example.com/api/analytics/v1.0/>.

Solicitud	Ruta /analytics/v1	Descripción
GET		Mostrar información de servicios de análisis.
POST	/worksheets	Crear un nuevo conjunto de datos de análisis.
GET	/worksheets/<worksheet>	Obtener las propiedades del conjunto de datos de análisis especificadas.
GET	/worksheets	Mostrar todos los objetos del conjunto de datos de análisis.
PUT	/worksheets/<worksheet>	Modificar el objeto del conjunto de datos de análisis especificado.
DELETE	/worksheets/<worksheet>	Destruir el objeto de hoja de trabajo especificado.
PUT	/worksheets/<worksheet>/suspend	Suspender todos los conjuntos de datos de la hoja de trabajo.
PUT	/worksheets/<worksheet>/resume	Reanudar todos los conjuntos de datos de la hoja de trabajo.
POST	/worksheets/<worksheet> /datasets	Crear un nuevo conjunto de datos de hoja de trabajo.

Solicitud	Ruta /analytics/v1	Descripción
GET	/worksheets/<worksheet> /datasets/<dataset>	Obtener las propiedades del conjunto de datos de hoja de trabajo especificadas.
GET	/worksheets/<worksheet> /datasets	Mostrar todos los objetos del conjunto de datos de la hoja de trabajo.
PUT	/worksheets/<worksheet> /datasets/<dataset>	Modificar el objeto del conjunto de datos de la hoja de trabajo especificado.
DELETE	/worksheets/<worksheet> /datasets/<dataset>	Destruir el objeto del conjunto de datos especificado.
POST	/datasets	Crear un nuevo conjunto de datos de análisis.
GET	/datasets/<dataset>	Obtener las propiedades del conjunto de datos de análisis especificadas.
GET	/datasets	Mostrar todos los objetos del conjunto de datos de análisis.
PUT	/datasets/<dataset>	Modificar el objeto del conjunto de datos de análisis especificado.
DELETE	/datasets/<dataset>	Destruir el objeto del conjunto de datos especificado.
PUT	/datasets	Suspender o reanudar todos los conjuntos de datos.
PUT	/datasets/<dataset>/data	Guardar este conjunto de datos (si no se guardó).
DELETE	/datasets/<dataset>/data	Suprimir datos en la [granularidad] determinada de este conjunto de datos.
GET	/settings	Mostrar la configuración de análisis.
PUT	/settings	Modificar configuración de análisis.

Configuración

Las siguientes propiedades le permiten recopilar todos los datos de análisis o configurar las horas de datos para retener.

Nombre	Descripción
retain_second_data	Intervalo de retención en horas para datos por segundo.
retain_minute_data	Intervalo de retención en horas para datos por minuto.
retain_hour_data	Intervalo de retención en horas para datos por hora.

Obtener configuración

Obtiene los valores actuales de propiedades de configuración de análisis.

Ejemplo de solicitud:

```
GET /api/analytics/v1/settings HTTP/1.1
Authorization: Basic ab6rt4psMWE=
Host: example.zfssa.com:215
Accept: application/json
```

Ejemplo de resultados:

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json
Content-Length: 131
X-Zfssa-Analytics-API: 1.0
```

```
{
  "settings": {
    "href": "/api/analytics/v1/settings",
    "retain_hour_data": 600,
    "retain_minute_data": 400,
    "retain_second_data": 200
  }
}
```

Modificar configuración

El comando de modificación de ajustes se usa para modificar la configuración de análisis, como los valores de retención de datos.

Ejemplo de solicitud:

```
PUT /api/analytics/v1/settings HTTP/1.1
Authorization: Basic ab6rt4psMWE=
Host: example.zfssa.com:215
Content-Type: application/json
Content-Length: 60
```

```
{"retain_hour_data":600, "retain_minute_data":400, "retain_second_data":200}
```

Ejemplo de resultados:

```
HTTP/1.1 202 Accepted
Content-Type: application/json
Content-Length: 101
X-Zfssa-Analytics-API: 1.0

{
  "settings": {
    "href": "/api/analytics/v1/settings",
    "retain_hour_data": 600,
    "retain_minute_data": 400,
    "retain_second_data": 200
  }
}
```

Hojas de trabajo

Una hoja de trabajo es una pantalla de la BUI en la que se grafican estadísticas. Se pueden trazar estadísticas múltiples al mismo tiempo y se pueden asignar títulos a las hojas de trabajo y guardarlas para visualizarlas en el futuro. La acción de guardar una hoja de trabajo ejecuta automáticamente la acción de archivo en todas las estadísticas (lo que significa que las estadísticas que estaban abiertas, continúan leyendo y archivándose continuamente). Los comandos de la hoja de trabajo se pueden usar para administrar las hojas de trabajo disponibles en la BUI.

Nombre	Descripción
ctime	Hora y fecha en la que se creó esta hoja de trabajo
mtime	Hora y fecha en la que se modificó esta hoja de trabajo por última vez
name	Nombre de esta hoja de trabajo
owner	Propietario de esta hoja de trabajo
uuid	Identificador universal de equipo para esta hoja de trabajo

Mostrar hojas de trabajo

Mostrar todas las hojas de trabajo de análisis configuradas actualmente.

Ejemplo de solicitud:

```
GET /api/analytics/v1/worksheets HTTP/1.1
Authorization: Basic ab6rt4psMWE=
Host: example.zfssa.com:215
Accept: application/json
```

Ejemplo de respuesta:

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json
Content-Length: 237
X-Zfssa-Analytics-API: 1.0

{
  "worksheets": [{
    "href": "/api/analytics/v1/worksheets/ab59bcbc...",
    "uuid": "ab59bcbc-080a-cf1a-98c9-9f485bc3a43d"
  }, {
    "href": "/api/analytics/v1/worksheets/bb3ee729...",
    "uuid": "bb3ee729-080a-cf1a-98c9-9f485bc3a43d"
  }]
}
```

Obtener hoja de trabajo de análisis

Obtiene una sola hoja de trabajo de análisis.

Ejemplo de solicitud:

```
GET /api/analytics/v1/worksheets/ab59bcbc-080a-cf1a-98c9-9f485bc3a43d
HTTP/1.1
Authorization: Basic ab6rt4psMWE=
Host: example.zfssa.com:215
Accept: application/json
```

Ejemplo de respuesta:

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json
Content-Length: 237
X-Zfssa-Analytics-API: 1.0

{
  "worksheet": {
    "ctime": "Thu Jun 13 2013 02:17:14 GMT+0000 (UTC)",
    "href": "/api/analytics/v1/worksheets
      /ab59bcbc-080a-cf1a-98c9-9f485bc3a43d",
    "mtime": "Sun Jun 23 2013 16:22:01 GMT+0000 (UTC)",
    "name": "myworksheet",
    "owner": "root",
    "uuid": "ab59bcbc-080a-cf1a-98c9-9f485bc3a43d"
  }
}
```

Crear hojas de trabajo

Crea una hoja de trabajo de análisis nueva.

Ejemplo de solicitud:

```
POST /api/analytics/v1/worksheets HTTP/1.1
Authorization: Basic ab6rt4psMWE=
Content-Type: application/json
Content-Length: 26
```

```
{"name": "myworksheet"}
```

Ejemplo de resultados:

```
HTTP/1.1 201 Created
Content-Length: 280
Location: /api/analytics/v1/worksheets/bb3ee729-4480-4609-89b2-fae2dc016bec
```

```
{
  "worksheet": {
    "uuid": "bb3ee729-4480-4609-89b2-fae2dc016bec",
    "name": "myworksheet",
    "owner": "root",
    "ctime": "Fri Aug 23 2013 20:35:00 GMT+0000 (UTC)",
    "mtime": "Fri Aug 23 2013 20:35:00 GMT+0000 (UTC)",
    "href": "/api/analytics/v1/worksheets
            /bb3ee729-4480-4609-89b2-fae2dc016bec"
  }
}
```

Destruir hojas de trabajo

Destruye una hoja de trabajo de análisis. En este ejemplo, se utiliza el nombre de la hoja de trabajo como identificador de la hoja de trabajo, pero también se puede utilizar el uuid identificado en el href. El comportamiento de este comando coincide con el comportamiento del comando de la CLI que destruye las hojas de trabajo.

Ejemplo de solicitud:

```
DELETE /api/analytics/v1/worksheets/name=myworksheet HTTP/1.1
Authorization: Basic ab6rt4psMWE=
Content-Type: application/json
Content-Length: 26
```

Ejemplo de respuesta:

```
HTTP/1.1 204 No Content
X-Zfssa-Analytics-API: 1.0
```

Mostrar los conjuntos de datos de la hoja de trabajo

Muestra todos los conjuntos de datos de la hoja de trabajo especificada. La configuración de la hoja de datos utiliza las siguientes propiedades.

Nombre	Descripción
name	Nombre de la estadística subyacente para esta hoja de trabajo.
drilldowns	Opciones desplegadas resaltadas actualmente, si las hay.
seconds	Cantidad de segundos que se muestran para este conjunto de datos.

Ejemplo de solicitud:

```
GET /api/analytics/v1/worksheets/name=myworksheet/datasets HTTP/1.1
Authorization: Basic ab6rt4psMWE=
Host: example.zfssa.com:215
Accept: application/json
```

Agregar conjunto de datos de hoja de trabajo

Creando un conjunto de datos de la hoja de trabajo.

Ejemplo de solicitud:

```
POST /api/analytics/v1/worksheets/name=myworksheet/datasets HTTP/1.1
Authorization: Basic ab6rt4psMWE=
Content-Type: application/json
Content-Length: 26
```

```
{"name": "nfs4.ops", "seconds": 300}
```

Ejemplo de resultados:

```
HTTP/1.1 201 Created
Content-Type: application/json
X-Zfssa-Analytics-API: 1.0
Location: /api/analytics/v1/worksheets/name=me/datasets/nfs4.ops
Content-Length: 162
```

```
{
  "dataset": {
    "href": "/api/analytics/v1/worksheets/name=me/datasets/dataset-008",
    "name": "nfs4.ops",
    "width": 0,
    "drilldowns": [],
    "seconds": 300,
    "time": ""
  }
}
```

Modificar el conjunto de datos de la hoja de trabajo

Modifica el conjunto de datos de una hoja de trabajo existente.

Ejemplo de solicitud:

```
PUT /api/analytics/v1/worksheets/name=myworksheet/datasets/dataset-008
  HTTP/1.1
Authorization: Basic ab6rt4psMWE=
Content-Type: application/json
Content-Length: 26

{"seconds": 60}
```

Ejemplo de resultados:

```
HTTP/1.1 202 Accepted
Content-Type: application/json
Content-Length: 161
X-Zfssa-Analytics-API: 1.0

{
  "dataset": {
    "href": "/api/analytics/v1/worksheets/name=me/datasets/dataset-008",
    "name": "nfs4.ops",
    "width": 0,
    "drilldowns": [],
    "seconds": 60,
    "time": ""
  }
}
```

Conjuntos de datos

Propiedades del conjunto de datos.

Nombre	Descripción
name	Nombre de la estadística subyacente.
grouping	Grupo al que pertenece esta estadística.
explanation	Explicación de la estadística subyacente.
incore	Bytes de los datos del conjunto de datos en el núcleo.
size	Bytes de los datos del conjunto de datos en el disco.
suspended	Indicador booleano que muestra si el conjunto de datos está suspendido actualmente.

Nombre	Descripción
activity	Indicador de actividad de conjunto de datos pendiente.

Todas las propiedades son inmutables, excepto las suspendidas.

Conjunto de datos disponibles:

- “arc.accesses[hit/miss]”
- “arc.l2_accesses[hit/miss]”
- “arc.l2_size”“arc.size”
- “arc.size[component]”
- “cpu.utilization”
- “cpu.utilization[mode]”
- “dnlc.accesses[hit/miss]”
- “fc.bytes”“fc.ops”
- “ftp.kilobytes”
- “http.reqs”“io.bytes”
- “io.bytes[op]”
- “io.disks[utilization=95][disk]”
- “io.ops”“io.ops[disk]”
- “io.ops[op]”“iscsi.bytes”
- “iscsi.ops”“ndmp.diskkb”
- “nfs2.ops”“nfs2.ops[op]”
- “nfs3.ops”“nfs3.ops[op]”
- “nfs4.ops”“nfs4.ops[op]”
- “nic.kilobytes”
- “nic.kilobytes[device]”
- “nic.kilobytes[direction]”
- “sftp.kilobytes”
- “smb.ops”
- “smb.ops[op]”

Mostrar conjuntos de datos

Muestra todos los conjuntos de datos analíticos configurados.

Ejemplo de solicitud:

```
GET /api/analytics/v1/datasets HTTP/1.1
Authorization: Basic ab6rt4psMWE=
```

```
Host: example.zfssa.com:215
Accept: application/json
```

Ejemplo de resultados:

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json
Content-Length: 237
X-Zfssa-Analytics-API: 1.0
```

```
{
  "datasets": [{
    "dataset": "dataset-000",
    "href": "/api/analytics/v1/datasets/arc.accesses[hit/miss]",
    "name": "arc.accesses[hit/miss]"
  }, {
    "dataset": "dataset-001",
    "href": "/api/analytics/v1/datasets/arc.l2_accesses[hit/miss]",
    "name": "arc.l2_accesses[hit/miss]",
  }, {
    "dataset": "dataset-002",
    "href": "/api/analytics/v1/datasets/arc.l2_size",
    "name": "arc.l2_size",
  }, {
    "dataset": "dataset-003",
    "href": "/api/analytics/v1/datasets/arc.size",
    "name": "arc.size",
  }, {
    "dataset": "dataset-004",
    "href": "/api/analytics/v1/datasets/arc.size[component]",
    "name": "arc.size[component]",
  }, {
    ...
  }]
}
```

Obtener conjunto de datos

Obtiene propiedades del conjunto de datos especificado.

Ejemplo de solicitud:

```
GET /api/analytics/v1/datasets/nfs4.ops HTTP/1.1
Authorization: Basic ab6rt4psMWE=
Host: example.zfssa.com:215
Accept: application/json
```

Ejemplo de resultados:

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json
Content-Length: 237
X-Zfssa-Analytics-API: 1.0
```

```
{
```

```

    "dataset": {
      "activity": "none",
      "dataset": "dataset-030",
      "explanation": "NFSv4 operations per second",
      "grouping": "Protocol",
      "href": "/api/analytics/v1/datasets/nfs4.ops",
      "incore": 296128,
      "name": "nfs4.ops",
      "size": 53211540,
      "suspended": false
    }
  }
}

```

Crear conjuntos de datos

Crea un conjunto de datos nuevo.

Ejemplo de solicitud:

```

POST /api/analytics/v1/datasets HTTP/1.1
X-Auth-User: root
X-Auth-Key: letmein
Content-Type: application/json
Content-Length: 26

```

```

{"statistic": "test.sine"}

```

Ejemplo de resultados:

```

HTTP/1.1 201 Created
Content-Type: application/json
Content-Length: 200
Location: /api/analytics/v1/datasets/test.sine

```

```

{
  "dataset":{
    "href": "/api/analytics/v1/datasets",
    "name": "test.sine",
    "grouping": "Test",
    "explanation": "sine per second",
    "incore": 34752,
    "size": 31912,
    "suspended": false,
    "activity": "none"
  }
}

```

Modificar conjunto de datos

El comando de modificación de conjunto de datos se utiliza para suspender o reanudar la recopilación de datos de un solo conjunto de datos.

Ejemplo de solicitud de suspensión:

```
POST /api/analytics/v1/datasets/nfs4.ops
{"suspended":true}
```

Ejemplo de solicitud de reanudación:

```
POST /api/analytics/v1/datasets/nfs4.ops
  {"suspended":false}
```

Ejemplo de respuesta:

```
HTTP/1.1 202 Accepted
Content-Type: application/json
Content-Length: 228
X-Zfssa-Analytics-API: 1.0

{
  "dataset" {
    ...
    "suspended": false
  }
}
```

Destruir conjuntos de datos

Destruye un conjunto de datos.

Ejemplo de solicitud:

```
DELETE /api/analytics/v1/datasets/test.sine HTTP/1.1
```

Ejemplo de respuesta:

```
HTTP/1.1 204 No Content
X-Zfssa-Analytics-API: 1.0
```

Guardar conjunto de datos

Guarda un conjunto de datos

Ejemplo de solicitud:

```
PUT /api/analytics/v1/datasets/nfs4.ops/data
```

Ejemplo de respuesta:

```
HTTP/1.1 202 Accepted
```

Quitar datos de conjunto de datos

Los datos dentro de un conjunto de datos se pueden quitar con un valor de granularidad de segundo, minuto u hora.

Nombre	Descripción
granularity	Granularidad de la quita (segundo, minuto, hora)
endtime	Datos de quita recopilados antes de un tiempo determinado

El tiempo determinado es una cadena de hora/fecha ISO 8601 (p. ej.: 20130531T01:13:58)

Ejemplo de solicitud:

```
DELETE /api/analytics/v1/datasets/nfs4.ops/data?granularity=hour
```

Ejemplo de respuesta:

```
HTTP/1.1 204 No Content
```

Obtener datos del conjunto de datos

Obtiene los datos de un conjunto de datos de análisis.

Nombre	Descripción
start	La hora para comenzar a recopilar datos de ejemplo
seconds	Cantidad de segundos para recopilar datos de ejemplo (Valor predeterminado = 1)

El valor startTime (hora de inicio) puede ser uno de los siguientes:

- Una cadena de hora/fecha ISO 8601 (p. ej.: 20130531T01:13:58)
- Un número de índice de muestra
- La cadena literal “now”

Si la hora de inicio no se suministra, entonces este valor se configura según la hora actual, menos la cantidad de segundos deseada para los datos de ejemplo. La hora de inicio no puede ser del futuro. Si la cantidad de segundos para recopilar datos va más allá de la hora actual, el servidor espera a que se tome cada muestra antes de devolver los datos.

Nombre	Descripción
startTime	La hora de devolución de la primera muestra
sample	El índice de muestra de la primera muestra devuelta
data	Matriz de datos de ejemplo

Solicitud de ejemplo para recopilar 3 segundos de datos en vivo.

```
GET /api/analytics/v1/datasets/nfs4.ops%5Bfile%5D/data?start=now&seconds=3
HTTP/1.1
Authorization: Basic ab6rt4psMWE=
Host: example.zfssa.com:215
Accept: text/x-yaml
```

Ejemplo de resultados:

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: text/x-yaml
X-Zfssa-Analytics-API: 1.0
Transfer-Encoding: chunked

---
data:
- sample: 239024557
  data:
    value: 5
    startTime: 20130912T21:42:38
    samples: 239024558

- sample: 239024558
  data:
    value: 15
    startTime: 20130912T21:42:39
    samples: 239024559

- sample: 239024559
  data:
    value: 25
    startTime: 20130912T21:42:40
    samples: 239024560

size: 3
---
```

Servicios de hardware

Esta sección describe la gestión del cluster, el chasis y los componentes del hardware.

Cluster

El comando Cluster se usa para configurar la agrupación en clusters y gestionar recursos agrupados en clusters.

Solicitud	Ruta /hardware/v1	Descripción
GET	/cluster	Obtener propiedades del cluster y lista de recursos del cluster.
GET	/cluster/resources /<resource:path>	Obtener propiedades para el recurso del cluster especificado.
PUT	/cluster/resources /<resource:path>	Modificar el recurso del cluster especificado.
PUT	/cluster/failback	Recuperar todos los recursos asignados al par de cluster.
PUT	/cluster/takeover	Tomar el control de todos los recursos asignados al par de cluster.
PUT	/cluster/unconfigure	Desconfigurar un dispositivo agrupado en cluster y configurarlo en modo independiente.
GET	/cluster/links	Obtener el estado del enlace de la tarjeta del cluster.
PUT	/cluster/setup	Ejecutar la configuración del cluster inicial.

Obtener propiedades del cluster

Obtiene el estado de la configuración del cluster actual y las propiedades del recurso.

Ejemplo de solicitud:

```
GET /api/hardware/v1/cluster HTTP/1.1
Authorization: Basic abcd45sMWE=
Host: tanana:215
Accept: application/json
```

Ejemplo de respuesta:

```
HTTP/1.1 200 OK
X-Zfssa-Appliance-API: 1.0
Content-Type: application/json
Content-Length: 529
X-Zfssa-API: 1.0
```

```
{
  "cluster": {
    "description": "Clustering is not configured",
    "peer_asn": "",
    "peer_description": "",
    "peer_hostname": "",
    "peer_state": "",
    "resources": {
      "net/ixgbe0": {
        "details": ["10.80.231.58"],
        "href": "/hardware/v1/cluster/resources/resources/net/ixgbe0",
        "owner": "tanana",
        "type": "singleton",
        "user_label": "Untitled Interface"
      },
      "zfs/gold": {
        "details": ["821G"],
        "href": "/hardware/v1/cluster/resources/resources/zfs/gold",
        "owner": "tanana",
        "type": "singleton",
        "user_label": ""
      }
    },
    "state": "AKCS_UNCONFIGURED"
  }
}
```

Obtener recurso del cluster

Al seguir la propiedad href de los recursos del cluster, es posible obtener justo los datos necesarios para ese solo recurso de cluster. En el ejemplo anterior, había dos recursos disponibles: `/hardware/v1/cluster/resources/resources/zfs/gold` y `/hardware/v1/cluster/resources/resources/net/ixgbe0`

Modificar recurso del cluster

Cuando un sistema está agrupado en cluster, se pueden modificar las propiedades para cada recurso del cluster con este comando. Para obtener más información, consulte “configuration cluster resources” en la CLI.

Comandos de cluster

Los comandos admitidos por el cluster son: failover, takeback y unconfigure. Todos los comandos toman una solicitud PUT para el recurso del cluster con el nombre del comando agregado. Cuando la solicitud es satisfactoria, ambos comandos devuelven el estado HTTP Status 202 (Accepted) (estado HTTP 202 [aceptado]).

Ejemplo de solicitud:

```
PUT /api/hardware/v1/cluster/failback HTTP/1.1
Authorization: Basic abcd123MWE=
Host: zfssa.example.com:215
```

Resultado de ejemplo:

```
HTTP/1.1 202 Accepted
X-Zfssa-Appliance-API: 1.0
```

Si el cluster no está en el estado correcto para aceptar el comando, se devuelve HTTP Status 409 (Conflict) (estado HTTP 409 [conflicto]).

Enlaces de cluster

Este comando devuelve el estado actual de los enlaces de la tarjeta del cluster. La salida es la misma que la del comando aksh “configuration cluster links”. Se recomienda ejecutar este comando antes de ejecutar la configuración del cluster para asegurar que no haya problemas con el cableado del cluster. Todos los enlaces deben tener el estado AKCIOS_ACTIVE antes de ejecutar la configuración.

Ejemplo de solicitud:

```
GET /api/hardware/v1/cluster/links HTTP/1.1
Authorization: Basic abcd123MWE=
Host: zfssa.example.com:215
Accept: application/json
```

Ejemplo de respuesta:

```
HTTP/1.1 200 OK
X-Zfssa-Appliance-API: 1.0
Content-Type: application/json
Content-Length: 181
```

```

{
  "links": {
    "clustron2_embedded:0/clustron_uart:0 = AKCIOS_TIMEOUT\n
    clustron2_embedded:0/clustron_uart:1 = AKCIOS_TIMEOUT\n
    clustron2_embedded:0/dlpi:0 = AKCIOS_TIMEOUT"
  }
}

```

Configurar cluster

El comando de configuración de cluster configura la agrupación en clusters inicial del sistema. Todos los enlaces del cluster deben tener el estado AKCIOS_ACTIVE y el sistema equivalente debe estar energizado, pero sin configurar. De lo contrario, este comando fallará.

Ejemplo de solicitud:

```

PUT /api/hardware/v1/cluster/setup HTTP/1.1
Authorization: Basic abcd123MWE=
Host: zfssa.example.com:215
Accept: application/json

{"nodename": "zfssa-storage-2", "password": "letmein"}

```

Resultado de ejemplo:

```

HTTP/1.1 202 Accepted
X-Zfssa-Appliance-API: 1.0

```

Chasis

Los comandos del hardware se usan para obtener una lista del chasis y de los componentes del hardware del dispositivo.

Solicitud	Ruta /hardware/v1.0	Descripción
GET	/chassis	Mostrar chasis de hardware.
GET	/chassis/<chassis>	Obtener las propiedades del chasis de hardware especificado.
PUT	/chassis/<chassis>	Modificar las propiedades del chasis de hardware especificado.
GET	/chassis/<chassis>/<fru_type>	Mostrar componentes del chasis del hardware.
GET	/chassis/<chassis>/<fru_type> /<fru>	Obtener las propiedades del componente del chasis especificado.

Solicitud	Ruta /hardware/v1.0	Descripción
PUT	/chassis/<chassis>/<fru_type> /<fru>	Modificar las propiedades de componente del chasis del hardware.

Mostrar chasis

El comando `get chassis` no toma ningún argumento y devuelve una lista de objetos del chasis del sistema. Se devuelve HTTP Status 200 (OK) (estado HTTP 200 [correcto]) cuando un comando se ejecuta correctamente.

Tipo	Propiedad	Descripción
string	name	Nombre del chasis
string	model	Número de modelo del chasis
string	manufacturer	Fabricante del chasis
string	serial	Número de serie del chasis
string	revision	Nivel de revisión del chasis
string	part	Número de pieza de reemplazo del chasis
boolean	faulted	Indicador de fallo
string	fru	Representación de FMRI del chasis
string	uuid	Identificador uuid del chasis

Ejemplo de solicitud:

```
GET /api/hardware/v1/chassis HTTP/1.1
Host: zfs-storage.example.com:215
Accept: application/json
```

Ejemplo de respuesta:

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Length: 788
Content-Type: application/json
X-Zfssa-Appliance-API: 1.0
```

```
{
  "hardware": [{
    "faulted": false,
    "href": "/api/hardware/v1/chassis/chassis-000",
    "manufacturer": "Oracle",
    "model": "Oracle ZFS Storage ZS3-1",
    "name": "cairo",
```

```
    "rpm": "--",
    "serial": "1211FM200C",
    "type": "system"
  }, {
    "faulted": false,
    "href": "/api/hardware/v1/chassis/chassis-001",
    "locate": false,
    "manufacturer": "Oracle",
    "model": "Oracle Storage DE2-24C",
    "name": "1235FM4002",
    "part": "7046842",
    "path": 2,
    "revision": "0010",
    "rpm": 7200,
    "serial": "1235FM4002",
    "type": "storage"
  }, {
    "faulted": false,
    "href": "/api/hardware/v1/chassis/chassis-002",
    "locate": false,
    "manufacturer": "Oracle",
    "model": "Oracle Storage DE2-24P",
    "name": "50050cc10c206b96",
    "part": "7046836",
    "path": 2,
    "revision": "0010",
    "rpm": 10000,
    "serial": "50050cc10c206b96",
    "type": "storage"
  }
}]
}
```

Obtener componentes del chasis

Este comando devuelve todos los componentes del hardware dentro del chasis especificado. Se devuelve HTTP Status 200 (OK) (estado HTTP 200 [correcto]) cuando un comando se ejecuta correctamente.

Ejemplo de solicitud:

```
GET /api/nas/v1/chassis/chassis-001 HTTP/1.1
Host: zfs-storage.example.com
Accept: application/json
```

Ejemplo de respuesta:

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json
```

```
{
  "chassis": {
    "type": "storage"
    "faulted": false,
    "href": "/api/hardware/v1/chassis/chassis-001",
    "locate": false,
```

```

"manufacturer": "Oracle",
"model": "Oracle Storage DE2-24C",
"name": "1235FM4002",
"part": "7046842",
"path": 2,
"revision": "0010",
"rpm": 7200,
"serial": "1235FM4002",
"disk": [{
  "device": "c0t5000CCA01A76A2B8d0",
  "faulted": false,
  "href": "/api/hardware/v1/chassis/chassis-001/disk/disk-000",
  "interface": "SAS",
  "label": "HDD 0",
  "locate": false,
  "manufacturer": "HITACHI",
  "model": "H7230AS60SUN3.0T",
  "pathcount": 4,
  "present": true,
  "revision": "A310",
  "rpm": 7200,
  "serial": "001210R37LVD      YHJ37LVD",
  "size": 3000592982016,
  "type": "data",
  "use": "peer"
}, {
  "href": "/api/hardware/v1/chassis/chassis-001/disk/disk-001",
  ...
}, {
  "href": "/api/hardware/v1/chassis/chassis-001/disk/disk-002",
  ...
}, ... {
  "href": "/api/hardware/v1/chassis/chassis-001/disk/disk-023",
  ...
}],
"fan": [
  {
    "href": "/api/hardware/v1/chassis/chassis-001/fan/fan-000",
    ...
  }, ... {
    "href": "/api/hardware/v1/chassis/chassis-001/fan/fan-007",
  },
],
"psu": [
  {
    "href": "/api/hardware/v1/chassis/chassis-001/psu/psu-000",
    ...
  }, {
    "href": "/api/hardware/v1/chassis/chassis-001/psu/psu-001",
  }, {
    "href": "/api/hardware/v1/chassis/chassis-001/psu/psu-002",
  }, {
    "href": "/api/hardware/v1/chassis/chassis-001/psu/psu-003",
  },
],
"slot": [{
  "href": "/api/hardware/v1/chassis/chassis-001/slot/slot-000",
}, {
  "href": "/api/hardware/v1/chassis/chassis-001/slot/slot-001",
}],

```

```

    }
}

```

Obtener componente de hardware

Este comando devuelve las propiedades de un solo componente de hardware. Se devuelve HTTP Status 200 (OK) (estado HTTP 200 [correcto]) cuando un comando se ejecuta correctamente. El objeto de la respuesta contiene las propiedades del componente contenidas en la tabla siguiente.

Tipo	Nombre	Descripción
string	device	El ID del dispositivo FRU
boolean	faulted	Indicador que muestra si el FRU es defectuoso
string	fru	FMRI representación de un FRU
string	interface	Tipo de interfaz de FRU
string	label	Etiqueta de ubicación de FRU
boolean	locate	Indicador de ubicación en indicador
string	manufacturer	Fabricante del FRU
string	model	Modelo del FRU
string	part	Número de pieza de FRU
boolean	present	Indicador de presencia de FRU
number	rpm	RPM de Platter (sólo disco)
string	serial	Número de serie de FRU
number	size	Tamaño del FRU (capacidad)
string	type	Tipo de componente
string	use	Enumeración de uso de componente

Ejemplo de solicitud:

```

GET /api/hardware/v1/chassis/chassis-001/disk/disk-011 HTTP/1.1
Host: zfs-storage.example.com
Accept: application/json

```

Ejemplo de respuesta:

```

HTTP/1.1 200 OK

```

Content-Type: application/json

```
{
  "disk": {
    "device": "c0t5000CCA01A764FB0d0",
    "faulted": false,
    "href": "/api/hardware/v1/chassis/chassis-001/disk/disk-011",
    "interface": "SAS",
    "label": "HDD 11",
    "locate": false,
    "manufacturer": "HITACHI",
    "model": "H7230AS60SUN3.0T",
    "pathcount": 4,
    "present": true,
    "revision": "A310",
    "rpm": 7200,
    "serial": "001210R322ED      YHJ322ED",
    "size": 3000592982016,
    "type": "data",
    "use": "peer"
  }
}
```

Modificar propiedad del componente

Se puede usar una solicitud PUT para configurar propiedades en un componente de hardware seleccionado. Una respuesta satisfactoria devuelve el estado HTTP 201 Accepted, además de las propiedades de los componentes en formato JSON.

Ejemplo de solicitud:

```
PUT /api/hardware/v1/chassis/chassis-001/disk/disk-011 HTTP/1.1
Host: zfssa.example.com:215
X-Auth-User: root
X-Auth-Key: letmein
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Content-Length: 16
```

```
{"locate": true}
```

Ejemplo de respuesta JSON:

```
HTTP/1.1 202 Accepted
X-Zfssa-Appliance-API: 1.0
Content-Length: 403
Content-Type: application/json
```

```
{
  "disk": {
    "href": "/api/hardware/v1/chassis/chassis-001/disk/disk-011",
    ...,
    "locate": true
  }
}
```

}

Comandos de log

Los comandos de log gestionan los logs disponibles en el menú de la CLI “maintenance logs”. Para obtener información sobre logs de servicio individuales, consulte la API de servicio.

Comandos de log

Solicitud	Ruta /api/log/v1	Descripción
GET		Mostrar los comandos del servicio de log.
GET	/logs	Mostrar todos los tipos de log.
GET	/logs/<log>	Mostrar las entradas de log para el log seleccionado.
GET	/collect/<log>	Descargar una recopilación de entradas de log especificadas.
GET	/collect	Descargar una recopilación de entradas de log.

Mostrar logs

Muestra todos los logs disponibles en un dispositivo. Cada log devuelve el número de entradas en el log y un registro de hora de la última entrada.

Ejemplo de solicitud:

```
GET /api/log/v1/logs HTTP/1.1
Authorization: Basic ab6rt4psMWE=
Host: example.zfssa.com:215
Accept: application/json
```

Ejemplo de resultados:

```
HTTP/1.1 200 OK
X-Zfssa-Appliance-API: 1.0
```

```
Content-Type: application/json
Content-Length: 532
X-Zfssa-API: 1.0

{
  "logs": [
    {
      "href": "/api/log/v1/logs/fault",
      "name": "faults",
      "size": 16,
      "updated": "20130614T22:51:48"
    },
    {
      "href": "/api/log/v1/logs/audit",
      "name": "audits",
      "size": 460149,
      "updated": "20130730T22:10:41"
    },
    {
      "href": "/api/log/v1/logs/alert",
      "name": "alerts",
      "size": 13054,
      "updated": "20130728T00:06:10"
    },
    {
      "href": "/api/log/v1/logs/phone-home",
      "name": "phone-home",
      "size": 249,
      "updated": "20130730T03:22:35"
    },
    {
      "href": "/api/log/v1/logs/system",
      "name": "system",
      "size": 344,
      "updated": "20130724T03:21:55"
    }
  ]
}
```

Obtener entradas de log

Se pueden devolver entradas de log del dispositivo especificado. Cada entrada de log devuelve la fecha/hora de la entrada junto con propiedades de contenido específicas. Nota: Según el número de logs, es posible que las entradas más antiguas del log estén disponibles ahora a causa de las restricciones de la memoria. Este mismo límite ocurre en la BUI y la CLI. Para obtener todos los logs del sistema, estos se deben descargar utilizando la función de recopilación que se describe más abajo.

Propiedad	Descripción
start=<index>	Comenzar a devolver logs del índice/tiempo dado.

Propiedad	Descripción
limit=<number>	Limitar el número de entradas de log devueltas.

El índice de inicio establece como predeterminado el valor de "0" que devuelve el primer log que se generó. No se permiten valores negativos y valores superiores o iguales al tamaño del log. El índice de inicio también puede ser una cadena de hora/fecha; por ejemplo: 20130724T03:21:55.

Nota: No se aceptan valores de hora/fecha que tengan más de un mes desde la fecha actual. La recuperación de los logs anteriores debe utilizar un número de índice para el valor de inicio. El valor de límite limita el número de logs devueltos para una solicitud dada. No se devuelve más que el valor de límite determinado.

Ejemplo de solicitud:

```
GET /api/log/v1/logs/audit?limit=4&start=1000 HTTP/1.1
Authorization: Basic abcd45sMWE=
Host: tanana:215
Accept: application/json
```

Resultado de ejemplo:

```
HTTP/1.1 200 OK
X-Zfssa-Appliance-API: 1.0
Content-Type: application/json
X-Zfssa-API: development
Transfer-Encoding: chunked

{
  "logs": [
    {
      "address": "10.159.84.34",
      "annotation": "",
      "summary": "User logged in",
      "timestamp": "20131022T22:54:19",
      "user": "root"
    }, {
      "address": "10.159.84.34",
      "annotation": "",
      "summary": "Destroyed share \"gold:tst.volumes.py.34111.project/
tst.volumes.py.34111.lun.7\"",
      "timestamp": "20131022T22:52:34",
      "user": "root"
    }, {
      "summary": "Joined workgroup \"RESTTESTWG\"",
      "timestamp": "20131022T22:54:23",
      "user": "<system>"
    }, {
      "address": "10.159.84.34",
      "annotation": "",
      "summary": "User logged in",
      "timestamp": "20131022T22:54:19",
      "user": "root"
    }
  ]
}
```

```
}  
  |  
}
```

Descargar logs

El comando de descarga de logs devuelve un archivo tar con formato de compresión gzip que contiene todos los logs del sistema. El nombre de disposición de archivos se configura en logs.tar.gz. Puesto que los datos se crean y se transmiten en tiempo real, no es posible reanudar una descarga.

Descargar log

Si se decide descargar sólo un tipo de log, se puede anexar su nombre al recurso de recopilación. El texto del log se transmite de vuelta al cliente. Si se solicita la compresión gzip, la cadena de texto se comprime con gzip. No se admiten y se ignoran otros tipos de compresión.

Comandos de red

Los comandos de red descritos en esta sección se usan para ver las direcciones y los dispositivos de red, y también para configurar enlaces de datos, interfaces y rutas de la red.

Configuración de la red

Las funciones de configuración de red le permiten crear una variedad de configuraciones de red avanzadas a partir de los puertos de la red física, como agregaciones de enlaces, NIC virtuales (VNIC), LAN virtuales (VLAN) y grupos de rutas múltiples. Puede definir cualquier número de direcciones IPv4 e IPv6 para estas abstracciones, para usarlas en la conexión con los múltiples servicios de datos en el sistema.

Hay cuatro componentes para la configuración de la red de un sistema:

- **Dispositivos:** puertos de red físicos que corresponden a las conexiones de la red física o IP en las particiones InfiniBand (IPoIB).
- **Enlaces de datos:** es el elemento básico para enviar y recibir paquetes. Los enlaces de datos pueden corresponderse 1:1 con un dispositivo (es decir, con un puerto de red física) o una "partición de IB", o puede definir enlaces de datos de "agregación" y de "VLAN" compuestos por otros dispositivos y enlaces de datos.
- **Interfaz:** La construcción básica para la configuración y la dirección. Cada interfaz de IP está asociada con un solo enlace de datos, o se define como un grupo IP MultiPathing (IPMP) que está comprendido por otras interfaces.
- **Enrutamiento:** configuración de enrutamiento de IP, que controla la manera en la que el sistema dirige los paquetes de IP.

En este modelo, los dispositivos de red representan el hardware disponible: no tienen ajustes configurables. Los enlaces de datos son una entidad capa 2, y deben crearse para aplicar ajustes, como LACP para esos dispositivos de red. Las interfaces son una entidad capa 3 que contiene los ajustes IP, que ponen a disposición mediante un enlace de datos. Este modelo tiene ajustes de interfaz separados en dos partes: enlaces de datos para ajustes de capa 2 e interfaces para ajustes de capa 3.

Enlaces de datos de red

El comando de enlaces de datos de red brinda una administración de los enlaces de datos en el dispositivo. Puede detallar, modificar, crear y suprimir recursos de enlaces de datos.

TABLA 7-1 Comandos de enlaces de datos de red

Solicitud	Ruta /network/v1	Descripción
POST	/datalinks	Crear un enlace de datos de red nuevo.
GET	/datalinks/<datalink>	Obtener las propiedades de los enlaces de datos de la red especificada.
GET	/datalinks	Detallar todos los objetos de los enlaces de datos de la red.
PUT	/datalinks/<datalink>	Modificar el objeto de enlace de datos especificado de la red.
DELETE	/datalinks/<datalink>	Destruir el objeto del enlace de datos especificado.

TABLA 7-2 Propiedades del enlace de datos del dispositivo físico

Propiedad	Tipo	Descripción
class	String	“dispositivo” (“immutable”)
label	NetworkLabel	Etiqueta
links	ChooseOne	Enlaces [“igb1”, “igb0”, “ixgbe2”, “ixgbe3”, “igb4”, “igb3”, “ixgbe1”, “igb2”, “igb5”]
jumbo	Boolean	Utilizar tramas de pausa [“true”, “false”] (“deprecated”)
mtu	PositiveInteger	Unidad de transmisión máxima (MTU)
speed	ChooseOne	Velocidad del enlace [“auto”, “10”, “100”, “1000”, “10000”]
duplex	ChooseOne	Enlace del dúplex [“auto”, “half”, “full”]

TABLA 7-3 Propiedades del enlace de datos del dispositivo VNIC

Propiedad	Tipo	Descripción
class	String	“vnic” (“immutable”)

Propiedad	Tipo	Descripción
label	NetworkLabel	Etiqueta
links	ChooseOne	Enlaces ["ixgbe0"]
mtu	PositiveInteger	Unidad de transmisión máxima (MTU)
id	VLAN	ID de VLAN

TABLA 7-4 Propiedades del enlace de datos del dispositivo VLAN

Propiedad	Tipo	Descripción
class	String	"vlan" ("immutable")
label	NetworkLabel	Etiqueta
links	ChooseOne	Enlaces ["ixgbe0"]
mtu	PositiveInteger	Unidad de transmisión máxima (MTU)
id	VLAN	ID de VLAN

TABLA 7-5 Propiedades del enlace de datos del dispositivo basado en la agregación

Propiedad	Tipo	Descripción
class	String	"agregación" ("immutable")
label	NetworkLabel	Etiqueta
links	ChooseN	Enlaces ["igb1", "igb0", "ixgbe2", "ixgbe3", "igb4", "igb3", "ixgbe1", "igb2", "igb5"]
jumbo	Boolean	Utilizar tramas de pausa ["true", "false"] ("deprecated")
mtu	PositiveInteger	Unidad de transmisión máxima (MTU)
policy	ChooseOne	Política ["L2", "L3", "L4", "L2+L3", "L2+L4", "L3+L4"]
modo	ChooseOne	Modo ["active", "passive", "off"]
temporizador	ChooseOne	Temporizador ["short", "long"]
key	Integer	Clave de agregación ("immutable")

TABLA 7-6 Propiedades del enlace de datos del dispositivo basado en partición IP

Propiedad	Tipo	Descripción
class	String	“partición” (“immutable”)
label	NetworkLabel	Etiqueta
links	ChooseOne	Enlaces
pkey	Pkey	Clave de partición
linkmode	ChooseOne	Modo de enlace [“cm”, “ud”]

Mostrar enlaces de datos de la red.

Marca todos los enlaces de datos configurados en el dispositivo. Cada objeto en la lista de enlaces de datos contiene una href para obtener la operación en un solo recurso de enlace de datos junto con las propiedades del enlace de datos.

Ejemplo de solicitud:

```
GET /api/network/v1/datalinks HTTP/1.1
Host: zfs-storage.example.com
Accept: application/json
```

Ejemplo de datos JSON:

```
{
  "datalinks": [{
    "href": "/api/network/v1/datalinks/ixgbe0",
    ...
  }, {
    "href": "/api/network/v1/datalinks/ixgbe1",
    ...
  }, {
    "href": "/api/network/v1/datalinks/ixgbe2",
    ...
  }, {
    "href": "/api/network/v1/datalinks/ixgbe3",
    ...
  }
}]
```

Obtener enlace de datos de la red

El método GET devuelve un objeto JSON que contiene una propiedad de datos con una lista de objetos de enlaces de datos.

```
GET /api/network/v1/datalinks/ixgbe0 HTTP/1.1 Host: zfs-storage.example.com
```

Accept: application/json

Ejemplo de datos JSON:

```
{
  "datalink": {
    "class": "device",
    "datalink": "ixgbe0",
    "duplex": "auto",
    "href": "/api/network/v1/datalinks/ixgbe0",
    "jumbo": false,
    "label": "Untitled Datalink",
    "links": [
      "ixgbe0"
    ],
    "mac": "0:21:28:a1:d9:68",
    "mtu": 1500,
    "speed": "auto"
  }
}
```

Crear enlace de datos de la red

El comando POST crea un nuevo enlace de datos. Una propiedad adicional que se necesita cuando se crea un nuevo enlace de datos es la propiedad de clase, que define la clase de enlace de datos a crear. La clase de enlaces de datos se define durante la creación de enlaces de datos, y puede ser de uno de los siguientes tipos.

- device: crea un enlace de datos basado en dispositivos
- vnic: crea un enlace de datos basado en VNIC
- vlan: crea un enlace de datos basado en VLAN
- agregación: crea un enlace de datos basado en la agregación
- partición: crea un enlace de datos basado en la partición de IB

El mapa de propiedades para las mismas propiedades disponibles en el menú “configuration net datalinks”.

Ejemplo de solicitud:

```
POST /api/network/v1/datalinks HTTP/1.1
Host: zfssa.example.com:215
X-Auth-User: root
X-Auth-Key: letmein
Content-Type: application/json
Content-Length: 78
```

```
{
  "class": "device",
  "jumbo": true,
  "links": ["ixgbe2"],
  "label": "TestDataLink"
```

```
}
```

Ejemplo de respuesta:

```
HTTP/1.1 201 Created
X-Zfssa-Appliance-API: 1.0
Location: /api/network/v1/datalinks/ixgbe2
```

Modificar enlace de datos de la red

El método PUT se usa para modificar las propiedades del enlace de datos. Para obtener detalles sobre la configuración de enlaces de datos, consulte la documentación de CLI.

Ejemplo de solicitud:

```
PUT /api/network/v1/datalinks/ixgbe2 HTTP/1.1
```

```
{"jumbo": true}
```

Ejemplo de respuesta:

```
HTTP/1.1 202 Accepted
X-Zfssa-Appliance-API: 1.0
Content-Type: application/json
Content-Length: 219
```

```
{
  "datalink": {
    "href": "/api/network/v1/datalinks/ixgbe2",
    "class": "device",
    "label": "MyDataLink",
    "links": ["ixgbe2"],
    "mac": "0:21:28:a1:d9:6a",
    "mtu": 9000,
    "duplex": "auto",
    "jumbo": true,
    "speed": "auto"
  }
}
```

Suprimir enlace de datos de la red

Este comando elimina un enlace de datos del sistema. Use la ruta href para suprimir el enlace de datos especificado.

Ejemplo de solicitud:

```
DELETE /api/network/v1/datalinks/ixgbe2 HTTP/1.1
```

Ejemplo de respuestas:

```
HTTP/1.1 204 No Content
```

Dispositivos de red

Muestra los dispositivos de la red física en el sistema. No hay propiedades modificables en los dispositivos de la red física.

TABLA 7-7 Comandos de red

Solicitud	Ruta /network/v1	Descripción
GET	/devices/<device>	Obtener las propiedades de dispositivos de red especificados.
GET	/devices	Mostrar todos los objetos de los dispositivos de la red.

TABLA 7-8 Propiedades de los dispositivos de la red

Nombre	Descripción
active	Indicador booleano que indica si el dispositivo está activo
duplex	Dúplex del dispositivo
factory_mac	Dirección MAC de fábrica
media	Medios del dispositivo
speed	Velocidad del dispositivo, en megabits/segundo
up	Indicador booleano que indica si el dispositivo está funcionando

Mostrar dispositivos de la red

Muestra todos los dispositivos de la red.

Ejemplo de solicitud:

```
GET /api/network/v1/devices HTTP/1.1
Authorization: Basic ab6rt4psMWE=
Host: example.zfssa.com:215
Accept: application/json
```

Resultado de ejemplo:

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json
Content-Length: 412
X-Zfssa-Gns-API: 1.0
```

```
{
  "devices": [{
    "href": "/api/network/v1/devices/ixgbe0",
    ....
  }, {
    "href": "/api/network/v1/devices/ixgbe1",
    ...
  }, {
    "href": "/api/network/v1/devices/ixgbe2",
    ...
  }, {
    "href": "/api/network/v1/devices/ixgbe3",
    ...
  }
}]
}
```

Obtener dispositivo de la red

Obtiene las propiedades de un solo dispositivo de la red.

Ejemplo de solicitud:

```
GET /api/network/v1/devices/ixgbe0 HTTP/1.1
Authorization: Basic ab6rt4psMWE=
Host: example.zfssa.com:215
Accept: application/json
```

Resultado de ejemplo:

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json
Content-Length: 178
X-Zfssa-Gns-API: 1.0
```

```
{
  "devices": {
    "active": false,
    "device": "ixgbe0",
    "duplex": "full-duplex",
    "factory_mac": "0:21:28:a1:d9:68",
    "href": "/api/network/v1/devices/ixgbe0",
    "media": "Ethernet",
    "speed": "1000 Mbit/s",
    "up": true
  }
}
```

Interfaces de red

Comandos de la interfaz de la red.

TABLA 7-9 Comandos de la interfaz de la red

Solicitud	Ruta /api/network/v1	Descripción
POST	/interfaces	Crear un enlace de datos de interfaz de red nuevo.
GET	/interfaces/<interface>	Obtener las propiedades de interfaz de red especificadas.
GET	/interfaces	Mostrar todos los objetos de interfaz de red.
PUT	/interfaces/<interface>	Modificar el objeto de interfaz de red especificado.
DELETE	/interfaces/<interface>	Destruir el objeto especificado de la interfaz.

TABLA 7-10 Propiedades de interfaz de red

Nombre	Descripción
admin	Indicador que muestra si se admite la administración en esta interfaz
class	Tipo de clase ("ip", "ipmp") (inmutable después de la creación)
curaddrs	Direcciones IP actuales (inmutable)
enable	Indicadores que muestran si la interfaz está activada
label	Etiqueta de usuario para la interfaz
links	Seleccionar un enlace de red para esta interfaz
state	Estado de la interfaz (inmutable)
v4addrs	Direcciones IPv4
v4dhcp	Indicador IPv4 DHCP
v6addrs	Direcciones IPv6
v6dhcp	Indicador IPv6 DHCP

Mostrar interfaces de red

Muestra todas las interfaces de red configuradas.

Ejemplo de solicitud:

```
GET /api/network/v1/interfaces HTTP/1.1
Authorization: Basic abcd1234MWE=
```

```
Host: zfssa.example.com:215
Accept: application/json
```

Ejemplo de respuesta:

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json
Content-Length: 369
```

```
{
  "interfaces": [{
    "href": "/api/network/v1/interfaces/ixgbe0",
    "v4addrs": ["10.80.231.58/24"]
    ...
  }, {
    "href": "/api/network/v1/interfaces/ixgbe1",
    "v4addrs": ["10.80.231.59/24"]
    ...
  }, {
    "href": "/api/network/v1/interfaces/ixgbe2",
    "v4addrs": ["10.80.231.60/24"]
    ...
  }, {
    "href": "/api/network/v1/interfaces/ixgbe3",
    "v4addrs": ["10.80.231.61/24"]
    ...
  }
  ]
}
```

Obtener interfaz de red

Obtiene la lista completa de propiedades para una interfaz de red especificada.

Ejemplo de solicitud:

```
GET /api/network/v1/interfaces/ixgbe0 HTTP/1.1
Authorization: Basic abcd1234MWE=
Host: zfssa.example.com:215
Accept: application/json
```

Ejemplo de respuesta:

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json
Content-Length: 292
```

```
{
  "interface": {
    "admin": true,
    "class": "ip",
    "curaddrs": ["10.80.231.58/24"],
    "enable": true,
    "href": "/api/network/v1/interfaces/ixgbe0",
    "interface": "ixgbe0",
    "label": "Untitled Interface",
  }
}
```

```

        "links": ["ixgbe0"],
        "state": "up",
        "v4addrs": ["10.80.231.58/24"],
        "v4dhcp": false,
        "v6addrs": [],
        "v6dhcp": false
    }
}

```

Crear interfaz de red

Crea una interfaz de red nueva.

Ejemplo de solicitud:

```

POST /api/network/v1/interfaces HTTP/1.1
Host: zfssa.example.com:215
X-Auth-User: root
X-Auth-Key: letmein
Content-Type: application/json
Content-Length: 78

```

```

{
  "class": "ip",
  "links": ["ixgbe3"],
  "v4addrs": "192.168.1.9/24"
}

```

Ejemplo de respuesta:

```

HTTP/1.1 201 Created
X-Zfssa-Appliance-API: 1.0
Location: /api/network/v1/interfaces/ixgbe3

```

Modificar interfaz de red

Modifica una interfaz de red existente.

Ejemplo de solicitud:

```

PUT /api/network/v1/interfaces/ixgbe3 HTTP/1.1
{
  "v4addrs": ["192.168.1.99/24"],
  "interface": "Demo Rest"
}

```

Ejemplo de respuesta:

```

HTTP/1.1 202 Accepted
X-Zfssa-Appliance-API: 1.0
Content-Type: application/json

```

Content-Length: 219

```
{
  "admin": true,
  "class": "ip",
  "curaddrs": ["192.168.1.9/24"],
  "enable": true,
  "href": "/api/network/v1/interfaces/ixgbe3",
  "interface": "ixgbe3",
  "label": "Demo Rest",
  "links": ["ixgbe3"],
  "state": "failed",
  "v4addrs": ["192.168.1.99/24"]
  "v4dhcp": false,
  "v6addrs": [],
  "v6dhcp": false
}
```

Suprimir interfaz de red

Suprime una interfaz de red existente.

Ejemplo de solicitud:

```
DELETE /api/network/v1/interfaces/ixgbe3 HTTP/1.1
Authorization: Basic abcd1234MWE=
Host: zfssa.example.com:215
```

Resultado de ejemplo:

HTTP/1.1 204 No Content

Rutas de red

Gestiona las rutas de red.

TABLA 7-11 Gestionar rutas de red

Solicitud	Ruta /api/network/v1	Descripción
POST	/routes	Crear una ruta de red nueva.
GET	/routes/<route>	Obtener las propiedades de ruta de red especificadas.
GET	/routes	Detallar todos los objetos de la ruta de la red.
DELETE	/routes/<route>	Destruir el objeto de la ruta especificada.

Solicitud	Ruta /api/network/v1	Descripción
GET	/routing	Obtener propiedades de enrutamiento de red.
PUT	/routing	Modificar propiedades de enrutamiento de red.

TABLA 7-12 Propiedades de ruta de red

Nombre	Descripción
type	Tipo de ruta, como "system" o "static" (inmutable)
family	Familia de direcciones (ya sea IPv4 o IPv6)
destination	Dirección de destino de ruta
gateway	Dirección de la puerta de enlace
interface	Interfaz de la puerta de enlace de la red

La ruta href para cada ruta utiliza los ID de la ruta especificados en la CLI, pero estos valores pueden cambiar a medida que se modifican las rutas. La API admite la selección de rutas individuales utilizando propiedades exclusivas contenidas en la ruta. La sintaxis es routes/<name>=<value> compared to routes/route-###

Mostrar rutas

Muestra todas las rutas de red creadas en un dispositivo.

Ejemplo de solicitud:

```
GET /api/network/v1/routes HTTP/1.1
Authorization: Basic abcd1234MWE=
Host: zfssa.example.com:215
Accept: application/json
```

Resultado de ejemplo:

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json
Content-Length: 192

{
  "routes": [{
    "destination": "0.0.0.0",
    "family": "IPv4",
    "gateway": "10.80.231.1",
    "href": "/api/network/v1/routing/route-000",
    "interface": "ixgbe0",
```

```
    "mask": 0,  
    "route": "route-000",  
    "type": "static"  
  }, {  
    "destination": "10.80.231.0",  
    "family": "IPv4",  
    "gateway": "10.80.231.58",  
    "href": "/api/network/v1/routes/route-001",  
    "interface": "ixgbe0",  
    "mask": 24,  
    "route": "route-001",  
    "type": "system"  
  }  
}]  
}
```

Obtener ruta

Obtiene las propiedades de una sola ruta.

Ejemplo de solicitud:

```
GET /api/network/v1/routes/destination=10.80.231.0 HTTP/1.1  
Authorization: Basic abcd1234MWE=  
Host: zfssa.example.com:215  
Accept: application/json
```

Resultado de ejemplo:

```
HTTP/1.1 200 OK  
Content-Type: application/json  
Content-Length: 192  
  
{  
  "route": {  
    "destination": "10.80.231.0",  
    "family": "IPv4",  
    "gateway": "10.80.231.58",  
    "href": "/api/network/v1/routes/route-001",  
    "interface": "ixgbe0",  
    "mask": 24,  
    "route": "route-001",  
    "type": "system"  
  }  
}
```

Agregar ruta

Creación de una nueva ruta de red. Los valores href de la ruta pueden cambiar si se agregan otras rutas al sistema. No se devuelve información de la ruta para una ruta creada, dado que las propiedades devueltas serían idénticas a las propiedades de entrada. Una creación correcta devuelve el estado HTTP Status 204 (Created) (estado HTTP 204 [creado]).

Solicitud de ejemplo para crear una ruta estática:

```
POST /api/network/v1/routes HTTP/1.1
Authorization: Basic abcd1234MWE=
Host: zfssa.example.com:215
Content-Type: application/json
Content-Length: 164
```

```
{
  "family": "IPv4",
  "destination": "0.0.0.0",
  "mask": "0",
  "gateway": "10.11.12.1",
  "interface": "ixgbe0"
}
```

Resultado de ejemplo:

```
HTTP/1.1 201 Created
```

Suprimir ruta

Suprime una ruta de red existente.

Ejemplo de solicitud:

```
DELETE /api/network/v1/routes/route-001 HTTP/1.1
Authorization: Basic abcd1234MWE=
Host: zfssa.example.com:215
```

Resultado de ejemplo:

```
HTTP/1.1 204 No Content
```


◆◆◆ CAPÍTULO 8

Comandos del servicio de problemas

El servicio de problemas de la API de RESTful se utiliza para ver y gestionar los problemas descubiertos por el gestor de fallos del dispositivo.

Comandos del servicio de problemas

Comandos del servicio de problemas

TABLA 8-1 Comandos del servicio de problemas

Solicitud	Ruta /problem/v1	Descripción
GET		Mostrar los comandos del servicio de problemas.
GET	/problems	Mostrar todos los problemas actuales.
GET	/problems/<problem>	Obtener todas las propiedades detalladas para un problema con el uuid especificado.
PUT	/problems/<problem> /markrepaired	Marcar como reparado el uuid del problema especificado.

Mostrar problemas

Este comando muestra todos los problemas que están actualmente activos en un dispositivo. Se devuelve HTTP Status of 200 (OK) (estado HTTP 200 [correcto]) cuando un comando se ejecuta correctamente.

Ejemplo de solicitud:

```
GET /api/problem/v1/problems HTTP/1.1
Host: zfs-storage.example.com
Accept: application/json
```

Ejemplo de respuesta:

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json

{
  "problems": [{
    "code": "AK-8003-Y6",
    "description": "The device configuration for JBOD
      '1204FMD063' is invalid.",
    "impact": "The disks contained within the enclosure
      cannot be used as part of a storage pool.",
    "uuid": "0d30be41-b50d-4d03-ddb4-edb69ee080f8",
    "repairable": false,
    "type": "Defect",
    "timestamp": "2013-2-21 17:37:12",
    "severity": "Major",
    "components": [{
      "certainty": 100,
      "status": "degraded",
      "uuid": "b4fd328f-92d6-4f0e-fb86-e3967a5473e7",
      "chassis": "1204FMD063",
      "label": "hc://:chassis-mfg=SUN
        :chassis-name=SUN-Storage-J4410
        :chassis-part=unknown
        :chassis-serial=1204FMD063
        :fru-serial=1204FMD063
        :fru-part=7041262
        :fru-revision=3529/ses-enclosure=0",
      "revision": "3529",
      "part": "7041262",
      "model": "Sun Disk Shelf (SAS-2)",
      "serial": "1204FMD063",
      "manufacturer": "Sun Microsystems, Inc."
    }]
  }]
}
```

Mostrar problema

El comando mostrar problema muestra un solo problema. Se devuelve HTTP Status of 200 (OK) (estado HTTP 200 [correcto]) cuando un comando se ejecuta correctamente.

uuid de parámetros de entrada del URI: El UUID de un solo problema.

Ejemplo de solicitud:

```
GET /api/problem/v1.0/problems/0d30be41-b50d-4d03-ddb4-edb69ee080f8
HTTP/1.1
Host: zfs-storage.example.com
Accept: application/json
```

Ejemplo de respuesta:

```
HTTP/1.1 200 OK
```

```
Content-Type: application/json

{
  "problem": {
    "uuid": "0d30be41-b50d-4d03-ddb4-edb69ee080f8",
    ...
  }
}
```

Reparar problema

Un problema se puede marcar como reparado con el comando de problema reparado.
Parámetros de entrada * uuid: El UUID del problema que debe marcarse como reparado.

Ejemplo de solicitud:

```
PUT /api/problem/v1/problems/0d30be41-b50d-4d03-ddb4-edb69ee080f8/repai red
HTTP/1.1
Host: zfs-storage.example.com
Accept: application/json
```

La respuesta satisfactoria devuelve HTTP Status 202 (Accepted) (estado HTTP 202 [aceptado]).

```
HTTP/1.1 202 Accepted
```


Servicio de roles

Un rol es una recopilación de privilegios que se asignan a los usuarios. Puede ser conveniente crear roles de administrador y de operador, con diferentes niveles de autorización. Se puede asignar a los miembros del personal cualquier rol que sea adecuado para sus necesidades, sin asignar privilegios innecesarios. El uso de roles es más seguro que el uso de contraseñas de administrador compartidas, ya que de esta manera se evita que todos los miembros del personal tengan la contraseña de usuario root. Los roles limitan a los usuarios solamente a las autorizaciones necesarias y atribuyen sus acciones a su nombre de usuario individual en el log de auditoría. De forma predeterminada, existe un rol denominado "Basic administration", que contiene autorizaciones muy básicas.

Utilice el servicio de rol de la API de RESTful para administrar los roles y las autorizaciones del sistema.

Descripción general de los comandos del servicio de roles

La siguiente lista muestra los comandos de los roles.

TABLA 9-1 Comandos del servicio de roles

Solicitud	Ruta /role/v1	Descripción
GET		Mostrar los comandos del servicio de roles.
GET	/roles/<role>	Obtener las propiedades del rol administrativo especificadas.
GET	/roles	Mostrar todos los objetos del rol administrativo.
PUT	/roles/<role>	Modificar el objeto de rol administrativo especificado.
DELETE	/roles/<role>	Destruir el objeto del rol especificado.
POST	/roles	Crear un nuevo rol o clonar un rol existente.

Solicitud	Ruta /role/v1	Descripción
PUT	/roles/<role>/revoke	Eliminar el rol especificado en todos los usuarios.
POST	/roles/<role>/authorizations	Crear una autorización de rol nueva.
GET	/roles/<role>/authorizations /<auth>	Obtener las propiedades de la autorización de rol especificada.
GET	/roles/<role>/authorizations	Mostrar todos los objetos de autorización de roles.
PUT	/roles/<role>/authorizations /<auth>	Modificar el objeto de autorización de rol especificado.
DELETE	/roles/<role>/authorizations /<auth>	Destruir el objeto auth especificado.

Mostrar roles

Cada rol tiene las siguientes propiedades de resumen. Para obtener las descripciones completas de las propiedades de rol, consulte la ayuda de la CLI.

TABLA 9-2 Propiedades de roles

Tipo	Nombre de propiedad	Descripción
string	name	Nombre del rol (inmutable después de la creación)
string	description	Descripción del rol

Ejemplo de solicitud:

```
GET /api/role/v1/roles HTTP/1.1
Authorization: Basic abcfeMWE=
Host: zfssa.example.com:215
Accept: application/json
```

Ejemplo de respuesta:

```
{
  "roles": [{
    "description": "Basic administration",
    "href": "/api/role/v1/roles/basic",
    "name": "basic",
    "role": "basic"
  }, {
    "description": "a",
    "href": "/api/role/v1/roles/rola",
    "name": "rola",
    "role": "rola"
  }
]
```

```
    }}
  }
```

Obtener rol

Recupera las propiedades de un solo rol. Para devolver los metadatos de la propiedad, configure el parámetro de la consulta en `true`.

Ejemplo de solicitud:

```
GET /api/role/v1/roles/basic?props=true HTTP/1.1
Authorization: Basic abcefgMWE=
Host: zfssa.example.com:215
Accept: application/json
```

Ejemplo de respuesta:

```
HTTP/1.1 200 OK
X-Zfssa-Appliance-API: 1.0
Content-Type: application/json
Content-Length: 390

{
  "props": [{
    "immutable": true,
    "label": "Role name",
    "name": "name",
    "type": "String"
  }, {
    "label": "A description of this role",
    "name": "description",
    "type": "String"
  }],
  "role": {
    "authorizations": [],
    "description": "Basic administration",
    "href": "/api/role/v1/roles/basic",
    "name": "basic"
  }
}
```

Crear rol

Este comando crea un rol nuevo.

TABLA 9-3 Crear propiedades de rol nuevo

Tipo	Nombre de propiedad	Descripción
string	name	Nombre rol nuevo (requerido)

Tipo	Nombre de propiedad	Descripción
string	clonar	Nombre del rol para clonar las propiedades originales (opcional)
string	description	Descripción de rol (requerido)

Ejemplo de solicitud:

```
POST /api/role/v1/roles HTTP/1.1
Authorization: Basic abcefgMWE=
Host: zfssa.example.com:215
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Content-Length: 71

{"name":"role_workflow", "description":"Role to run workflows"}
```

Resultado de ejemplo:

```
HTTP/1.1 201 Created
X-Zfssa-Appliance-API: 1.0
Content-Type: application/json
Content-Length: 143
Location: /api/role/v1/roles/role_workflow

{
  "role": {
    "authorizations": [],
    "description": "Role to run workflows",
    "href": "/api/role/v1/roles/role_workflow",
    "name": "role_workflow"
  }
}
```

Modificar rol

Las propiedades del rol se pueden modificar una vez que se crea un rol.

Ejemplo de solicitud:

```
PUT /api/role/v1/roles/role_workflow HTTP/1.1
Authorization: Basic abcefgMWE=
Host: zfssa.example.com:215
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Content-Length: 54

{"description":"Role allowing user to run workflows!"}
```

Resultado de ejemplo:

```
HTTP/1.1 202 Accepted
X-Zfssa-Appliance-API: 1.0
Content-Type: application/json
Content-Length: 158

{
  "role": {
    "authorizations": [],
    "description": "Role allowing user to run workflows!",
    "href": "/api/role/v1/roles/role_workflow",
    "name": "role_workflow"
  }
}
```

Revocar rol

Revoca un rol de todos los usuarios.

Ejemplo de solicitud:

```
PUT /api/role/v1/role_worksheets/revoke HTTP/1.1
Authorization: Basic abcefgMWE=
Host: zfssa.example.com:215
Accept: application/json
```

Resultado de ejemplo:

```
HTTP/1.1 202 Accepted
X-Zfssa-Appliance-API: 1.0
Content-Type: application/json
Content-Length: 0
```

Suprimir rol

Suprime un rol del sistema. Si el rol todavía está asignado a uno o más usuarios, el parámetro de consulta "confirm" se debe configurar en "true".

Ejemplo de solicitud:

```
DELETE /api/role/v1/roles/rola?confirm=true HTTP/1.1
Authorization: Basic abcefgMWE=
Host: zfssa.example.com:215
Accept: */*
```

Resultado de ejemplo:

```
HTTP/1.1 204 No Content
X-Zfssa-Appliance-API: 1.0
```

Mostrar autorizaciones de rol

Muestra las autorizaciones para el rol seleccionado.

Ejemplo de solicitud:

```
GET /api/role/v1/roles/role_workflow/authorizations HTTP/1.1
Authorization: Basic abcdefgMWE=
Host: zfssa.example.com:215
Accept: application/json
```

Ejemplo de respuesta:

```
{
  "authorizations": [{
    "allow_modify": false,
    "allow_read": true,
    "auth": "auth-000",
    "href": "/api/role/v1/roles/role_workflow/authorizations/auth-000",
    "owner": "*",
    "scope": "workflow",
    "uuid": "*"
  }]
}
```

Crear autorización de rol

Crear una autorización de rol nueva. Las propiedades de entrada son las mismas que las definidas en la CLI. Cada autorización tiene una propiedad "scope" definida. Se pueden configurar otras propiedades en base al ámbito de entrada. Los valores de ámbito posibles incluyen:

ad	cluster	keystore	role	stmf	user
alert	dataset	nas	schema	svc	workflow
appliance	hardware	net	stat	update	worksheet

Ejemplo de solicitud:

```
POST /api/role/v1/roles/role_workflow/authorizations HTTP/1.1
Authorization: Basic abcdefgMWE=
Host: zfssa.example.com:215
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Content-Length: 41
{"scope": "workflow", "allow_read": true}
```

Resultado de ejemplo:

```
HTTP/1.1 201 Created
X-Zfssa-Appliance-API: 1.0
Content-Type: application/json
```

```

Content-Length: 171
Location: /api/role/v1/roles/role_workflow/authorizations/auth-000

{
  "auth": {
    "allow_modify": false,
    "allow_read": true,
    "href": "/api/role/v1/roles/role_workflow/authorizations/auth-000",
    "owner": "*",
    "scope": "workflow",
    "uuid": "*"
  }
}

```

Modificar autorización de roles

Se pueden modificar las propiedades de la autorización del rol.

Ejemplo de solicitud:

```

PUT /api/role/v1/roles/role_workflow/authorizations/auth-000 HTTP/1.1
Authorization: Basic abcdefgMWE=
Host: zfssa.example.com:215
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Content-Length: 29

{"allow_modify": true}

```

Resultado de ejemplo:

```

HTTP/1.1 202 Accepted
X-Zfssa-Appliance-API: 1.0
Content-Type: application/json
Content-Length: 171

{
  "auth": {
    "allow_modify": true,
    "allow_read": true,
    "href": "/api/role/v1/roles/role_workflow/authorizations/auth-000",
    "owner": "*",
    "scope": "workflow",
    "uuid": "*"
  }
}

```

Suprimir autorización de rol

Suprime una autorización de rol.

Ejemplo de solicitud:

```
DELETE /api/role/v1/roles/role_workflow/authorizations/auth-000 HTTP/1.1
Authorization: Basic abcEfgMWE=
Host: zfssa.example.com:215
Accept: */*
```

Resultado de ejemplo:

```
HTTP/1.1 204 No Content
X-Zfssa-Appliance-API: 1.0
```

Servicios SAN

El servicio de la API de RESTful le permite conectar su dispositivo a su red de área de almacenamiento (SAN).

Descripción general

Un SAN tiene los siguientes componentes básicos:

- Un cliente que accede al almacenamiento en red
- Un almacenamiento que brinda un almacenamiento en red
- Una red que conecta al cliente con el almacenamiento

Estos tres componentes permanecen iguales independientemente del protocolo usado en la red. En algunos casos, la red puede incluso ser un cable entre el iniciador y el objetivo, pero en la mayoría de los casos hay algún tipo de conmutación involucrada. El servicio SAN de la API de RESTful administra cuatro tipos de recursos SAN para cada protocolo admitido.

- **Iniciadores:** una aplicación o un punto final del sistema de producción que sea capaz de iniciar una sesión de SCSI y de enviar los comandos SCSI y las solicitudes de E/S. Los iniciadores también se identifican por los métodos exclusivos de direccionamiento.
- **Grupos de iniciadores:** un conjunto de iniciadores. Cuando un grupo de iniciadores está asociado con los números de unidad lógica (LUN), sólo los iniciadores de ese grupo pueden acceder al LUN.
- **Destinos:** un punto final del sistema de almacenamiento que brinda un servicio de procesamiento de comandos SCSI y de solicitudes de E/S de un iniciador. El administrador del sistema de almacenamiento crea un destino y es identificado por métodos de direccionamiento exclusivos. Una vez configurado, un destino consiste de cero o más unidades lógicas.
- **Grupos de destino:** un conjunto de destinos. Los LUN se exportan a todos los destinos en un grupo de destino específico.

Iniciadores

Los siguientes comandos se utilizan para gestionar los iniciadores SAN.

TABLA 10-1 Comandos iniciadores

Solicitud	Ruta /san/v1.0	Descripción
GET	/<protocol>/initiators	Detallar todos los iniciadores SAN para los objetos del protocolo (FC, iSCSI, SRP) determinados.
GET	/<protocol>/initiators /<initiator>	Obtener el iniciador SAN especificado para las propiedades del protocolo (FC, iSCSI, SRP) determinadas.
POST	/<protocol>/initiators	Crear un nuevo iniciador SAN especificado para el protocolo (FC, iSCSI, SRP) determinado.
PUT	/<protocol>/initiators /<initiator>	Modificar el iniciador SAN especificado para el objeto del protocolo (FC, iSCSI, SRP) determinado.
DELETE	/<protocol>/initiators /<initiator>	Destruir el objeto iniciador especificado.

Estos comandos usan los siguientes parámetros del URI.

TABLA 10-2 Parámetros del URI

Nombre	Descripción
protocol	El protocolo NAS para el iniciador (FC, iSCSI, SRP)
initiator	El iqn, wwn o eui del iniciador

Muchos de los comandos del iniciador usan las propiedades detalladas abajo como valores de devolución. Los comandos de creación y modificación también usan las propiedades como valores de entrada.

TABLA 10-3 Propiedades del iniciador

Nombre	Protocolo	Descripción
alias	all	Alias para este iniciador
initiator	fc	Nombre a nivel mundial para este iniciador (WWN)

Nombre	Protocolo	Descripción
iqn	iscsi	Nombre iSCSI completo para este iniciador
chapuser	iscsi	Nombre de usuario del protocolo auth por desafío mutuo (CHAP)
chapsecret	iscsi	Secret (secreto) del protocolo auth por desafío mutuo (CHAP)
initiator	srp	Identificador único extendido (EUI)

Mostrar iniciadores

Muestra todos los iniciadores configurados en el dispositivo de un tipo de protocolo especificado. El cuerpo de la respuesta contiene una matriz de propiedades denominadas “iniciadores” en formato JSON.

Ejemplo de solicitud para mostrar iniciadores iSCSI:

```
GET /api/san/v1/iscsi/initiators HTTP/1.1
Host: zfs-storage.example.com
Accept: application/json
```

Ejemplo de respuesta:

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json

{
  "initiators": [{
    "alias": "init-02",
    "href": "/api/san/v1/iscsi/initiators/iqn.1986-03.com.sun:02:02",
    "initiator": "iqn.1986-03.com.sun:02:02",
    "chapsecret": "",
    "chapuser": ""
  },{
    "alias": "init-01",
    "initiator": "iqn.1986-03.com.sun:02:01",
    "href": "/api/san/v1/iscsi/initiators/iqn.1986-03.com.sun:02:01",
    "chapsecret": "",
    "chapuser": ""
  }]
}
```

Obtener detalles del iniciador

Muestra los detalles de un solo iniciador iSCSI. El cuerpo de la respuesta contiene las propiedades del iniciador iSCSI como un objeto nombrado “initiator” en formato JSON.

Ejemplo de solicitud:

```
GET /api/san/v1/iscsi/initiators/iqn.1986-03.com.sun:02:01 HTTP/1.1
Host: zfs-storage.example.com
Accept: application/json
```

Ejemplo de respuesta:

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json

{
  "initiator": {
    "alias": "init-01",
    "href": "/api/san/v1/iscsi/initiators/iqn.1986-03.com.sun:02:01"
    "initiator": "iqn.1986-03.com.sun:02:01",
    "chapsecret": "",
    "chapuser": ""
  }
}
```

Crear un iniciador

Creas un nuevo iniciador de iSCSI. Debes suplementar el nombre completo iSCSI (IQN). El cuerpo de la solicitud contiene las propiedades del iniciador iSCSI en formato JSON. La respuesta incluye la ubicación de URI del nuevo iniciador iSCSI en el encabezado HTTP y en el Status Code 201 (Created) cuando son correctos. El cuerpo de la respuesta contiene las propiedades del iniciador iSCSI como un objeto nombrado “initiator” en formato JSON.

Ejemplo de solicitud:

```
POST /api/san/v1.0/iscsi/initiators HTTP/1.1
Host: zfs-storage.example.com
Content-Type: application/json
Accept: application/json
```

```
{
  "initiator": "iqn.1986-03.com.sun:02:02",
  "alias": "init-02"
}
```

Ejemplo de respuesta:

```
HTTP/1.1 201 Created
Content-Type: application/json
Content-Length: 181
X-Zfssa-San-API: 1.0
Location: /api/san/v1/iscsi/initiators/iqn.1986-03.com.sun:02:02
```

```
{
  "initiator": {
    "alias": "init-02",
    "href": "/api/san/v1/iscsi/initiators/iqn.1986-03.com.sun:02:02",
    "initiator": "iqn.1986-03.com.sun:02:02",
  }
}
```

```

        "chapsecret": "",
        "chapuser": ""
    }
}

```

Modificar un iniciador

Este comando modifica un iniciador existente. El cuerpo de la solicitud contiene las propiedades del iniciador que deben modificarse en el formato JSON. El IQN para el iniciador se suministra en el URI. Cuando esto es correcto, se devuelve HTTP Status 202 (Accepted) (estado HTTP 202 [aceptado]). El cuerpo de la respuesta contiene las propiedades del iniciador iSCSI nuevo como un objeto nombrado "initiator" en formato JSON.

Ejemplo de solicitud:

```

PUT /api/san/v1/iscsi/initiators/iqn.1986-03.com.sun:01 /HTTP/1.1
Host: zfs-storage.example.com
Content-Type: application/json
Accept: application/json

```

```

{
  "alias": "init-01-secure",
  "chapuser": "chuck",
  "chapsecret": "igottheintersect"
}

```

Ejemplo de respuesta:

```

HTTP/1.1 202 Accepted
Content-Length: 167
Content-Type: application/json
X-Zfs-Sa-Nas-API: 1.0

```

```

{
  "initiator": {
    "alias": "init-01-secure",
    "href": "/api/san/v1/iscsi/initiators/iqn.1986-03.com.sun:01",
    "iqn": "iqn.1986-03.com.sun:1",
    "chapsecret": "igottheintersect",
    "chapuser": "chuck"
  }
}

```

Suprimir un iniciador

Suprime un iniciador del dispositivo.

Ejemplo de solicitud:

```

DELETE /api/san/v1/iscsi/initiators/iqn.1986-03.com.sun:01 HTTP/1.1

```

Host: zfs-storage.example.com:215

La supresión satisfactoria devuelve HTTP Code 204 (No Content) (código HTTP 204 [sin contenido]):

HTTP/1.1 204 No-Content

Grupos de iniciadores

Los comandos del iniciador iSCSI se utilizan para gestionar los iniciadores iSCSI y los grupos iniciadores iSCSI en un dispositivo. Los comandos disponibles se detallan en la tabla de abajo.

TABLA 10-4 Comandos de grupo de iniciadores

Solicitud	Ruta /san/v1.0	Descripción
GET	/<protocol>/initiator-groups	Detallar todos los grupos de iniciadores SAN para los objetos del protocolo (FC, iSCSI, SRP) determinados.
GET	/<protocol>/initiator-groups /<name>	Obtener el grupo de iniciadores SAN especificado para las propiedades del protocolo (FC, iSCSI, SRP) determinadas.
POST	/<protocol>/initiator-groups	Crear un nuevo grupo de iniciadores SAN especificado para el protocolo (FC, iSCSI, SRP) determinado.
PUT	/<protocol>/initiator-groups /<name>	Modificar el grupo de iniciadores SAN especificado para el objeto del protocolo (FC, iSCSI, SRP) determinado.
DELETE	/<protocol>/initiator-groups /<name>	Destruir el nombre del objeto especificado.

Estos comandos usan los siguientes parámetros del URI.

TABLA 10-5 Parámetros del URI

Nombre	Descripción
protocol	El protocolo NAS para el iniciador (FC, iSCSI, SRP)
name	El nombre del grupo de iniciadores

Cada grupo de iniciadores tiene una propiedad "name" y una propiedad "initiators" que contiene una lista de iniciadores en el grupo de iniciadores.

Mostrar grupos de iniciadores

Mostrar todos los grupos iniciadores iSCSI disponibles. Cuando esto es correcto, se devuelve HTTP Status 200 (OK) (estado HTTP 200 [correcto]) y el cuerpo contiene un objeto JSON con una propiedad denominada “groups” que contiene una matriz de objetos de grupo de iniciadores.

Ejemplo de solicitud:

```
GET /api/san/v1/iscsi/initiator-groups HTTP/1.1
Host: zfs-storage.example.com
Accept: application/json
```

Ejemplo de respuesta:

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json

{
  "groups": [
    {
      "href": "/san/v1/iscsi/initiator-groups/aktest-initiators-0",
      "initiators": ["iqn.1986-03.com.sun:0"],
      "name": "aktest-initiators-0"
    },
    {
      "href": "/san/v1/iscsi/initiator-groups/aktest-initiators-1",
      "initiators": ["iqn.1986-03.com.sun:1"],
      "name": "aktest-initiators-1"
    }
  ]
}
```

Obtener detalles del grupo de iniciadores

Obtiene información detallada de un solo grupo de iniciadores iSCSI. Se puede acceder al grupo siguiendo la propiedad href que se devuelve en el comando List initiator group command.

Ejemplo de solicitud:

```
GET /api/san/v1/iscsi/initiator-groups/test-group HTTP/1.1
Host: zfs-storage.example.com
Accept: application/json
```

Ejemplo de respuesta:

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json

{
  "group": {
    "href": "/api/san/v1/iscsi/initiator-groups/test-group"
    "initiators": ["iqn.1986-03.com.sun:02:01"],
    "name": "test-group"
  }
}
```

```
}
```

Crear un grupo de iniciadores

Creas un grupo de iniciadores iSCSI sin miembros. El cuerpo de la solicitud contiene un objeto JSON con un solo parámetro "name" que contiene el nombre del grupo.

TABLA 10-6 Propiedades de creación del grupo de iniciadores

Propiedad	Tipo	Descripción
name	string	El nombre del grupo de iniciadores
initiators	array	Una matriz de propiedades IQN de un iniciador existente

Ejemplo de solicitud:

```
POST /api/san/v1/iscsi/initiator-groups HTTP/1.1
Host: zfs-storage.example.com
Content-Type: application/json
Content-Length: 64
Accept: application/json
```

```
{
  "name": "group-01",
  "initiators": ["iqn.1986-03.com.sun:02"]
}
```

Ejemplo de respuesta:

```
HTTP/1.1 201 Created
Content-Type: application/json
Location: /api/san/v1/iscsi/initiator-groups/test-group
```

```
{
  "group": {
    "href": "/api/san/v1/iscsi/initiator-groups/test-group",
    "initiators": ["iqn.1986-03.com.sun:02"],
    "name": "group-01"
  }
}
```

Suprimir un grupo de iniciadores

Suprime un grupo de iniciadores del dispositivo.

Ejemplo de solicitud:

```
DELETE /api/san/v1.0/iscsi/initiator-groups/group-01 HTTP/1.1
Host: zfs-storage.example.com:215
```

La supresión satisfactoria devuelve el estado HTTP 204 (No Content).

```
HTTP/1.1 204 No-Content
```

Destinos

Los comandos de destino iSCSI se usan para gestionar los destinos iSCSI y los grupos de destino iSCSI. Los comandos disponibles se enumeran abajo.

TABLA 10-7 Comandos de destino

Solicitud	Ruta /san/v1.0	Descripción
GET	/<protocol>/targets	Detallar todos los destinos SAN para los objetos del protocolo (FC, iSCSI, SRP) determinados.
GET	/<protocol>/targets/<target>	Obtener el destino SAN especificado para las propiedades del protocolo (FC, iSCSI, SRP) determinadas.
POST	/<protocol>/targets	Crear un nuevo destino SAN especificado para el protocolo (FC, iSCSI, SRP) determinado.
PUT	/<protocol>/targets/<target>	Modificar el destino SAN especificado para el objeto del protocolo (FC, iSCSI, SRP) determinado.
DELETE	/<protocol>/targets/<target>	Destruir el nombre de destino especificado.

Los comandos toman los siguientes parámetros del URI.

TABLA 10-8 Parámetros del URI

Tipo	Nombre	Descripción
string	protocol	El protocolo SAN (FC, iSCSI, SRP)
string	target	El ID del destino (IQN, WWN, EUI)

Todos los comandos "get" (obtener) destino devuelven las propiedades del destino, y los comandos "create" (crear) y modificar "target" (destino) usan las siguientes propiedades como entrada.

TABLA 10-9 Propiedades del destino

Nombre	Protocolo	Descripción
alias	iscsi	Nombre simple en lenguaje natural
iqn	iscsi	El nombre iSCSI completo
state	iscsi	Estado del destino iSCSI ("online", "offline")
auth	iscsi	Tipo de autenticación opcional ("none", "chap")
targetchapuser	iscsi	Autenticación de usuario CHAP opcional
targetchapsecret	iscsi	Autenticación de usuario CHAP secret opcional
interfaces	iscsi	Lista de interfaces de red en las que está disponible el destino
wwn	fc	Nombre a nivel mundial para este objetivo
port	fc	Ubicación física del puerto
modo	fc	Modo de este puerto (iniciador o destino)
speed	fc	Velocidad negociada de este puerto
discovered_ports	fc	Número de puertos iniciadores remotos descubiertos
alias	srp	Alias para la tarjeta SRP
eui	srp	Identificador exclusivo extendido para este objetivo

Las siguientes propiedades se usan para obtener la información del grupo de destino iSCI.

TABLA 10-10 Propiedades del grupo de destino

Tipo	Nombre	Descripción
string	protocol	El protocolo del grupo de destino (FC, iSCSI, SRP)
string	name	El nombre del grupo de destino iSCSI
array	targets	Una lista de miembros del grupo IQN de iSCSI de destino

Mostrar destinos

Muestra todos los destinos de SAN del protocolo especificado disponible en el dispositivo.

Ejemplo de solicitud:

```
GET /api/san/v1/iscsi/targets HTTP/1.1
Host: zfs-storage.example.com:215
Authorization: Basic abcd123MWE=
Accept: application/json
```

Ejemplo de respuesta:

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json
Content-Length: 1337

{
  "size": 7,
  "targets": [{
    "alias": "tst.volumes.py.12866.target",
    "href": "/api/san/v1/iscsi/targets/iqn.1986-03.com.sun:02:72b6fa9a-96c4-e511-db19-aadb9bac2052",
    "iqn": "iqn.1986-03.com.sun:02:72b6fa9a-96c4-e511-db19-aadb9bac2052",
    ...
  }, {
    "alias": "tst.volumes.py.96238.target",
    "href": "/api/san/v1/iscsi/targets/iqn.1986-03.com.sun:02:31d26d2e-6aa0-6054-fe58-8b1fb508b008",
    "iqn": "iqn.1986-03.com.sun:31d26d2e-6aa0-6054-fe58-8b1fb508b008",
    ...
  }
  ...]
}
```

Obtener detalles del destino

Obtiene propiedades de un solo destino. El destino se puede seleccionar utilizando la propiedad "iqn" o usando "alias=<alias>".

Ejemplo de solicitud:

```
GET /api/san/v1/iscsi/targets/alias=test-target HTTP/1.1
Host: zfs-storage.example.com:215
Authorization: Basic abcd123MWE=
Accept: application/json
```

Ejemplo de respuesta:

```
HTTP/1.1 200 OK
```

```
Content-Type: application/json
Content-Length: 251
```

```
{
  "target": {
    "alias": "test-target",
    "auth": "none",
    "href": "/api/san/v1/iscsi/targets/alias=test-target",
    "interfaces": ["ixgbe0"],
    "iqn": "iqn.1986-03.com.sun:02:31d26d2e-6aa0-6054-fe58-8b1fb508b008",
    "targetchapsecret": "",
    "targetchapuser": ""
  }
}
```

Crear un destino

Crear un nuevo destino. La solicitud tiene un objeto JSON con una sola propiedad name que es el nombre del nuevo grupo de destino iSCSI.

Ejemplo de solicitud:

```
POST /api/san/v1/iscsi/targets HTTP/1.1
Host: zfs-storage.example.com:215
Authorization: Basic abcd123MWE=
Content-Type: application/json
Content-Length: 23
Accept: application/json
```

```
{"alias": "test-target"}
```

Ejemplo de respuesta:

```
HTTP/1.1 201 Created
Content-Type: application/json
Content-Length: 233
X-Zfssa-San-API: 1.0
Location: /api/san/v1/iscsi/targets/iqn.1986-03.com.sun:02:31d26d2e-6aa0-6054-fe58-8b1fb508b008
```

```
{
  "target": {
    "href": "/api/san/v1/iscsi/targets/iqn.1986-03.com.sun:02:31d26d2e-6aa0-6054-
fe58-8b1fb508b008",
    "alias": "test-target",
    "iqn": "iqn.1986-03.com.sun:02:31d26d2e-6aa0-6054-fe58-8b1fb508b008",
    "auth": "none",
    "targetchapuser": "",
    "targetchapsecret": "",
    "interfaces": ["ixgbe0"]
  }
}
```

Modificar un destino

Modifica un destino iSCSI existente. El cuerpo de solicitud contiene un objeto JSON que contiene las propiedades de destino iSCSI que se modifican. Cuando esto es correcto, se devuelve HTTP Status 202 (Accepted) (estado HTTP 202 [aceptado]). El cuerpo de la respuesta contiene las propiedades de destino iSCSI para el destino codificado en un objeto JSON.

Ejemplo de solicitud:

```
PUT /api/san/v1/iscsi/targets/alias=test-target HTTP/1.1
Host: zfs-storage.example.com:215
Authorization: Basic abcd123MWE=
Host: zfs-storage.example.com
Content-Type: application/json
Content-Length: 54
Accept: application/json
```

```
{"targetchapsecret": "letmeinnowplease", "auth": "chap",
  "targetchapuser": "argus"}
```

Ejemplo de respuesta:

```
HTTP/1.1 202 Accepted
Content-Type: application/json
Content-Length: 189
X-Zfssa-San-API: 1.0
```

```
{
  "target": {
    "href": "/api/san/v1/iscsi/targets/alias=test-target",
    "auth": "chap",
    "targetchapsecret": "letmeinnowplease",
    "alias": "test-arget",
    "iqn": "iqn.1986-03.com.sun:02:31d26d2e-6aa0-6054-fe58-8b1fb508b008",
    "targetchapuser": "argus",
    "interfaces": ["ixgbe0"]
  }
}
```

Suprimir un destino

Suprime un destino SAN del sistema.

Ejemplo de solicitud:

```
DELETE /api/san/v1/iscsi/targets/iqn.1986-03.com.sun:02:e7e688b1 HTTP/1.1
Host: zfs-storage.example.com:215
Authorization: Basic abcd123MWE=
```

La supresión satisfactoria devuelve HTTP code 204 (No Content) (código HTTP 204 [sin contenido]):

```
HTTP/1.1 204 No-Content
```

Grupo de destinos

Los grupos de destino son un conjunto de destinos.

TABLA 10-11 Comandos del grupo de destino

Solicitud	Ruta /san/v1.0	Descripción
GET	/<protocol>/target-groups	Detallar todos los grupos de destino SAN para los objetos del protocolo (FC, iSCSI, SRP) proporcionados.
GET	/<protocol>/target-groups /<target-group>	Obtener el grupo de destino SAN especificado para las propiedades del protocolo (FC, iSCSI, SRP) determinadas.
POST	/<protocol>/target-groups	Crear un nuevo grupo de destino iniciador SAN especificado para el protocolo (FC, iSCSI, SRP) proporcionado.
PUT	/<protocol>/target-groups /<target-group>	Modificar el destino SAN especificado para el objeto del protocolo (FC, iSCSI, SRP) proporcionado.
DELETE	/<protocol>/target-groups /<target-group>	Destruir el objeto del grupo de destino especificado.

Estos comandos usan los siguientes parámetros del URI.

TABLA 10-12 Parámetros del URI

Nombre	Descripción
protocol	El protocolo NAS para el iniciador (FC, iSCSI, SRP)
name	El nombre del grupo de destinos

Mostrar grupos de destino

Mostrar todos los grupos de destino disponibles para un dispositivo. Cuando esto es correcto, se devuelve HTTP Status 200 (OK) (estado HTTP 200 [aceptar]) y el cuerpo contiene un objeto JSON con una propiedad denominada “groups” que contiene una matriz de grupos de destino.

Ejemplo de solicitud:

```
GET /api/san/v1/iscsi/target-groups
Host: zfs-storage.example.com:215
Authorization: Basic abcd123MWE=
```

```
Accept: application/json
```

Ejemplo de respuesta:

```
HTTP/1.1 200 OK
```

```
Content-Type: application/json
```

```
Content-Length: 237
```

```
{
  "groups": [{
    "href": "/api/san/v1/iscsi/target-groups/test-group",
    "name": "test-group",
    "targets": [
      "iqn.1986-03.com.sun:02:31d26d2e-6aa0-6054-fe58-8b1fb508b008"
    ]
  }, {
    "href": "/api/san/v1/iscsi/target-groups/alt-group",
    ...
  }]
}
```

Obtener grupo de destinos

Obtiene un grupo de destinos simple. Esta solicitud toma un solo parámetro del URI, que es el nombre del grupo de destinos. El cuerpo de la respuesta contiene un objeto JSON denominado "target-group" que contiene las propiedades del grupo de destinos.

Ejemplo de solicitud:

```
GET /api/san/v1/iscsi/target-groups/test-group
```

```
Host: zfs-storage.example.com:215
```

```
Authorization: Basic abcd123MWE=
```

```
Accept: application/json
```

Ejemplo de respuesta:

```
HTTP/1.1 200 OK
```

```
Content-Type: application/json
```

```
{
  "group": {
    "href": "/api/san/v1/iscsi/target-groups/test-group",
    "name": "test-group",
    "targets": [
      "iqn.1986-03.com.sun:02:0d5a0ed8-44b6-49f8-a594-872bf787ca5a"
    ]
  }
}
```

Crear un grupo de destino

Crear un nuevo grupo de destino iSCSI. La solicitud tiene un objeto JSON con una sola propiedad name que es el nombre del nuevo grupo.

Ejemplo de solicitud:

```
POST /api/san/v1/iscsi/target-groups HTTP/1.1
Host: zfs-storage.example.com:215
Authorization: Basic abcd123MWE
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Content-Length: 97

{"name": "test-group",
 "targets": ["iqn.1986-03.com.sun:02:31d26d2e-6aa0-6054-fe58-8b1fb508b008"]}
```

Ejemplo de respuesta:

```
HTTP/1.1 201 Created
Content-Type: application/json
Content-Length: 154
X-Zfssa-San-API: 1.0
Location: /api/san/v1/iscsi/target-groups/test-group

{
  "group": {
    "href": "/api/san/v1/iscsi/target-groups/test-group",
    "name": "test-group",
    "targets": [
      "iqn.1986-03.com.sun:02:31d26d2e-6aa0-6054-fe58-8b1fb508b008"
    ]
  }
}
```

Suprimir un grupo de destino

Suprime un grupo de destino existente.

Ejemplo de solicitud:

```
DELETE /api/nas/v1.0/iscsi/target-groups/test-group
```

La supresión satisfactoria devuelve el estado HTTP 204 (No Content).

```
HTTP/1.1 204 No-Content
```

Comandos de servicio

La API de RESTful de servicio se usa para mostrar y gestionar los servicios de software que se ejecutan en el dispositivo.

Comandos de servicio

Se encuentran disponibles los siguientes comandos de servicio.

TABLA 11-1 Comandos de servicio

Solicitud	Ruta /service/v1	Descripción
GET		Mostrar comandos del servicio.
GET	/services	Mostrar todos los servicios.
GET	/services/<service>	Obtener configuración y estado para el servicio especificado.
PUT	/services/<service>	Modificar la configuración del servicio especificado.
PUT	/services/<service>/enable	Activar el servicio especificado.
PUT	/services/<service>/disable	Desactivar el servicio especificado.

Visualización de servicios

Este comando devuelve la lista de servicios configurables disponibles en el dispositivo de almacenamiento junto con sus estados activados. Cuando un comando se ejecuta correctamente, se devuelve HTTP Status 200 (estado HTTP 200 [correcto]).

Ejemplo de solicitud:

```
GET /api/service/v1/services HTTP/1.1
Host: zfs-storage.example.com
Accept: application/json
```

Ejemplo de respuesta:

```

HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json; charset=utf-8
Transfer-Encoding: chunked
X-Zfssa-Service-API: 1.0

{
  "services": [
    {
      "<status>": "disabled",
      "href": "/api/service/v1/services/ad",
      "name": "ad"
    },
    {
      "<status>": "online",
      "href": "/api/service/v1/services/smb",
      "log": {
        "href": "/api/log/v1/logs/network-smb:default",
        "size": 2
      },
      "name": "smb"
    },
    {
      "<status>": "online",
      "href": "/api/service/v1/services/dns",
      "log": {
        "href": "/api/log/v1/logs/network-dns-client:default",
        "size": 4
      },
      "name": "dns"
    },
    {
      "<status>": "online",
      "href": "/api/service/v1/services/dynrouting",
      "log": {
        "href": "/api/log/v1/logs/network-routing-route:default",
        "size": 81
      },
      "name": "dynrouting"
    },
    {
      "<status>": "disabled",
      "href": "/api/service/v1/services/ftp",
      "log": {
        "href": "/api/log/v1/logs/network-ftp:proftpd",
        "size": 40
      },
      "name": "ftp"
    },
    {
      "<status>": "disabled",
      "href": "/api/service/v1/services/http",
      "name": "http"
    },
    {
      "<status>": "online",
      "href": "/api/service/v1/services/identity",
      "log": {
        "href": "/api/log/v1/logs/system-identity:node",
        "size": 4
      },
      "name": "identity"
    },
    {
      "<status>": "online",

```

```

    "href": "/api/service/v1/services/idmap",
    "log": {
      "href": "/api/log/v1/logs/system-idmap:default",
      "size": 15
    },
    "name": "idmap"
  }, {
    "<status>": "online",
    "href": "/api/service/v1/services/ipmp",
    "log": {
      "href": "/api/log/v1/logs/network-ipmp:default",
      "size": 3
    },
    "name": "ipmp"
  }, {
    "<status>": "online",
    "href": "/api/service/v1/services/iscsi",
    "log": {
      "href": "/api/log/v1/logs/network-iscsi-target:default",
      "size": 3
    },
    "name": "iscsi"
  }, {
    "<status>": "disabled",
    "href": "/api/service/v1/services/ldap",
    "name": "ldap"
  }, {
    "<status>": "online",
    "href": "/api/service/v1/services/ndmp",
    "log": {
      "href": "/api/log/v1/logs/system-ndmpd:default",
      "size": 11
    },
    "name": "ndmp"
  }, {
    "<status>": "online",
    "href": "/api/service/v1/services/nfs",
    "log": {
      "href": "/api/log/v1/logs/appliance-kit-nfsconf:default",
      "size": 6
    },
    "name": "nfs"
  }, {
    "<status>": "disabled",
    "href": "/api/service/v1/services/nis",
    "log": {
      "href": "/api/log/v1/logs/network-nis-domain:default",
      "size": 3
    },
    "name": "nis"
  }, {
    "<status>": "disabled",
    "href": "/api/service/v1/services/ntp",
    "name": "ntp"
  }, {
    "<status>": "online",
    "href": "/api/service/v1/services/replication",
    "name": "replication"
  }

```

```

}, {
  "<status>": "online",
  "href": "/api/service/v1/services/rest",
  "log": {
    "href": "/api/log/v1/logs/appliance-kit-akrestd:default",
    "size": 10
  },
  "name": "rest"
}, {
  "<status>": "disabled",
  "href": "/api/service/v1/services/scrk",
  "name": "scrk"
}, {
  "<status>": "disabled",
  "href": "/api/service/v1/services/sftp",
  "name": "sftp"
}, {
  "<status>": "online",
  "href": "/api/service/v1/services/shadow",
  "name": "shadow"
}, {
  "<status>": "online",
  "href": "/api/service/v1/services/smtp",
  "log": {
    "href": "/api/log/v1/logs/network-smtp:sendmail",
    "size": 6
  },
  "name": "smtp"
}, {
  "<status>": "disabled",
  "href": "/api/service/v1/services/snmp",
  "name": "snmp"
}, {
  "<status>": "disabled",
  "href": "/api/service/v1/services/srp",
  "name": "srp"
}, {
  "<status>": "online",
  "href": "/api/service/v1/services/ssh",
  "log": {
    "href": "/api/log/v1/logs/network-ssh:default",
    "size": 3
  },
  "name": "ssh"
}, {
  "<status>": "disabled",
  "href": "/api/service/v1/services/syslog",
  "name": "syslog"
}, {
  "<status>": "online",
  "href": "/api/service/v1/services/tags",
  "name": "tags"
}, {
  "<status>": "disabled",
  "href": "/api/service/v1/services/tftp",
  "name": "tftp"
}, {
  "<status>": "disabled",

```

```

    "href": "/api/service/v1/services/vscan",
    "log": {
      "href": "/api/log/v1/logs/vscan",
      "size": 0
    },
    "name": "vscan"
  }
}

```

Obtener servicio

Este comando obtiene los detalles de un solo servicio, incluidos el estado y la configuración.

Ejemplo de solicitud:

```

GET /api/service/v1/services/ndmp HTTP/1.1
Host: zfs-storage.example.com
Accept: application/json

```

Ejemplo de respuesta:

```

HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json

{
  "service": {
    "cram_md5_password": "",
    "cram_md5_username": "",
    "dar_support": true,
    "default_pools": [],
    "drive_type": "sysv",
    "href": "/api/service/v1/services/ndmp",
    "ignore_ctime": false,
    "name": "ndmp",
    "restore_fullpath": false,
    "status": "online",
    "tcp_port": 10000,
    "version": 4,
    "zfs_force_override": "off",
    "zfs_token_support": false
  }
}

```

Cambiar estado del servicio

Este comando cambia el estado de un servicio determinado.

- `service`: El nombre del servicio
- `state`: El estado del servicio nuevo ('enable', 'disable')

Ejemplo de solicitud utilizando parámetros del URI:

```
PUT /api/service/v1/services/replication/enable HTTP/1.1
Host: zfs-storage.example.com
Accept: application/json
```

La respuesta satisfactoria devuelve HTTP Status 202 (Accepted) (estado HTTP 202 [aceptado]). El servicio también se puede activar o desactivar enviando una solicitud JSON al servicio.

Ejemplo de solicitud utilizando JSON:

```
PUT /api/service/v1/services/replication HTTP/1.1
Host: zfs-storage.example.com
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Content-Length: 22
```

```
{"<status>": "enable"}
```

Para desactivar el servicio, envíe el siguiente JSON:

```
{"<status>": "disable"}
```

Modificar configuración del servicio

Las propiedades de la configuración de un servicio especificado se pueden modificar enviando una solicitud PUT con los nuevos valores de propiedad definidos en el encabezado. Algunos servicios pueden tener subrecursos, y también se pueden modificar siguiendo el href definido en el subrecurso.

Ejemplo de solicitud:

```
PUT /api/service/v1/services/sftp HTTP/1.1
Host: zfs-storage.example.com
Content-Type: application/json
```

```
{"port": 218}
```

La respuesta satisfactoria devuelve HTTP Status 202 (Accepted) (estado HTTP 202 [aceptado]):

```
HTTP/1.1 202 Accepted
Content-Length: 162
Content-Type: application/json; charset=utf-8
X-Zfssa-Service-API: 1.0
```

```
{
  "service": {
    "<status>": "disabled",
    "href": "/api/service/v1/services/sftp",
    "keys": [],
    "listen_port": 218,
```

```

    "logging_verbosity": "INFO",
    "root_login": false
  }
}

```

Recursos del servicio

Algunos servicios tienen subrecursos. Consulte todos los datos devueltos para cada servicio o la lista de comandos de servicio para ver cuáles subrecursos están disponibles.

TABLA 11-2 Comandos de subrecursos de servicio

Solicitud	Ruta	Descripción
GET	/services/<service>/<resource>	Mostrar el subrecurso del servicio.
PUT	/services/<service>/<resource>/<href>	Modificar subrecurso.
POST	/services/<service>/<resource>	Crear un nuevo subrecurso.
DELETE	/services/<service>/<resource>/<href>	Destruir un subrecurso.

Cada uno de los siguientes comandos siguen el mismo patrón que otras API de RESTful, donde GET se usa para mostrar o especificar un tipo de subrecurso especificado, POST se usa para crear un tipo de subrecurso nuevo, PUT se usa para modificar el subrecurso y DELETE se usa para destruir el subrecurso especificado.

Para obtener una lista de subrecursos y de propiedades y comandos disponibles para cada subrecurso, consulte la documentación de CLI “configuration services”.

Servicios de almacenamiento

El servicio de almacenamiento de API de RESTful se utiliza para ver la configuración y gestionar los aspectos de las agrupaciones de almacenamiento, de los proyectos, de los sistemas de archivos y de los LUN. Además, gestiona instantáneas y replicación.

Operaciones de la agrupación de almacenamiento

En el dispositivo ZFSSA, el almacenamiento NAS se configura en agrupaciones que caracterizan las mismas características de redundancia de datos en todos los LUN y los recursos compartidos del sistema de archivos. En esta versión de API de NAS, se usan las operaciones de la agrupación para obtener la configuración de almacenamiento del dispositivo.

TABLA 12-1 Comandos de agrupaciones de almacenamiento

Solicitud	Ruta <i>/api/storage/v1</i>	Descripción
GET	<i>/pools</i>	Mostrar todas las agrupaciones de almacenamiento.
GET	<i>/pools/<pool></i>	Obtener detalles de la agrupación de almacenamiento.
POST	<i>/pools</i>	Configurar una agrupación de almacenamiento nueva.
PUT	<i>/pools/<pool></i>	Agregar almacenamiento a una agrupación.
PUT	<i>/pools/<pool>/scrub</i>	Iniciar una limpieza de datos en la agrupación especificada.
DELETE	<i>/pools/<pool>/scrub</i>	Detener cualquier trabajo de limpieza en la agrupación especificada.
DELETE	<i>/pools/<pool></i>	Desconfigurar la agrupación de almacenamiento especificada.

Mostrar agrupaciones

Este comando muestra las propiedades de todas las agrupaciones de almacenamiento del sistema. Cuando un comando se ejecuta correctamente, se devuelve HTTP Status 200 (estado HTTP 200 [correcto]). El cuerpo HTTP contiene una lista de objetos JSON que describen a cada agrupación. El nombre de las propiedades se muestra en la tabla siguiente.

TABLA 12-2 Propiedades de agrupación de almacenamiento

Tipo	Nombre	Descripción
string	pool	El nombre de la agrupación de destino
string	profile	Perfil del dispositivo de datos
string	state	El estado de la agrupación ("online", "offline", "exported")
string	asn	El número de serie de la aplicación que posee la agrupación
string	peer	En un sistema en cluster, el ASN del nodo del igual
string	owner	El nombre de host del sistema que posee la agrupación

Ejemplo de solicitud:

```
GET /api/storage/v1/pools HTTP/1.1
Host: zfs-storage.example.com
Accept: application/json
```

Ejemplo de respuesta:

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json

{
  "pools": [{
    "profile": "mirror3",
    "name": "platinum",
    "peer": "00000000-0000-0000-0000-000000000000",
    "state": "online",
    "owner": "zfs-storage",
    "asn": "2f4aeeb3-b670-ee53-e0a7-d8e0ae410749"
  }, {
    "profile": "raidz1",
    "name": "gold",
    "peer": "00000000-0000-0000-0000-000000000000",
    "state": "online",
    "owner": "zfs-storage",
    "asn": "2f4aeeb3-b670-ee53-e0a7-d8e0ae410749"
  }]
}
```

```
}

```

Obtener agrupación

Este comando devuelve las propiedades de una sola agrupación de almacenamiento con información de uso de almacenamiento para la agrupación. Cuando un comando se ejecuta correctamente, se devuelve HTTP Status 200 (estado HTTP 200 [correcto]).

Ejemplo de solicitud:

```
GET /api/storage/v1/pools/gold HTTP/1.1
Host: zfs-storage.example.com
Accept: application/json

```

Ejemplo de respuesta:

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json

{
  "pool": {
    "profile": "raidz1",
    "name": "gold",
    "usage": {
      "available": 2388000726016,
      "total": 2388001816576,
      "dedupratio": 100,
      "used": 1090560
    },
    "peer": "00000000-0000-0000-0000-000000000000",
    "state": "online",
    "owner": "tanana",
    "asn": "2f4aeeb3-b670-ee53-e0a7-d8e0ae410749"
  }
}

```

Configurar agrupación

Configura una agrupación. Para obtener información sobre los parámetros necesarios para crear una agrupación, consulte el comando de almacenamiento de configuración de la interfaz de línea de comandos (CLI). Se puede realizar una solicitud de ensayo para crear una agrupación que devuelva los nombres y los valores de propiedades disponibles. Esta acción se realiza configurando las propiedades de los parámetros de la consulta en "true".

Ejemplo de solicitud:

```
POST /api/storage/v1/pools?props=true HTTP/1.1
Host: zfs-storage.example.com
Authorization: Basic abhadbfsMWE=
Content-Type: application/json

```

```
Accept: application/json
```

```
{
  "name": "silver",
}
```

Ejemplo de respuesta:

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json
```

```
"props": [{
  "choices": ["custom" ],
  "label": "Chassis 0",
  "name": "0",
  "type": "ChooseOne"
}, {
  "choices": ["custom"],
  "label": "Chassis 1",
  "name": "1",
  "type": "ChooseOne"
}, {
  "choices": [0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12],
  "label": "Chassis 1 data",
  "name": "1-data",
  "type": "ChooseOne"
}, {
  "choices": ["mirror", "mirror3", "raidz1",
    "raidz2", "raidz3_max", "stripe"],
  "label": "Data Profile",
  "name": "profile",
  "type": "ChooseOne"
}]
}
```

Ejemplo de solicitud para crear una agrupación que utiliza 8 discos del chasis [1]:

```
POST /api/storage/v1/pools HTTP/1.1
Host: zfs-storage.example.com
Authorization: Basic abhadbfsmWE=
Content-Type: application/json
Accept: application/json
```

```
{
  "name": "silver",
  "profile": "stripe",
  "1-data": 8
}
```

Ejemplo de respuesta:

```
HTTP/1.1 201 Created
Content-Type: application/json
```

```
{
  "pool": {
    "asn": "314d252e-c42b-e844-dab1-a3bca680b563",
    "errors": [],
  }
}
```

```

    "name": "silver",
    "owner": "zfs-storage",
    "peer": "00000000-0000-0000-0000-000000000000",
    "profile": "stripe",
    "status": "online",
    "usage": {
      "available": 1194000466944.0,
      "dedupratio": 100,
      "total": 1194000908288.0,
      "used": 441344.0
    }
  }
}

```

Agregar almacenamiento a una agrupación

Este comando es similar para crear o configurar una agrupación. Agregar almacenamiento agrega dispositivos de almacenamiento a una agrupación existente. Envíe una solicitud PUT a la href de la agrupación con el cuerpo que contenga el número deseado de dispositivos de almacenamiento para agregar a la agrupación.

Ejemplo de solicitud:

```

PUT /api/storage/v1/pools/gold HTTP/1.1
Host: zfs-storage.example.com
Authorization: Basic abhadbfsMWE=
Content-Type: application/json
Accept: application/json

```

```

{
  "2-data": 8
}

```

Ejemplo de respuesta:

```

HTTP/1.1 202 Accepted

```

Limpieza de agrupación

Envía una solicitud de <pool>/scrub PUT o DELETE inicia una limpieza de agrupación o detiene una limpieza en curso, respectivamente. Para obtener detalles, consulte el comando "configuration storage scrub" de la CLI.

Desconfigurar agrupación

Este comando elimina una agrupación del sistema.

Solicitud para suprimir una agrupación:

```
DELETE /api/storage/v1/pools/silver HTTP/1.1
Host: zfs-storage.example.com
Authorization: Basic abhadbfsMWE=
```

Ejemplo de respuesta:

```
HTTP/1.0 204 No Content
Date: Fri, 02 Aug 2013 22:31:06 GMT
X-Zfssa-Nas-API: 1.0
Content-Length: 0
```

Operaciones de los proyectos

Todas las operaciones de los proyectos se pueden acotar a una agrupación específica. Los comandos que funcionan a través de todos los proyectos anexan "/projects" al identificador uniforme de recursos (URI), y comandos que operan en un solo anexo de proyecto "/projects/{project}".

TABLA 12-3 Comandos del proyecto

Solicitud	Ruta /api/storage/v1	Descripción
GET	/projects	Mostrar todos los proyectos.
GET	/pools/<pool>/projects	Mostrar proyectos.
GET	/pools/<pool>/projects /<project>	Obtener detalles del proyecto.
POST	/pools/<pool>/projects	Crear un proyecto.
PUT	/pools/<pool>/projects /<project>	Modificar un proyecto.
DELETE	/pools/<pool>/projects /<project>	Destruir un proyecto.
GET	/pools/<pool>/projects /<project>/usage/groups	Obtener uso de grupo de proyectos.
GET	/pools/<pool>/projects /<project>/usage/groups/<group>	Obtener uso del proyecto para el grupo especificado.
GET	/pools/<pool>/projects /<project>/usage/users	Obtener uso usuario de proyectos.
GET	/pools/<pool>/projects /<project>/usage/users/<user>	Obtener uso del proyecto para el usuario especificado.

La tabla siguiente muestra la lista de propiedades editables dentro de un recurso de proyecto.

TABLA 12-4 Propiedades del proyecto

Tipo	Nombre	Descripción
string	aclinherit	Comportamiento de herencia de ACL ("discard", "noallow", "restricted", "passthrough", "passthrough-x").
string	aclmode	El comportamiento de ACL en cambio de modo ("discard", "mask", "passthrough").
boolean	atime	Actualizar tiempo de acceso en indicador de lectura.
string	canonical_name	Nombre canónico.
string	checksum	Bloquear total de control ("fletcher2", "fletcher4", "sha256").
string	compression	Valor de compresión de datos ("off", "lzb", "gzip-2", "gzip", "gzip-9").
number	copies	Número de copias de replicación adicionales.
datetime	creation	Fecha y hora de creación del proyecto (o LUN, sistema de archivos).
boolean	dedup	Indicador de datos duplicados.
string	default_group	Grupo de sistema de archivos predeterminado del proyecto: "other".
string	default_permissions	Permisos del sistema de archivos predeterminados del proyecto "700".
boolean	default_sparse	Indicador de datos dispersos del LUN predeterminado del proyecto.
string	default_user	Usuario del sistema de archivos predeterminado del proyecto: "nobody".
number	default_volblocksize	Tamaño del bloque del LUN predeterminado del proyecto: 8192.
number	default_volsize	Tamaño del LUN predeterminado del proyecto.
boolean	exported	Indicador exportado.
string	logbias	Inclinación de la escritura síncrona ("latency", "throughput").

Tipo	Nombre	Descripción
string	mountpoint	Compartir punto de montaje predeterminado "/export/proj-01".
string	name	Nombre del proyecto.
boolean	nbmand	Indicador de bloqueo obligatorio sin bloque.
boolean	nodestroy	Evitar indicador de destrucción.
number	quota	Tamaño de cuota de proyecto en bytes.
string	origin	Clonar origen.
string	pool	Nombres de las agrupaciones.
boolean	readonly	Los datos se leen solamente si se configuran en "true".
string	recordsize	Tamaño del registro de base de datos "128k".
number	reservation	Tamaño de reserva de datos.
boolean	rstchown	Restringir indicador de cambio de propiedad.
string	secondarycache	Uso de caché secundario ("all", "metadata", "none").
string	sharedav	Compartir HTTP ("off", "rw", "ro").
string	shareftp	Compartir FTP ("off", "rw", "ro").
string	share nfs	Compartir NFS ("off", "on", "ro", "rw").
string	sharesftp	Compartir SFTP ("off", "rw", "ro").
string	sharesmb	Compartir SMB/CIFS ("off", "rw", "ro").
string	share tftp	Compartir TFTP ("off", "rw", "ro").
string	snapdir	Visibilidad .zfs/snapshots ("hidden", "visible").
string	snaplabel	Etiqueta de Snapshot programada.
boolean	vscan	Indicador de análisis de virus.

Mostrar proyectos

Este comando muestra todos los proyectos de una agrupación específica. Cada proyecto devuelto contiene la lista de propiedades modificables enumeradas arriba, además del nombre de la agrupación, la hora de reacción, el estado de carga, las acciones de replicación y uso de datos.

Filtro de parámetros de la consulta: un filtro de coincidencia de cadenas que requiere una propiedad dentro del proyecto para contener la misma cadena de filtros dentro de su valor.

TABLA 12-5 Parámetros del URI

Parámetro	Descripción
pool	Nombre de agrupación de almacenamiento

Ejemplo de solicitud:

```
GET /api/storage/v1/pools/gold/projects HTTP/1.1
Host: zfs-storage.example.com
Accept: application/json
```

En una solicitud correcta, se devuelve un HTTP code 200 (OK) (código HTTP 200 [correcto]) junto con una matriz de las propiedades del proyecto en formato JSON.

Resultado de ejemplo:

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json
```

```
{
  "projects": [{
    "name": "proj-01",
    ...
  }, {
    "name": "proj-02",
    ...
  }
}
```

También se admite una lista de proyectos a través de todas las agrupaciones; la URI contendrá solamente la ruta de los proyectos.

Solicitud de ejemplo para obtener todos los proyectos con "backup" como parte de sus propiedades:

```
GET /projects?filter=backup HTTP/1.1
Host: zfs-storage.example.com
Accept: application/json
```

Obtener propiedades del proyecto

Este comando muestra las propiedades de un solo proyecto en una agrupación específica. La obtención correcta devuelve HTTP Code 200 (OK) (código HTTP 200 [correcto]) junto con las propiedades del proyecto en formato JSON.

TABLA 12-6 Obtener parámetros del URI del proyecto

Parámetro	Descripción
pool	Nombre de agrupación de almacenamiento
project	El nombre del proyecto

Solicitud de ejemplo para mostrar el proyecto denominado "proj-01" en la agrupación "gold":

```
GET /api/storage/v1/pools/gold/projects/proj-01 HTTP/1.1
Host: zfs-storage.example.com
Accept: application/json
```

Ejemplo de respuesta:

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json

{
  "project": {
    "default_volblocksize": 8192.0,
    "logbias": "latency",
    "creation": "20130411T20:02:35",
    "nodestroy": false,
    "dedup": false,
    "sharenfs": "on",
    "sharesmb": "off",
    "default_permissions": "700",
    "mountpoint": "/export",
    "snaplabel": "",
    "id": "042919bb-0882-d903-0000-000000000000",
    "readonly": false,
    "rrsrc_actions": [],
    "compression": "off",
    "shareftp": "",
    "default_sparse": false,
    "snapdir": "hidden",
    "aclmode": "discard",
    "copies": 1,
    "aclinherit": "restricted",
    "shareftp": "",
    "canonical_name": "gold/local/default",
    "recordsize": 131072.0,
    "usage": {
      "available": 1758424767306.0,
      "loading": false,
      "quota": 0.0,
    }
  }
}
```

```

        "snapshots": 0.0,
        "compressratio": 100.0,
        "child_reservation": 0.0,
        "reservation": 0.0,
        "total": 45960.0,
        "data": 45960.0
    },
    "default_volsize": 0.0,
    "secondarycache": "all",
    "collection": "local",
    "exported": true,
    "vscan": false,
    "reservation": 0.0,
    "atime": true,
    "pool": "gold",
    "default_user": "nobody",
    "name": "default",
    "checksum": "fletcher4",
    "default_group": "other",
    "sharesftp": "",
    "nbmand": false,
    "sheredav": "",
    "rstchown": true
}
}

```

Crear proyecto

El comando de creación de proyecto crea un proyecto con un nombre determinado que reside en una agrupación de almacenamiento determinada. Se devuelve el proyecto nuevo con propiedades predeterminadas.

TABLA 12-7 Parámetros del URI

Parámetro	Descripción
pool	Nombre de agrupación de almacenamiento

Parámetros de solicitud del cuerpo JSON:

- **name:** se debe suministrar el nombre del proyecto para crear un proyecto.
- **project properties:** cualquiera de las propiedades del proyecto se puede configurar como los valores iniciales del proyecto nuevo.

Ejemplo de solicitud para crear un proyecto denominado "proj-01":

```

POST /api/storage/v1/pools/gold/projects HTTP/1.1
Host: zfs-storage.example.com
Content-Type: application/json
Accept: application/json

```

```
{
  "name": "proj-01",
  "sharefs": "ro"
}
```

La creación satisfactoria devuelve HTTP Status 201 (Created) (estado HTTP 201 [creado]) con el encabezado de ubicación que contiene el URI del proyecto nuevo. El cuerpo contiene todas las propiedades del proyecto en formato JSON.

Ejemplo de resultados:

```
HTTP/1.1 201 Created
Content-Type: application/json
Location: http://zfs-storage.example.com:215
         /pools/gold/projects/proj-01
```

```
{
  "project": {
    "name": "proj-01",
    "href": "/api/storage/v1/pools/gold/projects/proj-01",
    "mountpoint": "/export/acme/gold",
    ...
  }
}
```

Modificar proyecto

El comando de modificación de proyecto cambia los atributos de un proyecto existente.

TABLA 12-8 Parámetros del URI

Parámetro	Descripción
pool	Nombre de agrupación de almacenamiento
project	El nombre del proyecto

Solicitar parámetros (propiedades del proyecto): cualquiera de las propiedades del proyecto se puede configurar como los valores iniciales del proyecto nuevo.

Ejemplo de solicitud para cambiar el nombre de un proyecto de "proj-01" a "new-name":

```
POST /api/storage/v1/pools/gold/projects/proj-01 HTTP/1.1
Host: zfs-storage.example.com
Content-Type: application/json
Accept: application/json

{
  "name": "new-name",
  "sharefs": "rw",
  "compression": "gzip-9"
}
```

La respuesta satisfactoria devuelve el estado HTTP Status 202 (Accepted) (HTTP 202 [aceptado]) y muestra todas las propiedades del proyecto.

Ejemplo de respuesta:

```
HTTP/1.1 201 Created
Content-Type: application/json
Location: /api/storage/v1/pools/gold/projects/new-name
```

```
{
  "project": {
    "name": "new-name",
    "sharenfs": "rw",
    "compression": "gzip-9",
    ...
  }
}
```

Suprimir proyecto

El comando suprimir proyecto elimina un solo proyecto de una agrupación determinada.

TABLA 12-9 Parámetros del URI

Parámetro	Descripción
pool	Nombre de agrupación de almacenamiento
project	El nombre del proyecto

Ejemplo de solicitud:

```
DELETE /api/storage/v1/pools/gold/projects/proj-01 HTTP/1.1
Host: zfs-storage.example.com
Accept: application/json
```

Uso del proyecto

Los recursos de uso de proyecto de las solicitudes GET se pueden usar para obtener datos de uso por usuario o por grupo para el proyecto.

Operaciones del sistema de archivos

Lista de operaciones del sistema y gestión de recursos compartidos del sistema de archivos. Todos los comandos se pueden acotar a una agrupación de almacenamiento o a un proyecto determinados.

{service_uri}/pools/{pool}/project/{project}

TABLA 12-10 Comandos del sistema de archivos

Solicitud	Ruta /api/storage/v1	Descripción
GET	/filesystems	Mostrar todos los sistemas de archivos.
GET	/pools/<pool>/projects /<project>/filesystems	Mostrar sistemas de archivos.
GET	/pools/<pool>/projects /<project>/filesystems /<filesystem>	Obtener detalles del sistema de archivos.
POST	/pools/<pool>/projects /<project>/filesystems	Crear un sistema de archivos.
PUT	/pools/<pool>/projects /<project>/filesystems /<filesystem>	Modificar un sistema de archivos.
DELETE	/pools/<pool>/projects /<project>/filesystems /<filesystem>	Destruir un sistema de archivos.
GET	/pools/<pool>/projects /<project>/filesystems /<filesystem>/usage/groups	Obtener uso de grupo del sistema de archivos.
GET	/pools/<pool>/projects /<project>/filesystems /<filesystem>/usage/groups /<group>	Obtener uso del sistema de archivos para el grupo especificado.
POST	/pools/<pool>/projects /<project>/filesystems /<filesystem>/usage/groups	Crear cuota de grupo para un sistema de archivos.
PUT	/pools/<pool>/projects /<project>/filesystems /<filesystem>/usage/groups /<name>	Modificar cuota de grupo para un sistema de archivos.
GET	/pools/<pool>/projects /<project>/filesystems /<filesystem>/usage/users	Obtener uso de usuario del sistema de archivos.
GET	/pools/<pool>/projects /<project>/filesystems /<filesystem>/usage/users /<user>	Obtener uso del sistema de archivos para el usuario especificado.
POST	/pools/<pool>/projects /<project>/filesystems /<filesystem>/usage/users	Crear cuota de usuario para un sistema de archivos.
PUT	/pools/<pool>/projects /<project>/filesystems /<filesystem>/usage/users /<name>	Modificar cuota de usuario para un sistema de archivos.

Cada sistema de archivos contiene propiedades del proyecto y también tiene las siguientes propiedades específicas del sistema de archivos.

TABLA 12-11 Propiedades del sistema de archivos

Tipo	Nombre	Descripción
string	casesensitivity	Ajuste de distinción de mayúsculas y minúsculas ("mixed", "sensitive" o "insensitive").
string	group	El nombre del grupo.
string	normalization	Normalización.
string	permissions	Los permisos del sistema de archivos.
string	project	El nombre del proyecto.
boolean	quota_snap	Marcar para incluir instantáneas en la cuota.
boolean	reservation_snap	Marcar para incluir instantáneas en la reserva.
string	shadow	Origen de migración de datos.
string	sharesmb_name	Nombre del recurso compartido de SMB.
object	source	Propiedades de herencia del proyecto.
object	usage	Información sobre el uso del sistema de archivos.
string	usuario	El nombre de usuario que posee el recurso compartido.
boolean	utf8only	Marcar para rechazar configuraciones locales no UTF-8.

Mostrar sistemas de archivos

El comando `Mostrar sistemas de archivos` muestra todos los sistemas de archivos de una agrupación o un proyecto determinado.

Filtro de parámetros de la consulta: un filtro de coincidencia de cadenas que requiere una propiedad dentro del proyecto para contener la misma cadena de filtros dentro de su valor.

TABLA 12-12 Parámetros del URI

Parámetro	Descripción
pool	Nombre de agrupación de almacenamiento
project	El nombre del proyecto

Ejemplo de solicitud:

```
GET /api/storage/v1/pools/gold/projects/proj-01/filesystems HTTP/1.1
Host: zfs-storage.example.com
Accept: application/json
```

La solicitud correcta devuelve HTTP Status 200 (OK) (estado HTTP 200 [correcto]) junto con una matriz de propiedades del sistema de archivos en formato JSON.

Resultado de ejemplo:

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json

{
  "filesystems": [{
    "name": "filesystem-01",
    "project": "proj-01",
    "pool": "gold",
    ...
  }, {
    "name": "filesystem-02",
    "project": "proj-01",
    "pool": "gold",
    ...
  }]
}
```

También se admite una lista de todos los sistemas de archivos de todas las agrupaciones y proyectos. En ese caso, el URI será `/api/storage/v1/filesystems`

Solicitud de ejemplo para obtener todos los sistemas de archivos "abcd" como parte de sus propiedades:

```
GET /api/storage/v1/filesystems?filter=abcd HTTP/1.1
Host: zfs-storage.example.com
Accept: application/json
```

Obtener sistema de archivos

El comando obtener sistema de archivos devuelve las propiedades del sistema de archivos en una agrupación o en un proyecto determinados.

TABLA 12-13 Parámetros del URI

Parámetro	Descripción
pool	Nombre de agrupación de almacenamiento
project	El nombre del proyecto
filesystem	El nombre del sistema de archivos

Ejemplo de solicitud para mostrar un proyecto denominado "proj-01":

```
GET /api/storage/v1/pools/gold/projects/proj-01 HTTP/1.1
Host: zfs-storage.example.com
Accept: application/json
```

La obtención correcta devuelve HTTP Status 200 (OK) (estado HTTP 200 [correcto]) junto con las propiedades del sistema de archivos en formato JSON.

Ejemplo de respuesta:

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json

{
  "filesystem": {
    "logbias": "latency",
    "creation": "20130423T21:30:34",
    "nodestroy": false,
    "dedup": false,
    "sharenfs": "on",
    "sharesmb": "off",
    "mountpoint": "/export/grape",
    "snaplabel": "",
    "id": "424ca2ec-b3fa-df86-0000-000000000000",
    "readonly": false,
    "rrsrc_actions": [],
    "compression": "off",
    "shareftp": "",
    "source": {
      "logbias": "default",
      "dedup": "default",
      "sharenfs": "inherited",
      "sharesmb": "off",
      "mountpoint": "inherited",
      "rrsrc_actions": "local",
      "compression": "default",
      "shareftp": "inherited",
      "snapdir": "default",
      "aclmode": "default",
      "copies": "default",
      "aclinherit": "default",
      "shareftp": "inherited",
      "readonly": "default",
      "secondarycache": "default",
```

```
        "exported": "inherited",
        "vscan": "default",
        "reservation": "local",
        "atime": "default",
        "recordsize": "default",
        "checksum": "inherited",
        "sharesftp": "inherited",
        "nbmand": "default",
        "rstchown": "default"
    },
    "snapdir": "hidden",
    "aclmode": "discard",
    "copies": 1,
    "aclinherit": "restricted",
    "sharesftp": "",
    "canonical_name": "platinum/local/default/grape",
    "recordsize": 131072.0,
    "usage": {
        "available": 880395477504.0,
        "loading": false,
        "quota": 0.0,
        "snapshots": 18432.0,
        "compressratio": 100.0,
        "reservation": 0.0,
        "total": 50176.0,
        "data": 31744.0
    },
    "secondarycache": "all",
    "collection": "local",
    "exported": true,
    "vscan": false,
    "reservation": 0.0,
    "shadow": "none",
    "atime": true,
    "pool": "platinum",
    "quota_snap": true,
    "name": "grape",
    "checksum": "fletcher4",
    "project": "default",
    "sharesftp": "",
    "nbmand": false,
    "reservation_snap": true,
    "sharedav": "",
    "rstchown": true
}
}
```

Crear sistema de archivos

El comando de creación de sistema de archivos de proyecto crea un sistema de archivos con un nombre determinado que reside en una agrupación de almacenamiento o un proyecto determinados. Se devuelve el sistema de archivos nuevo con propiedades predeterminadas.

TABLA 12-14 Parámetros del URI

Parámetro	Descripción
pool	Nombre de agrupación de almacenamiento
project	El nombre del proyecto
filesystem	El nombre del sistema de archivos

Solicitar parámetros:

- **name:** se debe suministrar el nombre del sistema de archivos para crear un sistema de archivos nuevo.
- **filesystem properties:** cualquiera de las propiedades enumeradas en las propiedades del sistema de archivos o del proyecto se pueden configurar como valores iniciales.

Ejemplo de solicitud para crear un sistema de archivos denominado "share-01" y propiedad del usuario "joe":

```
POST /api/storage/v1/pools/gold/projects/proj-01/filesystems HTTP/1.1
Host: zfs-storage.example.com
Content-Type: application/json
Accept: application/json
```

```
{
  "name": "share-01",
  "owner": "joe"
}
```

La creación satisfactoria devuelve HTTP Status 201 (Created) (estado HTTP 201 [creado]) con el encabezado de ubicación que contiene el URI del sistema de archivos nuevo. El cuerpo contiene todas las propiedades del sistema de archivos en formato JSON.

Ejemplo de respuesta:

```
HTTP/1.1 201 Created
Content-Type: application/json
Location: /api/storage/v1/pools/gold/projects/proj-01/filesystems/share-01
```

```
{
  "filesystem": {
    "name": "share-01",
    "pool": "gold",
    "collection": "local",
    "project": "proj-01",
    "owner": "joe"
    ...
  }
}
```

Modificar sistema de archivos

El comando de modificación de sistema de archivos cambia los atributos de un sistema de archivos existente. La respuesta satisfactoria devuelve HTTP Status 202 (Accepted) (estado HTTP 202 [aceptado]) y muestra todas las propiedades del sistema de archivos.

Solicitar parámetros * Propiedades del sistema de archivos: se puede modificar cualquiera de las propiedades del sistema de archivos o del proyecto.

TABLA 12-15 Parámetros del URI

Parámetro	Descripción
pool	Nombre de agrupación de almacenamiento
project	El nombre del proyecto
filesystem	El nombre del sistema de archivos

Ejemplo de solicitud para cambiar el nombre de un sistema de archivos de "share-01" a "new-name", y el propietario a "nobody":

```
PUT /api/storage/v1/pools/gold/projects/proj-01/filesystems/share-01
HTTP/1.1
Host: zfs-storage.example.com
Content-Type: application/json
Accept: application/json

{
  "name": "new-name",
  "owner": "nobody",
}
```

Ejemplo de respuesta:

```
HTTP/1.1 202 Accepted
Content-Type: application/json
Location: http://zfs-storage.example.com:215
/pools/gold/projects/proj-01/filesystems/share-01

{
  "filesystem": {
    "name": "new-name",
    "pool": "gold",
    "collection": "local",
    "project": "proj-01",
    "owner": "nobody"
    ...
  }
}
```

Suprimir sistema de archivos

El comando suprimir sistema de archivos elimina un solo sistema de archivos de una agrupación o un proyecto determinados.

TABLA 12-16 Parámetros del URI

Parámetro	Descripción
pool	Nombre de agrupación de almacenamiento
project	El nombre del proyecto
filesystem	El nombre del sistema de archivos

Ejemplo de solicitud:

```
DELETE /api/storage/v1/pools/gold/projects/proj-01/filesystems/share-01
HTTP/1.1
Host: zfs-storage.example.com
Accept: application/json
```

La supresión satisfactoria devuelve HTTP Status 204 (No Content) (estado HTTP 204 [sin contenido]).

Ejemplo de respuesta:

```
HTTP/1.1 204 No-Content
```

Cuota y uso del sistema de archivos

Se pueden crear o modificar cuotas de usuario o de grupo crear un grupo con solicitudes POST o PUT respectivamente. Las solicitudes GET para los recursos de uso del sistema de archivos se usan para obtener datos de uso por usuario o por grupo para el proyecto.

Operaciones de LUN

Todas las operaciones del LUN o de se pueden acotar a una agrupación o a un proyecto determinados. Los siguientes comandos del LUN están disponibles.

TABLA 12-17 Comandos del volumen

Solicitud	Ruta /api/storage/v1	Descripción
GET	/luns	Mostrar todos los LUN.

Solicitud	Ruta /api/storage/v1	Descripción
GET	/pools/<pool>/projects /<project>/luns	Mostrar LUN.
GET	/pools/<pool>/projects /<project>/luns/<lun>	Obtener detalles del LUN.
POST	/pools/<pool>/projects /<project>/luns	Crear un LUN.
PUT	/pools/<pool>/projects /<project>/luns/<lun>	Modificar un LUN.
DELETE	/pools/<pool>/projects /<project>/luns/<lun>	Destruir un LUN.

La tabla siguiente muestra las distintas propiedades del LUN: Los volúmenes también pueden heredar o anular las propiedades del proyecto.

TABLA 12-18 Propiedades del volumen

Tipo	Nombre	Descripción
string	assignednumber	El número LU asignado
boolean	fixednumber	Marcar para corregir el número LU al valor actual
string	initiatorgroup	El grupo de iniciadores
string	lunguid	STMF GUID
string	lunnumber	El número LU. Un número o "auto"
string	project	El nombre del proyecto (inmutable)
object	source	Mostrar la fuente de las propiedades ("local", "inherited")
boolean	sparse	Marcar para activar el aprovisionamiento fino
string	status	Estado de la unidad lógica ("online", "offline")
string	targetgroup	El grupo de destinos
object	usage	Mostrar las estadísticas de uso del LUN
number	volblocksize	Tamaño del bloque de volumen
number	volsize	Tamaño del volumen
boolean	writocache	Marcar para activar la caché de escritura

Algunas propiedades se pueden heredar del proyecto. El objeto de origen muestra cada una de esas propiedades e identifica si la propiedad es "local" para el LUN o "inherited" del proyecto. De forma predeterminada, estas propiedades se heredan del proyecto. Una vez que se configuran, son locales para el LUN. El objeto de origen es inmutable. Para volver a cambiar el origen a heredado, las propiedades se pueden "unset".

Ejemplo de solicitud JSON para anular la compresión:

```
{"unset": ["compression"]}
```

Mostrar LUN

El comando mostrar LUN devuelve las propiedades de los LUN disponibles en una agrupación o en un proyecto determinados.

TABLA 12-19 Parámetros del URI

Parámetro	Descripción
pool	Nombre de agrupación de almacenamiento
project	El nombre del proyecto

Ejemplo de solicitud para mostrar los LUN dentro del proyecto "proj-01":

```
GET /api/storage/v1/pools/gold/projects/proj-01/luns HTTP/1.1
Host: zfs-storage.example.com
Accept: application/json
```

La obtención correcta devuelve el estado HTTP Status 200 (OK) (HTTP 200 [correcto]) junto con las propiedades del LUN en formato JSON.

Ejemplo de respuesta:

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json
{
  "luns": [{
    "id": "fa4ac6fb-0bcc-d2e3-0000-000000000000",
    "name": "vol-01"
    ...
  }, {
    "id": "690ae407-7c4d-b5d2-0000-000000000000",
    "name": "vol-01",
    ....
  }]
}
```

Obtener LUN

El comando obtener LUN devuelve las propiedades de un solo LUN en una agrupación o en un proyecto determinados.

TABLA 12-20 Parámetros del URI

Parámetro	Descripción
pool	Nombre de agrupación de almacenamiento
project	El nombre del proyecto
lun	El nombre del lun

Ejemplo de solicitud para obtener un LUN denominado "vol-01":

```
GET /api/storage/v1/pools/gold/projects/proj-01/lun/vol-01 HTTP/1.1
Host: zfs-storage.example.com
Accept: application/json
```

La obtención correcta devuelve el estado HTTP Status 200 (OK) (HTTP 200 [correcto]) junto con las propiedades del LUN en formato JSON.

Ejemplo de respuesta:

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json

{
  "lun": {
    "logbias": "latency",
    "creation": "20130423T21:31:17",
    "nodeestroy": false,
    "dedup": false,
    "rrsrc_actions": [],
    "id": "e3045406-319b-cf7a-0000-000000000000",
    "writecache": false,
    "compression": "off",
    "copies": 1,
    "stmfguid": "600144F0D8E0AE4100005176FDA60001",
    "source": {
      "compression": "default",
      "checksum": "inherited",
      "logbias": "default",
      "dedup": "default",
      "copies": "default",
      "exported": "inherited",
      "rrsrc_actions": "inherited",
      "secondarycache": "default"
    },
    "canonical_name": "platinum/local/default/disk1",
    "snaplabel": "",
    "usage": {
```

```

        "available": 881469214720.0,
        "loading": false,
        "snapshots": 0.0,
        "compressratio": 100.0,
        "total": 1073758208.0,
        "data": 1073758208.0
    },
    "secondarycache": "all",
    "collection": "local",
    "exported": true,
    "volsize": 1073741824.0,
    "pool": "platinum",
    "volblocksize": 8192,
    "checksum": "fletcher4",
    "project": "default",
    "sparse": false
}
}

```

Crear un LUN nuevo

Este comando crea un LUN nuevo. Debe suministrar un tamaño o un origen de clonación para el LUN nuevo.

TABLA 12-21 Parámetros del URI

Parámetro	Descripción
pool	Nombre de agrupación de almacenamiento
project	El nombre del proyecto

Solicitar parámetros:

- **name:** se debe suministrar el nombre del LUN para crear un LUN nuevo.
- **volume properties:** cualquiera de las propiedades detalladas en las propiedades del LUN o del proyecto se pueden configurar como valores iniciales.

Ejemplo de solicitud:

```

POST /api/storage/v1/pools/gold/projects/proj-01/luns HTTP/1.1
Host: zfs-storage.example.com
Accept: application/json

```

Request JSON:

```

{
    name : "vol-001",           // Volume name (required)

    size : 500000,             // New Volume size
    blocksize : 8192,          // New Volume block size
    sparse : true,              // New Volume sparse data flag
}

```

```

    initiatorgroup : 'default', // Initiator group name
    targetgroup : 'default',    // Target group name
    lunnumber : 'auto',        // Volume LUN number
    status : 'online',         // Initial Status ('online', 'offline')
    fixednumber : false,

    "source": {
      "snapshot_id" : "76b8950a-8594-4e5b-8dce-0dfa9c696358",
      "snapshot": "/pool-001/local/proj-001/snap-001"
    }
  }
}

```

La creación satisfactoria devuelve el estado HTTP Status 201 (Created) (HTTP 201 [creado]) con el encabezado de ubicación que contiene el LUN del sistema de archivos nuevo. El cuerpo contiene todas las propiedades del LUN en formato JSON.

Ejemplo de resultados:

```

HTTP/1.1 201 Created
Content-Type: application/json
Location: http://zfs-storage.example.com:215
        /pools/gold/projects/proj-01/luns/vol-001

{
  "lun": {
    "name": "vol-001",
    ...
  }
}

```

Modificar LUN

El comando de modificación de LUN cambia los atributos de un LUN existente.

TABLA 12-22 Parámetros del URI

Parámetro	Descripción
pool	Nombre de agrupación de almacenamiento
project	El nombre del proyecto
lun	El nombre del LUN

Solicitar parámetros * Propiedades del volumen: se puede modificar cualquiera de las propiedades del LUN o del proyecto.

Ejemplo de solicitud para cambiar el nombre de un LUN de "proj-01" a "new-name":

```

POST /api/storage/v1/pools/gold/projects/proj-01/luns/vol-01 HTTP/1.1
Host: zfs-storage.example.com

```

```
Content-Type: application/json
Accept: application/json
```

```
{
  "name": "new-name",
}
```

La respuesta satisfactoria devuelve HTTP Status 202 (Accepted) (estado HTTP 202 [aceptado]) y muestra todas las propiedades del LUN.

Ejemplo de respuesta:

```
HTTP/1.1 201 Created
Content-Type: application/json
Location: /api/storage/v1/pools/gold/projects/proj-01/luns/new-name
```

```
{
  "lun": {
    "name": "new-name",
    "pool": "gold",
    "collection": "local",
    "project": "proj-01",
    ...
  }
}
```

Suprimir Lun

El comando suprimir LUN elimina un solo LUN de una agrupación o un proyecto determinados.

TABLA 12-23 Parámetros del URI

Parámetro	Descripción
pool	Nombre de agrupación de almacenamiento
project	El nombre del proyecto
lun	El nombre del LUN

Ejemplo de solicitud:

```
DELETE /pools/gold/projects/proj-01/luns/lun-01 HTTP/1.1
Host: zfs-storage.example.com
Accept: application/json
```

La obtención satisfactoria devuelve HTTP Status 204 (No Content) (estado HTTP 204 [sin contenido]).

Ejemplo de respuesta:

Operaciones de clonación e instantánea

Todas las operaciones de instantáneas se pueden acotar a una agrupación o a un proyecto determinados. Las operaciones de instantáneas también se pueden acotar a un sistema de archivos o nivel LUN.

- El URI para todas las operaciones de instantáneas basadas en proyectos comienza con: `/api/storage/v1/pools/{pool}/projects/{project}`
- El URI para todas las operaciones de instantáneas basadas en sistemas de archivos comienza con: `/api/storage/v1/pools/{pool}/projects/{project}/filesystems/{filesystem}`
- El URI para todas las operaciones de instantáneas basadas en LUN comienza con: `/api/storage/v1/pools/{pool}/projects/{project}/luns/{lun}`

TABLA 12-24 Comandos de clonación e instantánea

Solicitud	Ruta <code>/api/storage/v1</code>	Descripción
GET	<code>/snapshots</code>	Mostrar todas las instantáneas locales.
GET	<code>/pools/<pool>/projects /<project>/snapshots</code>	Mostrar todas las instantáneas del proyecto.
GET	<code>/pools/<pool>/projects /<project>/filesystems /<filesystem>/snapshots</code>	Mostrar todas las instantáneas del sistema de archivos.
GET	<code>/pools/<pool>/projects /<project>/luns/<lun> /snapshots</code>	Mostrar todas las instantáneas del LUN.
GET	<code>/pools/<pool>/projects /<project>/snapshots/<snapshot></code>	Obtener detalles de la instantánea del proyecto.
GET	<code>/pools/<pool>/projects /<project>/filesystems /<filesystem>/snapshots /<snapshot></code>	Obtener detalles de la instantánea del sistema de archivos.
GET	<code>/pools/<pool>/projects /<project>/luns/<lun> /snapshots/<snapshot></code>	Obtener detalles de la instantánea del LUN.
POST	<code>/pools/<pool>/projects /<project>/snapshots</code>	Crear una instantánea del proyecto.
POST	<code>/pools/<pool>/projects /<project>/filesystems /<filesystem>/snapshots</code>	Crear una instantánea del sistema de archivos.
POST	<code>/pools/<pool>/projects /<project>/luns/<lun> /snapshots</code>	Crear una instantánea del LUN.

Solicitud	Ruta /api/storage/v1	Descripción
PUT	/pools/<pool>/projects /<project>/snapshots/<snapshot>	Modificar una instantánea del proyecto.
PUT	/pools/<pool>/projects /<project>/filesystems /<filesystem>/snapshots /<snapshot>	Modificar una instantánea de un sistema de archivos.
PUT	/pools/<pool>/projects /<project>/luns/<lun> /snapshots/<snapshot>	Modificar una instantánea del LUN.
PUT	/pools/<pool>/projects /<project>/filesystems /<filesystem>/snapshots /<snapshot>/clone	Clonar una instantánea del sistema de archivos.
PUT	/pools/<pool>/projects /<project>/luns/<lun> /snapshots/<snapshot>/clone	Clonar una instantánea del LUN.
PUT	/pools/<pool>/projects /<project>/filesystems /<filesystem>/snapshots /<snapshot>/rollback	Revertir datos hasta la instantánea del sistema de archivos predeterminado.
PUT	/pools/<pool>/projects /<project>/lun/<lun> /snapshots/<snapshot>/rollback	Revertir datos hasta la instantánea del LUN predeterminado.
DELETE	/pools/<pool>/projects /<project>/snapshots/<snapshot>	Destruir una instantánea del proyecto.
DELETE	/pools/<pool>/projects /<project>/filesystems /<filesystem>/snapshots /<snapshot>	Destruir la instantánea de un sistema de archivos.
DELETE	/pools/<pool>/projects /<project>/luns/<lun> /snapshots/<snapshot>	Destruir una instantánea del LUN.
GET	/pools/<pool>/projects /<project>/snapshots/<snapshot> /dependents	Mostrar dependientes de la instantánea del proyecto.
GET	/pools/<pool>/projects /<project>/filesystems /<filesystem>/snapshots /<snapshot>/dependents	Mostrar dependientes de la instantánea del sistema de archivos.
GET	/pools/<pool>/projects /<project>/lun/<lun> /snapshots/<snapshot> /dependents	Mostrar dependientes de la instantánea del LUN.
POST	/pools/<pool>/projects /<project>/automatic	Crear una instantánea automática de un proyecto nuevo.
GET	/pools/<pool>/projects /<project>/automatic /<automatic>	Obtener las propiedades de la instantánea automática del proyecto especificado.
GET	/pools/<pool>/projects /<project>/automatic	Mostrar los objetos de las instantáneas automáticas de todos los proyectos.

Solicitud	Ruta /api/storage/v1	Descripción
PUT	/pools/<pool>/projects /<project>/automatic /<automatic>	Modificar el objeto de la instantánea automática del proyecto especificado.
DELETE	/pools/<pool>/projects /<project>/automatic /<automatic>	Destruir el objeto automático especificado.
POST	/pools/<pool>/projects /<project>/filesystems /<filesystem>/automatic	Crear una instantánea automática de un sistema de archivos nuevo.
GET	/pools/<pool>/projects /<project>/filesystems /<filesystem>/automatic /<automatic>	Obtener las propiedades de la instantánea automática del sistema de archivos especificado.
GET	/pools/<pool>/projects /<project>/filesystems /<filesystem>/automatic	Mostrar todos los objetos de las instantáneas automáticas del sistema de archivos.
PUT	/pools/<pool>/projects /<project>/filesystems /<filesystem>/automatic /<automatic>	Modificar el objeto de la instantánea automática del sistema de archivos especificado.
DELETE	/pools/<pool>/projects /<project>/filesystems /<filesystem>/automatic /<automatic>	Destruir el objeto automático especificado.
POST	/pools/<pool>/projects /<project>/luns/<lun>/automatic	Crear una instantánea automática de un LUN nuevo.
GET	/pools/<pool>/projects /<project>/luns/<lun>/automatic /<automatic>	Obtener las propiedades de la instantánea automática del LUN especificado.
GET	/pools/<pool>/projects /<project>/luns/<lun>/automatic	Mostrar los objetos de las instantáneas automáticas de todos los LUN.
PUT	/pools/<pool>/projects /<project>/luns/<lun>/automatic /<automatic>	Modificar el objeto de la instantánea automática del LUN especificado.
DELETE	/pools/<pool>/projects /<project>/luns/<lun>/automatic /<automatic>	Destruir el objeto automático especificado.

Mostrar instantáneas

Mostrar las instantáneas disponibles en un dispositivo. Según el URI solicitado, la lista contiene instantáneas del proyecto, del sistema de archivos o del LUN.

TABLA 12-25 Mostrar las formas de comando de la instantánea.

Comando	/api/storage/v1/pools/{pool}/projects/{project}
Mostrar las instantáneas del proyecto.	/snapshots
Mostrar las instantáneas del sistema de archivos.	/filesystems/{share}/snapshots
Mostrar instantáneas del lun.	/lun/{share}/snapshots

Ejemplo de solicitud:

```
GET /api/storage/v1/pools/gold/projects/default/snapshots
Accept: application/json
```

Ejemplo de respuesta:

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json

{
  "snapshots": [{
    "id": "3fbbcccf-d058-4502-8844-6feeffdf4cb5",
    "display_name": "snap-001",
    "display_description": "Daily backup",
    "volume_id": "521752a6-acf6-4b2d-bc7a-119f9148cd8c",
    "status": "available",
    "size": 30,
    "created_at": "2012-02-29T03:50:07Z"
  }, {
    "id": "e479997c-650b-40a4-9dfe-77655818b0d2",
    "display_name": "snap-002",
    "display_description": "Weekly backup",
    "volume_id": "76b8950a-8594-4e5b-8dce-0dfa9c696358",
    "status": "available",
    "size": 25,
    "created_at": "2012-03-19T01:52:47Z"
  }]
}
```

Obtener instantánea

Ver toda la información acerca de una sola instantánea. Devuelve HTTP Status 200 (OK) (estado HTTP 200 [correcto]) cuando la solicitud es correcta.

Ejemplo de solicitud:

```
GET /api/storage/v1/pools/gold/projects/default/snapshots/snap-001
Accept: application/json
```

Ejemplo de respuesta:

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json
```

```
{
  "snapshot": {
    "id": "3fbbcccf-d058-4502-8844-6feeffdf4cb5",
    "display_name": "snap-001",
    "display_description": "Daily backup",
    "volume_id": "521752a6-acf6-4b2d-bc7a-119f9148cd8c",
    "status": "available",
    "size": 30,
    "created_at": "2012-02-29T03:50:07Z"
  }
}
```

Crear instantánea

El comando crear solicitud crea instantáneas para proyectos, sistemas de archivos, o LUN.

- Crear instantánea de proyecto – POST /pools/{pool}/projects/{project}/snapshots
- Crear instantánea de sistema de archivos – POST /pools/{pool}/projects/{project}/filesystems/{share}/snapshots
- Crear instantánea de volumen – POST /pools/{pool}/projects/{project}/luns/{lun}/snapshots

Ejemplo de solicitud:

```
POST /api/storage/v1/pools/gold/projects/default/snapshots
Content-Type: application/json
```

```
{"name": "initial-backup"}
```

Ejemplo de respuesta:

```
HTTP/1.1 201 Created
Content-Type: application/json
Location: /pools/gold/projects/default/
snapshot/initial-backup
```

```
{
  "snapshot": {
    "name": "initial-backup",
    "numclones": 0,
    "creation": "20130610T21:00:49",
    "collection": "local",
    "project": "default",
    "canonical_name": "gold/local/default@initial-backup",
    "usage": {
      "unique": 0.0,
      "loading": false,
      "data": 145408.0
    },
    "type": "snapshot",
    "id": "a26abd24-e22b-62b2-0000-000000000000",
    "pool": "gold"
  }
}
```

```

    }
}

```

Cambiar el nombre de la instantánea

Cambia el nombre de una instantánea existente.

- Solicitar URI: instantánea, el nombre de la instantánea actual
- Cuerpo de la solicitud: objeto de JSON con parámetro de nombre que contiene el nombre de una instantánea nueva

Ejemplo de solicitud:

```

PUT /api/storage/v1/pools/gold/projects/default/snapshots/initial-snapshot
Content-Type: application/json
Accept: application/json

```

```
{"name": "old-snapshot"}
```

Ejemplo de respuesta:

```

HTTP/1.1 202 Accepted
Content-Type: application/json
Location: /pools/gold/projects/default/snapshot/initial-backup

```

Clonar instantánea

Crear un sistema de archivos o LUN nuevo a partir de una instantánea existente.

Solicitar sistema de archivos de clonación de URI:

```
PUT /pools/{pool}/projects/{project}/filesystems/{share}/snapshots/{snap}/clone
```

Clonar volumen:

```
PUT /pools/{pool}/projects/{project}/luns/{lun}/snapshots/{snapshot}/clone
```

TABLA 12-26 Parámetros del URI

Parámetro	Descripción
pool	Nombre de la agrupación de origen
project	Nombre del proyecto de origen
filesystem	Nombre de recurso compartido de origen (para instantánea del sistema de archivos)
lun	Nombre de recurso compartido de origen (para instantánea del LUN)

Parámetro	Descripción
snapshot	Nombre de la instantánea de origen

El cuerpo de la solicitud contiene un objeto de JSON con las siguientes propiedades.

TABLA 12-27 Propiedades de la clonación de instantáneas

Tipo	Nombre	Descripción
string	pool	Nombre de la agrupación de destino de la clonación
string	project	Nombre de la agrupación de destino del proyecto
string	lun	Nombre de LUN de destino (para instantánea del LUN)

Ejemplo de solicitud:

```
PUT /api/storage/v1/pools/gold/projects/default/filesystems/fs01/
    snapshots/snap01/clone
```

```
{"project": "rest", "share": "snap01clone01", "compression": "gzip-9"}
```

Ejemplo de respuesta:

```
HTTP/1.1 201 Created
Content-Length: 2035
X-Zfssa-Storage-API: 1.0
Location: /api/storage/v1/pools/gold/projects/rest/filesystem/snap01clone01
Content-Type: application/json; charset=utf-8
```

```
{
  "filesystem": {
    "origin": {
      "project": "default",
      "share": "fs01",
      "snapshot": "snap01",
      "pool": "gold",
      "collection": "local"
    },
    "href": "/api/storage/v1/pools/gold/projects/rest/filesystems/snap01clone01",
    "mountpoint": "/export/snap01clone01",
    "compression": "gzip-9",
    "source": {
      "compression": "local",
      ...
    },
    ...
  },
  "canonical_name": "gold/local/rest/snap01clone01"
}
```

Revertir instantánea

La opción Revertir instantánea hace que el sistema de archivos o el LUN de origen vuelvan al estado que tenían en el momento en el que se tomó la instantánea. La respuesta satisfactoria devuelve HTTP Status 202 (Accepted) (estado HTTP 202 [aceptado]) además de las propiedades de la instantánea en formato JSON.

Revertir una instantánea del sistema de archivos:

```
PUT /pools/{pool}/projects/{project}/filesystems/{share}/snapshots/{snap}/rollback
```

Revertir una instantánea del LUN:

```
PUT /pools/{pool}/projects/{project}/luns/{lun}/snapshots/{snapshot}/rollback
```

TABLA 12-28 Parámetros del URI

Parámetro	Descripción
pool	Nombre de la agrupación de origen
project	Nombre del proyecto de origen
filesystem	Nombre de sistema de archivos de origen (para instantánea del sistema de archivos)
lun	Nombre de LUN de origen (para instantánea del LUN)
snapshot	Nombre de la instantánea de origen

Ejemplo de solicitud:

```
PUT /api/storage/v1/pools/gold/projects/default/filesystems/fs-01
    /snapshots/initial-backup/rollback
```

Ejemplo de respuesta:

```
HTTP/1.1 202 Accepted
Location: /pools/gold/projects/default/filesystems/fs-01/snapshot/fs-01-initial-clone
Content-Type: application/json
```

```
{
  "snapshot": {
    "name": "fs-01-initial-clone",
    "numclones": 0,
    "creation": "20130610T21:00:49",
    "filesystem": "fs-01",
    "collection": "local",
    "project": "default",
    "canonical_name": "gold/local/default/
      fs-01@fs-01-initial-clone",
    "usage": {
      "unique": 0.0,
      "loading": false,

```

```

        "data": 31744.0
      },
      "type": "snapshot",
      "id": "5c9bda07-21c1-2238-0000-000000000000",
      "pool": "gold"
    }
  }
}

```

Suprimir una instantánea

El comando de supresión de instantáneas suprime un proyecto, un sistema de archivos o una instantánea del LUN del sistema.

- Suprimir una sola instantánea con la instantánea determinada: `DELETE /snapshots/{snapshot_id}`
- Suprimir una instantánea del proyecto con el nombre de la agrupación, el nombre del proyecto y el nombre de la instantánea determinados: `DELETE /pools/{pool}/projects/{project}/snapshots/{snapshot_name}`
- Suprimir una instantánea del sistema de archivos con el nombre de la agrupación, el nombre del proyecto, el nombre del sistema de archivos y el nombre de la instantánea determinados: `DELETE /pools/{pool}/projects/{project}/filesystems/{share}/snapshots/{snapshot_name}`
- Suprimir un LUN del sistema de archivos con el nombre de la agrupación, el nombre del proyecto, el nombre del sistema de archivos y el nombre de la instantánea determinados: `DELETE /pools/{pool}/projects/{project}/luns/{lun}/snapshots/{snapshot_name}`

Ejemplo de solicitud:

```
PUT /pools/gold/projects/default/filesystems/fs-01/
snapshots/initial-backup HTTP/1.1
```

La supresión correcta devuelve el estado de HTTP 204 (No Content) (204 [sin contenido]).

```
HTTP/1.1 204 No-Content
```

Mostrar dependientes de la instantánea

Mostrar los dependientes de un sistema de archivos o de un volumen.

TABLA 12-29 Mostrar las formas de comando de los dependientes de la instantánea

Comando	<code>/api/storage/v1/pools/{pool}/projects/{project}</code>
Mostrar los dependientes del sistema de archivos	<code>/filesystems/{share}/snapshots/{snapshot}/dependents</code>

Comando	<code>/api/storage/v1/pools/{pool}/projects{project}</code>
Mostrar los dependientes del volumen	<code>lun/{lun}/snapshots/{snapshot}/dependents</code>

TABLA 12-30 Parámetros del URI

Parámetro	Descripción
pool	Nombre de la agrupación de almacenamiento del sistema
project	El nombre del proyecto
filesystem	El nombre del sistema de archivos
lun	El nombre del LUN

Ejemplo de solicitud:

```
GET /apistorage/v1/pools/gold/projects/default/filesystems/fs01/
    snapshots/snap01/dependents
Accept: application/json
```

Ejemplo de respuesta:

```
HTTP/1.1 200 OK
X-Zfssa-Storage-API: 1.0
Content-Type: application/json; charset=utf-8
X-Zfssa-API-Version: 1.0
```

```
{
  "dependents": [
    {
      "project": "rest",
      "href": "/api/storage/v1/pools/gold/projects/rest/filesystems/snap01clone01",
      "share": "snap01clone01"
    },
    {
      "project": "rest",
      "href": "/api/storage/v1/pools/gold/projects/rest/filesystems/snap01clone02",
      "share": "snap01clone02"
    },
    {
      "project": "rest",
      "href": "/api/storage/v1/pools/gold/projects/rest/filesystems/snap01clone03",
      "share": "snap01clone03"
    }
  ]
}
```

Esquema

Gestiona las propiedades del esquema personalizado.

TABLA 12-31 Propiedades del esquema

Solicitud	Ruta /api/storage/v1	Descripción
GET	/schema	Mostrar todos los objetos de propiedad del esquema NAS
GET	/schema/<property>	Obtener las propiedades especificadas de la propiedad del esquema NAS
POST	/schema	Crear una propiedad de esquema NAS nueva
PUT	/schema/<property>	Modificar el objeto especificado de la propiedad del esquema NAS
DELETE	/schema/<property>	Suprimir el objeto especificado de la propiedad del esquema NAS

Se puede configurar cada propiedad personalizada del esquema para los proyectos, los sistemas de archivos y los LUN agregando el prefijo "custom:" al nombre de propiedad personalizado.

Por ejemplo, el siguiente cuerpo "PUT" modifica la propiedad int de un cliente denominada "priority":

```
{"custom:priority": 5}
```

TABLA 12-32 Parámetros del esquema

Parámetro	Descripción
property	Nombre de la propiedad (inmutable)
description	Descripción de la propiedad (para la interfaz de explorador)
type	Tipo ("String", "Integer", "PositiveInteger", "Boolean", "EmailAddress", "Host")

Mostrar propiedades

Mostrar las propiedades del esquema.

Ejemplo de solicitud:

```
GET /api/storage/v1/schema
```

Resultado de ejemplo:

```
{
  "properties": [{
    "description": "bob",
```

```

    "href": "/api/storage/v1/schema/bob",
    "property": "bob",
    "type": "String"
  }, {
    "description": "boo",
    "href": "/api/storage/v1/schema/boo",
    "property": "boo",
    "type": "String"
  }
]
}

```

Obtener propiedad

Obtener una propiedad del esquema.

Ejemplo de solicitud:

```
GET /api/storage/v1/schema/priority
```

Resultado de ejemplo:

```

{
  "property": {
    "description": "priority",
    "href": "/api/storage/v1/schema/priority",
    "property": "bob",
    "type": "Integer"
  }
}

```

Crear propiedad

Crear una propiedad de esquema nueva.

Ejemplo de solicitud:

```

POST /api/storage/v1/schema HTTP/1.1
Host: zfssa.example.com:215
Content-Type: application/json
Content-Length: 64

```

```
{"property":"priority", "type":"Integer", "description":"Oh my"}
```

Resultado de ejemplo:

```

HTTP/1.1 201 Created
Content-Length: 89
X-Zfssa-Nas-API: 1.0
Content-Type: application/json
Location: /api/storage/v1/schema/priority

```

```
{
```

```
"property": {
  "href": "/api/storage/v1/schema",
  "type": "Integer",
  "description": "Oh my"
}
```

Modificar propiedad

Modificar la propiedad de esquema.

Ejemplo de solicitud:

```
PUT /api/storage/v1/schema/priority
{"description": "My custom priority level"}
```

Resultado de ejemplo:

```
HTTP/1.1 202 Accepted
X-Zfssa-Nas-API: 1.0
Content-Type: application/json
Content-Length: 90

{
  "property": {
    "href": "//api/storage/v1/schema/priority",
    "type": "Integer",
    "description": "My custom priority level"
  }
}
```

Suprimir propiedad

Suprimir la propiedad del esquema.

Ejemplo de solicitud:

```
DELETE /api/storage/v1/schema/me HTTP/1.1
```

Resultado de ejemplo:

```
HTTP/1.1 204 No Content
```

Replicación

La replicación remota facilita la replicación de los proyectos y admite el uso compartido desde y hacia otros dispositivos Oracle ZFS Storage Appliances.

NOTA: La replicación es una característica licenciada de Oracle ZFS Storage Appliance y la replicación de API de RESTful gestiona esa función. El servicio está disponible en la siguiente URI: `https://host.example.com:215/api/storage/v1/replication`

La replicación de API de RESTful gestiona los siguientes recursos.

- Servicio de replicación: El servicio que administra las tareas de replicación.
- Destino de replicación: Un dispositivo par que recibe y almacena los datos replicados de otro dispositivo par (el origen). Este término también hace referencia a un objeto de configuración en el dispositivo que permite que este replique en otro dispositivo.
- Acción de replicación: un objeto de configuración en un dispositivo fuente que especifica un proyecto o un recurso, un dispositivo de destino y las opciones de política (incluidas la frecuencia de envío de actualizaciones, si se deben cifrar los datos en el cable, etc.).
- Paquete de replicación: el lado de destino analógico de una acción; el objeto de configuración en el dispositivo de destino que gestiona los datos replicados como parte de una acción particular desde un origen particular. Cada acción de un dispositivo de origen está asociada con un paquete, exactamente, en un dispositivo de destino y viceversa. La pérdida de cualquier objeto requiere la creación de un nuevo par de acción/paquete (y una actualización completa de la replicación).

La API de ZFSSA proporciona operaciones de replicación para acciones de replicación y paquetes de replicación. La API de servicio se usa para gestionar el servicio de replicación y las fuentes y los destinos de replicación.

TABLA 12-33 Comandos del servicio de replicación

Solicitud	Ruta <code>/api/service/v1/services</code>	Descripción
GET	<code>/replication</code>	El servicio de obtención de replications establece las propiedades.
PUT	<code>/replication/enable</code>	Activar el servicio de replicación.
PUT	<code>/replication/disable</code>	Desactivar el servicio de replicación.

Obtener servicio de replicación

Establece el estado del servicio de replicación.

Ejemplo de solicitud:

```
GET /api/service/v1/services/replication HTTP/1.1
Host: zfssa.example.com:215
Authorization: Basic ab6rt4psMWE=
Accept: application/json
```

Ejemplo de resultados:

```

HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json
Content-Length: 131
X-Zfssa-Replication-API: 1.0

{
  "service": {
    "<status>": "online",
    "href": "/service/v1/services/replication",
    "sources": [],
    "targets": []
  }
}

```

Modificar el estado del servicio de replicación

El estado del servicio de replicación se puede modificar como cualquier otro servicio. Consulte el Servicio de API de RESTful para obtener más información.

Destinos de replicación

En la tabla siguiente, se incluyen los comandos de los destinos de replicación disponibles.

TABLA 12-34 Comandos de los destinos de replicación

Solicitud	Ruta /api/service/v1/services	Descripción
POST	/replication/targets	Crea un destino de replicación nuevo.
GET	/replication/targets/<target>	Obtiene las propiedades del destino de replicación especificado.
GET	/replication/targets	Muestra todos los objetos del destino de replicación.
PUT	/replication/targets/<target>	Modifica el objeto del destino de replicación especificado.
DELETE	/replication/targets/<target>	Destruir el nombre de destino especificado.

Mostrar destinos de replicación

Muestra todos los destinos de replicación disponibles en un sistema.

Ejemplo de solicitud:

```
GET /api/service/v1/services/replication/targets HTTP/1.1
Host: zfssa-storage.example.com:215
Authorization: Basic ab6rt4psMWE=
Accept: application/json
```

Ejemplo de respuesta:

```
HTTP/1.1 200 OK
X-Zfssa-Replication-API: 1.0
Content-Type: application/json
Content-Length: 529
```

```
{
  "targets": [{
    "actions": 0,
    "address": "10.80.231.52:216",
    "asn": "fa5bf303-0dcb-e20d-ac92-cd129ccd2c81",
    "hostname": "luxor",
    "href": "/service/v1/services/replication/targets/target-000",
    "label": "luxor"
  }]
}
```

Obtener destino de replicación

Este comando muestra los detalles de un solo destino de replicación, incluida la lista de agrupaciones que se pueden usar para los datos de destino. href (target-000) o una selección <name>=<value> acceden al destino.

Ejemplo de solicitud:

```
GET api/service/v1/services/replication/targets/hostname=luxor HTTP/1.1
Authorization: Basic ab6rt4psMWE=
Host: zfs-storage.example.com:215
Accept: application/json
```

Ejemplo de respuesta:

```
HTTP/1.1 200 OK
X-Zfssa-Replication-API: 1.0
Content-Type: application/json
Content-Length: 337
```

```
{
  "hostname=luxor": {
    "actions": 0,
    "address": "10.80.231.52:216",
    "asn": "fa5bf303-0dcb-e20d-ac92-cd129ccd2c81",
    "hostname": "luxor",
    "href": "/service/v1/services/replication/targets/hostname=luxor",
    "label": "luxor"
  }
}
```

Crear destino de replicación

Crear un nuevo destino de replicación para la replicación remota.

Ejemplo de solicitud:

```
POST /api/replication/v1/targets HTTP/1.1
Authorization: Basic ab6rt4psMWE=
Host: example.zfssa.com:215
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Content-Length: 54

{"hostname":"example", "root_password":"letmein", "label":"east"}
```

Ejemplo de respuesta:

```
HTTP/1.1 201 Created
Content-Length: 135
Content-Type: application/json
Location: /service/v1/services/replication/targets/target-000
X-Zfssa-Replication-API: 1.0

{
  "target": {
    "actions": 0,
    "address": "123.45.78.9:216",
    "asn": "fa5bf303-0dcb-e20d-ac92-cd129ccd2c81",
    "hostname": "example",
    "href": "/service/v1/services/replication/targets/target-000",
    "label": "east"
  }
}
```

Suprimir destino de replicación

Este comando suprime un destino de replicación existente.

Ejemplo de solicitud:

```
DELETE /service/v1/services/replication/targets/target-000 HTTP/1.1
Host: zfs-storage.example.com
Authorization: Basic ab6rt4psMWE=
```

La supresión satisfactoria devuelve HTTP Status 204 (No Content) (estado HTTP 204 [sin contenido]).

Ejemplo de respuesta:

```
HTTP/1.1 204 No-Content
X-Zfssa-Replication-API: 1.0
```

Acciones de replicación

Las acciones de replicación definen las reglas para replicar datos a destinos de replicación. Los siguientes comandos gestionan las acciones de replicación.

TABLA 12-35 Comandos de la acción de replicación

Solicitud	/api/storage/v1	Descripción
GET	/replication/actions	Mostrar todos los objetos de la acción de replicación.
GET	/replication/actions/<ra_id>	Obtener las propiedades de la acción de replicación especificada.
POST	/replication/actions	Crear una acción de replicación nueva.
PUT	/replication/actions/<ra_id>	Modificar el objeto de la acción de replicación especificado.
DELETE	/replication/actions/<ra_id>	Suprimir el objeto de la acción de replicación especificada.
PUT	/replication/actions/<ra_id> / sendupdate	Iniciar la acción de replicación seleccionada.
PUT	/replication/actions/<ra_id> / cancelupdate	Detener la acción de replicación seleccionada.
GET	/replication/actions/<ra_id> / schedules	Mostrar todos los objetos del programa de la acción de replicación.
GET	/replication/actions/<ra_id> / schedules/<ra_schedule>	Obtener las propiedades del programa de la acción de replicación especificada.
POST	/replication/actions/<ra_id> / schedules	Crear un programa de acción de replicación nuevo.
PUT	/replication/actions/<ra_id> / schedules/<ra_schedule>	Modificar el objeto del programa de la acción de replicación especificado.
DELETE	/replication/actions/<ra_id> / schedules/<ra_schedule>	Suprimir el objeto del programa de la acción de replicación especificada.
GET	/pools/<pool>/projects /<project>/ replication/actions	Mostrar todos los objetos de la acción de replicación.
GET	/pools/<pool>/projects /<project>/ replication/actions /<ra_id>	Obtener las propiedades de la acción de replicación especificada.
POST	/pools/<pool>/projects /<project>/ replication/actions	Crear una acción de replicación nueva.
PUT	/pools/<pool>/projects /<project>/ replication/actions /<ra_id>	Modificar el objeto de la acción de replicación especificado.

Acciones de replicación

Solicitud	/api/storage/v1	Descripción
DELETE	/pools/<pool>/projects /<project>/replication/actions /<ra_id>	Suprimir el objeto de la acción de replicación especificada.
PUT	/pools/<pool>/projects /<project>/replication/actions /<ra_id>/sendupdate	Iniciar la acción de replicación seleccionada.
PUT	/pools/<pool>/projects /<project>/replication/actions /<ra_id>/cancelupdate	Detener la acción de replicación seleccionada.
GET	/pools/<pool>/projects /<project>/replication/actions /<ra_id>/schedules	Mostrar todos los objetos del programa de la acción de replicación.
GET	/pools/<pool>/projects /<project>/replication/actions /<ra_id>/schedules /<ra_schedule>	Obtener las propiedades del programa de la acción de replicación especificada.
POST	/pools/<pool>/projects /<project>/replication/actions /<ra_id>/schedules	Crear un programa de acción de replicación nuevo.
PUT	/pools/<pool>/projects /<project>/replication/actions /<ra_id>/schedules /<ra_schedule>	Modificar el objeto del programa de la acción de replicación especificado.
DELETE	/pools/<pool>/projects /<project>/replication/actions /<ra_id>/schedules /<ra_schedule>	Suprimir el objeto del programa de la acción de replicación especificada.
GET	/pools/<pool>/projects /<project>/filesystems /<filesystem>/replication /actions	Mostrar todos los objetos de la acción de replicación.
GET	/pools/<pool>/projects /<project>/filesystems /<filesystem>/replication /actions/<ra_id>	Obtener las propiedades de la acción de replicación especificada.
POST	/pools/<pool>/projects /<project>/filesystems /<filesystem>/replication /actions	Crear una acción de replicación nueva.
PUT	/pools/<pool>/projects /<project>/filesystems /<filesystem>/replication /actions/<ra_id>	Modificar el objeto de la acción de replicación especificado.
DELETE	/pools/<pool>/projects /<project>/filesystems /<filesystem>/replication /actions/<ra_id>	Suprimir el objeto de la acción de replicación especificada.
GET	/pools/<pool>/projects /<project>/filesystems /<filesystem>/replication	Obtener la configuración de la acción de replicación del sistema de archivos.

Solicitud	API/storage/v1	Descripción
PUT	/pools/<pool>/projects /<project>/filesystems /<filesystem>/replication	Modificar la configuración de la acción de replicación del sistema de archivos.
PUT	/pools/<pool>/projects /<project>/filesystems /<filesystem>/replication /actions/<ra_id>/sendupdate	Iniciar la acción de replicación seleccionada.
PUT	/pools/<pool>/projects /<project>/filesystems /<filesystem>/replication /actions/<ra_id>/cancelupdate	Detener la acción de replicación seleccionada.
GET	/pools/<pool>/projects /<project>/filesystems /<filesystem>/replication /actions/<ra_id>/schedules	Mostrar todos los objetos del programa de la acción de replicación.
GET	/pools/<pool>/projects /<project>/filesystems /<filesystem>/replication /actions/<ra_id>/schedules /<ra_schedule>	Obtener las propiedades del programa de la acción de replicación especificada.
POST	/pools/<pool>/projects /<project>/filesystems /<filesystem>/replication /actions/<ra_id>/schedules	Crear un programa de acción de replicación nuevo.
PUT	/pools/<pool>/projects /<project>/filesystems /<filesystem>/replication /actions/<ra_id>/schedules /<ra_schedule>	Modificar el objeto del programa de la acción de replicación especificado.
DELETE	/pools/<pool>/projects /<project>/filesystems /<filesystem>/replication /actions/<ra_id>/schedules /<ra_schedule>	Suprimir el objeto del programa de la acción de replicación especificada.
GET	/pools/<pool>/projects /<project>/luns/<lun> /replication/actions	Mostrar todos los objetos de la acción de replicación.
GET	/pools/<pool>/projects /<project>/luns/<lun> /replication/actions/<ra_id>	Obtener las propiedades de la acción de replicación especificada.
POST	/pools/<pool>/projects /<project>/luns/<lun> /replication/actions	Crear una acción de replicación nueva.
PUT	/pools/<pool>/projects /<project>/luns/<lun> /replication/actions/<ra_id>	Modificar el objeto de la acción de replicación especificado.
DELETE	/pools/<pool>/projects /<project>/luns/<lun> /replication/actions/<ra_id>	Suprimir el objeto de la acción de replicación especificada.

Solicitud	/api/storage/v1	Descripción
GET	/pools/<pool>/projects /<project>/luns/<lun> /replication	Obtener la configuración de la acción de replicación del LUN.
PUT	/pools/<pool>/projects /<project>/luns/<lun> /replication	Modificar la configuración de la acción de replicación del LUN.
PUT	/pools/<pool>/projects /<project>/luns/<lun> /replication/actions/<ra_id> /sendupdate	Iniciar la acción de replicación seleccionada.
PUT	/pools/<pool>/projects /<project>/luns/<lun> /replication/actions/<ra_id> /cancelupdate	Detener la acción de replicación seleccionada.
GET	/pools/<pool>/projects /<project>/luns/<lun> /replication/actions/<ra_id> /schedules	Mostrar todos los objetos del programa de la acción de replicación.
GET	/pools/<pool>/projects /<project>/luns/<lun> /replication/actions/<ra_id> /schedules/<ra_schedule>	Obtener las propiedades del programa de la acción de replicación especificada.
POST	/pools/<pool>/projects /<project>/luns/<lun> /replication/actions/<ra_id> /schedules	Crear un programa de acción de replicación nuevo.
PUT	/pools/<pool>/projects /<project>/luns/<lun> /replication/actions/<ra_id> /schedules/<ra_schedule>	Modificar el objeto del programa de la acción de replicación especificado.
DELETE	/pools/<pool>/projects /<project>/luns/<lun> /replication/actions/<ra_id> /schedules/<ra_schedule>	Suprimir el objeto del programa de la acción de replicación especificada.

Mostrar acciones de replicación

Obtener una lista de todas las acciones de replicación disponibles.

Ejemplo de solicitud:

```
GET /api/storage/v1/replication/actions HTTP/1.1
Authorization: Basic ab6rt4psMWE=
Accept: application/json
```

Ejemplo de respuesta:

```
HTTP/1.1 200 OK
X-Zfssa-Replication-API: 1.0
Content-Type: application/json
Content-Length: 529
```

```
{
  "actions": [{
    "href": ""
```

```

    ...
  }, {
    "href": "",
    ...
  }]
}

```

Obtener acción de replicación

El comando de obtención del estado de la acción de replicación devuelve el estado de una sola acción de replicación otorgada por su ID.

Ejemplo de solicitud:

```

GET /api/storage/v1/replication/actions/1438ed7f-aad3-c631-d869-9e85cd7f15b4 HTTP/1.1
Authorization: Basic ab6rt4psMWE=
Accept: application/json

```

Ejemplo de respuesta:

```

HTTP/1.1 200 OK
X-Zfssa-Replication-API: 1.0
Content-Type: application/json
Content-Length: 529

{
  "action": {
    "average_throughput": 0.0,
    "bytes_sent": 0.0,
    "collection": "local",
    "continuous": false,
    "enabled": true,
    "estimated_size": 0.0,
    "estimated_time_left": 0.0,
    "href": "/api/storage/v1/replication/actions",
    "id": "8373d331-de60-e590-90e8-9ad69fcb4aec",
    "include_snaps": true,
    "last_sync": "20130916T21:36:50",
    "last_try": "20130916T21:36:50",
    "max_bandwidth": 0,
    "pool": "gold",
    "project": "blah1",
    "share": "fs1",
    "state": "sending",
    "target": "38094753-6c90-49ed-aa92-995a296d432a",
    "use_ssl": true
  }
}

```

Crear acción de replicación

Crear una acción de replicación nueva.

Crear propiedades:

```
Initial values:
    target = (unset)
    pool = (unset)
    enabled = true
    continuous = false
    include_snaps = true
    max_bandwidth = unlimited
    bytes_sent = 0
    estimated_size = 0
    estimated_time_left = 0
    average_throughput = 0
    use_ssl = true
```

Ejemplo de solicitud:

```
POST /api/storage/v1/replication/actions HTTP/1.1
Host: zfs-storage.example.com:215
Authorization: Basic ab6rt4psMWE=
Content-Type: application/json
Content-Length: 121
Accept: application/json
```

```
{
  "pool": "gold",
  "project": "blue1",
  "share": "fs1",
  "target_pool": "pool1",
  "target": "38094753-6c90-49ed-aa92-995a296d432a"
}
```

Ejemplo de respuesta:

```
HTTP/1.1 201 Created
Content-Length: 506
Content-Type: application/json
Location: /api/storage/v1/replication/action/8373d331-de60-e590-90e8-9ad69fcb4aec
X-Zfssa-Replication-API: 1.0
```

```
{
  "action": {
    "project": "blue1",
    "target": "38094753-6c90-49ed-aa92-995a296d432a",
    "bytes_sent": 0.0,
    "continuous": false,
    "enabled": true,
    "max_bandwidth": 0,
    "collection": "local",
    "estimated_size": 0.0,
    "state": "idle",
    "href": "/api/storage/v1/replication/pools/gold/projects/blah1/shares/fs1/
      actions/8373d331-de60-e590-90e8-9ad69fcb4aec",
    "average_throughput": 0.0,
    "use_ssl": true,
    "estimated_time_left": 0.0,
    "share": "fs1",
    "id": "8373d331-de60-e590-90e8-9ad69fcb4aec",
```

```

    "pool": "gold",
    "include_snaps": true
  }
}

```

Modificar acción de replicación

Modificar una acción de replicación existente.

Ejemplo de solicitud:

```

PUT /api/storage/v1/replication/actions/c141d88d-ffd2-6730-d489-b71905f340cc HTTP/1.1
Host: zfs-storage.example.com:215
Authorization: Basic ab6rt4psMWE=
Content-Type: application/json

```

```

{"use_ssl": false}

```

Ejemplo de respuesta:

```

HTTP/1.1 202 Accepted
X-Zfssa-Replication-API: 1.0
Content-Type: application/json
Content-Length: 620

```

```

{
  "action": {
    "target_id": "407642ae-91b5-681c-de5e-afcd5cbf2974",
    "continuous": false,
    "enabled": true,
    "max_bandwidth": 0,
    "dedup": false,
    "use_ssl": false,
    "id": "c141d88d-ffd2-6730-d489-b71905f340cc",
    "include_snaps": true
  }
}

```

Cancelar actualización

Cancela una actualización de replicación en progreso.

Ejemplo de solicitud:

```

PUT /api/storage/v1/replication/actions/c141d88d-ffd2-6730-d489-b71905f340cc/cancelupdate HTTP/1.1
Host: zfs-storage.example.com
Authorization: Basic ab6rt4psMWE=

```

Ejemplo de respuesta:

```

HTTP/1.1 202 Accepted
X-Zfssa-Replication-API: 1.0

```

Enviar actualización

Programa una actualización de replicación para que se inicie tan pronto como sea posible.

Ejemplo de solicitud:

```
PUT /api/storage/v1/replication/actions/c141d88d-ffd2-6730-d489-b71905f340cc/sendupdate HTTP/1.1
Authorization: Basic ab6rt4psMWE=
```

Ejemplo de respuesta:

```
HTTP/1.1 202 Accepted
X-Zfssa-Replication-API: 1.0
```

Suprimir una acción de replicación

Suprimir una acción de replicación existente.

Ejemplo de solicitud:

```
DELETE /api/storage/v1/replication/actions/e7e688b1-ff07-474f-d5cd-cac08293506e
HTTP/1.1
Host: zfs-storage.example.com
Authorization: Basic ab6rt4psMWE=
```

La supresión satisfactoria devuelve HTTP Status 204 (No Content) (estado HTTP 204 [sin contenido]).

Ejemplo de respuesta:

```
HTTP/1.1 204 No-Content
X-Zfssa-Replication-API: 1.0
```

Paquetes de replicación

Fuente de replicación y comandos de paquetes.

TABLA 12-36 Fuente de replicación y comandos de paquetes.

Solicitud	/api/storage/v1	Descripción
GET	/replication/sources	Mostrar fuentes de replicación.
GET	/replication/sources/<source>	Mostrar detalles de la fuente de replicación.
GET	/replication/sources/<source> / packages/<package>	Obtener el paquete de replicación especificada.

Solicitud	/api/storage/v1	Descripción
PUT	/replication/sources/<source> / packages/<package>	Modificar el paquete de replicación especificada.
DELETE	/replication/sources/<source> / packages/<package>	Destruir el paquete de replicación especificada.
PUT	/replication/sources/<source> / packages/<package> /cancelupdate	Ejecutar cancelupdate en el paquete especificado.
PUT	/replication/sources/<source> / packages/<package>/sever	Ejecutar corte en el paquete especificado.
PUT	/replication/sources/<source> / packages/<package>/reverse	Ejecutar inversión en el paquete especificado.
PUT	/replication/sources/<source> / packages/<package>/clone	Clonar el paquete especificado.
GET	/replication/sources/<source> / packages/<package>/clone /conflicts	Mostrar conflictos de propiedad de recursos compartidos.
GET	/replication/sources/<source> / packages/<package>/projects	Mostrar proyectos del paquete.
GET	/replication/sources/<source> / packages/<package>/projects / <project>	Obtener proyecto del paquete.
PUT	/replication/sources/<source> / packages/<package>/projects / <project>	Modificar proyecto del paquete.
GET	/replication/sources/<source> / packages/<package>/projects / <project>/usage/groups	Obtener uso de grupo de proyectos del paquete.
GET	/replication/sources/<source> / packages/<package>/projects / <project>/usage/users	Obtener uso de usuarios del proyecto del paquete.
POST	/replication/sources/<source> / packages/<package>/projects / <project>/snapshots	Crear una instantánea nueva.
GET	/replication/sources/<source> / packages/<package>/projects / <project>/snapshots/<snapshot>	Obtener las propiedades de instantánea especificadas.
GET	/replication/sources/<source> / packages/<package>/projects / <project>/snapshots	Mostrar todos los objetos del proyecto.
DELETE	/replication/sources/<source> / packages/<package>/projects / <project>/snapshots/<snapshot>	Destruir el objeto de instantánea especificado.

Solicitud	/api/storage/v1	Descripción
PUT	/replication/sources/<source> / packages/<package>/projects / <project>/snapshots/<snapshot>	Renombrar la instantánea del proyecto del paquete.
POST	/replication/sources/<source> / packages/<package>/projects / <project>/automatic	Crear una instantánea automática de un proyecto de paquete nuevo.
GET	/replication/sources/<source> / packages/<package>/projects / <project>/automatic /<automatic>	Obtener las propiedades de la instantánea automática del proyecto del paquete especificado.
GET	/replication/sources/<source> / packages/<package>/projects / <project>/automatic	Mostrar todos los objetos de las instantáneas automáticas de todos los paquetes de proyectos.
PUT	/replication/sources/<source> / packages/<package>/projects / <project>/automatic /<automatic>	Modificar el objeto de la instantánea automática del proyecto del paquete especificado.
DELETE	/replication/sources/<source> / packages/<package>/projects / <project>/automatic /<automatic>	Destruir el objeto automático especificado.
GET	/replication/sources/<source> / packages/<package>/projects / <project>/filesystems	Mostrar los sistemas de archivos del paquete.
GET	/replication/sources/<source> / packages/<package>/projects / <project>/filesystems /<filesystem>	Obtener sistema de archivos del paquete.
PUT	/replication/sources/<source> / packages/<package>/projects / <project>/filesystems /<filesystem>	Modificar sistema de archivos del paquete.
GET	/replication/sources/<source> / packages/<package>/projects / <project>/filesystems /<filesystem>/ usage/groups	Obtener uso del grupo del sistema de archivos del paquete.
GET	/replication/sources/<source> / packages/<package>/projects / <project>/filesystems /<filesystem>/ usage/users	Obtener uso de los usuarios del sistema de archivos del paquete.
POST	/replication/sources/<source> / packages/<package>/projects / <project>/filesystems /<filesystem>/ snapshots	Crear una instantánea nueva.
GET	/replication/sources/<source> / packages/<package>/projects / <project>/filesystems /<filesystem>/ snapshots /<snapshot>	Obtener las propiedades de instantánea especificadas.

Solicitud	/api/storage/v1	Descripción
GET	/replication/sources/<source> / packages/<package>/projects / <project>/filesystems /<filesystem>/ snapshots	Mostrar todos los objetos del proyecto.
DELETE	/replication/sources/<source> / packages/<package>/projects / <project>/filesystems /<filesystem>/ snapshots /<snapshot>	Destruir el objeto de instantánea especificado.
PUT	/replication/sources/<source> / packages/<package>/projects / <project>/filesystems /<filesystem>/ snapshots /<snapshot>	Renombrar la instantánea del sistema de archivos del paquete.
POST	/replication/sources/<source> / packages/<package>/projects / <project>/filesystems /<filesystem>/ automatic	Crear una instantánea automática nueva del sistema de archivos del paquete.
GET	/replication/sources/<source> / packages/<package>/projects / <project>/filesystems /<filesystem>/ automatic /<automatic>	Obtener las propiedades de la instantánea automática del sistema de archivos del paquete especificado.
GET	/replication/sources/<source> / packages/<package>/projects / <project>/filesystems /<filesystem>/ automatic	Mostrar todos los objetos de las instantáneas automáticas del sistema de archivos del paquete.
PUT	/replication/sources/<source> / packages/<package>/projects / <project>/filesystems /<filesystem>/ automatic /<automatic>	Modificar el objeto de la instantánea automática del sistema de archivos del paquete especificado.
DELETE	/replication/sources/<source> / packages/<package>/projects / <project>/filesystems /<filesystem>/ automatic /<automatic>	Destruir el objeto automático especificado.
GET	/replication/sources/<source> / packages/<package>/projects / <project>/luns	Mostrar los LUN del paquete.
GET	/replication/sources/<source> / packages/<package>/projects / <project>/luns/<lun>	Obtener LUN del paquete.
PUT	/replication/sources/<source> / packages/<package>/projects / <project>/luns/<lun>	Modificar LUN del paquete.
GET	/replication/sources/<source> / packages/<package>/projects / <project>/luns/<lun>/usage /groups	Obtener uso del grupo del LUN del paquete.

Solicitud	/api/storage/v1	Descripción
GET	/replication/sources/<source> / packages/<package>/projects / <project>/luns/<lun>/usage /users	Obtener uso de los usuarios del LUN del paquete.
POST	/replication/sources/<source> / packages/<package>/projects / <project>/luns/<lun>/snapshots	Crear una instantánea nueva.
GET	/replication/sources/<source> / packages/<package>/projects / <project>/luns/<lun>/snapshots / <snapshot>	Obtener las propiedades de instantánea especificadas.
GET	/replication/sources/<source> / packages/<package>/projects / <project>/luns/<lun>/snapshots	Mostrar todos los objetos del proyecto.
DELETE	/replication/sources/<source> / packages/<package>/projects / <project>/luns/<lun>/snapshots / <snapshot>	Destruir el objeto de instantánea especificado.
PUT	/replication/sources/<source> / packages/<package>/projects / <project>/luns/<lun>/snapshots / <snapshot>	Renombrar la instantánea del LUN del paquete.
POST	/replication/sources/<source> / packages/<package>/projects / <project>/luns/<lun>/automatic	Crear una instantánea automática del LUN del paquete nuevo.
GET	/replication/sources/<source> / packages/<package>/projects / <project>/luns/<lun>/automatic / <automatic>	Obtener las propiedades de la instantánea automática del LUN del paquete especificado.
GET	/replication/sources/<source> / packages/<package>/projects / <project>/luns/<lun>/automatic	Mostrar todos los objetos de las instantáneas automáticas de los LUN del paquete.
PUT	/replication/sources/<source> / packages/<package>/projects / <project>/luns/<lun>/automatic / <automatic>	Modificar el objeto de la instantánea automática del LUN del paquete especificado.
DELETE	/replication/sources/<source> / packages/<package>/projects / <project>/luns/<lun>/automatic / <automatic>	Destruir el objeto automático especificado.

Mostrar fuentes de replicación

Mostrar todas las fuentes de replicación disponibles.

Ejemplo de solicitud:

```
GET /api/storage/v1/replication/sources HTTP/1.1
Host: zfs-storage.example.com
Accept: application/json
```

Ejemplo de salida:

```
HTTP/1.1 200 OK
X-Zfssa-Replication-API: 1.0
Content-Type: application/json
Content-Length: 529
```

```
{
  "sources": [{
    "asn": "314d252e-c42b-e844-dab1-a3bca680b563",
    "href": "/api/storage/v1/replication/sources/zfssa-repl-host",
    "ip_address": "10.80.231.58:216",
    "name": "zfssa-repl-host",
    "source": "source-000"
  }]
}
```

Mostrar paquetes de replicación

Mostrar todos los paquetes de replicación de la fuente de replicación especificada.

Ejemplo de solicitud:

```
GET /api/storage/v1/replication/sources/zfssa-repl/packages HTTP/1.1
Host: zfs-storage.example.com
Accept: application/json
```

Resultado de ejemplo:

```
HTTP/1.1 200 OK
X-Zfssa-Replication-API: 1.0
Content-Type: application/json
Content-Length: 529
```

```
{
  "packages": [{
    "enabled": true,
    "href": "/api/v1/storage/replication/sources/zfssa-repl/packages/package-008",
    "id": "b2d8b35a-a5a0-6c74-f7e9-b75c357e841f",
    "last_result": "unknown",
    "last_sync": "unknown",
    "last_try": "unknown",
    "state": "idle",
    "state_description": "Idle (no update in progress)"
  }, {
    "enabled": true,
    "href": "/api/storage/v1/replication/sources/zfssa-repl/packages/package-009",
    "id": "2643a0eb-648d-6ad7-d405-b690d06f6cf6",
  }
}
```

```

        "last_result": "success",
        "last_sync": "Wed Jul 31 2013 21:58:02 GMT+0000 (UTC)",
        "last_try": "Wed Jul 31 2013 21:58:02 GMT+0000 (UTC)",
        "state": "idle",
        "state_description": "Idle (no update in progress)",
        "project": "gold/nas-rr-2643a0eb-648d-6ad7-d405-b690d06f6cf6/default",
    }
}
}}

```

Modificar paquete

Modificar propiedades del paquete.

TABLA 12-37 Modificar propiedades del paquete

Tipo	Nombre	Descripción
boolean	enabled	Estado actual de las actualizaciones de la replicación

Ejemplo de solicitud:

```

PUT /api/storage/v1/replication/sources/zfssa-repl/packages/
    8373d331-de60-e590-90e8-9ad69fcb4aec HTTP/1.1
Host: zfs-storage.example.com
Authorization: Basic ab6rt4psMWE=
Content-Type: application/json

{"enabled": false}

```

Resultado de ejemplo:

```

HTTP/1.1 202 Accepted
X-Zfssa-Replication-API: 1.0

```

Suprimir paquete

Destruye un paquete de replicación.

Ejemplo de solicitud:

```

DELETE /api/storage/v1/replication/sources/zfssa-repl/packages
    /8373d331-de60-e590-90e8-9ad69fcb4aec HTTP/1.1
Host: zfs-storage.example.com
Authorization: Basic ab6rt4psMWE=

```

La supresión satisfactoria devuelve HTTP Status 204 (No Content) (estado HTTP 204 [sin contenido]).

Ejemplo de respuesta:

```
HTTP/1.1 204 No-Content
X-Zfssa-Replication-API: 1.0
```

Cancelar actualización

Cancela una actualización en curso para ese paquete.

Ejemplo de solicitud:

```
PUT /api/storage/v1/replication/sources/zfssa-repl/packages/
    8373d331-de60-e590-90e8-9ad69fcb4aec/cancelupdate HTTP/1.1
Host: zfs-storage.example.com
Authorization: Basic ab6rt4psMWE=
```

Si no hay actualización en progreso, se devuelve HTTP Status 409 (Conflict) (estado HTTP 409 [conflicto]).

Ejemplo de respuesta:

```
HTTP/1.1 409 Conflict
X-Zfssa-Replication-API: 1.0
Content-Type: application/json
Content-Length: 137

{
  "cancelupdate": {
    "AKSH_ERROR": "EAK_NAS_REPL_BADSTATE",
    "message": "operation illegal for state"
  }
}
```

Ejemplo de respuesta:

```
HTTP/1.1 202 Accepted
X-Zfssa-Replication-API: 1.0
```

Clonar paquete

Clona el proyecto del paquete.

Ejemplo de solicitud:

```
PUT /api/v1/storage/replication/sources/zfssa-repl/packages/
    8373d331-de60-e590-90e8-9ad69fcb4aec/clone HTTP/1.1
Host: zfs-storage.example.com
Authorization: Basic ab6rt4psMWE=
```

Ejemplo de respuesta:

```
HTTP/1.1 202 Accepted
X-Zfssa-Replication-API: 1.0
```

La clonación satisfactoria devuelve HTTP Status 202 (Accepted) (estado HTTP 202 [aceptado]). Se puede usar un comando auxiliar para determinar si hay conflictos con la operación de clonación.

Ejemplo de solicitud de conflictos de clonación:

```
GET /api/storage/v1/replication/sources/zfssa-repl/packages/
    8373d331-de60-e590-90e8-9ad69fcb4aec/clone/conflicts HTTP/1.1
Host: zfs-storage.example.com
Authorization: Basic ab6rt4psMWE=
```

Clonar/conflictos devuelve conflictos:

```
HTTP/1.1 200 OK
X-Zfssa-Replication-API: 1.0
Content-Type: application/json
Content-Length: 58

{
  "conflicts": "There are no conflicts.\n"
}
```

Properties:

```
Default settings:
    target_project = (unset)
    original_mountpoint = /export
    override_mountpoint = false
    mountpoint =
```

Cortar paquete

Corta una conexión de replicación y mueve el contenido del paquete a un nuevo proyecto. Esta acción corta permanentemente este paquete y sus réplicas compartidas desde el sistema de origen, lo que los convierte en proyectos locales en este sistema. Las actualizaciones de replicación subsiguientes en cualquier dirección requieren la definición de nuevas acciones y el envío de una actualización total.

Ejemplo de solicitud:

```
PUT /api/storage/v1/replication/sources/zfssa-repl/packages/
    8373d331-de60-e590-90e8-9ad69fcb4aec/sever HTTP/1.1
Host: zfs-storage.example.com
Authorization: Basic ab6rt4psMWE=
```

```
{"projname": "restsev"}
```

Respuesta satisfactoria:

```
HTTP/1.1 202 Accepted
```

X-Zfssa-Replication-API: 1.0

Invertir paquete

Invierte la dirección de la replicación. Esta acción desactiva la replicación para este paquete y mueve el contenido de este paquete a un proyecto local nuevo configurado para replicar nuevamente al origen. Cualquier cambio realizado en los metadatos o los datos del origen a partir de la última actualización correcta se pierden cuando el proyecto nuevo se replica primero de nuevo en el origen.

Ejemplo de solicitud:

```
PUT /api/storage/v1/replication/sources/zfssa-repl/packages/  
8373d331-de60-e590-90e8-9ad69fcb4aec/reverse HTTP/1.1  
Host: zfs-storage.example.com  
Authorization: Basic ab6rt4psMWE=
```

```
{"projname":"restrev"}
```

Respuesta satisfactoria:

```
HTTP/1.1 202 Accepted  
X-Zfssa-Replication-API: 1.0
```


Comandos del sistema

Los comandos del sistema se usan para obtener la información sobre la identidad del sistema y realizan comandos de gestión del sistema de nivel superior. En la siguiente tabla, se muestran los comandos disponibles del sistema.

Comandos del sistema del dispositivo

Se encuentran disponibles los siguientes comandos del sistema.

TABLA 13-1 Comandos del sistema del dispositivo

Solicitud	Ruta <code>/api/system/v1</code>	Descripción
GET	<code>/version</code>	Mostrar la información de la versión de software y hardware del dispositivo.
PUT	<code>/diagreboot</code>	Reiniciar el dispositivo recopilando información de diagnóstico adicional en el proceso.
PUT	<code>/reboot</code>	Reiniciar el dispositivo.
PUT	<code>/poweroff</code>	Apagar el dispositivo.
PUT	<code>/restart</code>	Reiniciar la interfaz de gestión y recopilar información de diagnóstico.
PUT	<code>/factoryreset</code>	Restablecer la configuración de fábrica del dispositivo.
GET	<code>/disks</code>	Mostrar todos los discos del sistema.
GET	<code>/disks/<disk></code>	Mostrar las propiedades del disco del sistema especificadas.
GET	<code>/memory</code>	Informe de estado de la memoria del sistema.

Obtener versión

Este comando devuelve una estructura del sistema que contiene información de identidad del sistema. Cuando un comando se ejecuta correctamente, se devuelve HTTP Status 200 (estado HTTP 200 [correcto]).

Ejemplo de solicitud:

```
GET /api/system/v1/version HTTP/1.1
Host: zfs-storage.example.com
Accept: application/json
```

Ejemplo de respuesta:

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/json

{
  "system": {
    "hw_csn": "1211FM2009",
    "updated": "20130528T16:21:17",
    "fw_vendor": "American Megatrends Inc.",
    "os_isa": "i386",
    "os_boot": "20130528T16:25:44",
    "hw_product": "Sun Netra X4270 M3",
    "http_version": "Apache/2.2.24 (Unix)",
    "hw_asn": "2f4aeeb3-b670-ee53-e0a7-d8e0ae410749",
    "ssl_version": "OpenSSL 1.0.0k 5 Feb 2013",
    "os_machine": "i86pc",
    "os_nodename": "tanana",
    "os_version": "nas/generic@2013.05.16,1-0",
    "ak_product": "SUNW,iwashiG2",
    "fw_version": "21000208",
    "os_release": "5.11",
    "installed": "20130411T19:50:16",
    "sp_version": "3.1.2.0",
    "os_platform": "i86pc",
    "fw_release": "10/22/2012"
  }
}
```

Sistema de apagado

Este comando realiza un cierre correcto del dispositivo. Todos los servicios de datos dejan de estar disponibles permanentemente, a menos que el dispositivo sea parte de un cluster. Para volver a encender el sistema, se requiere acceso al procesador de servicio o acceso físico al interruptor de energía. Este comando funciona de forma asíncrona y devuelve un estado HTTP Status 202 (Accepted) (estado HTTP 202 [aceptado]). El dispositivo se debe supervisar para seguir el estado del comando actual.

Ejemplo de solicitud:

```
PUT /api/system/v1/poweroff HTTP/1.1
Host: zfs-storage.example.com
```

Reinicio del sistema

Este comando realiza un apagado y encendido correcto del dispositivo. Todos los servicios dejan de estar disponibles temporalmente. Este comando funciona de forma asincrónica y devuelve HTTP Status 202 (Accepted) (estado HTTP 202 [aceptado]). El dispositivo se debe supervisar para seguir el estado del comando actual.

Ejemplo de solicitud:

```
PUT /api/system/v1/reboot HTTP/1.1
Host: zfs-storage.example.com
```

Reiniciar gestión del sistema

Reinicia la interfaz de gestión y recopilar información de diagnóstico. Este comando funciona de forma asincrónica y devuelve HTTP Status 202 (Accepted) (estado HTTP 202 [aceptado]). El dispositivo se debe supervisar para seguir el estado del comando actual.

Ejemplo de solicitud:

```
PUT /api/system/v1/restart HTTP/1.1
Host: zfs-storage.example.com
```

Reinicio de diagnóstico

Reinicia el dispositivo recopilando información de diagnóstico adicional en el proceso. Este comando funciona de forma asincrónica y devuelve HTTP Status 202 (Accepted) (estado HTTP 202 [aceptado]). El dispositivo se debe supervisar para seguir el estado del comando actual.

Ejemplo de solicitud:

```
PUT /api/system/v1/diagreboot HTTP/1.1
Host: zfs-storage.example.com
```

Restablecer configuración de fábrica

Restablece la configuración del dispositivo a los valores de fábrica originales. Se pierden todos los cambios de configuración, y se debe realizar la configuración inicial del dispositivo al igual

que la primera vez que este se instaló. Este comando funciona de forma asincrónica y devuelve HTTP Status 202 (Accepted) (estado HTTP 202 [aceptado]). El dispositivo se debe supervisar para seguir el estado del comando actual. Dado que este comando puede tener como resultado la pérdida de todos los datos de configuración, se debe configurar un parámetro de consulta "confirm=true" o fallará el comando.

Ejemplo de solicitud:

```
PUT /api/system/v1/factoryreset?confirm=true HTTP/1.1
Host: zfs-storage.example.com
```

Paquetes de asistencia del sistema

Se encuentran disponibles los siguientes paquetes de asistencia.

TABLA 13-2 Comandos del paquete de asistencia

Solicitud	Ruta /api/system/v1	Descripción
GET	/bundles	Detallar todos los paquetes de asistencia.
GET	/bundles/<bundle>	Obtener los datos o las propiedades especificados.
POST	/bundles	Construir un paquete de asistencia y cargarlo a Oracle Support.
PUT	/bundles/<bundle>/retry	Reintentar carga del paquete especificado.
PUT	/bundles/<bundle>/cancel	Cancelar carga del paquete especificado.
DELETE	/bundles/<bundle>	Destruir el paquete especificado.

Crear paquete de asistencia

Creas un nuevo paquete de asistencia para ayudar a resolver una solicitud de servicio. Se debe proporcionar un número de solicitud de servicio (SRN) para asociar el paquete de asistencia con la solicitud de servicio abierta. El SRN debe tener el formato "3-nnnnnnnnnn". Para que el paquete de asistencia se cargue automáticamente en Oracle Support, la configuración de Phone Home (teléfono particular) se debe registrar con las credenciales MOS válidas que tengan los permisos de carga.

Ejemplo de solicitud:

```
POST /api/system/v1/bundles HTTP/1.1
Authorization: Basic abhadbfsMWE=
Host: zfssa.example.com:215
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Content-Length: 23
```

```
{"srn": "3-0123456789"}
```

Ejemplo de respuesta:

```
HTTP/1.1 201 Created
X-Zfssa-Appliance-API: 1.0
```

Mostrar paquetes de asistencia

Este comando muestra todos los paquetes de asistencia que están siendo procesados o recopilados por el sistema. Después de que se carga un paquete de asistencia en Oracle Support, el paquete de asistencia se elimina del sistema.

Ejemplo de solicitud:

```
GET /api/system/v1/bundles HTTP/1.1
Authorization: Basic abhadbfsMWE=
Host: zfssa.example.com:215
Accept: */*
```

Resultado de ejemplo:

```
{
  "bundles": [{
    "status": "building",
    "step_progress": 6.25,
    "srn": "3-0123456789",
    "filename": "/upload/issue/3-0123456789/3-0123456789_ak.ba8ebd55-2349-c31c-cde3-acf3fb0c3389.tar.gz",
    "href": "/api/system/v1/bundles/ba8ebd55-2349-c31c-cde3-acf3fb0c3389",
    "date": "Wed Apr 30 2014 19:31:06 GMT+0000 (UTC)",
    "type": "User initiated",
    "uuid": "ba8ebd55-2349-c31c-cde3-acf3fb0c3389"
  }],
}
```

Obtener paquete de asistencia

Obtener las propiedades de un solo paquete.

Ejemplo de solicitud:

```
GET /api/system/v1/bundles/9604155c-928b-cf97-c826-cda9fc17ac57 HTTP/1.1
```

```
Authorization: Basic abhadbfsMWE=  
Host: zfssa.example.com:215  
Accept: */*
```

Resultado de ejemplo:

```
HTTP/1.1 200 OK  
X-Zfssa-Appliance-API: 1.0  
Content-Type: application/json  
Content-Length: 165
```

```
{  
  "bundle": {  
    "status": "building",  
    "step_progress": 62.5,  
    "srn": "3-0123456789",  
    "filename": "/upload/issue/3-0123456789/3-0123456789_ak.ba8ebd55-2349-c31c-cde3-  
acf3fb0c3389.tar.gz",  
    "href": "/api/system/v1/bundles/ba8ebd55-2349-c31c-cde3-acf3fb0c3389",  
    "date": "Wed Apr 30 2014 19:31:06 GMT+0000 (UTC)",  
    "type": "User initiated",  
    "uuid": "ba8ebd55-2349-c31c-cde3-acf3fb0c3389"  
  }  
}
```

Cancelar paquete de soporte

Este comando cancela la carga automática de un paquete de soporte.

Ejemplo de solicitud:

```
PUT /api/system/v1/bundles/9aef7c38-073c-603f-f35c-be64e26e90e3/cancel HTTP/1.1  
Authorization: Basic abhadbfsMWE=  
Host: zfssa.example.com:215
```

Ejemplo de respuesta:

```
HTTP/1.1 202 Accepted  
X-Zfssa-Appliance-API: 1.0
```

Volver a intentar la carga del paquete de asistencia

Este comando crea un nuevo trabajo de carga de paquete que intenta cargar un paquete a Oracle Support. El comando obtener paquete se puede usar para monitorear el estado de la carga del paquete de asistencia.

Ejemplo de solicitud:

```
PUT /api/system/v1/bundles/9aef7c38-073c-603f-f35c-be64e26e90e3/retry HTTP/1.1  
Authorization: Basic abhadbfsMWE=
```

Host: zfssa.example.com:215

Ejemplo de respuesta:

```
HTTP/1.1 202 Accepted
X-Zfssa-Appliance-API: 1.0
```

Cargar paquete de asistencia

Se puede cargar automáticamente un paquete de asistencia que no se cargue automáticamente en Oracle Support.

Ejemplo de solicitud:

```
GET /api/system/v1/bundles/9aef7c38-073c-603f-f35c-be64e26e90e3 HTTP/1.1
Authorization: Basic abhadbfsMWE=
Host: zfssa.example.com:215
Accept: application/octet-stream
```

Resultado de ejemplo:

```
HTTP/1.1 200 OK
Last-Modified: Mon, 16 Sep 2013 02:59:21 GMT
Content-Length: 112726389
Content-Type: application/x-tar
Accept-Ranges: bytes
Content-Encoding: gzip
```

Suprimir paquete de asistencia

Este comando elimina un paquete de asistencia del dispositivo.

Ejemplo de solicitud:

```
DELETE /api/system/v1/bundles/9aef7c38-073c-603f-f35c-be64e26e90e3 HTTP/1.1
Authorization: Basic abhadbfsMWE=
Host: zfssa.example.com:215
```

Ejemplo de respuesta:

```
HTTP/1.1 204 No Content
X-Zfssa-Appliance-API: 1.0
```

Actualizaciones del sistema

Estos comandos gestionan imágenes de actualización del sistema.

TABLA 13-3 Actualizar comandos

Solicitud	Ruta /api/system/v1	Descripción
GET	/updates	Mostrar todas las actualizaciones del sistema.
GET	/updates/<update>	Obtener las propiedades de actualización especificadas del sistema.
GET	/updates-firmware	Mostrar los componentes restantes que se deben actualizar, junto con la hora del último intento y su estado actual.
PUT	/updates/<update>	Modificar configuración de actualización.
PUT	/updates/<update>/upgrade	Actualizar hasta la imagen de actualización especificada.
PUT	/updates/<update>/check	Ejecutar comprobaciones de estado para la imagen de actualización especificada.
PUT	/updates/<update>/rollback	Revertir hasta la imagen de actualización especificada.
PUT	/updates-apply	Aplicar actualizaciones diferidas incompatibles.
DELETE	/updates/<update>	Destruir la actualización del sistema especificada.
POST	/updates	Cargar una imagen actualizada en el dispositivo.

TABLA 13-4 Propiedades de actualización del sistema

Nombre	Tipo	Descripción
version	String	Actualizar versión de medios
date	DateTime	Actualizar fecha de lanzamiento
status	String	Actualizar estado del medio (inmutable)
update_deferred	ChooseOne	Configuración diferida [“onreboot”, “onrequest”]

Aviso de actualizaciones diferidas:

The following updates enable features that are incompatible with earlier software versions. As these updates cannot be reverted once committed, and

peer system resources are updated across a cluster, verifying first that the system upgrade is functioning properly before applying deferred updates is advised.

Mostrar actualizaciones del sistema

Ejemplo de solicitud para obtener actualizaciones del sistema:

```
GET /api/system/v1/updates HTTP/1.1
Authorization: Basic abcdefgMWE=
Host: zfssa.example.com:215
Accept: application/json
```

Ejemplo de respuesta:

```
HTTP/1.1 200 OK
X-Zfssa-Appliance-API: 1.0
Content-Length: 541
Content-Type: application/json
```

```
{
  "updates": [
    {
      "date": "Tue Aug 13 2013 17:47:32 GMT+0000 (UTC)",
      "href": "/api/system/v1/updates/nas@2013.08.13,1-0",
      "status": "previous",
      "version": "2013.08.13,1-0"
    },
    {
      "date": "Sat Aug 24 2013 17:54:23 GMT+0000 (UTC)",
      "href": "/api/system/v1/updates/nas@2013.08.24,1-0",
      "status": "current",
      "version": "2013.08.24,1-0"
    },
    {
      "date": "Sun Aug 25 2013 12:56:57 GMT+0000 (UTC)",
      "href": "/api/system/v1/updates/nas@2013.08.25,1-0",
      "status": "waiting",
      "version": "2013.08.25,1-0"
    }
  ]
}
```

Obtener actualización del sistema

Obtiene las propiedades de una sola imagen de actualización.

Ejemplo de solicitud:

```
GET /api/system/v1/updates/nas@2013.08.25,1-0 HTTP/1.1
```

```
Authorization: Basic abcdefgMWE=  
Host: zfssa.example.com:215  
Accept: application/json
```

Ejemplo de respuesta:

```
HTTP/1.1 200 OK  
X-Zfssa-Appliance-API: 1.0  
Content-Length: 541  
Content-Type: application/json
```

```
{  
  "update": {  
    "date": "Sat Aug 24 2013 17:54:23 GMT+0000 (UTC)",  
    "href": "/api/system/v1/updates/nas@2013.08.24,1-0",  
    "status": "current",  
    "version": "2013.08.24,1-0",  
    "update_deferred", "on_request"  
  }  
}
```

Cargar actualización del sistema

Este comando carga una imagen de actualización nueva del sistema.

Ejemplo de comando de carga utilizando curl:

```
curl --user root:letmein -k --data-binary @nas@2013.08.24,1-0.pkg.gz \  
  --header "Content-Type: application/octet-stream" \  
  https://zfssa.example.com/api/system/v1/updates
```

Después de que se carga y se desempaqueta, se devuelven las propiedades de la imagen de actualización. Si la operación es satisfactoria, el estado HTTP se configura en 201 (Created) y la ubicación relativa de la imagen nueva se devuelve al encabezado de ubicación.

Ejemplo de resultados:

```
HTTP/1.1 201 Created  
X-Zfssa-Appliance-API: 1.0  
Content-Length: 541  
Content-Type: application/json  
Location: /api/system/v1/updates/nas@2013.08.24,1-0
```

```
{  
  "update": {  
    "date": "Sat Aug 24 2013 17:54:23 GMT+0000 (UTC)",  
    "href": "/api/system/v1/updates/nas@2013.08.24,1-0",  
    "status": "current",  
    "version": "2013.08.24,1-0",  
    "update_deferred", "on_request"  
  }  
}
```

Actualizar

Este comando carga la imagen de actualización y reinicia el dispositivo hasta la imagen de actualización especificada. El estado de la imagen especificada debe ser igual a "previous", o se producirá un fallo en el comando.

Ejemplo de solicitud:

```
PUT /api/system/v1/updates/nas@2013.08.25,1-0/upgrade
Host: zfssa.example.com:215
Authorization: Basic abcefgMWE=
Content-Length: 0
```

Ejemplo de respuesta:

```
HTTP/1.1 202 Accepted
X-Zfssa-Appliance-API: 1.0
```

Revertir

Revertir reinicia el dispositivo hasta una imagen de actualización anterior.

Ejemplo de solicitud:

```
PUT /api/system/v1/updates/nas@2013.08.24,1-0/rollback
Host: zfssa.example.com:215
Authorization: Basic abcefgMWE=
Content-Length: 0
```

Ejemplo de respuesta:

```
HTTP/1.1 202 Accepted
X-Zfssa-Appliance-API: 1.0
```

Suprimir imagen de actualización

Suprime una imagen de actualización no utilizada del dispositivo.

Ejemplo de solicitud:

```
DELETE /api/system/v1/updates/nas@2013.08.13,1-0 HTTP/1.1
Host: zfssa.example.com:215
Authorization: Basic abcefgMWE=
```

Ejemplo de respuesta:

```
HTTP/1.1 204 No Content
X-Zfssa-Appliance-API: 1.0
```


Servicio del usuario

El servicio de la API de RESTful del usuario se utiliza para configurar usuarios de gestión local y preferencias del usuario para el dispositivo.

Comandos del servicio del usuario

Se encuentran disponibles los siguientes comandos del servicio del usuario.

TABLA 14-1 Comandos del servicio del usuario

Solicitud	Ruta /api/user/v1	Descripción
GET		Mostrar los comandos del servicio del usuario.
GET	/users	Mostrar la información de resumen para todos los usuarios.
GET	/users/<user>	Obtener información detallada acerca de un usuario específico.
DELETE	/users/<user>	Eliminar a un usuario local del sistema.
POST	/users	Crear un nuevo usuario local, clonar un usuario existente como usuario nuevo o agregar a un administrador de un directorio de red.
PUT	/users/<user>	Modificar propiedades del usuario.
PUT	/users/<user>/preferences	Modificar preferencias del usuario.
GET	/users/<user>/preferences	Obtener las preferencias del usuario.
POST	/users/<user>/exceptions	Crear nuevas excepciones de autorización del usuario.
GET	/users/<user>/exceptions/<auth>	Obtener las propiedades de las excepciones de autorización del usuario especificadas.

Solicitud	Ruta /api/user/v1	Descripción
GET	/users/<user>/exceptions	Detallar todos los objetos de excepción de autorización del usuario.
PUT	/users/<user>/exceptions/<auth>	Modificar el objeto de las excepciones de autorización del usuario especificado.
DELETE	/users/<user>/exceptions/<auth>	Destruir el objeto auth especificado.
POST	/users/<user>/preferences/keys	Crear nuevas claves de ssh para el usuario.
GET	/users/<user>/preferences/keys /<key>	Obtener las propiedades de las claves de ssh del usuario
GET	/users/<user>/preferences/keys	Mostrar todos los objetos de las claves ssh.
PUT	/users/<user>/preferences/keys /<key>	Modificar la clave especificada ssh para el usuario determinado.
DELETE	/users/<user>/preferences/keys /<key>	Destruir el objeto de la clave especificado.

Mostrar usuarios

Cada usuario tiene las siguientes propiedades de resumen.

TABLA 14-2 Propiedades de usuario

Tipo	Nombre de propiedad	Descripción
string	logname	Nombre de usuario (inmutable después de la creación)
string	fullname	Nombre completo
string	initial_password	Contraseña
boolean	require_annotation	Indicador para requerir la anotación de la sesión
string	roles	Los roles de este usuario
boolean	kiosk_mode	Usuario de quiosco
string	kiosk_screen	Pantalla del quiosco

Ejemplo de solicitud:

```
GET /api/user/v1/users HTTP/1.1
Authorization: Basic abcdefgMWE=
Host: zfssa.example.com:215
Accept: application/json
```

Ejemplo de respuesta:

```
HTTP/1.1 200 OK
X-Zfssa-Appliance-API: 1.0
Content-Type: application/json
Content-Length: 394
```

```
{
  "users": [{
    "fullname": "Joe Admin",
    "href": "/api/user/v1/users/joe",
    ...
  }, {
    "fullname": "Super-User",
    "href": "/api/user/v1/users/root",
    ...
  }]
}
```

Obtener usuario

Obtiene información detallada acerca de un usuario e incluye las preferencias del usuario y las excepciones de la autorización. Cada tipo de excepción de autorización define sus propias propiedades. Se muestran las propiedades de las preferencias del usuario.

TABLA 14-3 Preferencias del usuario

Tipo	Nombre de propiedad	Descripción
string	locale	Localidad
string	login_screen	Pantalla inicial de inicio de sesión
string	session_timeout	Tiempo de espera de la sesión en minutos
string	advanced_analytics	Poner a disposición estadísticas de análisis avanzadas

Cada usuario puede tener claves ssh especificadas como parte de las preferencias definidas.

TABLA 14-4 Propiedades de la clave SSH

Tipo	Nombre de propiedad	Descripción
string	type	El tipo de clave SSH key: ya sea RSA o DSA

Tipo	Nombre de propiedad	Descripción
string	key	El contenido de la clave SSH
string	comment	Un comentario asociado con esta clave SSH

Ejemplo de solicitud:

```
GET /api/user/v1/users/joe HTTP/1.1
Authorization: Basic abcefgMWE=
Host: zfssa.example.com:215
Accept: application/json
```

Ejemplo de respuesta:

```
HTTP/1.1 200 OK
X-Zfssa-Appliance-API: 1.0
Content-Type: application/json
Content-Length: 390

{
  "user": {
    "fullname": "Joe Admin",
    "href": "/api/user/v1/users/joe",
    "initial_password": "DummyPassword",
    "kiosk_mode": false,
    "kiosk_screen": "status/dashboard",
    "logname": "joe",
    "require_annotation": false,
    "roles": ["basic"]
  }
}
```

Crear usuario

Este comando utiliza tres formas:

- Crear un nuevo usuario local: crea un nuevo usuario local.
- Clonar un usuario existente: clona un nuevo usuario a partir de un usuario existente.
- Agregar un administrador: requiere que se configure la propiedad netuser con el nombre del usuario de red.

En los tres casos, se envía a los usuarios una solicitud POST con propiedades con formato de JSON en el cuerpo.

Crear un nuevo usuario local tiene las siguientes propiedades:

TABLA 14-5 Crear propiedades de usuario nuevo

Tipo	Nombre de propiedad	Descripción
string	logname	Nombre de inicio de sesión del usuario nuevo (requerido)
string	fullname	Nombre completo del usuario nuevo (requerido)
string	initial_password	Contraseña inicial del usuario (requerida)
boolean	require_annotation	Indicador opcional para requerir la anotación de la sesión.

Clonar un usuario existente tiene las propiedades requeridas siguientes:

TABLA 14-6 Clonar propiedades del usuario

Tipo	Nombre de propiedad	Descripción
string	usuario	Nombre de usuario de origen
string	clonename	Nombre de inicio de sesión de clones nuevos
string	fullname	Nombre de usuario completo de clon nuevo (solamente local)
boolean	password	Contraseña del usuario clon nuevo (solamente local)

Agregar un administrador tiene las siguientes propiedades:

TABLA 14-7 Propiedades de usuario de red

Tipo	Nombre de propiedad	Descripción
string	netuser	Nombre de inicio de sesión de usuario de red

Ejemplo de creación de un usuario local.

Ejemplo de solicitud:

```
POST /api/user/v1/users HTTP/1.1
Authorization: Basic abcefgMWE=
Host: zfssa.example.com:215
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Content-Length: 71
```

```
{"logname":"joe", "fullname":"Joe Admin", "initial_password":"letmein"}
```

Resultado de ejemplo:

```
HTTP/1.1 201 Created
X-Zfssa-Appliance-API: 1.0
Content-Type: application/json
Content-Length: 386
Location: /api/user/v1/users/joe
```

```
{
  "user": {
    "href": "/api/user/v1/users",
    "logname": "joe",
    "fullname": "Joe Admin",
    "initial_password": "DummyPassword",
    "require_annotation": false,
    "kiosk_mode": false,
    "kiosk_screen": "status/dashboard",
    "roles": ["basic"],
    "exceptions": {},
    "preferences": {
      "locale": "C",
      "login_screen": "status/dashboard",
      "session_timeout": 15,
      "advanced_analytics": false,
      "keys": {}
    }
  }
}
```

Modificar usuarios

Modifica las propiedades del usuario directamente. Recursos de usuario: se pueden agregar, modificar o suprimir excepciones, preferencias y claves ssh.

Ejemplo de solicitud:

```
PUT /api/user/v1/users/joe HTTP/1.1
Authorization: Basic abcdefgMWE=
Host: zfssa.example.com:215
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Content-Length: 24
```

```
{"require_annotation": true}
```

Resultado de ejemplo:

```
HTTP/1.1 202 Accepted
X-Zfssa-Appliance-API: 1.0
Content-Type: application/json
Content-Length: 236
```

```
{
  "user": {
    "href": "/api/user/v1/users/joe",
    "logname": "joe",
    "fullname": "Joe Admin",
    "initial_password": "DummyPassword",
    "require_annotation": true,
    "kiosk_mode": false,
    "kiosk_screen": "status/dashboard",
    "roles": ["basic"]
  }
}
```

Suprimir usuarios

Suprime un usuario del sistema.

Ejemplo de solicitud:

```
DELETE /api/user/v1/users/joe HTTP/1.1
Authorization: Basic abcefgMWE=
Host: zfssa.example.com:215
Accept: */*
```

Resultado de ejemplo:

```
HTTP/1.1 204 No Content
X-Zfssa-Appliance-API: 1.0
```


Comandos de flujo de trabajo

Este servicio se usa para gestionar los flujos de trabajo. Un flujo de trabajo es una secuencia de comandos cargada y gestionada por la aplicación. Los flujos de trabajo se pueden configurar con parámetros y se pueden ejecutar con facilidad desde la interfaz del explorador o la interfaz de línea de comandos. Los flujos de trabajo también se pueden ejecutar como acciones de alerta o a una hora designada. Así, los flujos de trabajo permiten que el dispositivo se extienda de manera que capture las políticas y los procedimientos específicos, y se puede usar para codificar formalmente las mejores prácticas para una organización o una aplicación particular.

Comandos de servicio de flujo de trabajo

La siguiente tabla muestra los comandos del servicio de flujo de trabajo.

TABLA 15-1 Comandos de servicio de flujo de trabajo

Solicitud	Ruta /api/workflow/v1	Descripción
GET		Mostrar los comandos del servicio de flujo de trabajo.
GET	/workflows	Mostrar todos los flujos de trabajo.
GET	/workflows/<workflow>	Mostrar las propiedades específicas del flujo de trabajo.
PUT	/workflows/<workflow>	Modificar las propiedades específicas del flujo de trabajo.
PUT	/workflows/<workflow>/execute	Ejecutar el flujo de trabajo especificado.
DELETE	/workflows/<workflow>	Destruir el flujo de trabajo especificado.
POST	/workflows	Cargar un nuevo flujo de trabajo en el dispositivo.

Mostrar los flujos de trabajo

Muestra todos los flujos de trabajo instalados en un dispositivo. Si se configura el parámetro de consulta `showhidden=true`, la lista incluye los flujos de trabajo que se ocultan normalmente.

Ejemplo de solicitud:

```
GET /api/workflow/v1/workflows HTTP/1.1
Authorization: Basic abcefgMWE=
Host: zfssa.example.com:215
Accept: application/json
```

Ejemplo de respuesta:

```
HTTP/1.1 200 OK
X-Zfssa-Appliance-API: 1.0
Content-Type: application/json; charset=utf-8
Content-Length: 1908

{
  "workflows": [{
    "description": "Clear locks held on behalf of an NFS client",
    "href": "/api/workflow/v1/workflows/10f25f2c-3a56-e733-d9c7-d4c6fd84e073",
    ...
  },
  {
    "description": "Sets up environment for Oracle Solaris Cluster NFS",
    "href": "/api/workflow/v1/workflows/2793f2dc-72de-eac4-c58b-cfbe527df92d",
    ...
  },
  {
    "description": "Removes the artifacts from the appliance used by Oracle Solaris Cluster NFS",
    "href": "/api/workflow/v1/workflows/9e2d5eed-cc72-67b0-e913-bf5ffad1d9e1",
    ...
  },
  {
    "description": "Sets up environment to be monitored by Oracle Enterprise Manager",
    "href": "/api/workflow/v1/workflows/bb5de1b8-b950-6da6-a650-f6fb19f1172c",
    ...
  },
  {
    "description": "Removes the artifacts from the appliance used by Oracle Enterprise Manager",
    "href": "/api/workflow/v1/workflows/bd7214fc-6bba-c7ad-ed1f-942c0189e757",
    ...
  }
  ]
}
```

Obtener flujo de trabajo

Obtiene las propiedades de un solo flujo de trabajo.

Ejemplo de solicitud:

```
GET /api/workflow/v1/workflows HTTP/1.1
Authorization: Basic abcefgMWE=
Host: zfssa.example.com:215
Accept: application/json
```

Ejemplo de respuesta:

```
HTTP/1.1 200 OK
X-Zfssa-Appliance-API: 1.0
Content-Type: application/json; charset=utf-8
Content-Length: 408
```

```
{
  "workflow": {
    "alert": false,
    "description": "Sets up environment to be monitored by Oracle Enterprise Manager",
    "href": "/api/workflow/v1/workflows/bb5de1b8-b950-6da6-a650-f6fb19f1172c",
    "name": "Configure for Oracle Enterprise Manager Monitoring",
    "origin": "Sun Microsystems, Inc.",
    "owner": "root",
    "scheduled": false,
    "setid": false,
    "uuid": "bb5de1b8-b950-6da6-a650-f6fb19f1172c",
    "version": "1.1"
  }
}
```

Modificar un flujo de trabajo

Puede modificar las propiedades de un solo flujo de trabajo enviando una solicitud PUT a un recurso de flujo de trabajo.

Ejemplo de solicitud:

```
PUT /api/workflow/v1/workflows/6c2b6545-fa78-cc7b-8cc1-ff88bd628e7d HTTP/1.1
Authorization: Basic abcefgMWE=
Host: zfssa.example.com:215
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Content-Length: 28
```

```
{"setid": false}
```

Ejemplo de respuesta:

```
HTTP/1.1 202 Accepted
X-Zfssa-Appliance-API: 1.0
Content-Type: application/json
Content-Length: 234
```

```
{
```

```
"workflow": {
  "alert": false,
  "description": "Echo bird repeats a song.",
  "href": "/api/workflow/v1/workflows/448b78e1-f219-e8f4-abb5-e01e09e1fac8",
  "name": "Echo",
  "origin": "<local>",
  "owner": "root",
  "scheduled": false,
  "setid": true,
  "uuid": "448b78e1-f219-e8f4-abb5-e01e09e1fac8",
  "version": ""
}
```

Ejecutar un flujo de trabajo

Ejecutar una secuencia de comandos y devolver los resultados. Todos los parámetros del flujo de trabajo se deben transferir en un objeto JSON dentro del cuerpo. Cuando esta acción se realiza correctamente, se devuelve HTTP status 202 (Accepted) (estado HTTP 202 [aceptado]) junto con un objeto JSON con una propiedad de resultado simple que contenga la salida de flujo de trabajo.

Ejemplo de solicitud:

```
PUT /api/workflow/v1/workflows/6c2b6545-fa78-cc7b-8cc1-ff88bd628e7d/execute HTTP/1.1
Authorization: Basic abcdefgMWE=
Host: zfssa.example.com:215
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Content-Length: 28
```

```
{"song": "tweet tweet tweet"}
```

Resultado de ejemplo:

```
HTTP/1.1 202 Accepted
X-Zfssa-Appliance-API: 1.0
Content-Type: application/json
Content-Length: 34
```

```
{
  "result": "tweet tweet tweet\n"
}
```

Suprimir flujo de trabajo

Suprime una secuencia de comandos del dispositivo.

Ejemplo de solicitud:

```
DELETE /api/workflow/v1/workflows/f4fe892f-cf46-4d6a-9026-cd0c0cce9971 HTTP/1.1
Authorization: Basic abcdefgMWE=
Host: zfssa.example.com:215
Accept: */*
```

Resultado de ejemplo:

```
HTTP/1.1 204 No Content
X-Zfssa-Appliance-API: 1.0
```

Cargar flujo de trabajo

Carga un flujo de trabajo al dispositivo.

Ejemplo de solicitud:

```
POST /api/workflow/v1/workflows HTTP/1.1
Authorization: Basic abcdefgMWE=
Host: zfssa.example.com:215
Accept: application/json
Content-Type: application/javascript
Content-Length: 290

var workflow = {
  name: 'Echo',
  description: 'Echo bird repeats a song.',
  parameters: {
    song: {
      label: 'Words of a song to sing',
      type: 'String',
    }
  },
  execute: function (params) { return (params.song) }
};
```

Resultado de ejemplo:

```
HTTP/1.1 201 Created
X-Zfssa-Appliance-API: 1.0
Content-Type: application/json
Content-Length: 268
X-Zfssa-Version: jkremer/generic@2013.09.14,1-0
Location: /api/workflow/v1/workflows/f4fe892f-cf46-4d6a-9026-cd0c0cce9971
```

```
{
  "workflow": {
    "href": "/api/workflow/v1/workflows/f4fe892f-cf46-4d6a-9026-cd0c0cce9971",
    "name": "Echo",
    "description": "Echo bird repeats a song.",
    "uuid": "f4fe892f-cf46-4d6a-9026-cd0c0cce9971",
    "owner": "root",
    "origin": "<local>",
    "setid": false,
    "alert": false,
```

```
        "version": "",  
        "scheduled": false  
    }  
}
```

Cientes RESTful

Cualquier cliente HTTP se puede usar como un cliente RESTful. Incluso la BUI puede devolver resultados de la API de RESTful GET mediante la escritura de una URL de recursos. Mozilla Firefox tiene un módulo de cliente RESTful que se puede instalar para realizar solicitudes RESTful (<https://addons.mozilla.org/en-us/firefox/addon/restclient/>). Este módulo admite solicitudes PUT, POST y DELETE, además de las solicitudes normales de HTTP GET. Abajo, se muestra información más detallada acerca de los diferentes clientes RESTful.

Cliente Curl Rest

Dos clientes HTTP comunes basados en CLI-based son wget y curl. Esta sección muestra varios ejemplos del uso de curl para realizar llamadas de la API de RESTful, y se puede lograr una funcionalidad similar utilizando wget.

Obtener datos del recurso

Este ejemplo muestra cómo usar una solicitud HTTP get simple para obtener más datos de JSON:

```
> curl --user ${USER}:${PASSWORD} -k -i https://zfssa.example.com:215/api/nas/v1/pools/gold
```

```
HTTP/1.1 200 OK
Date: Tue, 23 Jul 2013 12:57:02 GMT
Server: WSGIServer/0.1 Python/2.6.4
Content-Length: 284
Content-Type: application/json
X-Zfs-Sa-Nas-API: 1.0
```

```
{
  "pool": {
    "profile": "mirror",
    "name": "gold",
    "usage": {
      "available": 895468984832.0,
      "total": 895500681216.0,
      "dedupratio": 100,
```

```

        "used": 31696384.0
    },
    "peer": "00000000-0000-0000-0000-000000000000",
    "state": "online",
    "owner": "tanana",
    "asn": "314d252e-c42b-e844-dab1-a3bca680b563"
}
}

```

Crear un nuevo recurso

Este ejemplo muestra cómo enviar datos de JSON en una solicitud para crear un nuevo recurso:

```

$ curl --user ${USER}:${PASSWORD} -s -k -i -X POST -d @- \
-H "Content-Type: application/json" \
https://zfssa-host.example.com:215/api/user/v1/users <<JSON
> {"logname": "rest_user",
>  "fullname": "REST User",
>  "initial_password": "letmein"}
> JSON

```

```

HTTP/1.1 201 Created
Date: Tue, 23 Jul 2013 13:07:37 GMT
Server: WSGIServer/0.1 Python/2.6.4
X-Zfs-Sa-Appliance-API: 1.0
Content-Type: application/json
Content-Length: 357

```

```

{
  "user": {
    "logname": "rest_user",
    "fullname": "REST User",
    "initial_password": "DummyPassword",
    "require_annotation": false,
    "kiosk_mode": false,
    "kiosk_screen": "status/dashboard",
    "roles": ["basic"],
    "exceptions": {},
    "preferences": {
      "href": "/api/user/v1/users/larry/preferences",
      "locale": "C",
      "login_screen": "status/dashboard",
      "session_timeout": 15,
      "advanced_analytics": false,
      "keys": {}
    }
  }
}

```

Modificar un recurso existente

En este ejemplo, se modifica el tiempo de espera de la sesión de un usuario:

```
% curl --user larry:letmein -3 -s -k -i -X PUT \
-H "Content-Type: application/json" -d @- \
https://tanana:215/api/appliance/v1/users/larry/preferences <<JSON
> {"session_timeout":60}
> JSON
HTTP/1.1 202 Accepted
Date: Wed, 24 Jul 2013 05:43:17 GMT
X-Zfs-Sa-Appliance-API: 1.0
Content-Type: application/json
Content-Length: 0

{
  "preferences": {
    "href": "appliance/v1/users/larry/preferences",
    "locale": "C",
    "login_screen": "status/dashboard",
    "session_timeout": 60,
    "advanced_analytics": false,
    "keys": {}
  }
}
```

Suprimir un recurso existente

Este comando elimina a un usuario del sistema:

```
curl --user ${USER}:${PASSWORD} -s -k -i -X DELETE https://tanana:215/api/appliance/v1/users/
jschwartz

HTTP/1.1 204 No Content
Date: Tue, 23 Jul 2013 13:21:11 GMT
Server: WSGIServer/0.1 Python/2.6.4
X-Zfs-Sa-Appliance-API: 1.0
Content-Length: 0
```

Cliente Python RESTFul

Se proporciona un cliente Python de la API de RESTful junto con una biblioteca resttest para ayudar en el desarrollo de pruebas de los servicios de RESTful.

Ejemplo de programa de cliente RESTful:

```
>>> import urllib2
>>> import json

>>> request = urllib2.Request("https://zfsssa.example:215/api/access/v1", "")
>>> request.add_header("X-Auth-User", "rest_user")
>>> request.add_header("X-Auth-Key", "letmein")
>>> response = urllib2.urlopen(request)
>>> response.getcode()
201
```

```
>>> info = response.info()
>>>
>>> opener = urllib2.build_opener(urllib2.HTTPHandler)
>>> opener.addheaders = [{"X-Auth-Session": info.getheader("X-Auth-Session")},
... ('Content-Type', 'application/json'), ('Accept', 'application/json')]
```

La opción de apertura se puede usar para abrir solicitudes que tienen autenticación previa y están listas para enviar o recibir datos JSON.

Obtener un recurso

Se puede usar el siguiente código de Python para obtener datos de cualquier recurso de la API de REST.

Ejemplo de GET:

```
>>> request = urllib2.Request("https://zfssa:215/api/network/v1/routes")
>>> response = opener.open(request)
>>> response.getcode()
200
>>> body = json.loads(response.read())
>>> print json.dumps(body, sort_keys=True, indent=4)
{
  "routes": [
    {
      "destination": "0.0.0.0",
      "family": "IPv4",
      "gateway": "10.80.231.1",
      "href":
"/api/network/v1/routes/ixgbe0,0.0.0.0,10.80.231.1",
      "interface": "ixgbe0",
      "mask": 0,
      "type": "static"
    }
  ]
}
```

Crear un recurso

Ejemplo de código Python para crear un nuevo recurso:

```
>>> action = {'category': 'network'}
>>> post_data = json.dumps(action)
>>> request = urllib2.Request("https://zfssa:215/api/alert/v1/actions", post_data)
>>> request.add_header('Content-Type', 'application/json')
```

```

>>> response = opener.open(request)
>>> response.getcode()
201
>>> response.info().getheader('Location')
'/api/alert/v1/actions/actions-001'
>>> body = json.loads(response.read())
>>> print json.dumps(body, sort_keys=True, indent=4)
{
    "actions": {
        "category": "network",
        "datalink_failed": true,

        "datalink_ok": true,
        "href":
        "/api/alert/v1/actions/actions-001",

        "ip_address_conflict": true,

        "ip_address_conflict_resolved": true,

        "ip_interface_degraded": true,
        "ip_interface_failed":
        true,
        "ip_interface_ok": true,

        "network_port_down": true,
        "network_port_up":
        true
    }
}

```

Modificar un recurso

Ejemplo de código Python para modificar un recurso existente:

```

>>> put_data = '{"ip_address_conflict_resolved": false}'
>>>
    request = urllib2.Request("https://zfssa:215/api/alert/v1/actions/actions-001", put_data)
>>> request.add_header('Content-Type', 'application/json')
>>> request.get_method = lambda: 'PUT'

>>> response = opener.open(request)
>>> response.getcode()
202
>>> body = json.loads(response.read())
>>> print json.dumps(body, sort_keys=True, indent=4)
{
    "actions": {
        "category": "network",
        "datalink_failed": true,

        "datalink_ok": true,
        "href":

```

```
"/api/alert/v1/actions/actions-001",  
  
"ip_address_conflict": true,  
  
"ip_address_conflict_resolved": false,  
  
"ip_interface_degraded": true,  
"ip_interface_failed":  
true,  
"ip_interface_ok": true,  
  
"network_port_down": true,  
"network_port_up":  
true  
    }  
}
```

Suprimir un recurso existente

Ejemplo de código Python para suprimir un recurso existente:

```
>>> request = urllib2.Request("https://zfssa:215/api/alert/v1/actions/actions-001")  
>>> request.get_method = lambda: 'DELETE'  
>>> response = opener.open(request)  
>>> response.getcode()  
204
```