Documentación de OnCommand Workflow Automation

OnCommand Workflow Automation 5.0

NetApp
April 19, 2024

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/es-es/workflow-automation-50/index.html on April 19, 2024. Always check docs.netapp.com for the latest.

Tabla de contenidos

Documentación de OnCommand Workflow Automation . . . 1
Notas de la versión de OnCommand Workflow Automation . . . 2
Instalación y configuración para Linux . . . 3
- Descripción general de OnCommand Workflow Automation . . . 3
- Requisitos del sistema para instalar OnCommand Workflow Automation . . . 6
- Requisitos previos para instalar Workflow Automation . . . 9
- Gestión de la alta disponibilidad . . . 12
- Configure OnCommand Workflow Automation . . . 19
- Actualice desde OnCommand Workflow Automation 3.1 o posterior . . . 35
- Actualizar productos de terceros . . . 36
- Realizar un backup de la base de datos de OnCommand Workflow Automation . . . 38
- Restaurar la base de datos OnCommand Workflow Automation . . . 42
- Restablece la contraseña de administrador creada durante la instalación . . . 46
- Importe el contenido de OnCommand Workflow Automation . . . 47
- Migre la instalación de OnCommand Workflow Automation . . . 49
- Desinstale OnCommand Workflow Automation . . . 49
- Gestión de certificados SSL de OnCommand Workflow Automation . . . 50
- Gestión de módulos Perl y Perl . . . 53
- Solución de problemas de instalación y configuración . . . 53
- Documentación relacionada para OnCommand Workflow Automation . . . 54

Instalación y configuración para Windows . . . 56
- Descripción general de OnCommand Workflow Automation . . . 56
- Requisitos del sistema para instalar OnCommand Workflow Automation . . . 58
- Requisitos previos para instalar Workflow Automation . . . 61
- Instale OnCommand Workflow Automation en Windows . . . 63
- Gestión de la alta disponibilidad . . . 66
- Configurar OnCommand Workflow Automation . . . 74
- Actualice OnCommand Workflow Automation . . . 91
- Actualizar productos de terceros . . . 94
- Realizar un backup de la base de datos de OnCommand Workflow Automation . . . 96
- Restaurar la base de datos OnCommand Workflow Automation . . . 101
- Restablece la contraseña de administrador creada durante la instalación . . . 105
- Importe el contenido de OnCommand Workflow Automation . . . 106
- Migre la instalación de OnCommand Workflow Automation . . . 107
- Desinstale OnCommand Workflow Automation . . . 108
- Gestión de certificados SSL de OnCommand Workflow Automation . . . 108
- Gestión de módulos Perl y Perl . . . 111
- Solución de problemas de instalación y configuración . . . 115
- Documentación relacionada para OnCommand Workflow Automation . . . 116

Gestión y configuración . . . 118
- Descripción general de OnCommand Workflow Automation . . . 118
- Crear usuarios locales . . . 119
- Configurando OnCommand Workflow Automation . . . 120

Configure las credenciales de un sistema de destino . . . 125
Configurar protocolos para conectarse a sistemas remotos . . . 126
Características del Diseñador de OnCommand Workflow Automation . . . 127
Cómo definir los flujos de trabajo . . . 139
Cómo se asignan los parámetros de comandos . . . 140
Cómo se definen las entradas del usuario . . . 142
Cómo se definen las constantes . . . 145
Cómo se utilizan las API DE REST . . . 146
Configurar un origen de datos . . . 147
Crear contenido de ayuda del flujo de trabajo . . . 151
Palabras reservadas . . . 152
Dónde encontrar información sobre MVEL . . . 153
Referencias al material de aprendizaje . . . 157
Flujos de trabajo compatibles en ONTAP . . . 159
Importe el contenido de OnCommand Workflow Automation . . . 163
Consideraciones que tener en cuenta al importar el contenido de OnCommand Workflow Automation . . . 164
Exporte el contenido OnCommand Workflow Automation . . . 164
Desactivar la adquisición de caché para las entradas del diccionario . . . 166
Cree paquetes de flujo de trabajo de WFA . . . 166
Elimine los paquetes OnCommand Workflow Automation . . . 166
Agregar puntos de aprobación . . . 167
Defina las reglas de filtro . . . 167
Cree un esquema . . . 169
Editar un esquema . . . 169
Eliminar un esquema . . . 170
Añada un nuevo tipo de sistema remoto . . . 170
Ventana Visor de registros . . . 170
Ventana copia de seguridad y restauración . . . 171
Ventana usuarios . . . 171
Preferencias . . . 176
Grupos de Active Directory . . . 177
Orígenes de datos . . . 184
Credenciales . . . 192
Acerca del cuadro de diálogo . . . 197
Ventana Portal . . . 198
Ejecuciones . . . 198
Ejecución periódica . . . 203
Reservas . . . 205
Ventana programas . . . 207
Flujos de trabajo . . . 210
Ventana de finders . . . 234
Ventana Filtros . . . 242
Ventana comandos . . . 249
Funciones . . . 262
Plantillas . . . 264

Ventana esquemas . . . 269
Diccionario . . . 272
Tipos de origen de datos . . . 280
Tipos de sistema remotos . . . 283
Consultas en caché . . . 288
Ventana Paquetes . . . 293
Categorías . . . 297
Ventana Storage Automation Store . . . 303
Flujos de trabajo . . . 304
Descripción general de OnCommand Workflow Automation . . . 304
Descripción del diseñador de Workflow Automation . . . 305
Gestión de flujos de trabajo . . . 314
Crear elementos básicos para los flujos de trabajo . . . 352
Directrices de codificación para WFA . . . 365
Palabras reservadas . . . 396
Cómo se utilizan las API DE REST . . . 397
Referencias al material de aprendizaje . . . 398
Documentación relacionada para OnCommand Workflow Automation . . . 400
Avisos legales . . . 402
Derechos de autor . . . 402
Marcas comerciales . . . 402
Estadounidenses . . . 402
Política de privacidad . . . 402
Aviso . . . 402

Documentación de OnCommand Workflow Automation

Notas de la versión de OnCommand Workflow Automation

En las notas de la versión, se describen funciones nuevas, notas de actualización, problemas solucionados, limitaciones conocidas y problemas conocidos.

"Notas de la versión de OnCommand Workflow Automation 5.0.1"

"Notas de la versión de OnCommand Workflow Automation 5.0"

Instalación y configuración para Linux

Descripción general de OnCommand Workflow Automation

OnCommand Workflow Automation (WFA) es una solución de software que ayuda a automatizar tareas de gestión del almacenamiento, como aprovisionamiento, migración, decomisionado, configuraciones de protección de datos, y clonado de almacenamiento. Puede utilizar WFA para crear flujos de trabajo para completar las tareas especificadas en sus procesos. WFA admite ONTAP.

Un flujo de trabajo es una tarea repetitiva y de procedimiento que consiste en pasos secuenciales, incluidos los siguientes tipos de tareas:

- Aprovisionamiento, migración o decomisión del almacenamiento para bases de datos o sistemas de archivos
- Configuración de un nuevo entorno de virtualización, incluidos los switches de almacenamiento y los almacenes de datos
- Configuración de almacenamiento para una aplicación como parte de un proceso de orquestación completo

Los arquitectos de almacenamiento pueden definir flujos de trabajo para seguir las prácticas recomendadas y cumplir los requisitos de la organización, como los siguientes:

- Utilizar las convenciones de nomenclatura necesarias
- Establecimiento de opciones únicas para los objetos de almacenamiento
- Selección de recursos
- Integrar la base de datos de gestión de la configuración (CMDB) interna y las aplicaciones de emisión de boletos

Funciones DE WFA

- Portal de diseño para crear flujos de trabajo

  El portal del diseñador incluye varios elementos básicos, como comandos, plantillas, buscadores, filtros, y funciones, que se utilizan para crear flujos de trabajo. El diseñador le permite incluir funcionalidades avanzadas para flujos de trabajo como la selección automatizada de recursos, la repetición de filas (bucle) y los puntos de aprobación.

  El portal del diseñador también incluye elementos básicos, como entradas de diccionario, consultas en caché y tipos de origen de datos, para almacenar en caché datos de sistemas externos.

- Portal de ejecución para ejecutar flujos de trabajo, verificar el estado de la ejecución del flujo de trabajo y los registros de acceso
- Opción Administration/Settings para tareas como configurar WFA, conectarse a orígenes de datos y configurar credenciales de usuario
- Interfaces de servicios web para invocar flujos de trabajo desde portales externos y software de orquestación del centro de datos
- Almacén de automatización del almacenamiento para descargar paquetes de WFA

Información de licencia DE WFA

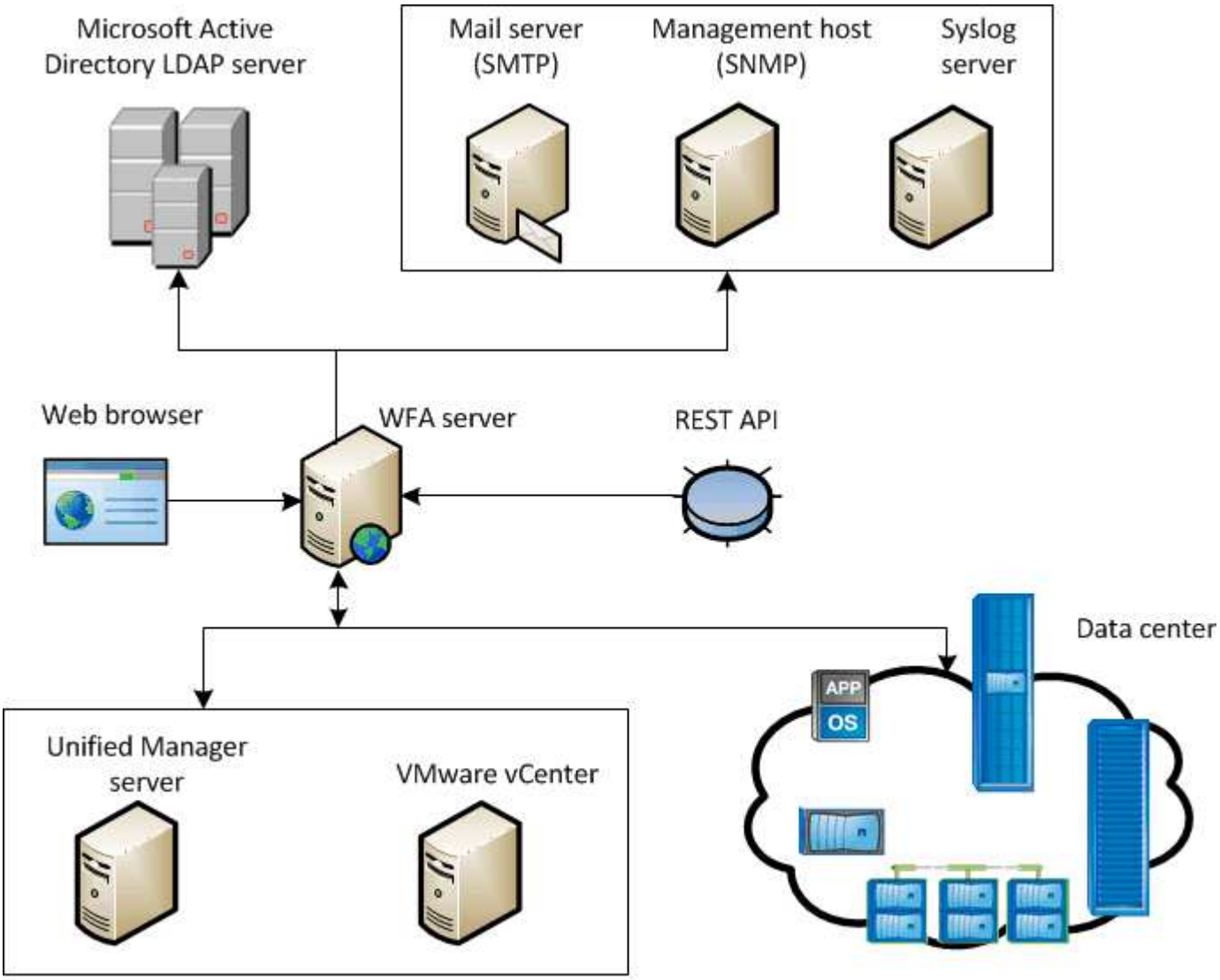
No se necesita ninguna licencia para usar el servidor OnCommand Workflow Automation.

Arquitectura de puesta en marcha de OnCommand Workflow Automation

El servidor OnCommand Workflow Automation (WFA) está instalado para orquestar las operaciones del flujo de trabajo en varios centros de datos.

Puede gestionar de forma centralizada su entorno de automatización conectando su servidor de WFA a varias puestas en marcha de Data Center Manager de Active IQ y vCenter de VMware.

En la siguiente ilustración se muestra un ejemplo de implementación:



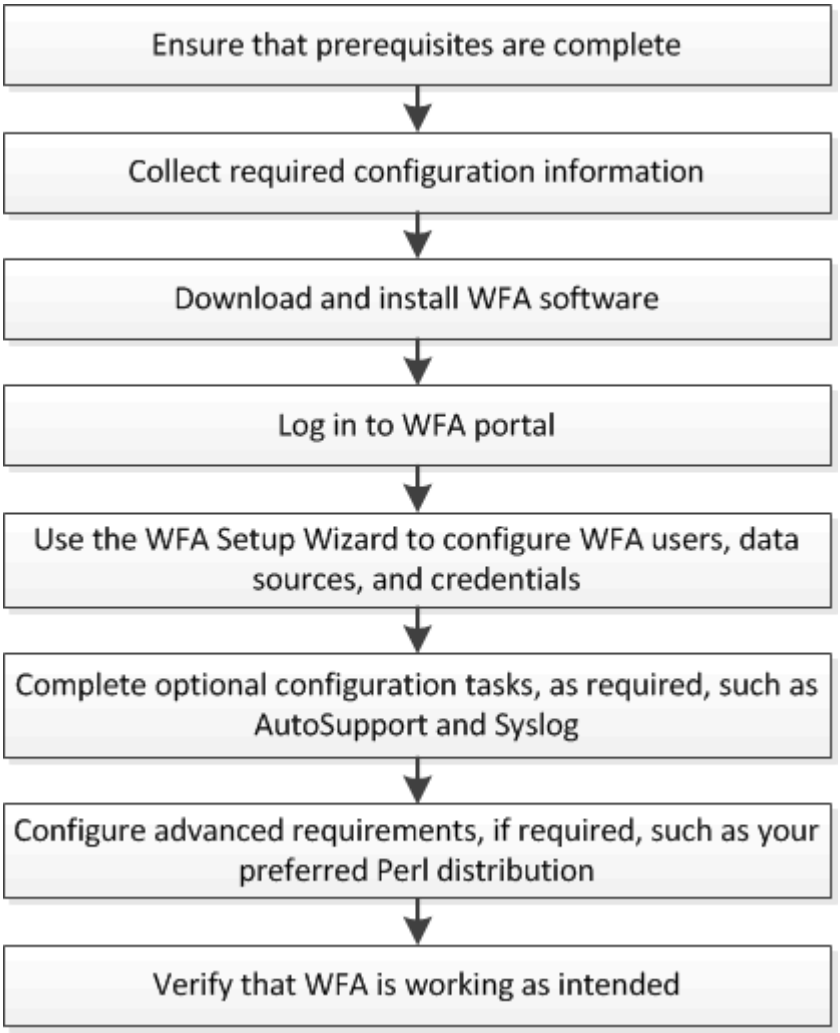
OnCommand Workflow Automation (WFA) deployment

Información general de la instalación y configuración de OnCommand Workflow Automation

La instalación de OnCommand Workflow Automation (WFA) incluye realizar tareas como

preparar la instalación, descargar el instalador de WFA y ejecutar el instalador. Una vez finalizada la instalación, puede configurar WFA para cumplir con sus requisitos.

El siguiente diagrama de flujo muestra las tareas de instalación y configuración:



Limitaciones conocidas de OnCommand Workflow Automation

OnCommand Workflow Automation (WFA) 5.0 incluye algunas limitaciones y funciones no compatibles que debe tener en cuenta antes de instalar y configurar WFA.

Autenticación LDAP

- Solo puede usar el servidor de protocolo ligero de acceso a directorios (LDAP) de Microsoft Active Directory para la autenticación LDAP.
- No debe utilizar un nombre de usuario LDAP que forme parte de una estructura jerárquica de varios dominios para autenticación o notificación.

No se admite Microsoft Active Directory Lightweight Directory Services (AD LDS).

Tipos de fuentes de datos de WFA

Los tipos de origen de datos de Active IQ Data Center Manager 6.0, 6.1 y 6.2 quedan obsoletos en la versión

WFA 4.1, por lo que estos tipos de origen de datos no serán compatibles en futuras versiones.

WFA instalado en Linux

- Actualmente, el contenido certificado de Data ONTAP que funciona en 7-Mode no está disponible.
- Los comandos que incluyen solo el código PowerShell no son compatibles con Linux.
- Los comandos certificados de 7-Mode y VMware no se encuentran actualmente en Perl y por lo tanto no son compatibles con Linux.

Requisitos del sistema para instalar OnCommand Workflow Automation

Debe estar al tanto de los requisitos de hardware y software de OnCommand Workflow Automation (WFA) antes de instalar WFA.

Requisitos de hardware para instalar WFA

En la siguiente tabla se enumeran los requisitos mínimos de hardware y las especificaciones de hardware recomendadas para el servidor de WFA.

Componente	Requisitos mínimos	Especificaciones recomendadas
CPU	2.27 GHz o superior, 2 núcleos y 64 bits	2.27 GHz o superior, 2 núcleos y 64 bits
RAM	4 GB	8 GB
Libere espacio en disco	5 GB	20 GB

Si está instalando WFA en una máquina virtual (VM), debe reservar la memoria y la CPU necesarias para que la máquina virtual tenga suficientes recursos. El instalador no verifica la velocidad de la CPU.

Requisitos de software para la instalación de WFA

La tabla siguiente muestra todas las versiones del sistema operativo que son compatibles con el servidor WFA.

Sistema operativo	Versión
Red Hat Enterprise Linux	sistemas operativos de 6.5, 7.0, 7.1 64 bits, 7.2, 7.3 y 7.4
CentOS	7.1, 7.2 y 7.3

WFA debe instalarse en máquinas físicas o máquinas virtuales dedicadas. No debe instalar ninguna otra aplicación en el servidor que ejecute WFA.

Otro software mínimo requerido

- Uno de los siguientes exploradores compatibles:
  - Mozilla Firefox
  - Internet Explorer de Microsoft
  - Google Chrome
- La última versión de Adobe Flash Player para su navegador
- Perl v5.10.1

  Puede obtener información sobre los módulos Perl que deben instalarse utilizando el `./WFA-version_number.bin -l` comando.

Para obtener más detalles, consulte la herramienta de matriz de interoperabilidad.

Información relacionada

"Herramienta de matriz de interoperabilidad de NetApp"

Puertos necesarios para Workflow Automation

Si utiliza un firewall, debe tener en cuenta los puertos necesarios para Workflow Automation (WFA).

Los números de puerto predeterminados aparecen en esta sección. Si desea utilizar un número de puerto no predeterminado, debe abrir ese puerto para la comunicación. Para obtener más detalles, consulte la documentación del firewall.

En la siguiente tabla se enumeran los puertos predeterminados que deben estar abiertos en el servidor de WFA:

Puerto	Protocolo	Dirección	Específico
80, 443	HTTP Y HTTPS	Entrantes	Apertura de WFA e inicio de sesión
80, 443, 22	HTTP, HTTPS, SSH	Salientes	Ejecución de comandos (ZAPI, PowerCLI)
445, 139, 389, 636	Microsoft-DS, NetBIOS-ssn, AD LDAP y AD LDAPS	Salientes	Autenticación LDAP de Microsoft Active Directory
161	SNMP	Salientes	Envío de mensajes SNMP sobre el estado de los flujos de trabajo
3306	MySQL	Entrantes	El almacenamiento en caché de un usuario de solo lectura

Puerto	Protocolo	Dirección	Específico
25	SMTP	Salientes	Notificación por correo
80, 443, 25	HTTP, HTTPS, SMTP	Salientes	Enviando mensajes de AutoSupport
514	Syslog	Salientes	Enviar registros a un servidor de syslog

En la siguiente tabla se enumeran los puertos predeterminados que deben abrirse en el servidor de Data Center Manager:

Puerto	Protocolo	Dirección	Específico
2638	Sybase	Entrantes	El almacenamiento de datos en caché de Data Center Manager de Active IQ anterior a 6.0
3306	MySQL	Entrantes	Almacenar en caché datos de Active IQ Data Center Manager 6.0 y versiones posteriores
8088, 8488	HTTP Y HTTPS	Entrantes	El almacenamiento de datos en caché de Performance Advisor, que forma parte de Data Center Manager de Active IQ anterior a 6.0

En la siguiente tabla, se enumera el puerto predeterminado que debe estar abierto en VMware vCenter:

Puerto	Protocolo	Dirección	Específico
443	HTTPS	Entrantes	Almacenamiento de datos en caché desde VMware vCenter

En la siguiente tabla se enumera el puerto predeterminado que debe estar abierto en el equipo host SNMP:

Puerto	Protocolo	Dirección	Específico
162	SNMP	Entrantes	Recibir mensajes SNMP sobre el estado de los flujos de trabajo

Requisitos previos para instalar Workflow Automation

Antes de instalar OnCommand Workflow Automation (WFA), debe asegurarse de que tiene la información necesaria y ha completado ciertas tareas.

Antes de instalar WFA en un sistema, debe haber completado las siguientes tareas:

- Descargar el archivo de instalación de WFA desde el sitio de soporte de NetApp y copiar el archivo en el servidor en el que desea instalar WFA

  Debe tener credenciales válidas para iniciar sesión en el sitio de soporte de NetApp. Si no tiene credenciales válidas, puede registrarse en el sitio de soporte de NetApp para obtener las credenciales.

- Verificar que el sistema tiene acceso a lo siguiente, según corresponda:
  - Controladoras de almacenamiento
  - Administrador de centros de datos de Active IQ

  Si el entorno requiere accesibilidad de Secure Shell (SSH), debe asegurarse de que SSH esté habilitado en las controladoras de destino.

- Comprobando que Perl v5.10.1 está instalado

Información de configuración requerida

Unidad o sistema	Detalles	Específico
Cabinas	• Dirección IP • Nombre de usuario y contraseña	Realice operaciones en sistemas de almacenamiento Se requieren credenciales de cuenta de administrador o raíz para almacenamiento (cabinas).
Repositorios externos como OnCommand Balance y bases de datos personalizadas	• Dirección IP • Nombre de usuario y contraseña de una cuenta de usuario de sólo lectura	Adquiera datos Debe crear el contenido relevante de WFA, como entradas de diccionario y consultas en caché para los repositorios externos, con el fin de adquirir datos de los repositorios externos.

Unidad o sistema	Detalles	Específico
Servidor de correo	• Dirección IP • Nombre de usuario y contraseña Se requieren el nombre de usuario y la contraseña si el servidor de correo requiere autenticación.	Reciba notificaciones de WFA por correo electrónico
Servidor AutoSupport	• Host de correo	Envíe mensajes de AutoSupport a través de SMTP Si no tiene un host de correo configurado, puede utilizar HTTP o HTTPS para enviar mensajes de AutoSupport.
Servidor LDAP de Microsoft Active Directory (AD)	• Dirección IP • Nombre de usuario y contraseña • Nombre del grupo	Autenticar y autorizar mediante AD LDAP o AD LDAPS
Aplicación de gestión SNMP	• Dirección IP • Puerto	Reciba notificaciones SNMP de WFA
Servidor de syslog	• Dirección IP	Enviar datos de registro

Información relacionada

"Soporte de NetApp"

Instalar módulos Perl en CentOS y RHEL

Algunos módulos Perl no están incluidos de forma predeterminada con el paquete Perl para Linux.

Acerca de esta tarea

Durante la instalación de WFA, el instalador de WFA verifica que todos los módulos Perl están disponibles en el sistema y, a continuación, continúa cuando se cumpla este requisito. Debe instalar los módulos Perl antes de instalar OnCommand Workflow Automation (WFA).

El instalador de WFA intenta instalar los módulos Perl de forma automática si los módulos Perl están disponibles en los repositorios yum configurados en el sistema. Si los módulos Perl no están disponibles, el instalador solicita al usuario que instale manualmente los módulos Perl. La única excepción es el módulo "perl-core". Este módulo no se instala automáticamente en el sistema aunque esté disponible en los repositorios de yum configurados en el sistema. Este es un problema conocido.

Tabla 1: Módulos Perl necesarios para WFA

Módulo Perl	Nombre de paquete RPM
Módulos principales Perl	núcleo perl
DBI	Per-DBI
XML::DOM	perl-XML-DOM
Término::ReadKey	perl-TermReadKey
HTTP::petición	perl-libwww-perl
XML::libxml perl-XML-libxml	perl-XML-libxml
DBD::mysql	perl-DBD-MySQL
URI::URL	perl-URI
HTTP::respuesta	perl-libwww-perl
HTTP::encabezados	perl-libwww-perl
NET::SSLeay	perl-Net-SSLeay
URI::escape	perl-URI
LWP::Protocol::https perl-LWP-Protocol-https	perl-LWP-Protocol-https
XML::Parser	perl-XML-Parser
LWP::UserAgent	perl-libwww-perl
NET::LDAP	perl-LDAP
Fecha::Calc	perl-Date-CalcXML

Pasos

1. Inicie sesión en el servidor Linux como un `root` usuario.
2. Compruebe que todos los módulos Perl necesarios para WFA están instalados en el sistema:

   ```
   ./WFA-4.2.0.0.0.bin -l
   ```

3. Si no se detectan módulos Perl, compruebe si están disponibles en el repositorio configurado:

   ```
   yum search Perl-module-name
   ```

   ejemplo

   Si la `DBD::mysql` no se detecta el módulo:

   ```
   yum search perl-DBD-MySQL
   ```

4. Si no hay ningún módulo Perl en el repositorio, configure el repositorio que contiene el módulo Perl o descargue el módulo Perl desde Internet.
5. Instale los módulos Perl que falten desde el repositorio configurado:

   ```
   yum -y install Perl-module-name
   ```

   ejemplo

   Instale el `DBD::mysql` módulo del repositorio configurado:

   ```
   yum -y install perl-DBD-MySQL
   ```

Gestión de la alta disponibilidad

Puede configurar una configuración de alta disponibilidad para proporcionar un soporte constante para las operaciones de red. Si uno de los componentes falla, el componente reflejado de la configuración toma el control de la operación y ofrece recursos de red ininterrumpidas. También puede realizar un backup de la base de datos de WFA y de las configuraciones compatibles para que pueda recuperar los datos en caso de desastre.

Configuración de Workflow Automation en VCS para una alta disponibilidad

Debe instalar y configurar Workflow Automation (WFA) en un entorno de Veritas Cluster Server (VCS) para configurar la alta disponibilidad y proporcionar recuperación tras fallos. Antes de instalar WFA, debe verificar que todos los componentes necesarios están configurados correctamente.

Acerca de esta tarea

Una configuración de alta disponibilidad ofrece soporte constante para las operaciones de aplicaciones. Si uno de los componentes falla, el componente reflejado de la configuración toma el control de la operación y proporciona recursos de red ininterrumpidas.

> VCS es la única solución de clúster compatible con WFA en Linux.

Configurar VCS para instalar OnCommand Workflow Automation

Antes de instalar OnCommand Workflow Automation (WFA) en Veritas Cluster Server (VCS), debe asegurarse de que los nodos del clúster estén configurados correctamente para admitir WFA.

Lo que necesitará

- VCS debe instalarse en ambos nodos del cluster según las instrucciones de la *Veritas Cluster Server 6.1.1 Installation Guide*.
- Para recibir notificaciones acerca de los eventos del clúster, el software VCS debe estar configurado para SNMP y SMTP de acuerdo con las instrucciones de la *Veritas Cluster Server Administrator's Guide*.
- Todos los requisitos y directrices para la configuración de servidores de clúster deben cumplirse de acuerdo con la documentación de VCS.
- Debe instalar SnapDrive para UNIX si desea crear LUN con SnapDrive para UNIX.
- Ambos nodos del clúster deben ejecutar una versión compatible del sistema operativo.

  Los sistemas operativos admitidos como mínimo son Red Hat Enterprise Linux 6.5 y VCS 6.1.1.

- La misma versión de WFA debe instalarse utilizando la misma ruta en los dos nodos del clúster.
- El servidor WFA debe estar conectado al sistema de almacenamiento a través de Fibre Channel (FC) o iSCSI.
- La latencia debe ser mínima entre el servidor de WFA y el sistema de almacenamiento.
- El enlace FC debe estar activo y los LUN creados deben ser accesibles para ambos nodos del clúster.
- Debe configurarse un mínimo de dos interfaces de red en cada sistema: Una para la comunicación nodo a nodo y la otra para la comunicación nodo a cliente.
- El nombre de la interfaz de red utilizada para la comunicación entre nodos y clientes debe ser el mismo en ambos sistemas.
- Se debe establecer un enlace de latido separado entre los nodos del clúster; de lo contrario, la interfaz de red se utiliza para comunicarse entre los nodos del clúster.
- Debe crearse una ubicación compartida para una alta disponibilidad.

  Puede utilizar SnapDrive para UNIX para crear la ubicación compartida.

  También puede gestionar las LUN con SnapDrive o la interfaz de línea de comandos del sistema de almacenamiento. Consulte la matriz de compatibilidad de SnapDrive para UNIX para obtener más información.

Pasos

1. Compruebe que el VCS está instalado correctamente:

   ```
   hastatus -summary
   ```

   Los dos nodos deben estar en línea y el servicio VCS debe estar en ejecución en ambos nodos.

2. Compruebe que los LUN están accesibles para los dos nodos mediante una de las siguientes opciones:
   - Gestione las LUN de forma nativa.
   - Use SnapDrive para UNIX:

i. Instale SnapDrive para UNIX en los dos nodos.
ii. Configure SnapDrive para UNIX en ambos nodos.
iii. Desde el primer nodo, ejecute la `snapdrive storage create` Comando para crear una LUN.
iv. Compruebe que la LUN creada en el primer nodo esté visible en el segundo nodo ejecutando el `snapdrive storage show -all` comando.

Instale OnCommand Workflow Automation en Linux

Puede instalar OnCommand Workflow Automation (WFA) mediante la interfaz de línea de comandos (CLI).

Lo que necesitará

- Debe haber revisado los requisitos previos de instalación.

  Requisitos previos de la instalación

- Debe haber descargado el instalador de WFA desde el sitio de soporte de NetApp.

Acerca de esta tarea

Si está instalando WFA en una máquina virtual (VM), el nombre de la máquina virtual no debe incluir el carácter de guion bajo (_).

Puede cambiar la ubicación predeterminada de la instalación en el símbolo del sistema del shell:

```
./WFA-version_number.bin [-i WFA_install_directory] [-d mysql_data_directory]
```

Si cambia la ubicación de instalación predeterminada, el directorio de datos de MySQL no se eliminará cuando desinstale WFA. Debe eliminar manualmente el directorio.

> Antes de reinstalar WFA 4.2 o posterior, debe eliminar el directorio de datos MySQL si ha desinstalado MySQL.

Pasos

1. Inicie sesión en el servidor Linux como un `root` usuario.
2. Desplácese hasta el directorio donde se encuentra el ejecutable `.bin` el archivo está ubicado.
3. Instale WFA eligiendo uno de los siguientes métodos:
   - Instalación interactiva
     i. Inicie la sesión interactiva: `./WFA-version_number.bin`
     ii. Introduzca las credenciales del usuario administrador predeterminado y, a continuación, pulse Intro.

     Debe anotar las credenciales del usuario administrador y asegurarse de que la contraseña cumple los siguientes criterios:

     - Mínimo de seis caracteres
     - Un carácter en mayúscula
     - Un carácter en minúscula

    - Un número
    - Un carácter especial

iii. Acepte los puertos predeterminados para la configuración de WFA o proporcione puertos personalizados y, a continuación, pulse Intro.

iv. Especifique el nombre de su empresa y el nombre de un sitio y, a continuación, pulse Intro.

    El nombre del sitio puede incluir la ubicación de la instalación de WFA, por ejemplo, Pittsburgh, PA.

v. Compruebe que WFA se haya instalado correctamente eligiendo una de las siguientes acciones:
    - Acceda a WFA mediante un navegador web.
    - Compruebe que el servicio del servidor WFA de NetApp y el servicio de base de datos WFA de NetApp están ejecutándose:
      ```
      service wfa-server status+
      service wfa-db status
      ```

- Instalación silenciosa

  En el intérprete de comandos:

  ```
  ./WFA-version_number.bin [-u admin_user_ name] [-p admin_user_password] [-m
  https_port] [-n http_port] [-c company_name] [-s site_name] [-i
  install_directory] [-d mysql_data_directory][-y] [-b]
  ```

  Si desea realizar una instalación silenciosa, debe especificar valores para todas las opciones de comandos. Las opciones de comando son las siguientes:

Opción	Descripción
-y	Opción para saltar Omite la confirmación de la instalación
-b	Opción para saltar Omite la creación de un backup de la base de datos de WFA durante una actualización
-u	Nombre de usuario del administrador
-p	Contraseña de usuario administrador La contraseña de usuario administrador debe cumplir con los siguientes criterios: • Mínimo de seis caracteres • Un carácter en mayúscula • Un carácter en minúscula • Un número • Un carácter especial

Opción	Descripción
-m	Puerto HTTPS
-n	Puerto HTTP
-s.	Nombre del sitio
-c	Nombre de la empresa
-i	Ruta del directorio de instalación
-d	Directorio de datos de MySQL
-h	Opción para mostrar Muestra la Ayuda

Información relacionada

"Soporte de NetApp"

Configuración de Workflow Automation en VCS

Tras instalar Workflow Automation (WFA) en VCS, debe configurar WFA en VCS utilizando scripts de configuración para alta disponibilidad.

Lo que necesitará

- Debe haber instalado la misma versión de WFA en los dos nodos del clúster.
- Debe tener la misma ruta de instalación para ambos nodos.
- Debe crear un backup de WFA.

Pasos

1. Inicie sesión en el primer nodo del clúster.
2. Utilice el Administrador de clústeres para comprobar que el estado ha de ambos nodos es **en ejecución**.
3. En el símbolo del sistema, ejecute la secuencia de comandos ha_setup.pl para mover los datos de WFA a la ubicación compartida y configurar WFA con VCS para recuperación tras fallos:

   ```
   perl ha_setup.pl --first [-t type_of_cluster_vcs] [-g cluster_group_name] [-e
   NIC_card_name] [-i IP_address] [-m Netmask] [-n cluster_name] [-f
   mount_point_of_shared_LUN] [-v name_of_logical_volume] [-d disk_group_name] [-
   l install_directory]
   ```

   Para la ubicación de instalación predeterminada, el script está disponible en `/opt/netapp/wfa/bin/ha/`.

   ejemplo

```
perl ha_setup.pl --first -t vcs -g WFA -e eth0 -i 10.238.170.3 -m
255.255.255.0 -n wfa_cluster -f /mnt/wfa_mount/ -v lun_volume -d lun_dg -l
/opt/netapp/wfa
```

4. Utilice Cluster Manager para verificar que los servicios de WFA, el punto de montaje, la IP virtual, el NIC y el grupo de volúmenes se han añadido al grupo de clústeres.
5. Utilice Cluster Manager para mover los recursos de WFA al nodo secundario:
   a. Seleccione y haga clic con el botón derecho en el grupo de clústeres.
   b. Seleccione **Cambiar a** > **nodo secundario**.
6. Confirmar que el montaje de los datos, la IP virtual, el grupo de volúmenes y las tarjetas NIC están activos en el segundo nodo del clúster.
7. Desconecte los servicios de WFA mediante Cluster Manager:
   a. Seleccione **WFA** > **aplicación** > **wfa-Server**.
   b. Haga clic con el botón derecho del ratón y seleccione **sin conexión**.
   c. Seleccione **WFA** > **aplicación** > **wfa-dB**.
   d. Haga clic con el botón derecho del ratón y seleccione **sin conexión**.
8. En el símbolo del sistema, ejecute el script ha_setup.pl en el nodo secundario del clúster para configurar WFA para utilizar los datos desde la ubicación compartida:

   ```
   perl ha_setup.pl --join [-t type_of_cluster_vcs] [-f
   mount_point_of_shared_LUN]
   ```

   Para la ubicación de instalación predeterminada, el script está disponible en `/opt/netapp/wfa/bin/ha/`.

   ejemplo

   ```
   perl ha_setup.pl --join -t vcs -f /mnt/wfa_mount/
   ```

9. Vaya a Administrador de clústeres y haga clic en **Grupo de clústeres** > **en línea** > **servidor**.

   Puede que tarde un rato en que el Administrador del clúster muestre que los recursos de la aplicación están en línea. También puede hacer clic con el botón derecho del ratón en los recursos de la aplicación y comprobar si los recursos están en línea.

10. Asegúrese de que es posible acceder a WFA a través de la dirección IP utilizada durante esta configuración.

Configurar una versión anterior de OnCommand Workflow Automation para alta disponibilidad

Puede configurar las versiones de OnCommand Workflow Automation (WFA) anteriores a 3.1 para obtener alta disponibilidad.

Pasos

1. Actualice la versión existente de WFA a la última versión disponible de WFA.

   "Actualizar WFA"

Esta versión actualizada de WFA es el nodo principal del clúster.

2. Cree un backup de la base de datos de WFA.

   "Realice un backup de la base de datos WFA"

   Si alguno de los parámetros se ha cambiado manualmente, debe crear una copia de seguridad de la base de datos de WFA, desinstalar la instalación existente de WFA, instalar la versión más reciente disponible de WFA, restaurar el backup y, a continuación, continuar con la configuración de Veritas Cluster Server (VCS).

3. Configure VCS para instalar WFA en el nodo principal.

   Configure VCS para instalar WFA

4. Instale la versión más reciente disponible de WFA en el nodo secundario.

   Instale WFA

5. Configure WFA en VCS.

   "Configure WFA en VCS"

   El servidor de WFA está configurado para alta disponibilidad.

Desinstalación de Workflow Automation en un entorno de VCS

Puede desinstalar Workflow Automation (WFA) de un clúster eliminando todos los servicios de WFA de los nodos del clúster.

Pasos

1. Desconecte los servicios mediante Cluster Manager:
   a. Haga clic con el botón derecho en el grupo de clústeres.
   b. Seleccione **sin conexión** y, a continuación, seleccione el nodo.
2. Desinstale WFA en el primer nodo y, a continuación, desinstale WFA en el segundo nodo.

   "Desinstale OnCommand Workflow Automation"

3. Elimine los recursos del clúster de Cluster Manager:
   a. Haga clic con el botón derecho en el grupo de clústeres.
   b. Seleccione **Eliminar**.
4. Elimine manualmente los datos de la ubicación compartida.

Realizar backups y restaurar la base de datos y las configuraciones de OnCommand Workflow Automation en Linux

Puede realizar un backup y restaurar la base de datos de OnCommand Workflow Automation (WFA) y las configuraciones compatibles para que pueda recuperar los datos en caso de desastre. Las configuraciones compatibles incluyen acceso a datos, tiempo de espera HTTP y certificados SSL.

Lo que necesitará

Debe tener privilegios de administrador o credenciales de arquitecto.

Acerca de esta tarea

Debe crear el backup en una ubicación segura porque mediante la restauración del backup se proporcionará acceso a todos los sistemas de almacenamiento a los que accede con WFA.

- Se requiere un backup completo de las bases de datos y las configuraciones de WFA durante la recuperación ante desastres y se puede utilizar tanto en entornos independientes como de alta disponibilidad.
- Solo pueden utilizarse los comandos de la CLI o las API DE REST para realizar operaciones completas de backup y restauración durante la recuperación ante desastres.

  No puede usar la interfaz de usuario web para realizar un backup o restaurar la base de datos de WFA durante la recuperación ante desastres.

Pasos

1. Realice un backup de la base de datos de OnCommand Workflow Automation.

   "Realizar un backup de la base de datos de OnCommand Workflow Automation"

2. Restaurar un backup anterior de la base de datos de OnCommand Workflow Automation.

   "Restaurar la base de datos OnCommand Workflow Automation"

Configure OnCommand Workflow Automation

Después de completar la instalación de OnCommand Workflow Automation (WFA), debe completar varias opciones de configuración. Tiene que acceder a WFA, configurar usuarios, configurar orígenes de datos, configurar credenciales y configurar WFA.

Acceda a OnCommand Workflow Automation

Puede acceder a OnCommand Workflow Automation (WFA) a través de un navegador web desde cualquier sistema que tenga acceso al servidor WFA.

Lo que necesitará

Debe haber instalado Adobe Flash Player para su explorador web.

Pasos

1. Abra un explorador Web e introduzca una de las siguientes opciones en la barra de direcciones:
   - `https://wfa_server_ip`

     `wfa_server_ip` Es la dirección IP (dirección IPv4 o IPv6) o el nombre de dominio completo (FQDN) del servidor WFA.

   - Si está accediendo a WFA en el servidor de WFA: `https://localhost/wfa`Si ha especificado un puerto no predeterminado para WFA, debe incluir el número de puerto de la siguiente forma:

- `https://wfa_server_ip:port`
- `https://localhost:port`+ *Port* es el número de puerto TCP que ha utilizado para el servidor WFA durante la instalación.

2. En la sección Iniciar sesión, introduzca las credenciales del usuario administrador que haya introducido durante la instalación.
3. **Opcional:** en el menú **Ajustes** > **Configuración**, configure las credenciales y un origen de datos.
4. **Opcional:** Añada un marcador a la GUI web de WFA para facilitar el acceso.

Orígenes de datos de OnCommand Workflow Automation

OnCommand Workflow Automation (WFA) funciona con datos que se adquieren de orígenes de datos. Varias versiones de Data Center Manager de Active IQ y VMware vCenter Server se proporcionan como tipos de origen de datos de WFA predefinidos. Debe tener en cuenta los tipos de origen de datos predefinidos antes de configurar los orígenes de datos para la adquisición de datos.

Un origen de datos es una estructura de datos de sólo lectura que sirve como conexión al objeto de origen de datos de un tipo de origen de datos específico. Por ejemplo, un origen de datos puede ser una conexión a una base de datos del Administrador de centros de datos Active IQ de un tipo de origen de datos de Active IQ Data Center Manager 6.3. Puede añadir un origen de datos personalizado a WFA tras definir el tipo de origen de datos necesario.

Para obtener más información sobre los tipos de origen de datos predefinidos, consulte matriz de interoperabilidad.

Información relacionada

"Herramienta de matriz de interoperabilidad de NetApp"

Configuración de un usuario de base de datos en el Administrador del centro de datos de Active IQ

Debe crear un usuario de base de datos en versiones anteriores a 6.0 de Active IQ para configurar el acceso de sólo lectura de la base de datos del Administrador de centros de datos de Active IQ a OnCommand Workflow Automation.

Configure un usuario de base de datos ejecutando ocsetup en Windows

Puede ejecutar el `ocsetup` Archivo en el servidor del Administrador de centros de datos de Active IQ para configurar el acceso de sólo lectura de la base de datos del Administrador de centros de datos de Active IQ a OnCommand Workflow Automation.

Pasos

1. Descargue el `wfa_ocsetup.exe` Archivo a un directorio del servidor del Administrador de centros de datos de Active IQ desde la siguiente ubicación: `https://WFA_Server_IP/download/wfa_ocsetup.exe`.

   WFA_Server_IP es la dirección IP (dirección IPv4 o IPv6) de su servidor WFA.

   Si ha especificado un puerto no predeterminado para WFA, debe incluir el número de puerto de la

siguiente forma: `https://wfa_server_ip:port/download/wfa_ocsetup.exe`.

Port es el número de puerto TCP que ha utilizado para el servidor WFA durante la instalación.

Si especifica una dirección IPv6, debe escribirla entre corchetes.

2. Haga doble clic en el archivo *wfa_ocsetup.exe* .
3. Lea la información del asistente de configuración y haga clic en **Siguiente**.
4. Busque o escriba la ubicación del JRE y haga clic en **Siguiente**.
5. Introduzca un nombre de usuario y una contraseña para anular las credenciales predeterminadas.

   Se crea una nueva cuenta de usuario de la base de datos con acceso a la base de datos del Administrador de centros de datos de Active IQ.

   > Si no crea una cuenta de usuario, se utilizan las credenciales predeterminadas. Debe crear una cuenta de usuario con fines de seguridad.

6. Haga clic en **Siguiente** y revise los resultados.
7. Haga clic en **Siguiente** y, a continuación, haga clic en **Finalizar** para completar el asistente.

Configurar un usuario de base de datos ejecutando ocsetup en Linux

Puede ejecutar el `ocsetup` Archivo en el servidor del Administrador de centros de datos de Active IQ para configurar el acceso de sólo lectura de la base de datos del Administrador de centros de datos de Active IQ a OnCommand Workflow Automation.

Pasos

1. Descargue el `wfa_ocsetup.sh` Archivo en el directorio inicial del servidor Active IQ Data Center Manager mediante el siguiente comando de la terminal: `wget https://WFA_Server_IP/download/wfa_ocsetup.sh`

   WFA_Server_IP es la dirección IP (dirección IPv4 o IPv6) de su servidor WFA.

   Si ha especificado un puerto no predeterminado para WFA, debe incluir el número de puerto de la siguiente forma: `wget https://wfa_server_ip:port/download/wfa_ocsetup.sh`

   Port es el número de puerto TCP que ha utilizado para el servidor WFA durante la instalación.

   Si especifica una dirección IPv6, debe escribirla entre corchetes.

2. Utilice el siguiente comando en la terminal para cambiar el `wfa_ocsetup.sh` archivo a un ejecutable:

   ```
   chmod +x wfa_ocsetup.sh
   ```

3. Ejecute el script introduciendo lo siguiente en la terminal:

   ```
   ./wfa_ocsetup.sh JRE_path
   ```

   JRE_PATH es la ruta de acceso al JRE.

   ejemplo

```
/opt/NTAPdfm/java
```

La siguiente salida se muestra en el terminal, lo que indica que la configuración se ha realizado correctamente:

```
Verifying archive integrity... All good.
Uncompressing WFA OnCommand Setup.....
*** Welcome to OnCommand Setup Utility for Linux ***
    <Help information>
*** Please override the default credentials below ***
Override DB Username [wfa] :
```

4. Introduzca un nombre de usuario y una contraseña para anular las credenciales predeterminadas.

   Se crea una nueva cuenta de usuario de la base de datos con acceso a la base de datos del Administrador de centros de datos de Active IQ.

   > Si no crea una cuenta de usuario, se utilizan las credenciales predeterminadas. Debe crear una cuenta de usuario con fines de seguridad.

   La siguiente salida se muestra en el terminal, lo que indica que la configuración se ha realizado correctamente:

```
***** Start of response from the database *****
>>> Connecting to database
<<< Connected
*** Dropped existing 'wfa' user
=== Created user 'username'
>>> Granting access
<<< Granted access
***** End of response from the database *****
***** End of Setup *****
```

Configurar un origen de datos

Debe configurar una conexión con un origen de datos en OnCommand Workflow Automation (WFA) para adquirir datos del origen de datos.

Lo que necesitará

- Para versiones de Active IQ Data Center Manager anteriores a la 6.0, debe haber ejecutado la última versión de la herramienta de configuración en el servidor de Data Center Manager para habilitar y configurar el acceso remoto de sólo lectura a la base de datos.
- Para Active IQ Data Center Manager6.0 y posterior, debe haber creado una cuenta de usuario de base de datos en el servidor Data Center Manager.

  Consulte la ayuda en línea de *OnCommand Unified Manager* para obtener más detalles.

- El puerto TCP para las conexiones entrantes en el servidor de Data Center Manager debe estar abierto.

  Consulte la documentación del firewall para obtener más detalles.

  A continuación, se muestran los números de puerto TCP predeterminados:

Número de puerto TCP	Versión del servidor de Data Center Manager	Descripción
2638	5.x.	Servidor de bases de datos SQL Anywhere de Sybase
3306	6.x.	Servidor de bases de datos MySQL

- Para Performance Advisor, debe haber creado una cuenta de usuario del Administrador de centros de datos de Active IQ con una función mínima de GlobalRead.

  Consulte la ayuda en línea de *OnCommand Unified Manager* para obtener más detalles.

- El puerto TCP para conexiones entrantes en VMware vCenter Server debe estar abierto.

  El número de puerto TCP predeterminado es 443. Consulte la documentación del firewall para obtener más detalles.

Acerca de esta tarea

Puede añadir varias fuentes de datos del servidor de Data Center Manager a WFA utilizando este procedimiento. Sin embargo, no debe utilizar este procedimiento si desea emparejar el servidor de Data Center Manager 6.3 y versiones posteriores con WFA y utilizar la funcionalidad de protección en el servidor de Data Center Manager.

Para obtener más información acerca del emparejamiento de WFA con el servidor de Data Center Manager 6.x, consulte la Ayuda en línea de *OnCommand Unified Manager*.

> Al configurar un origen de datos con WFA, debe tener en cuenta que los tipos de origen de datos Active IQ Data Center Manager 6.0, 6.1 y 6.2 quedan obsoletos en la versión WFA 4.0, por lo que estos tipos de origen de datos no serán compatibles en futuras versiones.

Pasos

1. Acceda a WFA mediante un navegador web.
2. Haga clic en **Configuración** y en **Configuración** haga clic en **fuentes de datos**.
3. Elija la acción adecuada:

Para…	Realice lo siguiente…
Cree un nuevo origen de datos	Haga clic en en la barra de herramientas.
Edite un origen de datos restaurado si ha actualizado WFA	Seleccione la entrada de origen de datos existente y haga clic en en la barra de herramientas.

Si ha agregado una fuente de datos del servidor de Data Center Manager a WFA y, a continuación, actualizado la versión del servidor de Data Center Manager, WFA no reconocerá la versión actualizada del servidor Data Center Manager. Debe eliminar la versión anterior del servidor de Data Center Manager y, a continuación, agregar la versión actualizada del servidor de Data Center Manager a WFA.

4. En el cuadro de diálogo **Nuevo origen de datos**, seleccione el tipo de origen de datos necesario e introduzca un nombre para el origen de datos y el nombre de host.

   Según el tipo de origen de datos seleccionado, los campos de puerto, nombre de usuario, contraseña y tiempo de espera pueden completarse automáticamente con los datos predeterminados, si están disponibles. Puede editar estas entradas según sea necesario.

5. Elija una acción adecuada:

Durante…	Realice lo siguiente…
Versiones de Data Center Manager de Active IQ anteriores a 6.0	Introduzca el nombre de usuario y la contraseña que utilizó para reemplazar las credenciales predeterminadas mientras ejecuta la herramienta de configuración.
Active IQ Data Center Manager 6.3 y versiones posteriores	Introduzca las credenciales de la cuenta de usuario de base de datos que creó en el servidor de Data Center Manager. Consulte *Ayuda en línea de Unified Manager de OnCommand* para obtener información detallada sobre la creación de una cuenta de usuario de base de datos.
Performance Advisor para (versiones de Active IQ Data Center Manager anteriores a 6.0)	Introduzca las credenciales de un usuario del Administrador de centros de datos de Active IQ con el rol mínimo de GlobalRead. No debe proporcionar las credenciales de una cuenta de usuario de base de datos de Active IQ Data Center Manager que se haya creado mediante la interfaz de línea de comandos o la herramienta de configuración.

6. Haga clic en **Guardar**.
7. **Opcional:** en la tabla orígenes de datos, seleccione el origen de datos y haga clic en en la barra de herramientas.
8. Compruebe el estado del proceso de adquisición de datos.

Agregar un servidor actualizado de Data Center Manager como origen de datos

Si el servidor de Data Center Manager (5.x o 6.x) se añade como origen de datos a WFA y, a continuación, se actualiza el servidor de Data Center Manager Debe agregar el servidor actualizado de Data Center Manager como un origen de datos porque los datos asociados con la versión actualizada no se rellenan en WFA, a menos que se añadan

manualmente como un origen de datos.

Pasos

1. Inicie sesión en la GUI web de WFA como administrador.
2. Haga clic en **Configuración** y en **Configuración**, haga clic en **fuentes de datos**.
3. Haga clic en en la barra de herramientas.
4. En el cuadro de diálogo **Nuevo origen de datos**, seleccione el tipo de origen de datos necesario y, a continuación, escriba un nombre para el origen de datos y el nombre de host.

   Según el tipo de origen de datos seleccionado, los campos de puerto, nombre de usuario, contraseña y tiempo de espera pueden completarse automáticamente con los datos predeterminados, si están disponibles. Puede editar estas entradas según sea necesario.
5. Haga clic en **Guardar**.
6. Seleccione la versión anterior del servidor de Data Center Manager y haga clic en en la barra de herramientas.
7. En el cuadro de diálogo de confirmación **Eliminar tipo de origen de datos**, haga clic en **Sí**.
8. **Opcional:** en la tabla **orígenes de datos**, seleccione el origen de datos y, a continuación, haga clic en en la barra de herramientas.
9. Compruebe el estado de la adquisición de datos en la tabla **Historial**.

Crear usuarios locales

OnCommand Workflow Automation (WFA) le permite crear y gestionar usuarios WFA locales con permisos específicos para distintos roles, como invitado, operador, aprobador, arquitecto administrador y backup.

Lo que necesitará

Debe haber instalado WFA y haber iniciado sesión como administrador.

Acerca de esta tarea

WFA permite crear usuarios para los siguientes roles:

- **Invitado**

  Este usuario puede ver el portal y el estado de una ejecución de flujo de trabajo, y se le puede notificar de un cambio en el estado de una ejecución de flujo de trabajo.

- **Operador**

  Este usuario puede obtener una vista previa y ejecutar flujos de trabajo para los que tiene acceso el usuario.

- **Approver**

  Este usuario puede obtener una vista previa de los flujos de trabajo, ejecutarlos, aprobarlos y rechazarlos para los que el usuario tiene acceso.

> Se recomienda proporcionar el ID de correo electrónico del aprobador. Si hay varios autorizadores, puede proporcionar un ID de correo electrónico de grupo en el campo **correo electrónico**.

- **Arquitecto**

  Este usuario tiene acceso completo para crear flujos de trabajo, pero está restringido a la modificación de la configuración global del servidor WFA.

- **Admin**

  Este usuario tiene acceso completo al servidor WFA.

- **Backup**

  Este es el único usuario que puede generar copias de seguridad del servidor WFA de forma remota. Sin embargo, el usuario está restringido de todos los demás accesos.

Pasos

1. Haga clic en **Configuración** y en **Administración** haga clic en **usuarios**.
2. Para crear un nuevo usuario, haga clic en en la barra de herramientas.
3. Introduzca la información necesaria en el cuadro de diálogo **Nuevo usuario**.
4. Haga clic en **Guardar**.

Configure las credenciales de un sistema de destino

Puede configurar las credenciales de un sistema de destino en OnCommand Workflow Automation (WFA) y utilizar las credenciales para conectarse a ese sistema específico y ejecutar comandos.

Acerca de esta tarea

Después de la adquisición de datos inicial, es necesario configurar las credenciales de las cabinas donde se ejecutan los comandos. La conexión de la controladora WFA de PowerShell funciona en dos modos:

- Con credenciales

  WFA intenta establecer una conexión mediante HTTPS primero y, a continuación, intenta utilizar HTTP. También puede utilizar la autenticación LDAP de Microsoft Active Directory para conectarse a cabinas sin definir credenciales en WFA. Para utilizar LDAP de Active Directory, debe configurar la matriz para realizar la autenticación con el mismo servidor LDAP de Active Directory.

- Sin credenciales (para sistemas de almacenamiento que funcionan en 7-Mode)

  WFA intenta establecer una conexión mediante autenticación de dominio. Este modo utiliza el protocolo de llamada a procedimiento remoto, que se asegura mediante el protocolo NTLM.

Pasos

1. Inicie sesión en WFA a través de un navegador web como administrador.
2. Haga clic en **Configuración** y en **Configuración** haga clic en **credenciales**.

3. Haga clic en en la barra de herramientas.
4. En el cuadro de diálogo **credenciales nuevas**, seleccione una de las siguientes opciones de la lista **coincidencia**:

   - **Exact**

     Credenciales para una dirección IP o un nombre de host específicos

   - **Patrón**

     Credenciales para toda la subred o el intervalo IP

   Puede utilizar la sintaxis de expresiones regulares para esta opción.

5. Seleccione el tipo de sistema remoto en la lista **Tipo**.
6. Introduzca el nombre de host o la dirección IPv4 o IPv6 del recurso, el nombre de usuario y la contraseña.
7. Realice la acción siguiente para probar la conectividad:

Si ha seleccionado el siguiente tipo de coincidencia…	Realice lo siguiente…
Exact	Haga clic en **Prueba**.
Patrón	Guarde las credenciales y elija una de las siguientes opciones: • Seleccione la credencial y haga clic en en la barra de herramientas. • Haga clic con el botón derecho del ratón y seleccione **probar conectividad**.

8. Haga clic en **Guardar**.

Configurando OnCommand Workflow Automation

OnCommand Workflow Automation (WFA) le permite configurar diversos ajustes, por ejemplo, AutoSupport y notificaciones.

Al configurar WFA, puede configurar una o varias de las siguientes opciones, según sea necesario:

- AutoSupport (ASUP) para enviar mensajes de ASUP al soporte técnico
- Servidor de Microsoft Active Directory Lightweight Directory Access Protocol (LDAP) para la autenticación y autorización de LDAP para usuarios de WFA
- Envíe un correo electrónico para notificaciones por correo electrónico sobre operaciones de flujo de trabajo y envío de mensajes de ASUP
- Protocolo simple de gestión de red (SNMP) para recibir notificaciones sobre operaciones de flujos de trabajo
- Syslog para registro remoto de datos

Configure AutoSupport

Puede configurar varias opciones de AutoSupport, como la programación, el contenido de los mensajes de AutoSupport y el servidor proxy. AutoSupport envía registros semanales del contenido seleccionado al soporte técnico para archivado y análisis de problemas.

Pasos

1. Inicie sesión en WFA a través de un navegador web como administrador.
2. Haga clic en **Configuración** y en **Configuración** haga clic en **AutoSupport**.
3. Asegúrese de que la casilla **Activar AutoSupport** está seleccionada.
4. Especifique la información obligatoria.
5. Seleccione una de las siguientes opciones en la lista **Contenido**:

Si desea incluir…	Elija esta opción…
Solo detalles de configuración como usuarios, flujos de trabajo y comandos de la instalación de WFA	enviar sólo datos de configuración
Detalles de configuración DE WFA y datos en tablas de caché de WFA como el esquema	envío de datos de configuración y caché (predeterminado)
Detalles de configuración DE WFA, datos en tablas de caché de WFA y datos en el directorio de instalación	envío de datos ampliados de configuración y caché

> La contraseña de cualquier usuario de WFA se *no* incluye en los datos de AutoSupport.

6. **Opcional:** Compruebe que puede descargar un mensaje de AutoSupport:
   a. Haga clic en **Descargar**.
   b. En el cuadro de diálogo que se abre, seleccione la ubicación en la que desea guardar `.7z` archivo.
7. **Opcional:** Pruebe el envío de un mensaje AutoSupport al destino especificado haciendo clic en **Enviar ahora**.
8. Haga clic en **Guardar**.

Configure las opciones de autenticación

Puede configurar OnCommand Workflow Automation (WFA) para que utilice un servidor de protocolo ligero de acceso a directorios (LDAP) de Microsoft Active Directory (AD) para autenticación y autorización.

Lo que necesitará

Debe haber configurado un servidor LDAP de Microsoft AD en el entorno.

Acerca de esta tarea

Solo se admite la autenticación de Microsoft AD LDAP para WFA. No puede utilizar ningún otro método de

autenticación LDAP, incluidos Microsoft AD Lightweight Directory Services (AD LDS) o el catálogo global de Microsoft.

> Durante la comunicación, LDAP envía el nombre de usuario y la contraseña en texto sin formato. Sin embargo, la comunicación LDAPS (LDAP Secure) es cifrada y segura.

Pasos

1. Inicie sesión en WFA a través de un navegador web como administrador.
2. Haga clic en **Configuración** y en **Configuración** haga clic en **autenticación**.
3. Active la casilla de verificación **Activar Active Directory**.
4. Introduzca la información obligatoria en los campos:

   a. **Opcional:** Si desea utilizar el formato *USER@Domain* para usuarios de dominio, reemplace `sAMAccountName` con `userPrincipalName` En el campo **atributo de nombre de usuario**.

   b. **Opcional:** Si se requieren valores únicos para su entorno, edite los campos necesarios.

   c. Introduzca el URI del servidor AD de la siguiente manera: + `ldap://active_directory_server_address[:port]`+ **ejemplo**

   `ldap://NB-T01.example.com[:389]`

   Si ha habilitado LDAP sobre SSL, puede usar el siguiente formato URI:

`ldaps://active_directory_server_address[:port]`

   a. Añadir una lista de nombres de grupos de AD con los roles requeridos.

   > Puede agregar una lista de nombres de grupos de AD a los roles requeridos en la ventana grupos de Active Directory.

5. Haga clic en **Guardar**.

Agregar grupos de Active Directory

Puede agregar grupos de Active Directory en OnCommand Workflow Automation (WFA).

Pasos

1. Inicie sesión en WFA a través de un navegador web como administrador.
2. Haga clic en **Configuración** y en **Administración**, haga clic en **grupos de Active Directory**.
3. En la ventana **grupos de Active Directory**, haga clic en el icono **Nuevo**.
4. En el cuadro de diálogo **Nuevo grupo de Active Directory**, introduzca la información necesaria.

   Si selecciona **Approver** en la lista desplegable **rol**, se recomienda proporcionar el ID de correo electrónico del aprobador. Si hay varios autorizadores, puede proporcionar un ID de correo electrónico de grupo en el campo **correo electrónico**. Seleccione los diferentes eventos del flujo de trabajo para el que se enviará la notificación al grupo de Active Directory concreto.

5. Haga clic en **Guardar**.

Configure las notificaciones por correo electrónico

Puede configurar OnCommand Workflow Automation (WFA) para que le envíe notificaciones por correo electrónico acerca de las operaciones del flujo de trabajo, por ejemplo, el flujo de trabajo iniciado o el flujo de trabajo con errores.

Lo que necesitará

Debe haber configurado un host de correo en el entorno.

Pasos

1. Inicie sesión en WFA a través de un navegador web como administrador.
2. Haga clic en **Configuración** y en **Configuración** haga clic en **correo**.
3. Introduzca la información obligatoria en los campos.
4. **Opcional:** Pruebe los ajustes de correo realizando los siguientes pasos:
   a. Haga clic en **Enviar correo de prueba**.
   b. En el cuadro de diálogo **probar conexión**, introduzca la dirección de correo electrónico a la que desea enviar el correo electrónico.
   c. Haga clic en **Prueba**.
5. Haga clic en **Guardar**.

Configure SNMP

Puede configurar OnCommand Workflow Automation (WFA) para que envíe capturas de protocolo simple de gestión de redes (SNMP) acerca del estado de las operaciones del flujo de trabajo.

Acerca de esta tarea

La WFA `.mib` El archivo proporciona información acerca de las capturas que envía el servidor de WFA. La `.mib` el archivo se encuentra en la `<WFA_install_location>\wfa\bin\wfa.mib` directorio en el servidor de WFA.

> El servidor WFA envía todas las notificaciones de captura con un identificador de objeto genérico (1.3.6.1.4.1.789.1.1.12.0).

No se pueden usar cadenas de comunidad SNMP como *Community_String@SNMP_host* para la configuración de SNMP.

Pasos

1. Inicie sesión en WFA a través de un navegador web como usuario administrador y acceda al servidor de WFA.
2. Haga clic en **Configuración** y en **Configuración** haga clic en **SNMP**.
3. Active la casilla de verificación **Activar SNMP**.
4. Introduzca una dirección IPv4 o IPv6 o el nombre de host y el número de puerto del host de gestión.

   WFA envía capturas SNMP al número de puerto especificado. El número de puerto predeterminado es 162.

5. En la sección **notificar**, seleccione una o varias de las siguientes casillas de verificación:
    - Se inició la ejecución del flujo de trabajo
    - La ejecución del flujo de trabajo se ha realizado correctamente
    - La ejecución del flujo de trabajo ha fallado o se ha realizado correctamente
    - Ejecución del flujo de trabajo en espera de aprobación
    - Error de adquisición
6. Haga clic en **Enviar notificación de prueba** para comprobar la configuración.
7. Haga clic en **Guardar**.

Configurar syslog

Puede configurar OnCommand Workflow Automation (WFA) para que envíe datos del registro a un servidor de syslog específico con fines como el registro de eventos y el análisis de información de registros.

Lo que necesitará

Debe haber configurado el servidor de syslog para aceptar datos del servidor de WFA.

Pasos

1. Inicie sesión en WFA a través de un navegador web como administrador.
2. Haga clic en **Configuración** y en **Mantenimiento** haga clic en **Syslog**.
3. Active la casilla de verificación **Activar Syslog**.
4. Introduzca el nombre de host de syslog y seleccione el nivel de registro de syslog.
5. Haga clic en **Guardar**.

Configurar protocolos para conectarse a sistemas remotos

Puede configurar el protocolo utilizado por OnCommand Workflow Automation (WFA) para conectarse a sistemas remotos. Puede configurar el protocolo en función de los requisitos de seguridad de su organización y del protocolo que admite el sistema remoto.

Pasos

1. Inicie sesión en WFA a través de un navegador web como administrador.
2. Haga clic en **Diseñador** > **tipos de sistema remoto**.
3. Ejecute una de las siguientes acciones:

Si desea…	Realice lo siguiente…
Configurar un protocolo para un nuevo sistema remoto	a. Haga clic en . b. En el cuadro de diálogo Nuevo tipo de sistema remoto, especifique los detalles como el nombre, la descripción y la versión.

Si desea…	Realice lo siguiente…
Modifique la configuración del protocolo de un sistema remoto existente	a. Seleccione y haga doble clic en el sistema remoto que desee modificar. b. Haga clic en .

4. En la lista **Protocolo de conexión**, seleccione una de las siguientes opciones:
   - HTTPS con conmutación al HTTP (predeterminada)
   - Solo HTTPS
   - Solo HTTP
   - Personalizado
5. Especifique los detalles para el protocolo, el puerto predeterminado y el tiempo de espera predeterminado.
6. Haga clic en **Guardar**.

Desactive la directiva de contraseñas predeterminada

OnCommand Workflow Automation (WFA) está configurado para implementar una política de contraseñas para los usuarios locales. Si no desea usar la política de contraseñas, puede deshabilitarla.

Lo que necesitará

Debe haber iniciado sesión en el sistema host de WFA como usuario raíz.

Acerca de esta tarea

La ruta de instalación predeterminada de WFA se utiliza en este procedimiento. Si ha cambiado la ubicación predeterminada durante la instalación, debe utilizar la ruta de instalación de WFA cambiada.

Pasos

1. En el símbolo del sistema del shell, desplácese hasta el siguiente directorio en el servidor de WFA:

   ```
   WFA_install_location/wfa/bin/
   ```

2. Introduzca el siguiente comando:

   ```
   ./wfa --password-policy=none --restart=WFA
   ```

Modifique la política de contraseñas predeterminada

OnCommand Workflow Automation (WFA) está configurado para implementar una política de contraseñas para los usuarios locales. Puede modificar la política de contraseñas predeterminada.

Lo que necesitará

Debe haber iniciado sesión en el sistema host de WFA como usuario raíz.

Acerca de esta tarea

- La ruta de instalación predeterminada de WFA se utiliza en este procedimiento.

Si ha cambiado la ubicación predeterminada durante la instalación, debe utilizar la ruta de instalación de WFA cambiada.

- El comando de la política de contraseñas predeterminada es `./wfa --password-policy=default`.

  El valor predeterminado es "minLength=true,6;specialChar=true,1;digitalChar=true,1;lowercaChar=true,1;uppercaseChar=true,1;espaceChar=false".

  Esto indica que la política de contraseña predeterminada debe tener una longitud mínima de 6 caracteres, debe contener al menos 1 carácter especial, 1 dígito, 1 carácter en minúscula, 1 carácter en mayúscula y sin espacios.

Pasos

1. En el símbolo del sistema del shell, desplácese hasta el siguiente directorio en el servidor de WFA:

   ```
   WFA_install_location/wfa/bin/
   ```

2. Modifique la política de contraseña predeterminada introduciendo el comando siguiente:

   ```
   ./wfa --password-policy=PasswordPolicyString --restart=WFA
   ```

Habilite o deshabilite el acceso remoto a la base de datos de OnCommand Workflow Automation

De forma predeterminada, solo los clientes que se ejecutan en el sistema host de WFA pueden acceder a la base de datos OnCommand Workflow Automation (WFA). Puede cambiar la configuración predeterminada si desea habilitar el acceso a la base de datos de WFA desde un sistema remoto.

Lo que necesitará

- Debe haber iniciado sesión en el sistema host de WFA como usuario raíz.
- Si hay un firewall instalado en el sistema host de WFA, debe haber configurado la configuración del firewall para permitir el acceso al puerto MySQL (3306) desde el sistema remoto.

Acerca de esta tarea

La ruta de instalación predeterminada de WFA se utiliza en este procedimiento. Si ha cambiado la ubicación predeterminada durante la instalación, debe utilizar la ruta de instalación de WFA cambiada.

Pasos

1. Desplácese hasta el siguiente directorio del servidor WFA: `WFA_install_location/wfa/bin/`.
2. Ejecute una de las siguientes acciones:

Para…	Introduzca el siguiente comando…
Habilite el acceso remoto	`./wfa --db-access=public --restart`
Desactivar el acceso remoto	`./wfa --db-access=default --restart`

Modifique la configuración de tiempo de espera de transacción de OnCommand Workflow Automation

De forma predeterminada, la transacción de la base de datos OnCommand Workflow Automation (WFA) se agota en 300 segundos. Puede aumentar la duración del tiempo de espera predeterminado al restaurar una base de datos WFA de gran tamaño desde un backup para evitar un posible fallo de la restauración de la base de datos.

Lo que necesitará

Debe haber iniciado sesión en el sistema host de WFA como usuario raíz.

Acerca de esta tarea

La ruta de instalación predeterminada de WFA se utiliza en este procedimiento. Si ha cambiado la ubicación predeterminada durante la instalación, debe utilizar la ruta de instalación de WFA cambiada.

Pasos

1. En el símbolo del sistema del shell, desplácese hasta el siguiente directorio en el servidor de WFA:

   ```
   WFA_install_location/wfa/bin/
   ```

2. Introduzca el siguiente comando:

   ```
   ./wfa --txn-timeout[=TIMEOUT] --restart=WFA
   ```

   ejemplo

   ```
   ./wfa --txn-timeout=1000 --restart=WFA
   ```

Configure el valor del tiempo de espera para Workflow Automation

Puede configurar el valor de tiempo de espera para la interfaz gráfica de usuario web de Workflow Automation (WFA), en lugar de utilizar el valor de tiempo de espera predeterminado de 180 segundos.

Acerca de esta tarea

El valor de tiempo de espera que se establece es un tiempo de espera absoluto en lugar de un tiempo de espera relacionado con la inactividad. Por ejemplo, si establece este valor en 30 minutos, se cerrará la sesión después de 30 minutos, incluso si está activo al final de este tiempo. No puede configurar el valor de tiempo de espera desde la interfaz gráfica de usuario web de WFA.

Pasos

1. Inicie sesión como usuario raíz en el equipo host de WFA.
2. Establezca el valor del tiempo de espera:

   ```
   installdir bin/wfa -S=timeout value in minutes
   ```

Actualice desde OnCommand Workflow Automation 3.1 o posterior

Puede realizar una actualización in situ desde OnCommand Workflow Automation (WFA) 3.1 o posterior a la última versión disponible de WFA para utilizar las nuevas funciones y mejoras.

Lo que necesitará

Debe haber descargado el archivo binario .bin del sitio de soporte de NetApp al equipo host de WFA.

Acerca de esta tarea

Puede restaurar a WFA 5.0 solo desde WFA 4.2 o 4.1. Un backup de base de datos de WFA solo se puede restaurar en un sistema que ejecuta la misma versión o una versión posterior de WFA.

No puede instalar MYSQL por su cuenta cuando actualice desde versiones anteriores de WFA. Puede instalar MySQL por su cuenta:

- Cuando actualice de WFA 4.2 a versiones posteriores de WFA.
- Actualice desde WFA 3.1 o una versión posterior eligiendo uno de los siguientes métodos:
  - Instalación interactiva
    i. Desplácese hasta la `.bin` Archivo binario en el equipo host de WFA y, a continuación, ejecute el archivo.
    ii. Siga las instrucciones que aparecen en pantalla para completar la actualización.
  - Instalación silenciosa

    En el intérprete de comandos:

    ```
    ./WFA-version_number-build_number.bin [-y] [-u admin_user_name] [-p
    admin_user_password]
    ```

    Ejemplo:

    ```
    ./WFA-3.1-Z3234343435.bin -y -u admin -p Company*234
    ```

    Durante la actualización silenciosa, debe incluir valores para todas las siguientes opciones de comando:

    - `-y` omite la confirmación de la instalación.
    - `-u` especifica el nombre de usuario administrador.
    - `-p` especifica la contraseña del usuario administrador.

      Si no ha proporcionado la contraseña de usuario administrador, debe introducir la contraseña cuando se le solicite.

Identificación del paquete durante la actualización

Durante el proceso de actualización, OnCommand Workflow Automation (WFA) identifica y clasifica las entidades en un paquete. Si eliminó alguna entidad de un paquete antes

de la actualización, el paquete no se identificará durante la actualización.

Durante el proceso de actualización, WFA compara los paquetes de la base de datos con la lista de paquetes que se lanzaron en el almacén de automatización del almacenamiento para identificar los paquetes que se instalaron antes de la actualización. Por lo tanto, la identificación de paquetes clasifica los paquetes existentes en la base de datos.

WFA realiza los siguientes procesos para identificar y clasificar paquetes:

- Mantiene una lista de paquetes publicados en Storage Automation Store para comparar e identificar los paquetes que se instalaron antes de la actualización.
- Clasifica las entidades de un paquete como parte de la sincronización del almacén de automatización del almacenamiento si está activado el almacén de automatización del almacenamiento.
- Clasifica las entidades en paquetes mediante la lista actualizada.

La identificación de paquetes solo se aplica a los paquetes certificados de NetApp que se descargaron de Storage Automation Store.

Si no se identifica un paquete durante la actualización, puede volver a importarlo para que se identifique en WFA. Los archivos wfa.log proporcionan detalles acerca de las entidades que no se identificaron como un paquete durante la actualización.

Actualizar productos de terceros

Puede actualizar productos de terceros en Workflow Automation (WFA), como JRE y MySQL en Linux.

Actualice JRE en Linux

Puede actualizar a una versión más reciente de Java Runtime Environment (JRE) en el servidor Linux en el que está instalado OnCommand Workflow Automation para obtener soluciones para vulnerabilidades de seguridad.

Lo que necesitará

Debe tener privilegios raíz para el sistema Linux en el que está instalado WFA.

> Puede actualizar desde una actualización de JRE 1.8 a una actualización posterior de JRE 1.8. No es posible actualizar a una versión principal posterior de JRE, como Java 9. Por ejemplo, no puede actualizar Java 8 update 144 (64 bits) a Java 8 update 151 (64 bits) o de Java 8 a Java 9.

Pasos

1. Inicie sesión como usuario raíz en el equipo host de WFA.
2. Descargue la versión adecuada de Java (64 bits) en el sistema de destino.
3. Antes de actualizar JRE, ejecute los siguientes comandos para enumerar el cifrado y las claves de licencia para WFA:

   ```
   /opt/netapp/wfa/bin/wfa -K
   ```

   Devuelve la clave de cifrado, por ejemplo:

```
Key: oidMG6GbIuHjdZG30JgFng==
```

```
/opt/netapp/wfa/bin/wfa --license
```

De esta forma, se devuelve la clave de licencia, por ejemplo:

```
Key: MS8xLzIwOTkgMTE6NTkgUE0=
```

Guarde estas claves según sea necesario para volver a configurar las claves durante la actualización de JRE.

4. Detenga los servicios de WFA:

```
service wfa-server stop
```

5. Instale el JRE más reciente en el sistema.
6. Para actualizar el JRE, vuelva a configurar las claves guardadas en el paso 3 utilizando los siguientes comandos:

```
/opt/netapp/wfa/bin/wfa --license=MS8xLzIwOTkgMTE6NTkgUE0=
```

```
/opt/netapp/wfa/bin/wfa -K=oidMG6GbIuHjdZG30JgFng==
```

7. Inicie los servicios de WFA:

```
service wfa-server start
```

Actualice MySQL en Linux

Puede realizar la actualización a una versión más reciente de MySQL en el servidor Linux en el que está instalado OnCommand Workflow Automation para obtener soluciones para vulnerabilidades de seguridad.

Lo que necesitará

Debe tener privilegios raíz para el sistema Linux en el que está instalado WFA.

> Antes de reinstalar WFA 4.2, debe eliminar el directorio de datos MySQL si ha desinstalado MySQL.

Acerca de esta tarea

Sólo puede actualizar a actualizaciones secundarias de MySQL 5.7, por ejemplo, 5.7.1 a 5.7.2 . Por ejemplo, la versión 5.8 de no puede actualizarse a las versiones principales de MySQL.

Pasos

1. Inicie sesión como usuario raíz en el equipo host de WFA.
2. Descargue la versión más reciente de MySQL Community Server `.rpm` paquete en el sistema de destino.
3. Destar el paquete a un directorio del sistema de destino.
4. Obtendrá varias `.rpm` Paquetes en el directorio después de anular el paquete, pero WFA sólo necesita los siguientes paquetes rpm:

- mysql-community-client-5.7.x.
- mysql-community-libs-5.7.x.
- mysql-community-server-5.7.x.
- mysql-community-common-5.7.x.
- mysql-community-libs-compat-5.7.x

  Eliminar el resto `.rpm` paquetes. La instalación de todos los paquetes en un paquete de RPM no causará ningún problema.

5. En el símbolo del sistema, detenga la base de datos y los servicios del servidor de WFA:

   ```
   service wfa-db stop
   ```

   ```
   service wfa-server stop
   ```

6. Invoque la actualización de MySQL mediante el siguiente comando:

   ```
   rpm -uvh *.rpm
   ```

   *.rpm se refiere a `.rpm` Paquetes en el directorio en el que descargó la versión más reciente de MySQL.

7. Inicie los servicios de WFA:

   ```
   service wfa-db start
   ```

   ```
   service wfa-server start
   ```

Realizar un backup de la base de datos de OnCommand Workflow Automation

Un backup de la base de datos de OnCommand Workflow Automation (WFA) incluye los ajustes de configuración del sistema y la información de caché, incluida la base de datos de juegos. Puede utilizar la copia de seguridad para fines de restauración en el mismo sistema o en un sistema diferente.

Se crea diariamente una copia de seguridad automática de la base de datos a las 2 a.m. y se guarda como un `.zip` archivo en la siguiente ubicación: *`wfa_install_location`*`/WFA-Backups`.

WFA permite guardar hasta cinco backups en la `WFA-Backups` directory y reemplaza la copia de seguridad más antigua con la última copia de seguridad. La `WFA-Backups` el directorio no se elimina al desinstalar WFA. Puede utilizar el backup creado automáticamente para la restauración si no creó un backup de la base de datos de WFA al desinstalar WFA.

También puede realizar manualmente una copia de seguridad de la base de datos de WFA cuando tenga que guardar cambios específicos para la restauración; por ejemplo, si desea realizar una copia de seguridad de los cambios realizados antes de que se realice la copia de seguridad automática.

- Puede restaurar un backup de base de datos de WFA solo en un sistema que ejecute la misma versión o una versión posterior de WFA.

  Por ejemplo, si creó un backup en un sistema que ejecuta WFA 4.2, el backup solo puede restaurarse a sistemas que ejecutan WFA 4.2 o posterior.

- No puede utilizar la interfaz de usuario web para realizar backup de la base de datos WFA durante la recuperación ante desastres en una configuración de alta disponibilidad.

Copia de seguridad y restauración de credenciales de usuario

El backup de la base de datos de WFA incluye las credenciales de usuario de WFA.

La base de datos de WFA también se incluye en los datos AutoSupport (ASUP); sin embargo, la contraseña de cualquier usuario de WFA no está incluida en los datos de ASUP.

Cuando una base de datos de WFA se restaura a partir de un backup, se conservan los siguientes elementos:

- Las credenciales de usuario administrador que se crearon durante la instalación actual de WFA.
- Si un usuario con privilegios de administrador distintos del usuario administrador predeterminado restaura la base de datos, las credenciales de ambos usuarios administrador.
- El resto de credenciales de usuario de la instalación actual de WFA se sustituyen por las credenciales de usuario del backup.

Realice una copia de seguridad de la base de datos de WFA desde el portal web

Puede realizar una copia de seguridad de la base de datos OnCommand Workflow Automation (WFA) desde el portal web y utilizar el archivo de backup para fines de recuperación de datos. No puede realizar una copia de seguridad completa desde el portal web.

Lo que necesitará

Debe tener credenciales de administrador o de arquitecto para realizar esta tarea.

Acerca de esta tarea

Un usuario de WFA con rol de backup no puede iniciar sesión en el portal web para realizar un backup. Los usuarios de WFA con rol de backup solo pueden realizar backups remotos o con scripts.

Pasos

1. Inicie sesión en la interfaz gráfica de usuario web de WFA como administrador.
2. Haga clic en **Configuración** y en **Mantenimiento**, haga clic en **copia de seguridad y restauración**.
3. Haga clic en **copia de seguridad**.
4. En el cuadro de diálogo que se abre, seleccione una ubicación y guarde el archivo.

Realizar backups de la base de datos de WFA con la CLI

Si desea realizar una copia de seguridad de la base de datos de OnCommand Workflow Automation (WFA) con frecuencia, puede utilizar la interfaz de línea de comandos (CLI)

WFA proporcionada con el paquete de instalación de WFA.

A continuación, se muestran los dos tipos de backup:

- Backup completo
- Copia de seguridad regular

Realice un backup (completo) de la base de datos de WFA mediante la CLI

Puede realizar un backup completo de la base de datos OnCommand Workflow Automation (WFA) mediante la interfaz de línea de comandos (CLI) de WFA. En un backup completo, se realiza un backup de la base de datos de WFA, la configuración de WFA y las claves.

Lo que necesitará

Debe tener credenciales de usuario administrador o credenciales de arquitecto.

Acerca de esta tarea

En un entorno de alta disponibilidad, debe crear backups programados con las API DE REST. No puede crear backups utilizando la CLI cuando WFA está en modo a prueba de fallos.

Para más información, consulte la documentación DE REST.

Pasos

1. En el símbolo del sistema del shell, desplácese hasta el siguiente directorio en el servidor de WFA:

   `WFA_install_location/wfa/bin/.`

   `WFA_install_location` Es el directorio de instalación de WFA.

2. Realice un backup de la base de datos de WFA:

   ```
   .\wfa --backup --user=USER [--password=PASS] [--location=PATH] [--full]
   ```

   - *user* es el nombre de usuario del usuario de copia de seguridad.
   - *password* es la contraseña del usuario de copia de seguridad.

     Si no ha proporcionado la contraseña, debe introducir la contraseña cuando se le solicite.

   - *path* es la ruta completa del directorio al archivo de copia de seguridad.
3. **Opcional:** Compruebe que el archivo de copia de seguridad se creó en la ubicación especificada.

Realice un backup (normal) de la base de datos de WFA con la CLI

Puede realizar un backup regular de la base de datos de OnCommand Workflow Automation (WFA) mediante la interfaz de línea de comandos (CLI) de WFA. En un backup normal, solo se realiza un backup de la base de datos WFA.

Lo que necesitará

Debe tener credenciales de usuario administrador, credenciales de arquitecto o credenciales de usuario de backup.

Acerca de esta tarea

En un entorno de alta disponibilidad, debe crear backups programados con las API DE REST. No puede crear backups utilizando la CLI cuando WFA está en modo a prueba de fallos.

Para más información, consulte la documentación DE REST.

Pasos

1. En el símbolo del sistema del shell, desplácese hasta el siguiente directorio en el servidor de WFA:

   `WFA_install_location/wfa/bin/.`

   `WFA_install_location` Es el directorio de instalación de WFA.

2. Realice un backup de la base de datos de WFA:

   ```
   .\wfa --backup --user=USER [--password=PASS] [--location=PATH]
   ```

   - *user* es el nombre de usuario del usuario de copia de seguridad.
   - *password* es la contraseña del usuario de copia de seguridad.

     Si no ha proporcionado la contraseña, debe introducir la contraseña cuando se le solicite.

   - *path* es la ruta completa del directorio al archivo de copia de seguridad.
3. **Opcional:** Compruebe que el archivo de copia de seguridad se creó en la ubicación especificada.

Realizar backups de la base de datos de WFA usando API REST

Puede realizar un backup de la base de datos OnCommand Workflow Automation (WFA) mediante las API REST. Si WFA se encuentra en modo de conmutación al nodo de respaldo en un entorno de alta disponibilidad, puede utilizar las API REST para crear backups programados. No puede usar la interfaz de línea de comandos (CLI) para crear backups durante una conmutación por error.

A continuación, se indican los dos tipos de backup:

- Backup completo
- Copia de seguridad regular

Realice un backup completo de la base de datos WFA usando las API REST

Puede realizar un backup completo de la base de datos de OnCommand Workflow Automation (WFA) mediante las API REST. En un backup completo, se realiza un backup de la base de datos de WFA, la configuración de WFA y las claves.

Lo que necesitará

Debe tener credenciales de administrador o de arquitecto.

Paso

1. Introduzca la siguiente URL en su navegador web:

```
https://IP address of the WFA server/rest/backups?full=true
```

Para más información, consulte la documentación DE REST.

Realizar un backup regular de la base de datos de WFA usando las API REST

Puede realizar un backup regular de la base de datos de OnCommand Workflow Automation (WFA) mediante las API DE REST. En un backup normal, solo se realiza un backup de la base de datos WFA.

Lo que necesitará

Debe tener credenciales de administrador, arquitecto o backup.

Paso

1. Introduzca la siguiente URL en su navegador web:

   ```
   https://IP address of the WFA server/rest/backups
   ```

   Para más información, consulte la documentación DE REST.

Restaurar la base de datos OnCommand Workflow Automation

La restauración de la base de datos de OnCommand Workflow Automation (WFA) incluye restaurar las opciones de configuración del sistema y la información de caché, incluida la base de datos de juegos.

- Al restaurar una base de datos de WFA, se borra la base de datos WFA actual.
- Puede restaurar un backup de base de datos de WFA solo en un sistema que ejecute la misma versión o una versión posterior de WFA.

  Por ejemplo, si creó un backup en un sistema que ejecuta WFA 4.2, el backup solo puede restaurarse a sistemas que ejecutan WFA 4.2 o posterior.

- Una vez completada la operación de restauración, el certificado SSL de WFA se reemplaza por el certificado SSL en el archivo de backup.

> - Se requiere una operación de restauración completa de las bases de datos y las configuraciones de WFA durante la recuperación ante desastres y se puede utilizar tanto en entornos independientes como de alta disponibilidad.
> - No se puede crear un backup completo mediante la interfaz de usuario web de.
>
> Solo puede utilizar los comandos de la CLI o las API DE REST para realizar un backup y restaurar la base de datos de WFA completamente durante la recuperación ante desastres.

Restaurar la base de datos de WFA

Puede restaurar la base de datos OnCommand Workflow Automation (WFA) de la que

hizo backup anteriormente.

Lo que necesitará

- Debe haber creado un backup de la base de datos WFA.
- Debe tener credenciales de administrador o de arquitecto.

Acerca de esta tarea

- Al restaurar una base de datos de WFA, se borra la base de datos actual.
- Puede restaurar un backup de base de datos de WFA solo en un sistema que ejecute la misma versión o una versión posterior de OnCommand Workflow Automation.

  Por ejemplo, si creó un backup en un sistema que ejecuta OnCommand Workflow Automation 4.2, el backup solo puede restaurarse en sistemas que ejecutan OnCommand Workflow Automation 4.2 o una versión posterior.

Pasos

1. Inicie sesión en la interfaz gráfica de usuario web de WFA como administrador.
2. Haga clic en **Configuración** y en **Mantenimiento**, haga clic en **copia de seguridad y restauración**.
3. Haga clic en **elegir archivo**.
4. En el cuadro de diálogo que se abre, seleccione el archivo de copia de seguridad de WFA y haga clic en **Abrir**.
5. Haga clic en **Restaurar**.

Después de terminar

Puede revisar el contenido restaurado para comprobar que está completo en la funcionalidad, por ejemplo, el funcionamiento de los flujos de trabajo personalizados.

Restaurar la base de datos de WFA con la CLI

Durante un desastre, al recuperar los datos, puede restaurar la base de datos de OnCommand Workflow Automation (WFA) y las configuraciones compatibles con las que ha realizado un backup anteriormente mediante la interfaz de línea de comandos (CLI). Las configuraciones compatibles incluyen acceso a datos, tiempo de espera HTTP y certificados SSL.

A continuación, se indican los dos tipos de restauraciones:

- Restauración completa
- Restauración regular

Restaurar (completo) la base de datos de WFA mediante la CLI

Puede realizar una restauración completa de la base de datos de OnCommand Workflow Automation (WFA) y las configuraciones compatibles de las que hizo un backup anteriormente mediante la interfaz de línea de comandos (CLI). En una restauración completa, puede restaurar la base de datos de WFA, la configuración de WFA y la clave.

Lo que necesitará

- Debe haber creado un backup de la base de datos WFA.
- Debe tener credenciales de administrador o de arquitecto.

Pasos

1. En el símbolo del sistema del shell, desplácese hasta el siguiente directorio en el servidor de WFA:

   ```
   WFA_install_location/wfa/bin
   ```

   `wfa_install_location` Es el directorio de instalación de WFA.

2. Restaure la base de datos de WFA:

   ```
   wfa --restore --full --user=user_name [--password=password] [--location=path]
   --restart
   ```

   - *user_name* es el nombre de usuario del usuario admin o del arquitecto.
   - *password* es la contraseña del usuario.

     Si no ha proporcionado la contraseña, debe introducir la contraseña cuando se le solicite.

   - *path* es la ruta completa del directorio al archivo de restauración.

3. Compruebe que la operación de restauración se ha realizado correctamente y que se puede acceder a WFA.

Restaure (regularmente) la base de datos de WFA con la CLI

Puede realizar una restauración normal de la base de datos de OnCommand Workflow Automation (WFA) de la que hizo backup anteriormente mediante la interfaz de línea de comandos (CLI). En una restauración normal, solo puede restaurar la base de datos de WFA.

Lo que necesitará

- Debe haber creado un backup de la base de datos WFA.
- Debe tener credenciales de administrador o de arquitecto.

Pasos

1. En el símbolo del sistema del shell, desplácese hasta el siguiente directorio en el servidor de WFA:

   ```
   WFA_install_location/wfa/bin
   ```

   `wfa_install_location` Es el directorio de instalación de WFA.

2. Restaure la base de datos de WFA:

   ```
   wfa --restore --user=user_name [--password=password] [--location=path]
   ```

   - *user_name* es el nombre de usuario del usuario admin o del arquitecto.
   - *password* es la contraseña del usuario.

Si no ha proporcionado la contraseña, debe introducir la contraseña cuando se le solicite.

- *path* es la ruta completa del directorio al archivo de restauración.

3. Compruebe que la operación de restauración se ha realizado correctamente y que se puede acceder a WFA.

Restaurar la base de datos de WFA con API REST

Puede restaurar la base de datos de OnCommand Workflow Automation (WFA) mediante las API REST. No puede usar la interfaz de línea de comandos (CLI) para restaurar la base de datos de WFA durante una conmutación al respaldo.

A continuación, se indican los dos tipos de restauraciones:

- Restauración completa
- Restauración regular

Restaurar (completo) la base de datos de WFA utilizando las API REST

Puede realizar una restauración completa de la base de datos de OnCommand Workflow Automation (WFA) utilizando las API DE REST. En una restauración completa, puede restaurar la base de datos de WFA, la configuración de WFA y la clave.

Lo que necesitará

- Debe haber creado un `.zip` Backup de la base de datos de WFA.
- Debe tener credenciales de administrador o de arquitecto.
- Si va a restaurar la base de datos como parte del procedimiento de migración, debe realizar una restauración completa.

Pasos

1. Introduzca la siguiente URL en el explorador para cliente DE REST:

```
https://IP address of WFA server/rest/backups?full=true
```

2. En la ventana **copia de seguridad**, seleccione el método **POST**.
3. En la lista desplegable **parte**, seleccione **cuerpo multiparte**.
4. En el campo **Archivo**, introduzca la siguiente información:
   a. En la lista desplegable **Tipo de contenido**, seleccione **multiparte/datos de formulario**.
   b. En la lista desplegable **Charset**, seleccione **ISO-8859-1**.
   c. En el campo **Nombre de archivo**, introduzca el nombre del archivo de copia de seguridad que ha creado y que desea restaurar.
   d. Haga clic en **examinar**.
   e. Seleccione la ubicación de `.zip` archivo de copia de seguridad.
5. Desplácese hasta la `/opt/netapp/wfa/bin directory` Y reinicie los servicios de WFA:
6. Reinicie **NetApp WFA Database** y **NetApp WFA Server** Service:

```
wfa --restart
```

7. Compruebe que la operación de restauración se ha realizado correctamente y que se puede acceder a WFA.

Restaure (regularmente) la base de datos de WFA utilizando las API DE REST

Puede realizar una restauración regular de la base de datos de OnCommand Workflow Automation (WFA) mediante las API DE REST. En una restauración normal, solo puede restaurar la base de datos de WFA.

Lo que necesitará

- Debe haber creado un `.zip` Backup de la base de datos de WFA.
- Debe tener credenciales de administrador o de arquitecto.
- Si va a restaurar la base de datos como parte del procedimiento de migración, debe realizar una restauración completa.

Pasos

1. Introduzca la siguiente URL en el explorador para cliente DE REST:

   ```
   https://IP address of WFA server/rest/backups
   ```

2. En la ventana **copia de seguridad**, seleccione el método **POST**.
3. En la lista desplegable **parte**, seleccione **cuerpo multiparte**.
4. En el campo **Archivo**, introduzca la siguiente información:
   a. En la lista desplegable **Tipo de contenido**, seleccione **multiparte/datos de formulario**.
   b. En la lista desplegable **Charset**, seleccione **ISO-8859-1**.
   c. En el campo **Nombre de archivo**, introduzca el nombre del archivo de copia de seguridad como `backupFile`.
   d. Haga clic en **examinar**.
   e. Seleccione la ubicación de `.zip` archivo de copia de seguridad.
5. Desplácese hasta la `/opt/netapp/wfa/bin` directory y reinicie los servicios de WFA:
6. Compruebe que la operación de restauración se ha realizado correctamente y que se puede acceder a WFA.

Restablece la contraseña de administrador creada durante la instalación

Si ha olvidado la contraseña del usuario administrador que creó al instalar el servidor OnCommand Workflow Automation (WFA), puede restablecerla.

Lo que necesitará

- Debe tener privilegios raíz para el sistema Linux en el que haya instalado WFA.
- Los servicios de WFA deben estar en ejecución.

Acerca de esta tarea

- Este procedimiento restablece solo la contraseña del usuario administrador creada durante la instalación de WFA.

  No puede restablecer la contraseña de otros usuarios administradores de WFA que haya creado después de la instalación de WFA.

- Este procedimiento no aplica la directiva de contraseñas que haya configurado.

  Por lo tanto, debe introducir una contraseña que cumpla con su política de contraseña o cambiar la contraseña desde la interfaz de usuario de WFA después de haber restablecido la contraseña.

Pasos

1. Como usuario raíz, inicie sesión en el sistema Linux en el que está instalado WFA.
2. En el símbolo del sistema del shell, desplácese hasta el siguiente directorio en el servidor de WFA:

   ```
   WFA_install_location/wfa/bin/
   ```

3. Introduzca el siguiente comando:

   ```
   ./wfa --admin-password [--password=PASS]
   ```

   Si no ha proporcionado una contraseña, debe introducir la contraseña cuando se le solicite.

4. En el indicador de comandos del shell, siga las instrucciones que aparecen en pantalla.

Importe el contenido de OnCommand Workflow Automation

Puede importar contenido de OnCommand Workflow Automation (WFA) creado por el usuario, como flujos de trabajo, buscadores y comandos. También puede importar contenido que se exporta desde otra instalación de WFA, contenido que se descarga desde el almacén de automatización del almacenamiento o la comunidad de WFA, así como paquetes, incluidos los kits de herramientas PowerShell de Data ONTAP y los kits de herramientas Perl de NMSDK.

Lo que necesitará

- Debe tener acceso al contenido de WFA que desee importar.
- El contenido que desea importar debe haberse creado en un sistema que ejecute la misma versión o una versión anterior de WFA.

  Por ejemplo, si está ejecutando WFA 2.2, no puede importar contenido que se haya creado con WFA 3.0.

- El contenido desarrollado en versiones N-2 de WFA solo se puede importar a WFA 5.0.
- Si la `.dar` Referencias de archivo el contenido certificado por NetApp, deben importarse los paquetes de contenido certificados por NetApp.

  Los paquetes de contenido certificados por NetApp se pueden descargar en la Storage Automation Store. Debe consultar la documentación del paquete para verificar que se cumplen todos los requisitos.

Pasos

1. Inicie sesión en WFA mediante un navegador web.
2. Haga clic en **Configuración** y en **Mantenimiento** haga clic en **flujos de trabajo de importación**.
3. Haga clic en **elegir archivo** para seleccionar `.dar` Archivo que desea importar y, a continuación, haga clic en **Importar**.
4. En el cuadro de diálogo **éxito de importación**, haga clic en **Aceptar**.

Información relacionada

"Comunidad de NetApp: OnCommand Workflow Automation"

Consideraciones que tener en cuenta al importar el contenido de OnCommand Workflow Automation

Debe tener en cuenta determinados aspectos que debe tener en cuenta al importar contenido creado por el usuario, contenido exportado desde otra instalación de OnCommand Workflow Automation (WFA), o contenido que se descarga desde el almacén de automatización del almacenamiento o la comunidad de WFA.

- WFA el contenido se guarda como un `.dar` file y puede incluir todo el contenido creado por el usuario desde otro sistema o elementos específicos como flujos de trabajo, buscadores, comandos y términos de diccionario.
- Cuando se importa una categoría existente desde una `.dar` archivo, el contenido importado se combina con el contenido existente de la categoría.

  Por ejemplo, tenga en cuenta que existen dos flujos de trabajo WF1 y WF2 en la categoría A del servidor WFA. Si los flujos de trabajo WF3 y WF4 de la categoría A se importan al servidor WFA, la categoría A contendrá flujos de trabajo WF1, WF2, WF3 y WF4 después de la importación.

- Si la `.dar` el archivo contiene entradas del diccionario y las tablas de caché correspondientes a las entradas del diccionario se actualizan automáticamente.

  Si las tablas de caché no se actualizan automáticamente, se registra un mensaje de error en el `wfa.log` archivo.

- Al importar un `.dar` Archivo que tiene una dependencia de un paquete que no está presente en el servidor WFA, WFA intenta identificar si se cumplen todas las dependencias de las entidades.
  - Si faltan una o más entidades o si se encuentra una versión inferior de una entidad, la importación falla y se muestra un mensaje de error.

    El mensaje de error proporciona detalles de los paquetes que se deben instalar para cumplir con las dependencias.

  - Si se encuentra una versión superior de una entidad o si la certificación ha cambiado, se muestra un cuadro de diálogo genérico acerca de la discrepancia de versión y se completa la importación.

    Los detalles de discrepancia de versiones se registran en un `wfa.log` archivo.

- Las preguntas y las solicitudes de soporte relativas a lo siguiente deben dirigirse a la comunidad de WFA:
  - Cualquier contenido descargado desde la comunidad de WFA
  - Contenido personalizado de WFA que ha creado

- WFA contenido que ha modificado

Migre la instalación de OnCommand Workflow Automation

Puede migrar una instalación de OnCommand Workflow Automation (WFA) para mantener la clave de base de datos WFA única que se instala durante la instalación de WFA.

Acerca de esta tarea

- Debe realizar este procedimiento solo cuando desee migrar una instalación de WFA que incluya la clave de base de datos WFA a un servidor diferente.
- Una restauración de base de datos de WFA no migra la clave WFA.
- Al migrar una instalación de WFA no se migran los certificados SSL.
- La ruta de instalación predeterminada de WFA se utiliza en este procedimiento.

  Si ha cambiado la ubicación predeterminada durante la instalación, debe utilizar la ruta de instalación de WFA cambiada.

Pasos

1. Acceda a la WFA mediante un navegador web como administrador.
2. Realice un backup de la base de datos WFA.
3. Abra un símbolo del sistema del shell en el servidor de WFA y cambie los directorios a la siguiente ubicación:

   ```
   WFA_install_location/wfa/bin/
   ```

4. Introduzca lo siguiente en el intérprete de comandos para obtener la clave de base de datos: `./wfa -key`
5. Observe la clave de la base de datos que se muestra.
6. Desinstale WFA.
7. Instale WFA en el sistema necesario.
8. Abra un indicador de comandos de shell en el servidor de WFA y cambie los directorios a la siguiente ubicación:

   ```
   WFA_install_location/wfa/bin/
   ```

9. En el símbolo del sistema del shell, instale la clave de la base de datos introduciendo el siguiente comando:

   ```
   ./wfa -key=yourdatabasekey
   ```

   `yourdatabasekey` Es la clave que observó de la instalación anterior de WFA.

10. Restaure la base de datos de WFA desde el backup que ha creado.

Desinstale OnCommand Workflow Automation

Puede desinstalar OnCommand Workflow Automation (WFA) de su máquina Red Hat

Enterprise Linux mediante un único comando.

Lo que necesitará

Debe tener acceso de usuario raíz al equipo de Red Hat Enterprise Linux desde el que desee desinstalar WFA.

Pasos

1. Inicie sesión como usuario root en el equipo Red Hat Enterprise Linux desde el que desea desinstalar WFA.
2. En el símbolo del sistema del shell, introduzca el siguiente comando:

   ```
   rpm -e wfa
   ```

   Si se cambió la ubicación predeterminada de la instalación, el directorio de datos de MySQL no se eliminará cuando desinstale WFA. Debe eliminar manualmente el directorio.

Gestión de certificados SSL de OnCommand Workflow Automation

Puede sustituir el certificado SSL predeterminado OnCommand Workflow Automation (WFA) por un certificado autofirmado o un certificado firmado por una entidad de certificación (CA).

El certificado WFA SSL autofirmado predeterminado se genera durante la instalación de WFA. Al actualizar, el certificado de la instalación anterior se reemplaza por el nuevo certificado. Si utiliza un certificado autofirmado no predeterminado o un certificado firmado por una CA, debe reemplazar el certificado SSL de WFA por su certificado.

Reemplace el certificado SSL predeterminado de Workflow Automation

Puede reemplazar el certificado SSL predeterminado de Workflow Automation (WFA) si el certificado ha caducado o si desea aumentar el período de validez del certificado.

Lo que necesitará

Debe tener privilegios raíz para el sistema Linux en el que haya instalado WFA.

Acerca de esta tarea

La ruta de instalación predeterminada de WFA se utiliza en este procedimiento. Si ha cambiado la ubicación predeterminada durante la instalación, debe utilizar la ruta de instalación personalizada de WFA.

Pasos

1. Inicie sesión como usuario raíz en el equipo host de WFA.
2. En el símbolo del sistema del shell, desplácese hasta el siguiente directorio en el servidor de WFA:

   ```
   WFA_install_location/wfa/bin
   ```

3. Detenga la base de datos y los servicios del servidor de WFA:

   ```
   ./wfa --stop=WFA
   ```

```
./wfa --stop=DB
```

4. Elimine el `wfa.keystore` archivo desde la siguiente ubicación: `WFA_install_location/wfa/jboss/standalone/configuration/keystore.`
5. Abra un símbolo del sistema del shell en el servidor de WFA y cambie los directorios a la siguiente ubicación:

   ```
   WFA_install_location/wfa/jre/bin
   ```

6. Obtenga la clave de la base de datos:

   ```
   keytool -keysize 2048 -genkey -alias "ssl keystore" -keyalg RSA -keystore
   "WFA_install_location/wfa/jboss/standalone/configuration/keystore/wfa.keystore
   " -validity xxxx
   ```

   `xxxx` es el número de días para la validez del nuevo certificado.

7. Cuando se le solicite, introduzca la contraseña (predeterminada o nueva).

   `changeit` es la contraseña predeterminada. Si no desea utilizar la contraseña predeterminada, debe cambiar el atributo de contraseña del elemento SSL del `standalone-full.xml` archivo desde la siguiente ubicación: `WFA_install_location/wfa/jboss/standalone/configuration`

   ejemplo

   ```
   <ssl name="ssl" password="new_password" certificate-key-
   file="${jboss.server.config.dir}/keystore/wfa.keystore"
   ```

8. Introduzca los detalles obligatorios para el certificado.
9. Revise la información que se muestra y después introduzca `Yes`.
10. Pulse **Intro** cuando se le solicite el siguiente mensaje: `Enter key password for <SSL keystore> <RETURN if same as keystore password>.`
11. Reinicie los servicios de WFA:

    ```
    ./wfa --start=DB

    ./wfa --start=WFA
    ```

Cree una solicitud de firma de certificación para Workflow Automation

Puede crear una solicitud de firma de certificación (CSR) en Linux para poder utilizar el certificado SSL firmado por una entidad de certificación (CA) en lugar del certificado SSL predeterminado para Workflow Automation (WFA).

Lo que necesitará

- Debe tener privilegios raíz para el sistema Linux en el que haya instalado WFA.
- Debe haber sustituido el certificado SSL predeterminado que proporciona WFA.

Acerca de esta tarea

La ruta de instalación predeterminada de WFA se utiliza en este procedimiento. Si ha cambiado la ruta predeterminada durante la instalación, debe utilizar la ruta de instalación personalizada de WFA.

Pasos

1. Inicie sesión como usuario raíz en el equipo host de WFA.
2. Abra un símbolo del sistema del shell en el servidor de WFA y cambie los directorios a la siguiente ubicación:

   `WFA_install_location/wfa/jre/bin`

3. Cree un archivo CSR:

   ```
   keytool -certreq -keystore
   WFA_install_location/wfa/jboss/standalone/configuration/keystore/wfa.keystore
   -alias "ssl keystore" -file /root/file_name.csr
   ```

   File_name es el nombre del archivo CSR.

4. Cuando se le solicite, introduzca la contraseña (predeterminada o nueva).

   cambiit es la contraseña predeterminada. Si no desea utilizar la contraseña predeterminada, debe cambiar el atributo de contraseña del elemento SSL del `standalone-full.xml` de la `WFA_install_location/wfa/jboss/standalone/configuration` ubicación.

   ejemplo

   ```
   <ssl name="ssl" password="new_password" certificate-key-
   file="${jboss.server.config.dir}/keystore/wfa.keystore"
   ```

5. Envíe el archivo *file_name.csr* a la CA para obtener un certificado firmado.

   Consulte el sitio web de CA para obtener más información.

6. Descargue un certificado de cadena de la CA y, a continuación, importe el certificado de cadena al almacén de claves:

   ```
   keytool -import -alias "ssl keystore CA certificate" -keystore
   WFA_install_location/wfa/jboss/standalone/configuration/keystore/wfa.keystore"
   -trustcacerts -file C:\chain_cert.cer
   ```

   `C:\chain_cert.cer` Es el archivo de certificado de cadena que se recibe de la CA. El archivo debe tener el formato X.509.

7. Importe el certificado firmado que ha recibido de la CA: `keytool -import -alias "ssl keystore" -keystore WFA_install_location/wfa/jboss/standalone/configuration/keystore/wfa.keystore" -trustcacerts -file C:\certificate.cer`

   `C:\certificate.cer` Es el archivo de certificado de cadena que se recibe de la CA.

8. Inicie los servicios de WFA:

   ```
   ./wfa --start=DB
   ```

   ```
   ./wfa --start=WFA
   ```

Gestión de módulos Perl y Perl

OnCommand Workflow Automation (WFA) admite comandos Perl para operaciones con flujos de trabajo. Puede instalar y configurar la distribución Perl y los módulos Perl preferidos.

Los módulos Perl necesarios del SDK para la capacidad de gestión de NetApp también se instalan cuando se instala WFA. Los módulos Perl de NetApp Manageability SDK son necesarios para la correcta ejecución de comandos Perl.

Puede instalar módulos Perl adicionales, si es necesario, desde los repositorios de paquetes de Red Hat o desde los repositorios de CPAN.

Configure la distribución Perl que prefiera

OnCommand Workflow Automation utiliza el paquete Perl instalado en el sistema. Si quiere utilizar otra distribución Perl, puede configurar la distribución Perl de su preferencia para que funcione con WFA.

Lo que necesitará

Debe haber instalado la distribución Perl necesaria en el servidor WFA.

Pasos

1. En el símbolo del sistema del shell, desplácese hasta el siguiente directorio en el servidor de WFA:

   ```
   WFA_install_location/wfa/bin/
   ```

2. Introduzca el siguiente comando:

   ```
   /wfa --custom-perl[=PERL_PATH] --restart=WFA
   ```

   ejemplo

   ```
   /wfa --custom-perl=/usr/local/perl5-11/bin/perl --restart=WFA
   ```

Solución de problemas de instalación y configuración

Puede solucionar los problemas que puedan producirse durante la instalación y la configuración de OnCommand Workflow Automation (WFA).

No se pueden ver los datos de Performance Advisor en WFA

Si no puede ver los datos del Performance Advisor en WFA o si el proceso de

adquisición de datos desde el origen de datos del Performance Advisor falla, debe realizar determinadas acciones para solucionar el problema.

- Asegúrese de haber especificado las credenciales de un usuario del Administrador de centros de datos de Active IQ con el rol mínimo de GlobalRead al configurar Performance Advisor como origen de datos en WFA.
- Asegúrese de haber especificado el puerto correcto al configurar Performance Advisor como origen de datos en WFA.

  De forma predeterminada, el Administrador de centros de datos Active IQ utiliza el puerto 8088 para una conexión HTTP y el puerto 8488 para una conexión HTTPS.

- Asegúrese de que el servidor de Active IQ Data Center Manager recopila los datos de rendimiento.

Crear un caso de soporte para OnCommand Workflow Automation

Puede crear casos de soporte para problemas de OnCommand Workflow Automation (WFA) que requieran ayuda del soporte técnico. Debe usar la plantilla de evaluación técnica para crear un caso de soporte.

Acerca de esta tarea

La plantilla de clasificación técnica para WFA proporciona toda la información necesaria para crear un caso de soporte. Debe utilizar las preguntas y la información de la plantilla de evaluación técnica para construir el problema, lo que ayuda a mejorar el tiempo necesario para la resolución del caso.

Pasos

1. Acceda a la plantilla de evaluación técnica de WFA.
2. Use la plantilla para construir y enviar el caso al soporte técnico.

Documentación relacionada para OnCommand Workflow Automation

Hay documentos y herramientas adicionales que le ayudarán a aprender a realizar una configuración más avanzada de su servidor OnCommand Workflow Automation (WFA).

Otras referencias

El espacio de Workflow Automation dentro de la comunidad de NetApp proporciona recursos de aprendizaje adicionales, incluidos los siguientes:

- **Comunidad de NetApp**

  "Comunidad de NetApp: Automatización de flujos de trabajo (WFA)"

Referencias de herramientas

- **Matriz de interoperabilidad**

  Enumera las combinaciones compatibles de componentes de hardware y versiones de software.

"Matriz de interoperabilidad"

Instalación y configuración para Windows

Descripción general de OnCommand Workflow Automation

OnCommand Workflow Automation (WFA) es una solución de software que ayuda a automatizar tareas de gestión del almacenamiento, como aprovisionamiento, migración, decomisionado, configuraciones de protección de datos, y clonado de almacenamiento. Puede utilizar WFA para crear flujos de trabajo para completar las tareas especificadas en sus procesos. WFA admite tanto ONTAP como Data ONTAP operando en 7-Mode.

Un flujo de trabajo es una tarea repetitiva y de procedimiento que consiste en pasos secuenciales, incluidos los siguientes tipos de tareas:

- Aprovisionamiento, migración o decomisión del almacenamiento para bases de datos o sistemas de archivos
- Configuración de un nuevo entorno de virtualización, incluidos los switches de almacenamiento y los almacenes de datos
- Configuración de almacenamiento para una aplicación como parte de un proceso de orquestación completo

Los arquitectos de almacenamiento pueden definir flujos de trabajo para seguir las prácticas recomendadas y cumplir los requisitos de la organización, como los siguientes:

- Utilizar las convenciones de nomenclatura necesarias
- Establecimiento de opciones únicas para los objetos de almacenamiento
- Selección de recursos
- Integrar la base de datos de gestión de la configuración (CMDB) interna y las aplicaciones de emisión de boletos

Funciones DE WFA

- Portal de diseño para crear flujos de trabajo

  El portal del diseñador incluye varios elementos básicos, como comandos, plantillas, buscadores, filtros, y funciones, que se utilizan para crear flujos de trabajo. El diseñador le permite incluir funcionalidades avanzadas para flujos de trabajo como la selección automatizada de recursos, la repetición de filas (bucle) y los puntos de aprobación.

  El portal del diseñador también incluye elementos básicos, como entradas de diccionario, consultas en caché y tipos de origen de datos, para almacenar en caché datos de sistemas externos.

- Portal de ejecución para ejecutar flujos de trabajo, verificar el estado de la ejecución del flujo de trabajo y los registros de acceso
- Opción Administration/Settings para tareas como configurar WFA, conectarse a orígenes de datos y configurar credenciales de usuario
- Interfaces de servicios web para invocar flujos de trabajo desde portales externos y software de orquestación del centro de datos
- Almacén de automatización del almacenamiento para descargar paquetes de WFA

Información de licencia DE WFA

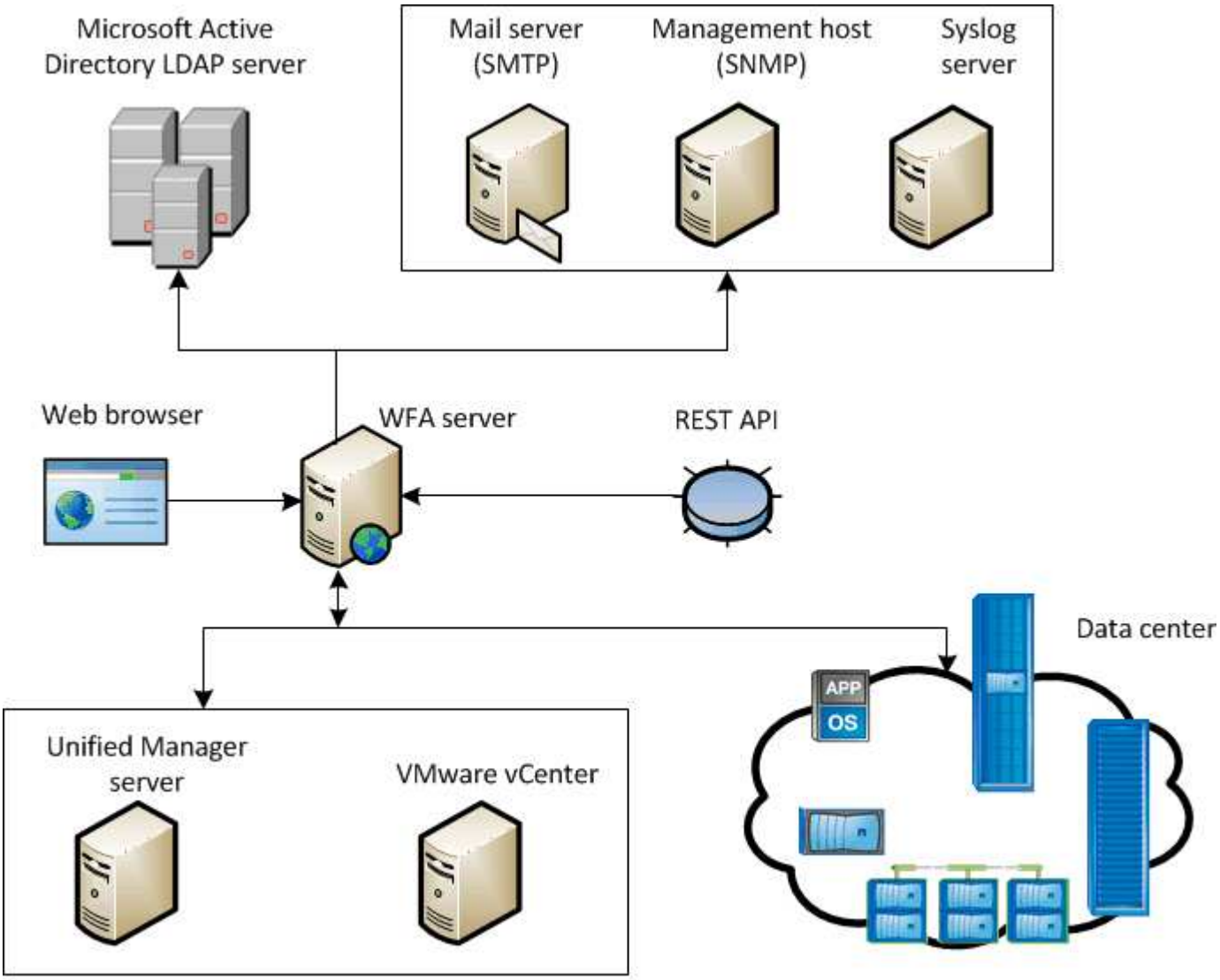
No se necesita ninguna licencia para usar el servidor OnCommand Workflow Automation.

Arquitectura de puesta en marcha de OnCommand Workflow Automation

El servidor OnCommand Workflow Automation (WFA) está instalado para orquestar las operaciones del flujo de trabajo en varios centros de datos.

Puede gestionar de forma centralizada su entorno de automatización conectando su servidor de WFA a varias puestas en marcha de Data Center Manager de Active IQ y vCenter de VMware.

En la siguiente ilustración se muestra un ejemplo de implementación:



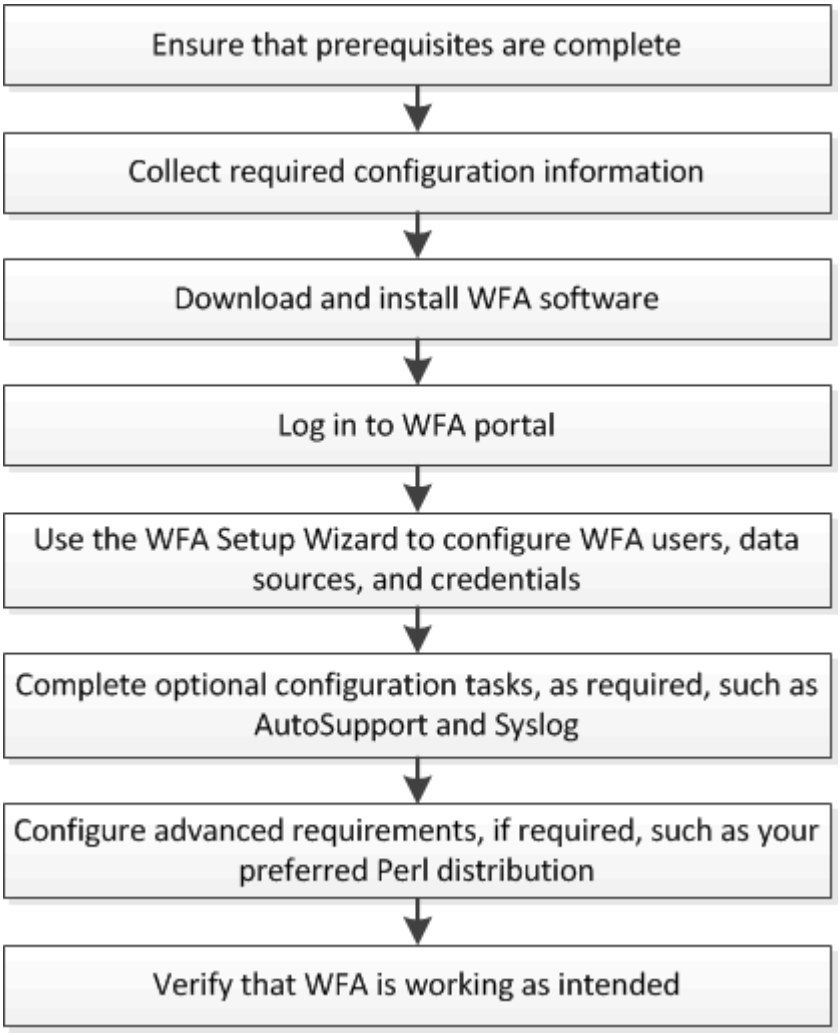
OnCommand Workflow Automation (WFA) deployment

Información general de la instalación y configuración de OnCommand Workflow Automation

La instalación de OnCommand Workflow Automation (WFA) incluye realizar tareas como

preparar la instalación, descargar el instalador de WFA y ejecutar el instalador. Una vez finalizada la instalación, puede configurar WFA para cumplir con sus requisitos.

El siguiente diagrama de flujo muestra las tareas de instalación y configuración:



Requisitos del sistema para instalar OnCommand Workflow Automation

Debe estar al tanto de los requisitos de hardware y software de OnCommand Workflow Automation (WFA) antes de instalar WFA.

Requisitos de hardware para instalar WFA

En la siguiente tabla se enumeran los requisitos mínimos de hardware y las especificaciones de hardware recomendadas para el servidor de WFA.

Componente	Requisitos mínimos	Especificaciones recomendadas
CPU	2.27 GHz o superior, 2 núcleos y 64 bits	2.27 GHz o superior, 2 núcleos y 64 bits

Componente	Requisitos mínimos	Especificaciones recomendadas
RAM	4 GB	8 GB
Libere espacio en disco	5 GB	20 GB

Si está instalando WFA en una máquina virtual (VM), debe reservar la memoria y la CPU necesarias para que la máquina virtual tenga suficientes recursos. El instalador no verifica la velocidad de la CPU.

Requisitos de software para la instalación de WFA

WFA se ejecuta en un sistema operativo Windows de 64 bits y debe instalarse en máquinas físicas o máquinas virtuales dedicadas. No debe instalar ninguna otra aplicación en el servidor que ejecute WFA.

WFA se ejecuta desde Microsoft Windows Server 2012 Enterprise Edition hasta Microsoft Windows Server 2016 (todas las ediciones). Enterprise Edition es el sistema operativo Windows recomendado.

Otro software requerido mínimo

- Uno de los siguientes exploradores compatibles:
  - Mozilla Firefox
  - Internet Explorer de Microsoft
  - Google Chrome
- La última versión de Adobe Flash Player para su navegador
- PowerShell 3.0
- VMware PowerCLI, versión 5

> La extensión PowerShell para las API de VMware solo es obligatoria si está utilizando WFA para ejecutar flujos de trabajo en VMware vSphere.

Si quiere más detalles, consulte "Herramienta de matriz de interoperabilidad".

Puertos necesarios para Workflow Automation

Si utiliza un firewall, debe tener en cuenta los puertos necesarios para Workflow Automation (WFA).

Los números de puerto predeterminados aparecen en esta sección. Si desea utilizar un número de puerto no predeterminado, debe abrir ese puerto para la comunicación. Para obtener más detalles, consulte la documentación del firewall.

En la siguiente tabla se enumeran los puertos predeterminados que deben estar abiertos en el servidor de WFA:

Puerto	Protocolo	Dirección	Específico
80, 443	HTTP Y HTTPS	Entrantes	Apertura de WFA e inicio de sesión

Puerto	Protocolo	Dirección	Específico
80, 443, 22	HTTP, HTTPS, SSH	Salientes	Ejecución de comandos (ZAPI, PowerCLI)
445, 139, 389, 636	Microsoft-DS, NetBIOS-ssn, AD LDAP y AD LDAPS	Salientes	Autenticación LDAP de Microsoft Active Directory
161	SNMP	Salientes	Envío de mensajes SNMP sobre el estado de los flujos de trabajo
3306	MySQL	Entrantes	El almacenamiento en caché de un usuario de solo lectura
25	SMTP	Salientes	Notificación por correo
80, 443, 25	HTTP, HTTPS, SMTP	Salientes	Enviando mensajes de AutoSupport
514	Syslog	Salientes	Enviar registros a un servidor de syslog

En la siguiente tabla se enumeran los puertos predeterminados que deben abrirse en el servidor de Data Center Manager:

Puerto	Protocolo	Dirección	Específico
2638	Sybase	Entrantes	El almacenamiento de datos en caché de Data Center Manager de Active IQ anterior a 6.0
3306	MySQL	Entrantes	Almacenar en caché datos de Active IQ Data Center Manager 6.0 y versiones posteriores
8088, 8488	HTTP Y HTTPS	Entrantes	El almacenamiento de datos en caché de Performance Advisor, que forma parte de Data Center Manager de Active IQ anterior a 6.0

En la siguiente tabla, se enumera el puerto predeterminado que debe estar abierto en VMware vCenter:

Puerto	Protocolo	Dirección	Específico
443	HTTPS	Entrantes	Almacenamiento de datos en caché desde VMware vCenter

En la siguiente tabla se enumera el puerto predeterminado que debe estar abierto en el equipo host SNMP:

Puerto	Protocolo	Dirección	Específico
162	SNMP	Entrantes	Recibir mensajes SNMP sobre el estado de los flujos de trabajo

Requisitos previos para instalar Workflow Automation

Antes de instalar OnCommand Workflow Automation (WFA), debe asegurarse de que tiene la información necesaria y ha completado ciertas tareas.

Antes de instalar WFA en un sistema, debe haber completado las siguientes tareas:

- Descargar el archivo de instalación de WFA desde el sitio de soporte de NetApp y copiar el archivo en el servidor en el que desea instalar WFA

  Debe tener credenciales válidas para iniciar sesión en el sitio de soporte de NetApp. Si no tiene credenciales válidas, puede registrarse en el sitio de soporte de NetApp para obtener las credenciales.

- Verificar que el sistema tiene acceso a lo siguiente, según corresponda:
  - Controladoras de almacenamiento
  - Administrador de centros de datos de Active IQ
  - VMware vCenter

  Si el entorno requiere accesibilidad de Secure Shell (SSH), debe asegurarse de que SSH esté habilitado en las controladoras de destino.

- Comprobación de que PowerShell 3.0 o posterior esté instalado
- Asegúrese de que VMware Power CLI esté instalado, si está utilizando WFA para ejecutar flujos de trabajo en VMware vSphere
- Recogida de la información de configuración requerida
- Asegúrese de que el conector MySQL .Net esté instalado, si está utilizando el cmdlet Invoke-MysqlQuery

Información de configuración requerida

Unidad o sistema	Detalles	Específico
Cabinas	• Dirección IP • Nombre de usuario y contraseña	Realice operaciones en sistemas de almacenamiento Se requieren credenciales de cuenta de administrador o raíz para almacenamiento (cabinas).
VSphere	• Dirección IP • Nombre de usuario y contraseña de un administrador para vCenter Server	Adquiera datos Realice las operaciones mediante API de VMware Debe haber instalado VMware Power CLI.
Repositorios externos como OnCommand Balance y bases de datos personalizadas	• Dirección IP • Nombre de usuario y contraseña de una cuenta de usuario de sólo lectura	Adquiera datos Debe crear el contenido relevante de WFA, como entradas de diccionario y consultas en caché para los repositorios externos, con el fin de adquirir datos de los repositorios externos.
Servidor de correo	• Dirección IP • Nombre de usuario y contraseña Se requieren el nombre de usuario y la contraseña si el servidor de correo requiere autenticación.	Reciba notificaciones de WFA por correo electrónico
Servidor AutoSupport	• Host de correo	Envíe mensajes de AutoSupport a través de SMTP Si no tiene un host de correo configurado, puede utilizar HTTP o HTTPS para enviar mensajes de AutoSupport.

Unidad o sistema	Detalles	Específico
Servidor LDAP de Microsoft Active Directory (AD)	• Dirección IP • Nombre de usuario y contraseña • Nombre del grupo	Autenticar y autorizar mediante AD LDAP o AD LDAPS
Aplicación de gestión SNMP	• Dirección IP • Puerto	Reciba notificaciones SNMP de WFA
Servidor de syslog	• Dirección IP	Enviar datos de registro

Información relacionada

"Soporte de NetApp"

Instale OnCommand Workflow Automation en Windows

Puede instalar OnCommand Workflow Automation (WFA) para crear y personalizar flujos de trabajo de almacenamiento para automatizar las tareas de almacenamiento que se realicen en su entorno.

Lo que necesitará

- Debe haber revisado los requisitos previos de instalación.

  Requisitos previos para instalar Workflow Automation

- Si está instalando WFA en un sistema donde WFA se había instalado previamente y, a continuación, desinstalado, debe asegurarse de que no hay servicios WFA en ese sistema.
- Debe haber descargado el instalador de WFA desde el sitio de soporte de NetApp.
- Debe deshabilitar el `Auto upgrade` Característica de Java.

Acerca de esta tarea

- Si está instalando WFA en una máquina virtual (VM), el nombre de la máquina virtual no debe incluir el carácter de guion bajo (_).
- ActiveState ActivePerl se instala antes de instalar WFA.

  Esta instalación no afecta a ninguna otra instancia de ActivePerl que haya instalado en su servidor WFA.

- Antes de reinstalar WFA 4.2 o posterior, debe eliminar el directorio de datos MySQL si ha desinstalado MySQL.
- Si instala MySQL por su cuenta, WFA establece el `secure-file-privilege` y la `sql-mode` Propiedades en MySQL `my.ini` archivo en blanco.

Pasos

1. Inicie sesión en Windows con una cuenta con permisos administrativos.
2. Abra el Explorador de Windows y, a continuación, desplácese hasta el directorio donde se encuentra el

archivo de instalación.

3. Instalar WFA:

   - Instalación interactiva

     i. Haga clic con el botón derecho del ratón y ejecute el ejecutable del instalador de WFA (`.exe`) como usuario administrador.

     ii. Haga clic en **Siguiente**.

     iii. Introduzca las credenciales del usuario administrador predeterminado y, a continuación, haga clic en **Siguiente**.

     La contraseña de administrador predeterminada debe cumplir con los siguientes criterios:

     - Mínimo de seis caracteres
     - Un carácter en mayúscula
     - Un carácter en minúscula
     - Un número
     - Un carácter especial **Nota:** debe anotar las credenciales del usuario admin.

     iv. Seleccione los puertos para la configuración de WFA y, a continuación, haga clic en **Siguiente**.

     v. Introduzca un nombre de sitio y el nombre de su empresa y, a continuación, haga clic en **Siguiente**.

     El nombre del sitio puede incluir la ubicación de la instalación de WFA, por ejemplo, Pittsburgh, PA.

     vi. Si desea cambiar la ubicación de instalación predeterminada, seleccione la ubicación en la que desea instalar WFA y, a continuación, haga clic en **Siguiente**.

     vii. Si no desea cambiar la ubicación predeterminada de la base de datos de WFA, haga clic en **Siguiente**.

     viii. Haga clic en **instalar** para continuar con la instalación.

     ix. Haga clic en **Finalizar** para completar la instalación.

     x. Compruebe que WFA se haya instalado correctamente eligiendo una de las siguientes acciones:

     - Acceda a WFA mediante un navegador web.
     - Utilice la consola de servicios de Windows para comprobar que el servicio WFA Server de NetApp y el servicio WFA Database de NetApp están en ejecución.

   - Instalación silenciosa (desde el símbolo del sistema):
     ```
     WFA-version_number-build_number.exe /s /v"WFA_ADMIN_USERNAME=wfa_username
     WFA_ADMIN_PASSWORD=password WFA_ADMIN_CONFIRM_PASSWORD=confirm admin
     password / WFA_MYSQL_PASS=password CONFIRM_WFA_MYSQL_PASS=confirm MySQL
     password WFA_INSTALL_SITE=site WFA_INSTALL_ORGANIZATION=organization_name
     WFA_HTTP_PORT=port WFA_HTTPS_PORT=port INSTALLDIR=install_directory
     DATABASEDIR=database_directory /qr /l*v C:\install.log"
     ```

     ejemplo

     ```
     WFA-x64-v4.2.0.0.0-B2973881.exe /s /v"WFA_ADMIN_USERNAME=admin
     WFA_ADMIN_PASSWORD=Company*234 WFA_ADMIN_CONFIRM_PASSWORD=Company*234
     WFA_MYSQL_PASS=MySQL*234 CONFIRM_WFA_MYSQL_PASS=MySQL*234
     ```

```
WFA_INSTALL_SITE=nb WFA_INSTALL_ORGANIZATION=netapp WFA_HTTP_PORT=9090
WFA_HTTPS_PORT=8443 INSTALLDIR=\"C:\Program Files\NetApp\WFA\"
DATABASEDIR=\"C:\Program Files\NetApp\WFA\Database\" /qr /l*v
C:\install.log"
```

> La `/qn` La opción no es compatible con WFA.

Los parámetros del comando son los siguientes:

Parámetro	Descripción
WFA_ADMIN_USERNAME	Nombre de usuario del administrador Parámetro opcional. Si no se especifica un valor, se utiliza el valor predeterminado admin.
WFA_ADMIN_PASSWORD	Contraseña de usuario administrador Parámetro obligatorio. La contraseña de administrador predeterminada debe cumplir con los siguientes criterios: • Mínimo de seis caracteres • Un carácter en mayúscula • Un carácter en minúscula • Un número • Un carácter especial
WFA_ADMIN_CONFIRM_PASSWORD	Contraseña de usuario administrador Parámetro obligatorio
WFA_MYSQL_PASS	Contraseña de usuario MySQL Parámetro obligatorio
CONFIRM_WFA_MYSQL_PASS	Contraseña de usuario MySQL Parámetro obligatorio
WFA_INSTALL_SITE	Unidad organizativa en la que se instala WFA parámetro obligatorio
WFA_INSTALL_ORGANIZATION	Nombre de la organización o empresa donde se está instalando WFA Parámetro obligatorio

Parámetro	Descripción
WFA_HTTP_PORT	Parámetro opcional del puerto HTTP. Si no se especifica un valor, se utiliza el valor predeterminado 80.
WFA_HTTPS_PORT	Parámetro opcional del puerto HTTPS. Si no se especifica un valor, se utiliza el valor predeterminado 443.
INSTALLDIR	Ruta del directorio de instalación Parámetro opcional. Si no especifica un valor, entonces la ruta predeterminada `"C:\Program Files\NetApp\WFA\"` se utiliza.

Información relacionada

"Soporte de NetApp"

Gestión de la alta disponibilidad

Puede configurar una configuración de alta disponibilidad para proporcionar un soporte constante para las operaciones de red. Si uno de los componentes falla, el componente reflejado de la configuración toma el control de la operación y ofrece recursos de red ininterrumpidas. También puede realizar un backup de la base de datos de WFA y de las configuraciones compatibles para que pueda recuperar los datos en caso de desastre.

Configuración de la automatización de flujos de trabajo en MSCS para obtener una alta disponibilidad

Puede instalar y configurar Workflow Automation (WFA) en un entorno de Microsoft Cluster Service (MSCS) para configurar la alta disponibilidad y proporcionar conmutación al nodo de respaldo. Antes de instalar WFA, debe verificar que todos los componentes necesarios están configurados correctamente.

Acerca de esta tarea

Una configuración de alta disponibilidad ofrece soporte constante para las operaciones de aplicaciones. Si uno de los componentes falla, el componente reflejado de la configuración toma el control de la operación y proporciona recursos de red ininterrumpidas.

> MSCS es la única solución de clustering compatible con WFA en Windows.

Configurar MSCS para instalar Workflow Automation

Antes de instalar Workflow Automation (WFA) en Microsoft Cluster Server (MSCS), debe configurar su entorno MSCS.

Lo que necesitará

- MSCS se debe instalar desde el administrador de servidores.
- Opcional: Se debe instalar SnapDrive para Windows.

  Las versiones mínimas admitidas son Windows 2008 y 2012.

- La misma versión de WFA debe instalarse utilizando la misma ruta en los dos nodos del clúster.
- Ambos nodos del clúster deben añadirse al mismo dominio.

Acerca de esta tarea

Debe completar esta tarea mediante Cluster Manager en la interfaz MSCS.

Pasos

1. Inicie sesión en Cluster Manager como administrador de dominio.
2. Compruebe que los LUN están accesibles para los dos nodos mediante una de las siguientes opciones:
   - Gestión de las LUN de forma nativa.
   - Mediante SnapDrive para Windows:
     i. Instale y configure SnapDrive para Windows en los dos nodos.
     ii. Cree un LUN mediante SnapDrive para Windows y configure el LUN para ambos nodos.
3. En Failover Cluster Manager, añada el disco al clúster.

Instale OnCommand Workflow Automation en Windows

Puede instalar OnCommand Workflow Automation (WFA) para crear y personalizar flujos de trabajo de almacenamiento para automatizar las tareas de almacenamiento que se realicen en su entorno.

Lo que necesitará

- Debe haber revisado los requisitos previos de instalación.

  Requisitos previos para instalar Workflow Automation

- Si está instalando WFA en un sistema donde WFA se había instalado previamente y, a continuación, desinstalado, debe asegurarse de que no hay servicios WFA en ese sistema.
- Debe haber descargado el instalador de WFA desde el sitio de soporte de NetApp.
- Debe deshabilitar el `Auto upgrade` Característica de Java.

Acerca de esta tarea

- Si está instalando WFA en una máquina virtual (VM), el nombre de la máquina virtual no debe incluir el carácter de guion bajo (_).
- ActiveState ActivePerl se instala antes de instalar WFA.

  Esta instalación no afecta a ninguna otra instancia de ActivePerl que haya instalado en su servidor WFA.

- Antes de reinstalar WFA 4.2 o posterior, debe eliminar el directorio de datos MySQL si ha desinstalado MySQL.
- Si instala MySQL por su cuenta, WFA establece el `secure-file-privilege` y la `sql-mode`

Propiedades en MySQL `my.ini` archivo en blanco.

Pasos

1. Inicie sesión en Windows con una cuenta con permisos administrativos.
2. Abra el Explorador de Windows y, a continuación, desplácese hasta el directorio donde se encuentra el archivo de instalación.
3. Instalar WFA:

   - Instalación interactiva

     i. Haga clic con el botón derecho del ratón y ejecute el ejecutable del instalador de WFA (`.exe`) como usuario administrador.

     ii. Haga clic en **Siguiente**.

     iii. Introduzca las credenciales del usuario administrador predeterminado y, a continuación, haga clic en **Siguiente**.

     La contraseña de administrador predeterminada debe cumplir con los siguientes criterios:

     - Mínimo de seis caracteres
     - Un carácter en mayúscula
     - Un carácter en minúscula
     - Un número
     - Un carácter especial **Nota:** debe anotar las credenciales del usuario admin.

     iv. Seleccione los puertos para la configuración de WFA y, a continuación, haga clic en **Siguiente**.

     v. Introduzca un nombre de sitio y el nombre de su empresa y, a continuación, haga clic en **Siguiente**.

     El nombre del sitio puede incluir la ubicación de la instalación de WFA, por ejemplo, Pittsburgh, PA.

     vi. Si desea cambiar la ubicación de instalación predeterminada, seleccione la ubicación en la que desea instalar WFA y, a continuación, haga clic en **Siguiente**.

     vii. Si no desea cambiar la ubicación predeterminada de la base de datos de WFA, haga clic en **Siguiente**.

     viii. Haga clic en **instalar** para continuar con la instalación.

     ix. Haga clic en **Finalizar** para completar la instalación.

     x. Compruebe que WFA se haya instalado correctamente eligiendo una de las siguientes acciones:

     - Acceda a WFA mediante un navegador web.
     - Utilice la consola de servicios de Windows para comprobar que el servicio WFA Server de NetApp y el servicio WFA Database de NetApp están en ejecución.

   - Instalación silenciosa (desde el símbolo del sistema):
     ```
     WFA-version_number-build_number.exe /s /v"WFA_ADMIN_USERNAME=wfa_username
     WFA_ADMIN_PASSWORD=password WFA_ADMIN_CONFIRM_PASSWORD=confirm admin
     password / WFA_MYSQL_PASS=password CONFIRM_WFA_MYSQL_PASS=confirm MySQL
     password WFA_INSTALL_SITE=site WFA_INSTALL_ORGANIZATION=organization_name
     WFA_HTTP_PORT=port WFA_HTTPS_PORT=port INSTALLDIR=install_directory
     DATABASEDIR=database_directory /qr /l*v C:\install.log"
     ```

ejemplo

```
WFA-x64-v4.2.0.0.0-B2973881.exe /s /v"WFA_ADMIN_USERNAME=admin
WFA_ADMIN_PASSWORD=Company*234 WFA_ADMIN_CONFIRM_PASSWORD=Company*234
WFA_MYSQL_PASS=MySQL*234 CONFIRM_WFA_MYSQL_PASS=MySQL*234
WFA_INSTALL_SITE=nb WFA_INSTALL_ORGANIZATION=netapp WFA_HTTP_PORT=9090
WFA_HTTPS_PORT=8443 INSTALLDIR=\"C:\Program Files\NetApp\WFA\"
DATABASEDIR=\"C:\Program Files\NetApp\WFA\Database\" /qr /l*v
C:\install.log"
```

La `/qn` La opción no es compatible con WFA.

Los parámetros del comando son los siguientes:

Parámetro	Descripción
WFA_ADMIN_USERNAME	Nombre de usuario del administrador Parámetro opcional. Si no se especifica un valor, se utiliza el valor predeterminado admin.
WFA_ADMIN_PASSWORD	Contraseña de usuario administrador Parámetro obligatorio. La contraseña de administrador predeterminada debe cumplir con los siguientes criterios: • Mínimo de seis caracteres • Un carácter en mayúscula • Un carácter en minúscula • Un número • Un carácter especial
WFA_ADMIN_CONFIRM_PASSWORD	Contraseña de usuario administrador Parámetro obligatorio
WFA_MYSQL_PASS	Contraseña de usuario MySQL Parámetro obligatorio
CONFIRM_WFA_MYSQL_PASS	Contraseña de usuario MySQL Parámetro obligatorio
WFA_INSTALL_SITE	Unidad organizativa en la que se instala WFA parámetro obligatorio

Parámetro	Descripción
WFA_INSTALL_ORGANIZATION	Nombre de la organización o empresa donde se está instalando WFA Parámetro obligatorio
WFA_HTTP_PORT	Parámetro opcional del puerto HTTP. Si no se especifica un valor, se utiliza el valor predeterminado 80.
WFA_HTTPS_PORT	Parámetro opcional del puerto HTTPS. Si no se especifica un valor, se utiliza el valor predeterminado 443.
INSTALLDIR	Ruta del directorio de instalación Parámetro opcional. Si no especifica un valor, entonces la ruta predeterminada `"C:\Program Files\NetApp\WFA\"` se utiliza.

Información relacionada

"Soporte de NetApp"

Configurar la automatización del flujo de trabajo con MSCS

Después de instalar Workflow Automation (WFA) en Microsoft Cluster Server (MSCS), debe configurar WFA para alta disponibilidad en MSCS mediante scripts de configuración.

Lo que necesitará

Debe haber creado un backup de WFA.

Pasos

1. Inicie sesión en el primer nodo del clúster MSCS y realice los pasos siguientes:

Durante…	Realice lo siguiente…
Windows 2012	a. En el Administrador de clústeres de conmutación por error, haga clic con el botón derecho del ratón en **roles de servicio**. b. Seleccione **Crear rol de servicio vacío** y, a continuación, cambie el nombre de la función a "'WFA'". c. Añada el recurso de dirección IP al rol «WFA» recién creado: i. En el Administrador de clústeres de conmutación por error, haga clic con el botón derecho en el rol «'WFA'» recién creado. ii. Seleccione **recurso** > **más recursos** > **Dirección IP**. iii. Configure la dirección IP del clúster.
Windows 2008	a. En el Administrador de clústeres de conmutación por error, haga clic con el botón derecho del ratón en **Servicios y aplicaciones**. b. Haga clic en **más acciones** > **Crear servicio vacío o aplicación** y cambie el nombre del servicio a "'WFA'". c. Añada el recurso de dirección IP al servicio "'WFA'" recién creado: i. En el Administrador de clústeres de conmutación por error, haga clic con el botón derecho en el servicio «'WFA'» recién creado. ii. Seleccione **Agregar un recurso** > **más recursos** > **Añadir dirección IP**. iii. Configure la dirección IP del clúster.

2. En el símbolo del sistema, ejecute la `ha_setup.pl` Script para mover los datos de WFA a la ubicación compartida y configurar WFA con MSCS para la recuperación tras fallos: `perl ha_setup.pl --first [-t type_of_cluster_vcs] [-g cluster_group_name] [-i IP_address_resource_name] [-n cluster_name] [-k shared_disk_resource_name] [-f shared_drive_path]`

   El script está disponible en `WFA_install_location\WFA\bin\ha\.`

   ejemplo

   ```
   perl ha_setup.pl --first -t mscs -g WFA -i "Cluster IP Address" -n wfa_cluster
   -k "Cluster Disk 2" -f E:\
   ```

3. Comprobar que se han creado los recursos de MSCS.

4. Detenga los servicios de WFA desde el Administrador de clústeres de conmutación al nodo de respaldo:

Durante…	Realice lo siguiente…
Windows 2012	a. Seleccione **roles de servicio** y, a continuación, seleccione el rol "'WFA'" recién creado. b. En el panel Recursos, haga clic con el botón secundario del ratón en **NA_WFA_DB** y, a continuación, seleccione **desconectar**. c. En el panel Recursos, haga clic con el botón secundario del ratón en **NA_WFA_SRV** y, a continuación, seleccione **desconectar**.
Windows 2008	a. Seleccione **Servicios y aplicaciones** y, a continuación, seleccione el servicio "'WFA'" recién creado. b. En el panel otros recursos, haga clic con el botón derecho del ratón en **NA_WFA_DB** y, a continuación, seleccione **desconectar este recurso**. c. En el panel otros recursos, haga clic con el botón derecho del ratón en **NA_WFA_SRV** y, a continuación, seleccione **desconectar este recurso**.

El servicio de base de datos de WFA y el servicio de servidor de WFA deben desconectarse. No se deben detener los servicios de WFA desde los servicios de Windows.

5. Mueva manualmente los recursos de WFA al nodo secundario.
6. Compruebe que se puede acceder al disco compartido desde el segundo nodo.
7. En el símbolo del sistema, ejecute la `ha_setup.pl` Script en el nodo secundario del clúster para configurar WFA para utilizar los datos desde la ubicación compartida: `perl ha_setup.pl --join [-t type_of_cluster_mscs] [-f shared_drive_path]`

   La `ha_setup.pl` el script está disponible en `WFA_install_location\WFA\bin\ha\`.

   ejemplo

   ```
   perl ha_setup.pl --join -t mscs -f E:\
   ```

8. En Failover Cluster Manager, active los recursos de WFA:

Durante…	**Realice lo siguiente…**
Windows 2012	a. Haga clic con el botón derecho del ratón en el rol "'WFA'" recién creado y, a continuación, seleccione **Iniciar rol**. La función debe estar en el estado en ejecución y los recursos individuales deben estar en el estado en línea.

Durante…	Realice lo siguiente…
Windows 2008	a. Haga clic con el botón derecho del ratón en el servicio "'WFA'" recién creado y, a continuación, seleccione **poner este servicio o aplicación en línea**. El servicio debe estar en `Running` y los recursos individuales deben estar en el `Online` estado.

9. Cambiar manualmente al segundo nodo del clúster MSCS.
10. Compruebe que los servicios de WFA comiencen correctamente en el segundo nodo del clúster.

Configurar versiones anteriores de OnCommand Workflow Automation para alta disponibilidad

Puede configurar las versiones de OnCommand Workflow Automation (WFA) anteriores a 3.1 para obtener alta disponibilidad.

Pasos

1. Actualice la versión existente de WFA a la última versión disponible de WFA.

   "Actualizar WFA"

   Esta versión actualizada de WFA es el nodo principal del clúster.

2. Cree un backup de la base de datos de WFA.

   "Realizar un backup de la base de datos WFA"

   Si alguno de los parámetros se modificó manualmente, debe crear una copia de seguridad de la base de datos de WFA, desinstalar la instalación existente de WFA, instalar la última versión disponible de WFA, restaurar el backup y, a continuación, continuar con la configuración de Microsoft Cluster Service (MSCS).

3. Configure MSCS para instalar WFA en el nodo principal.

   "Configurar MSCS para instalar WFA"

4. Instale la versión más reciente disponible de WFA en el nodo secundario.

   "Instale WFA"

5. Configurar WFA en MSCS.

   "Configurar WFA en MSCS"

   El servidor de WFA está configurado para alta disponibilidad.

Desinstalar Workflow Automation en un entorno de MSCS

Puede desinstalar Workflow Automation (WFA) de un clúster eliminando todos los servicios de WFA de los nodos del clúster.

Acerca de esta tarea

Esta tarea se aplica a Windows Server 2012.

Pasos

1. Para desconectar los servicios, utilice el Administrador de clústeres de conmutación por error:
   a. Haga clic con el botón derecho del ratón en el rol.
   b. Seleccione **Detener rol**.
2. Desinstale WFA en el primer nodo y, a continuación, desinstale WFA en el segundo nodo.

   "Desinstale OnCommand Workflow Automation"

3. Elimine los recursos del clúster del Administrador de clústeres de conmutación por error:
   a. Haga clic con el botón derecho del ratón en el rol.
   b. Seleccione **Quitar**.
4. Elimine manualmente los datos de la ubicación compartida.

Realizar backups y restaurar la base de datos de OnCommand Workflow Automation y sus configuraciones en Windows

Puede realizar un backup y restaurar la base de datos de OnCommand Workflow Automation (WFA) y las configuraciones compatibles para que pueda recuperar los datos en caso de desastre. Las configuraciones compatibles incluyen acceso a datos, tiempo de espera HTTP y certificados SSL.

Lo que necesitará

Debe tener privilegios de administrador o credenciales de arquitecto.

Acerca de esta tarea

Debe crear el backup en una ubicación segura porque mediante la restauración del backup se proporcionará acceso a todos los sistemas de almacenamiento a los que accede con WFA.

> Solo pueden utilizarse los comandos de la CLI o las API DE REST para realizar operaciones completas de backup y restauración durante la recuperación ante desastres. No puede usar la interfaz de usuario web de para crear un backup durante la recuperación ante desastres en un entorno de alta disponibilidad.

Pasos

1. Realice un backup de sus bases de datos y configuraciones existentes.

   "Realizar un backup de la base de datos de OnCommand Workflow Automation"

2. Restaurar un backup anterior de bases de datos y configuraciones.

   "Restaurar la base de datos OnCommand Workflow Automation"

Configurar OnCommand Workflow Automation

Después de completar la instalación de OnCommand Workflow Automation (WFA), debe

completar varias opciones de configuración. Tiene que acceder a WFA, configurar usuarios, configurar orígenes de datos, configurar credenciales y configurar WFA.

Acceda a OnCommand Workflow Automation

Puede acceder a OnCommand Workflow Automation (WFA) a través de un navegador web desde cualquier sistema que tenga acceso al servidor WFA.

Lo que necesitará

Debe haber instalado Adobe Flash Player para su explorador web.

Pasos

1. Abra un explorador Web e introduzca una de las siguientes opciones en la barra de direcciones:
   - `https://wfa_server_ip`

     `wfa_server_ip` Es la dirección IP (dirección IPv4 o IPv6) o el nombre de dominio completo (FQDN) del servidor WFA.

   - Si está accediendo a WFA en el servidor de WFA: `https://localhost/wfa`+ Si ha especificado un puerto no predeterminado para WFA, debe incluir el número de puerto del siguiente modo:
   - `https://wfa_server_ip:port`
   - `https://localhost:port`+ *Port* es el número de puerto TCP que ha utilizado para el servidor WFA durante la instalación.
2. En la sección Iniciar sesión, introduzca las credenciales del usuario administrador que haya introducido durante la instalación.
3. **Opcional:** en el menú **Ajustes** > **Configuración**, configure las credenciales y un origen de datos.
4. **Opcional:** Añada un marcador a la GUI web de WFA para facilitar el acceso.

Orígenes de datos de OnCommand Workflow Automation

OnCommand Workflow Automation (WFA) funciona con datos que se adquieren de orígenes de datos. Varias versiones de Data Center Manager de Active IQ y VMware vCenter Server se proporcionan como tipos de origen de datos de WFA predefinidos. Debe tener en cuenta los tipos de origen de datos predefinidos antes de configurar los orígenes de datos para la adquisición de datos.

Un origen de datos es una estructura de datos de sólo lectura que sirve como conexión al objeto de origen de datos de un tipo de origen de datos específico. Por ejemplo, un origen de datos puede ser una conexión a una base de datos del Administrador de centros de datos Active IQ de un tipo de origen de datos de Active IQ Data Center Manager 6.3. Puede añadir un origen de datos personalizado a WFA tras definir el tipo de origen de datos necesario.

Para obtener más información sobre los tipos de origen de datos predefinidos, consulte matriz de interoperabilidad.

Información relacionada

"Herramienta de matriz de interoperabilidad de NetApp"

Configuración de un usuario de base de datos en el Administrador del centro de datos de Active IQ

Debe crear un usuario de base de datos en versiones anteriores a 6.0 de Active IQ para configurar el acceso de sólo lectura de la base de datos del Administrador de centros de datos de Active IQ a OnCommand Workflow Automation.

Configure un usuario de base de datos ejecutando ocsetup en Windows

Puede ejecutar el `ocsetup` Archivo en el servidor del Administrador de centros de datos de Active IQ para configurar el acceso de sólo lectura de la base de datos del Administrador de centros de datos de Active IQ a OnCommand Workflow Automation.

Pasos

1. Descargue el `wfa_ocsetup.exe` Archivo a un directorio del servidor del Administrador de centros de datos de Active IQ desde la siguiente ubicación:
   `https://WFA_Server_IP/download/wfa_ocsetup.exe.`

   WFA_Server_IP es la dirección IP (dirección IPv4 o IPv6) de su servidor WFA.

   Si ha especificado un puerto no predeterminado para WFA, debe incluir el número de puerto de la siguiente forma:

   `https://wfa_server_ip:port/download/wfa_ocsetup.exe.`

   Port es el número de puerto TCP que ha utilizado para el servidor WFA durante la instalación.

   Si especifica una dirección IPv6, debe escribirla entre corchetes.

2. Haga doble clic en `wfa_ocsetup.exe` archivo.
3. Lea la información del asistente de configuración y haga clic en **Siguiente**.
4. Busque o escriba la ubicación del JRE y haga clic en **Siguiente**.
5. Introduzca un nombre de usuario y una contraseña para anular las credenciales predeterminadas.

   Se crea una nueva cuenta de usuario de la base de datos con acceso a la base de datos del Administrador de centros de datos de Active IQ.

   > Si no crea una cuenta de usuario, se utilizan las credenciales predeterminadas. Debe crear una cuenta de usuario con fines de seguridad.

6. Haga clic en **Siguiente** y revise los resultados.
7. Haga clic en **Siguiente** y, a continuación, haga clic en **Finalizar** para completar el asistente.

Configurar un usuario de base de datos ejecutando ocsetup en Linux

Puede ejecutar el archivo ocsetup en el servidor del Administrador de centros de datos de Active IQ para configurar el acceso de sólo lectura de la base de datos del Administrador de centros de datos de Active IQ a OnCommand Workflow Automation.

Pasos

1. Descargue el `wfa_ocsetup.sh` Archivo en el directorio inicial del servidor Active IQ Data Center

Manager mediante el siguiente comando de la terminal: `wget https://WFA_Server_IP/download/wfa_ocsetup.sh`

`WFA_Server_IP` Es la dirección IP (dirección IPv4 o IPv6) del servidor WFA.

Si ha especificado un puerto no predeterminado para WFA, debe incluir el número de puerto de la siguiente forma:

```
wget https://wfa_server_ip:port/download/wfa_ocsetup.sh
```

Port es el número de puerto TCP que ha utilizado para el servidor WFA durante la instalación.

Si especifica una dirección IPv6, debe escribirla entre corchetes.

2. Utilice el siguiente comando de la terminal para cambiar el archivo wfa_ocsetup.sh a un ejecutable:

```
chmod +x wfa_ocsetup.sh
```

3. Ejecute el script introduciendo lo siguiente en la terminal:

```
./wfa_ocsetup.sh JRE_path
```

JRE_PATH es la ruta de acceso al JRE.

ejemplo

```
/opt/NTAPdfm/java
```

La siguiente salida se muestra en el terminal, lo que indica que la configuración se ha realizado correctamente:

```
Verifying archive integrity... All good.
Uncompressing WFA OnCommand Setup.....
*** Welcome to OnCommand Setup Utility for Linux ***
    <Help information>
*** Please override the default credentials below ***
Override DB Username [wfa] :
```

4. Introduzca un nombre de usuario y una contraseña para anular las credenciales predeterminadas.

Se crea una nueva cuenta de usuario de la base de datos con acceso a la base de datos del Administrador de centros de datos de Active IQ.

> Si no crea una cuenta de usuario, se utilizan las credenciales predeterminadas. Debe crear una cuenta de usuario con fines de seguridad.

La siguiente salida se muestra en el terminal, lo que indica que la configuración se ha realizado correctamente:

```
***** Start of response from the database *****
>>> Connecting to database
<<< Connected
*** Dropped existing 'wfa' user
=== Created user 'username'
>>> Granting access
<<< Granted access
***** End of response from the database *****
***** End of Setup *****
```

Configurar un origen de datos

Debe configurar una conexión con un origen de datos en OnCommand Workflow Automation (WFA) para adquirir datos del origen de datos.

Lo que necesitará

- Para versiones de Active IQ Data Center Manager anteriores a la 6.0, debe haber ejecutado la última versión de la herramienta de configuración en el servidor de Data Center Manager para habilitar y configurar el acceso remoto de sólo lectura a la base de datos.
- Para Active IQ Data Center Manager6.0 y posterior, debe haber creado una cuenta de usuario de base de datos en el servidor Data Center Manager.

  Consulte la ayuda en línea de *OnCommand Unified Manager* para obtener más detalles.

- El puerto TCP para las conexiones entrantes en el servidor de Data Center Manager debe estar abierto.

  Consulte la documentación del firewall para obtener más detalles.

  A continuación, se muestran los números de puerto TCP predeterminados:

Número de puerto TCP	Versión del servidor de Data Center Manager	Descripción
2638	5.x.	Servidor de bases de datos SQL Anywhere de Sybase
3306	6.x.	Servidor de bases de datos MySQL

- Para Performance Advisor, debe haber creado una cuenta de usuario del Administrador de centros de datos de Active IQ con una función mínima de GlobalRead.

  Consulte la ayuda en línea de *OnCommand Unified Manager* para obtener más detalles.

- Para VMware vCenter Server, debe haber creado una cuenta de usuario en vCenter Server.

  Consulte la documentación de VMware vCenter Server para obtener detalles.

> Debe haber instalado VMware PowerCLI. Si desea ejecutar flujos de trabajo solo en orígenes de datos de vCenter Server, no es necesario configurar el servidor de Data Center Manager como origen de datos.

- El puerto TCP para conexiones entrantes en VMware vCenter Server debe estar abierto.

  El número de puerto TCP predeterminado es 443. Consulte la documentación del firewall para obtener más detalles.

Acerca de esta tarea

Puede añadir varias fuentes de datos del servidor de Data Center Manager a WFA utilizando este procedimiento. Sin embargo, no debe utilizar este procedimiento si desea emparejar el servidor de Data Center Manager 6.3 y versiones posteriores con WFA y utilizar la funcionalidad de protección en el servidor de Data Center Manager.

Para obtener más información acerca del emparejamiento de WFA con el servidor de Data Center Manager 6.x, consulte la Ayuda en línea de *OnCommand Unified Manager*.

> Al configurar un origen de datos con WFA, debe tener en cuenta que los tipos de origen de datos Active IQ Data Center Manager 6.0, 6.1 y 6.2 quedan obsoletos en la versión WFA 4.0, por lo que estos tipos de origen de datos no serán compatibles en futuras versiones.

Pasos

1. Acceda a WFA mediante un navegador web.
2. Haga clic en **Configuración** y en **Configuración** haga clic en **fuentes de datos**.
3. Elija la acción adecuada:

Para…	Realice lo siguiente…
Cree un nuevo origen de datos	Haga clic en en la barra de herramientas.
Edite un origen de datos restaurado si ha actualizado WFA	Seleccione la entrada de origen de datos existente y haga clic en en la barra de herramientas.

   Si ha agregado una fuente de datos del servidor de Data Center Manager a WFA y, a continuación, actualizado la versión del servidor de Data Center Manager, WFA no reconocerá la versión actualizada del servidor Data Center Manager. Debe eliminar la versión anterior del servidor de Data Center Manager y, a continuación, agregar la versión actualizada del servidor de Data Center Manager a WFA.

4. En el cuadro de diálogo **Nuevo origen de datos**, seleccione el tipo de origen de datos necesario e introduzca un nombre para el origen de datos y el nombre de host.

   Según el tipo de origen de datos seleccionado, los campos de puerto, nombre de usuario, contraseña y tiempo de espera pueden completarse automáticamente con los datos predeterminados, si están disponibles. Puede editar estas entradas según sea necesario.

5. Elija una acción adecuada:

Durante…	Realice lo siguiente…
Versiones de Data Center Manager de Active IQ anteriores a 6.0	Introduzca el nombre de usuario y la contraseña que utilizó para reemplazar las credenciales predeterminadas mientras ejecuta la herramienta de configuración.
Active IQ Data Center Manager 6.3 y versiones posteriores	Introduzca las credenciales de la cuenta de usuario de base de datos que creó en el servidor de Data Center Manager. Consulte *Ayuda en línea de Unified Manager de OnCommand* para obtener información detallada sobre la creación de una cuenta de usuario de base de datos.
Performance Advisor para (versiones de Active IQ Data Center Manager anteriores a 6.0)	Introduzca las credenciales de un usuario del Administrador de centros de datos de Active IQ con el rol mínimo de GlobalRead. No debe proporcionar las credenciales de una cuenta de usuario de base de datos de Active IQ Data Center Manager que se haya creado mediante la interfaz de línea de comandos o la herramienta de configuración.
VMware vCenter Server (solo para Windows)	(Solo para Windows) Introduzca el nombre de usuario y la contraseña del usuario que creó en VMware vCenter Server.

6. Haga clic en **Guardar**.
7. **Opcional:** en la tabla orígenes de datos, seleccione el origen de datos y haga clic en en la barra de herramientas.
8. Compruebe el estado del proceso de adquisición de datos.

Agregar un servidor actualizado de Data Center Manager como origen de datos

Si el servidor de Data Center Manager (5.x o 6.x) se añade como origen de datos a WFA y, a continuación, se actualiza el servidor de Data Center Manager Debe agregar el servidor actualizado de Data Center Manager como un origen de datos porque los datos asociados con la versión actualizada no se rellenan en WFA, a menos que se añadan manualmente como un origen de datos.

Pasos

1. Inicie sesión en la GUI web de WFA como administrador.
2. Haga clic en **Configuración** y en **Configuración**, haga clic en **fuentes de datos**.
3. Haga clic en en la barra de herramientas.
4. En el cuadro de diálogo **Nuevo origen de datos**, seleccione el tipo de origen de datos necesario y, a

continuación, escriba un nombre para el origen de datos y el nombre de host.

Según el tipo de origen de datos seleccionado, los campos de puerto, nombre de usuario, contraseña y tiempo de espera pueden completarse automáticamente con los datos predeterminados, si están disponibles. Puede editar estas entradas según sea necesario.

5. Haga clic en **Guardar**.
6. Seleccione la versión anterior del servidor de Data Center Manager y haga clic en en la barra de herramientas.
7. En el cuadro de diálogo de confirmación **Eliminar tipo de origen de datos**, haga clic en **Sí**.
8. **Opcional:** en la tabla **orígenes de datos**, seleccione el origen de datos y, a continuación, haga clic en en la barra de herramientas.
9. Compruebe el estado de la adquisición de datos en la tabla **Historial**.

Crear usuarios locales

OnCommand Workflow Automation (WFA) le permite crear y gestionar usuarios WFA locales con permisos específicos para distintos roles, como invitado, operador, aprobador, arquitecto administrador y backup.

Lo que necesitará

Debe haber instalado WFA y haber iniciado sesión como administrador.

Acerca de esta tarea

WFA permite crear usuarios para los siguientes roles:

- **Invitado**

  Este usuario puede ver el portal y el estado de una ejecución de flujo de trabajo, y se le puede notificar de un cambio en el estado de una ejecución de flujo de trabajo.

- **Operador**

  Este usuario puede obtener una vista previa y ejecutar flujos de trabajo para los que tiene acceso el usuario.

- **Approver**

  Este usuario puede obtener una vista previa de los flujos de trabajo, ejecutarlos, aprobarlos y rechazarlos para los que el usuario tiene acceso.

  > Se recomienda proporcionar el ID de correo electrónico del aprobador. Si hay varios autorizadores, puede proporcionar un ID de correo electrónico de grupo en el campo **correo electrónico**.

- **Arquitecto**

  Este usuario tiene acceso completo para crear flujos de trabajo, pero está restringido a la modificación de la configuración global del servidor WFA.

- **Admin**

Este usuario tiene acceso completo al servidor WFA.

- **Backup**

  Este es el único usuario que puede generar copias de seguridad del servidor WFA de forma remota. Sin embargo, el usuario está restringido de todos los demás accesos.

Pasos

1. Haga clic en **Configuración** y en **Administración** haga clic en **usuarios**.
2. Para crear un nuevo usuario, haga clic en en la barra de herramientas.
3. Introduzca la información necesaria en el cuadro de diálogo **Nuevo usuario**.
4. Haga clic en **Guardar**.

Configure las credenciales de un sistema de destino

Puede configurar las credenciales de un sistema de destino en OnCommand Workflow Automation (WFA) y utilizar las credenciales para conectarse a ese sistema específico y ejecutar comandos.

Acerca de esta tarea

Después de la adquisición de datos inicial, es necesario configurar las credenciales de las cabinas donde se ejecutan los comandos. La conexión de la controladora WFA de PowerShell funciona en dos modos:

- Con credenciales

  WFA intenta establecer una conexión mediante HTTPS primero y, a continuación, intenta utilizar HTTP. También puede utilizar la autenticación LDAP de Microsoft Active Directory para conectarse a cabinas sin definir credenciales en WFA. Para utilizar LDAP de Active Directory, debe configurar la matriz para realizar la autenticación con el mismo servidor LDAP de Active Directory.

- Sin credenciales (para sistemas de almacenamiento que funcionan en 7-Mode)

  WFA intenta establecer una conexión mediante autenticación de dominio. Este modo utiliza el protocolo de llamada a procedimiento remoto, que se asegura mediante el protocolo NTLM.

Pasos

1. Inicie sesión en WFA a través de un navegador web como administrador.
2. Haga clic en **Configuración** y en **Configuración** haga clic en **credenciales**.
3. Haga clic en en la barra de herramientas.
4. En el cuadro de diálogo **credenciales nuevas**, seleccione una de las siguientes opciones de la lista **coincidencia**:

   - **Exact**

     Credenciales para una dirección IP o un nombre de host específicos

   - **Patrón**

     Credenciales para toda la subred o el intervalo IP

Puede utilizar la sintaxis de expresiones regulares para esta opción.

5. Seleccione el tipo de sistema remoto en la lista **Tipo**.
6. Introduzca el nombre de host o la dirección IPv4 o IPv6 del recurso, el nombre de usuario y la contraseña.
7. Realice la acción siguiente para probar la conectividad:

Si ha seleccionado el siguiente tipo de coincidencia…	Realice lo siguiente…
Exact	Haga clic en **Prueba**.
Patrón	Guarde las credenciales y elija una de las siguientes opciones: • Seleccione la credencial y haga clic en en la barra de herramientas. • Haga clic con el botón derecho del ratón y seleccione **probar conectividad**.

8. Haga clic en **Guardar**.

Configurando OnCommand Workflow Automation

OnCommand Workflow Automation (WFA) le permite configurar diversos ajustes, por ejemplo, AutoSupport y notificaciones.

Al configurar WFA, puede configurar una o varias de las siguientes opciones, según sea necesario:

- AutoSupport (ASUP) para enviar mensajes de ASUP al soporte técnico
- Servidor de Microsoft Active Directory Lightweight Directory Access Protocol (LDAP) para la autenticación y autorización de LDAP para usuarios de WFA
- Envíe un correo electrónico para notificaciones por correo electrónico sobre operaciones de flujo de trabajo y envío de mensajes de ASUP
- Protocolo simple de gestión de red (SNMP) para recibir notificaciones sobre operaciones de flujos de trabajo
- Syslog para registro remoto de datos

Configure AutoSupport

Puede configurar varias opciones de AutoSupport, como la programación, el contenido de los mensajes de AutoSupport y el servidor proxy. AutoSupport envía registros semanales del contenido seleccionado al soporte técnico para archivado y análisis de problemas.

Pasos

1. Inicie sesión en WFA a través de un navegador web como administrador.
2. Haga clic en **Configuración** y en **Configuración** haga clic en **AutoSupport**.

3. Asegúrese de que la casilla **Activar AutoSupport** está seleccionada.
4. Especifique la información obligatoria.
5. Seleccione una de las siguientes opciones en la lista **Contenido**:

Si desea incluir…	Elija esta opción…
Solo detalles de configuración como usuarios, flujos de trabajo y comandos de la instalación de WFA	enviar sólo datos de configuración
Detalles de configuración DE WFA y datos en tablas de caché de WFA como el esquema	envío de datos de configuración y caché (predeterminado)
Detalles de configuración DE WFA, datos en tablas de caché de WFA y datos en el directorio de instalación	envío de datos ampliados de configuración y caché

La contraseña de cualquier usuario de WFA se *no* incluye en los datos de AutoSupport.

6. Compruebe que puede descargar un mensaje de AutoSupport:
   a. Haga clic en **Descargar**.
   b. En el cuadro de diálogo que se abre, seleccione la ubicación en la que desea guardar `.7z` archivo.
7. **Opcional:** Pruebe el envío de un mensaje AutoSupport al destino especificado haciendo clic en **Enviar ahora**.
8. Haga clic en **Guardar**.

Configure las opciones de autenticación

Puede configurar OnCommand Workflow Automation (WFA) para que utilice un servidor de protocolo ligero de acceso a directorios (LDAP) de Microsoft Active Directory (AD) para autenticación y autorización.

Lo que necesitará

Debe haber configurado un servidor LDAP de Microsoft AD en el entorno.

Acerca de esta tarea

Solo se admite la autenticación de Microsoft AD LDAP para WFA. No puede utilizar ningún otro método de autenticación LDAP, incluidos Microsoft AD Lightweight Directory Services (AD LDS) o el catálogo global de Microsoft.

Durante la comunicación, LDAP envía el nombre de usuario y la contraseña en texto sin formato. Sin embargo, la comunicación LDAPS (LDAP Secure) es cifrada y segura.

Pasos

1. Inicie sesión en WFA a través de un navegador web como administrador.
2. Haga clic en **Configuración** y en **Configuración** haga clic en **autenticación**.
3. Active la casilla de verificación **Activar Active Directory**.

4. Introduzca la información obligatoria en los campos:

   a. **Opcional:** Si desea utilizar el formato *USER@Domain* para usuarios de dominio, reemplace `sAMAccountName` con `userPrincipalName` En el campo **atributo de nombre de usuario**.

   b. **Opcional:** Si se requieren valores únicos para su entorno, edite los campos necesarios.

   c. Introduzca el URI del servidor AD de la siguiente manera: `ldap://active_directory_server_address[:port]`

      ejemplo

      ldap://NB-T01.example.com[:389]

      Si ha habilitado LDAP sobre SSL, puede usar el siguiente formato URI:

```
ldaps://active_directory_server_address[:port]
```

   a. Añadir una lista de nombres de grupos de AD con los roles requeridos.

      Puede agregar una lista de nombres de grupos de AD a los roles requeridos en la ventana grupos de Active Directory.

5. Haga clic en **Guardar**.
6. **Opcional:** Si se requiere conectividad LDAP a un arreglo, configure el servicio WFA para que inicie sesión como el usuario de dominio requerido:

   a. Abra la consola de servicios de Windows mediante `services.msc`.

   b. Haga doble clic en el servicio * WFA Server* de NetApp.

   c. En el cuadro de diálogo Propiedades del servidor WFA de NetApp, haga clic en la ficha **Iniciar sesión** y, a continuación, seleccione **esta cuenta**.

   d. Introduzca el nombre de usuario y la contraseña del dominio y, a continuación, haga clic en **Aceptar**.

Agregar grupos de Active Directory

Puede agregar grupos de Active Directory en OnCommand Workflow Automation (WFA).

Pasos

1. Inicie sesión en WFA a través de un navegador web como administrador.
2. Haga clic en **Configuración** y en **Administración**, haga clic en **grupos de Active Directory**.
3. En la ventana **grupos de Active Directory**, haga clic en el icono **Nuevo**.
4. En el cuadro de diálogo **Nuevo grupo de Active Directory**, introduzca la información necesaria.

   Si selecciona **Approver** en la lista desplegable **rol**, se recomienda proporcionar el ID de correo electrónico del aprobador. Si hay varios autorizadores, puede proporcionar un ID de correo electrónico de grupo en el campo **correo electrónico**. Seleccione los diferentes eventos del flujo de trabajo para el que se enviará la notificación al grupo de Active Directory concreto.

5. Haga clic en **Guardar**.

Configure las notificaciones por correo electrónico

Puede configurar OnCommand Workflow Automation (WFA) para que le envíe notificaciones por correo electrónico acerca de las operaciones del flujo de trabajo, por ejemplo, el flujo de trabajo iniciado o el flujo de trabajo con errores.

Lo que necesitará

Debe haber configurado un host de correo en el entorno.

Pasos

1. Inicie sesión en WFA a través de un navegador web como administrador.
2. Haga clic en **Configuración** y en **Configuración** haga clic en **correo**.
3. Introduzca la información obligatoria en los campos.
4. **Opcional:** Pruebe los ajustes de correo realizando los siguientes pasos:
   a. Haga clic en **Enviar correo de prueba**.
   b. En el cuadro de diálogo **probar conexión**, introduzca la dirección de correo electrónico a la que desea enviar el correo electrónico.
   c. Haga clic en **Prueba**.
5. Haga clic en **Guardar**.

Configure SNMP

Puede configurar OnCommand Workflow Automation (WFA) para que envíe capturas de protocolo simple de gestión de redes (SNMP) acerca del estado de las operaciones del flujo de trabajo.

Acerca de esta tarea

La WFA `.mib` El archivo proporciona información acerca de las capturas que envía el servidor de WFA. La `.mib` el archivo se encuentra en la `<WFA_install_location>\wfa\bin\wfa.mib` directorio en el servidor de WFA.

> El servidor WFA envía todas las notificaciones de captura con un identificador de objeto genérico (1.3.6.1.4.1.789.1.1.12.0).

No se pueden usar cadenas de comunidad SNMP como *Community_String@SNMP_host* para la configuración de SNMP.

Pasos

1. Inicie sesión en WFA a través de un navegador web como usuario administrador y acceda al servidor de WFA.
2. Haga clic en **Configuración** y en **Configuración** haga clic en **SNMP**.
3. Active la casilla de verificación **Activar SNMP**.
4. Introduzca una dirección IPv4 o IPv6 o el nombre de host y el número de puerto del host de gestión.

   WFA envía capturas SNMP al número de puerto especificado. El número de puerto predeterminado es 162.

5. En la sección **notificar**, seleccione una o varias de las siguientes casillas de verificación:
    - Se inició la ejecución del flujo de trabajo
    - La ejecución del flujo de trabajo se ha realizado correctamente
    - La ejecución del flujo de trabajo ha fallado o se ha realizado correctamente
    - Ejecución del flujo de trabajo en espera de aprobación
    - Error de adquisición
6. Haga clic en **Enviar notificación de prueba** para comprobar la configuración.
7. Haga clic en **Guardar**.

Configurar syslog

Puede configurar OnCommand Workflow Automation (WFA) para que envíe datos del registro a un servidor de syslog específico con fines como el registro de eventos y el análisis de información de registros.

Lo que necesitará

Debe haber configurado el servidor de syslog para aceptar datos del servidor de WFA.

Pasos

1. Inicie sesión en WFA a través de un navegador web como administrador.
2. Haga clic en **Configuración** y en **Mantenimiento** haga clic en **Syslog**.
3. Active la casilla de verificación **Activar Syslog**.
4. Introduzca el nombre de host de syslog y seleccione el nivel de registro de syslog.
5. Haga clic en **Guardar**.

Configurar protocolos para conectarse a sistemas remotos

Puede configurar el protocolo utilizado por OnCommand Workflow Automation (WFA) para conectarse a sistemas remotos. Puede configurar el protocolo en función de los requisitos de seguridad de su organización y del protocolo que admite el sistema remoto.

Pasos

1. Inicie sesión en WFA a través de un navegador web como administrador.
2. Haga clic en **Diseñador** > **tipos de sistema remoto**.
3. Ejecute una de las siguientes acciones:

Si desea…	Realice lo siguiente…
Configurar un protocolo para un nuevo sistema remoto	a. Haga clic en . b. En el cuadro de diálogo Nuevo tipo de sistema remoto, especifique los detalles como el nombre, la descripción y la versión.

Si desea…	Realice lo siguiente…
Modifique la configuración del protocolo de un sistema remoto existente	a. Seleccione y haga doble clic en el sistema remoto que desee modificar. b. Haga clic en .

4. En la lista **Protocolo de conexión**, seleccione una de las siguientes opciones:
   - HTTPS con conmutación al HTTP (predeterminada)
   - Solo HTTPS
   - Solo HTTP
   - Personalizado
5. Especifique los detalles para el protocolo, el puerto predeterminado y el tiempo de espera predeterminado.
6. Haga clic en **Guardar**.

Desactive la directiva de contraseñas predeterminada

OnCommand Workflow Automation (WFA) está configurado para implementar una política de contraseñas para los usuarios locales. Si no desea usar la política de contraseñas, puede deshabilitarla.

Lo que necesitará

Debe haber iniciado sesión en el sistema host de WFA como administrador.

Acerca de esta tarea

La ruta de instalación predeterminada de WFA se utiliza en este procedimiento. Si ha cambiado la ubicación predeterminada durante la instalación, debe utilizar la ruta de instalación de WFA cambiada.

Pasos

1. Abra el Explorador de Windows y vaya al siguiente directorio: `WFA_install_location\WFA\bin\.`
2. Haga doble clic en `ps.cmd` archivo.

   Se abre un símbolo del sistema de la interfaz de línea de comandos (CLI) de PowerShell con los módulos ONTAP y WFA cargados en él.

3. En el símbolo del sistema, introduzca lo siguiente:

   ```
   Set-WfaConfig -Name PasswordPolicy -Enable $false
   ```

4. Cuando se le solicite, reinicie los servicios de WFA.

Modifique la directiva de contraseñas predeterminada para Windows

OnCommand Workflow Automation (WFA) aplica una política de contraseñas para los usuarios locales. Puede modificar la directiva de contraseñas predeterminada para establecer una contraseña según sus necesidades.

Lo que necesitará

Debe haber iniciado sesión en el sistema host de WFA como usuario raíz.

Acerca de esta tarea

- La ruta de instalación predeterminada de WFA se utiliza en este procedimiento.

  Si ha cambiado la ubicación predeterminada durante la instalación, debe utilizar la ruta de instalación personalizada de WFA.

- El comando para modificar la política de contraseñas predeterminada es `.\wfa --password -policy=default`.

  El valor predeterminado es "minLength=true,6;specialChar=true,1;digitalChar=true,1;lowercaChar=true,1;uppercaseChar=true,1;espaceChar=false".

  De acuerdo con esta configuración de la política de contraseñas predeterminada, la contraseña debe tener una longitud mínima de seis caracteres, debe contener al menos un carácter especial, un dígito, un carácter en minúscula y un carácter en mayúscula, y no debe contener espacios.

Pasos

1. En el símbolo del sistema, desplácese hasta el siguiente directorio en el servidor WFA:

   ```
   WFA_install_location/wfa/bin/
   ```

2. Modifique la política de contraseñas predeterminada:

   ```
   .\wfa --password-policy=PasswordPolicyString --restart=WFA
   ```

Habilite el acceso remoto a la base de datos de OnCommand Workflow Automation en Windows

De forma predeterminada, solo pueden acceder a la base de datos de OnCommand Workflow Automation (WFA) los clientes que se ejecutan en el sistema host WFA. Puede cambiar la configuración predeterminada si desea acceder a la base de datos de WFA desde un sistema remoto.

Lo que necesitará

- Debe haber iniciado sesión en el sistema host de WFA como usuario administrador.
- Si hay un firewall instalado en el sistema host de WFA, debe haber configurado la configuración del firewall para permitir el acceso desde el sistema remoto.

Acerca de esta tarea

La ruta de instalación predeterminada de WFA se utiliza en este procedimiento. Si ha cambiado la ubicación predeterminada durante la instalación, debe utilizar la ruta de instalación personalizada de WFA.

1. Abra el Explorador de Windows y desplácese al siguiente directorio: `WFA_install_location\WFA\bin`
2. Ejecute una de las siguientes acciones:

Para…	Introduzca el siguiente comando…
Habilite el acceso remoto	`.\wfa --db-access=public --restart`
Desactivar el acceso remoto	`.\wfa --db-access=default --restart`

Restringir los derechos de acceso de OnCommand Workflow Automation en el host

De forma predeterminada, OnCommand Workflow Automation (WFA) ejecuta los flujos de trabajo como administrador del sistema host. Puede restringir los derechos de WFA en el sistema host cambiando la configuración predeterminada.

Lo que necesitará

Debe haber iniciado sesión en el sistema host de WFA como administrador.

Pasos

1. Cree una nueva cuenta de usuario de Windows con permisos para abrir sockets y escribir en el directorio inicial de WFA.
2. Abra la consola de servicios de Windows mediante `services.msc` Y haga doble clic en **NetApp WFA Database**.
3. Haga clic en la ficha **Iniciar sesión**.
4. Seleccione **esta cuenta** e introduzca las credenciales del nuevo usuario que ha creado y, a continuación, haga clic en **Aceptar**.
5. Haga doble clic * NetApp WFA Server*.
6. Haga clic en la ficha **Iniciar sesión**.
7. Seleccione **esta cuenta** e introduzca las credenciales del nuevo usuario que ha creado y, a continuación, haga clic en **Aceptar**.
8. Reinicie **NetApp WFA Database** y los servicios **NetApp WFA Server**.

Modifique la configuración de tiempo de espera de transacción de OnCommand Workflow Automation

De forma predeterminada, la transacción de la base de datos OnCommand Workflow Automation (WFA) se agota en 300 segundos. Puede aumentar la duración del tiempo de espera predeterminado al restaurar una base de datos WFA de gran tamaño desde un backup para evitar un posible fallo de la restauración de la base de datos.

Lo que necesitará

Debe haber iniciado sesión en el sistema host de WFA como administrador.

Acerca de esta tarea

La ruta de instalación predeterminada de WFA se utiliza en este procedimiento. Si ha cambiado la ubicación predeterminada durante la instalación, debe utilizar la ruta de instalación de WFA cambiada.

Pasos

1. Abra el Explorador de Windows y vaya al siguiente directorio: `WFA_install_location\WFA\bin`
2. Haga doble clic en `ps.cmd` archivo.

   Se abre un símbolo del sistema de la interfaz de línea de comandos (CLI) de PowerShell con los módulos ONTAP y WFA cargados en él.

3. En el símbolo del sistema, introduzca lo siguiente:

   ```
   Set-WfaConfig -Name TransactionTimeOut -Seconds NumericValue
   ```

   ejemplo

   ```
   Set-WfaConfig -Name TransactionTimeOut -Seconds 1000
   ```

4. Cuando se le solicite, reinicie los servicios de WFA.

Configure el valor del tiempo de espera para Workflow Automation

Puede configurar el valor de tiempo de espera para la interfaz gráfica de usuario web de Workflow Automation (WFA), en lugar de utilizar el valor de tiempo de espera predeterminado.

Acerca de esta tarea

El valor de tiempo de espera predeterminado para la interfaz gráfica de usuario web de WFA es 180 minutos. Puede configurar el valor de tiempo de espera para satisfacer sus requisitos a través de la CLI. No puede configurar el valor de tiempo de espera desde la interfaz gráfica de usuario web de WFA.

> El valor de tiempo de espera que se establece es un tiempo de espera absoluto en lugar de un tiempo de espera relacionado con la inactividad. Por ejemplo, si establece este valor en 30 minutos, se cerrará la sesión después de 30 minutos, incluso si está activo al final de este tiempo.

Pasos

1. Inicie sesión como administrador en el equipo host de WFA.
2. Establezca el valor del tiempo de espera:

   ```
   installdir bin/wfa -S=timeout value in minutes
   ```

Actualice OnCommand Workflow Automation

Si ha instalado una versión anterior de OnCommand Workflow Automation (WFA), puede actualizar a la versión más reciente de WFA para utilizar las nuevas funciones y mejoras.

Acerca de esta tarea

- Puede actualizar a WFA 5.0 solo desde WFA 4.2 o 4.1.

  Si actualmente ejecuta WFA 4.0 o versiones anteriores de WFA, primero debe actualizar a WFA 4.2 o 4.1 y, a continuación, actualizar a WFA 5.0.

- Puede restaurar un backup realizado en WFA 4.1 o 4.2 en WFA 5.0. Un backup de base de datos de WFA solo se puede restaurar en un sistema que ejecuta la misma versión o una versión posterior de WFA.

  Por ejemplo, si creó un backup en un sistema que ejecuta WFA 4.2, el backup solo puede restaurarse a sistemas que ejecutan WFA 4.2 o posterior.

- No puede instalar MySQL por su cuenta cuando actualice desde versiones anteriores a WFA 4.2.

  Sin embargo, puede instalar MySQL por su cuenta:

  - Durante una instalación nueva de WFA 4.2 y posterior o.
  - Cuando actualice de WFA 4.2 a versiones posteriores de WFA.

Pasos

1. Realice una copia de seguridad de la base de datos de WFA usando una de las siguientes opciones:
   - Portal web WFA
   - Script de PowerShell Si desea revertir a la misma versión de WFA, puede utilizar el backup que ha creado para restaurar su base de datos WFA.
2. Desinstale la versión existente de WFA.
3. Instale la versión más reciente de WFA.
4. Restaurar la base de datos de WFA.

Después de terminar

Puede revisar el contenido restaurado para comprobar que está completo en la funcionalidad; por ejemplo, puede comprobar el funcionamiento de los flujos de trabajo personalizados.

Actualice desde OnCommand Workflow Automation 3.1 o versiones posteriores

Puede realizar una actualización in situ desde OnCommand Workflow Automation (WFA) 3.1 o versiones posteriores a las versiones más recientes disponibles de WFA para utilizar las nuevas funciones y mejoras.

Lo que necesitará

Debe haber descargado el `.exe` Archivo binario del sitio de soporte de NetApp al equipo host de WFA.

Acerca de esta tarea

No puede instalar MySQL por su cuenta cuando actualice desde versiones anteriores de WFA. Sin embargo, puede instalar MySQL por su cuenta:

- Durante una instalación nueva de WFA 4.2 y posterior o.
- Cuando actualice de WFA 4.2 a versiones posteriores de WFA.

Paso

1. Actualice desde WFA 3.1 o versiones posteriores eligiendo uno de los siguientes métodos:
   - Instalación interactiva
     i. Desplácese hasta la `.exe` Archivo binario en el equipo host de WFA y, a continuación, ejecute el archivo.

ii. Siga las instrucciones que aparecen en pantalla en el asistente para completar la actualización.

- Instalación silenciosa

  Introduzca lo siguiente en el símbolo del sistema:

  ```
  WFA-version_number-build_number.exe /s /v"WFA_ADMIN_USERNAME_UP=wfa username
  WFA_ADMIN_PASSWORD_UP=password /qr /l*v C:\upgrade.log"
  ```

  Ejemplo:

  ```
  WFA-x64-v4.2.0.0.0-B2973881.exe /s /v"WFA_ADMIN_USERNAME_UP=admin
  WFA_ADMIN_PASSWORD_UP=password*123 /qr /l*v C:\upgrade.log"
  ```

  La `/qn` La opción no es compatible con WFA.

  Si desea realizar una actualización silenciosa, debe incluir valores para todos los parámetros de comando:

  - *WFA_ADMIN_USERNAME_UP* es el nombre de usuario de un usuario de WFA que tiene permiso para crear un backup de base de datos WFA.
  - *WFA_ADMIN_PASSWORD_UP* es la contraseña del usuario.

Identificación del paquete durante la actualización

Durante el proceso de actualización, OnCommand Workflow Automation (WFA) identifica y clasifica las entidades en un paquete. Si eliminó alguna entidad de un paquete antes de la actualización, el paquete no se identificará durante la actualización.

Durante el proceso de actualización, WFA compara los paquetes de la base de datos con la lista de paquetes que se lanzaron en el almacén de automatización del almacenamiento para identificar los paquetes que se instalaron antes de la actualización. Por lo tanto, la identificación de paquetes clasifica los paquetes existentes en la base de datos.

WFA realiza los siguientes procesos para identificar y clasificar paquetes:

- Mantiene una lista de paquetes publicados en Storage Automation Store para comparar e identificar los paquetes que se instalaron antes de la actualización.
- Clasifica las entidades de un paquete como parte de la sincronización del almacén de automatización del almacenamiento si está activado el almacén de automatización del almacenamiento.
- Clasifica las entidades en paquetes mediante la lista actualizada.

La identificación de paquetes solo se aplica a los paquetes certificados de NetApp que se descargaron de Storage Automation Store.

Si no se identifica un paquete durante la actualización, puede volver a importarlo para que se identifique en WFA. Los archivos wfa.log proporcionan detalles acerca de las entidades que no se identificaron como un paquete durante la actualización.

Actualizar productos de terceros

Puede actualizar productos de terceros en OnCommand Workflow Automation (WFA), como JRE, MySQL y ActiveState Perl en Windows. Los productos de terceros como JRE, MYSQL, etc., notifican vulnerabilidades de seguridad. A partir de esta versión de WFA, ahora puede actualizar productos de terceros por su cuenta.

Actualice JRE

Puede actualizar nuevas versiones de Java Runtime Environment (JRE) a OnCommand Workflow Automation (WFA) en el servidor Windows. Puede actualizar a una versión más reciente de JRE para obtener correcciones de vulnerabilidades de seguridad en el servidor Windows.

Lo que necesitará

Debe tener privilegios de administrador de Windows en el servidor de WFA.

Acerca de esta tarea

Puede actualizar versiones de JRE dentro de las familias de versiones. Por ejemplo, puede actualizar desde la actualización 144 de Java 8 (64 bits) a la actualización 151 de Java 8 (64 bits), pero no puede actualizar directamente desde Java 8 a Java 9.

Pasos

1. Inicie sesión como usuario administrador en el equipo host de WFA.
2. Descargue e instale la versión más reciente de Java de 8 64 bits desde el sitio Oracle al sistema de destino.
3. Utilice la consola de servicios de Windows para detener los siguientes servicios de WFA:
   - Base de datos WFA o MYSQL57 de NetApp
   - Servidor WFA de NetApp
4. Haga clic en `updateWFARegistry.vbs` desde la `<installdir>\WFA\bin\` Ruta de acceso para actualizar la versión más reciente de JRE en el registro de WFA.

   ejemplo

   ```
   C:\Program Files\NetApp\WFA\bin>cscript.exe
   updateWFARegistry.vbs
   Microsoft (R) Windows Script Host Version 5.8
   Copyright (C) Microsoft Corporation. All rights reserved
   C:\Program Files\NetApp\WFA\bin>
   ```

5. Inicie los servicios de WFA mediante la consola de servicios de Windows.

Actualice MySQL

Puede actualizar las nuevas versiones de MySQL para OnCommand Workflow Automation (WFA) en el servidor Windows. Puede actualizar a una versión más reciente

de MySQL para obtener correcciones de vulnerabilidades de seguridad en el servidor Windows.

Lo que necesitará

Debe tener privilegios de administrador de Windows y la contraseña para el usuario raíz DE MYSQL en el servidor WFA.

> Antes de reinstalar WFA 4.2 o posterior, debe haber eliminado el directorio de datos MySQL si ha desinstalado MySQL.

Acerca de esta tarea

Debe tener en cuenta las siguientes limitaciones:

- Puede realizar la actualización dentro de cualquier versión de MySQL 5.7.

  Por ejemplo, puede actualizar de MySQL 5.7.1 a MySQL 5.7.2.

- No es posible actualizar de MySQL 5.7 a MySQL 5.8

Pasos

1. Inicie sesión como usuario administrador en el equipo host de WFA.
2. Descargue la versión adecuada de MySQL en el sistema de destino.
3. Utilice la consola de servicios de Windows para detener los siguientes servicios de WFA:
   - Base de datos WFA o MYSQL57 de NetApp
   - Servidor WFA de NetApp
4. Haga clic en el paquete MYSQL msi para invocar la actualización de MySQL.
5. Siga las instrucciones que aparecen en pantalla para completar la instalación de MySQL.
6. Inicie los servicios WFA mediante la consola de Windows **Servicios**.

Actualice ActiveState Perl

OnCommand Workflow Automation (WFA) funciona con la edición empresarial de ActiveState Perl en Windows. Puede actualizar a una versión más reciente de ActiveState Perl para obtener soluciones para vulnerabilidades de seguridad en el servidor Windows.

Lo que necesitará

Debe tener privilegios de administrador de Windows en el servidor de WFA. ActiveState Perl no admite actualizaciones «in situ».

Acerca de esta tarea

WFA 5.0 usa la edición Enterprise de ActiveState Perl.

Puede actualizar desde ActiveState Perl 5.16.3 compilación 1603.14 a versiones posteriores. No puede actualizar a una versión principal de ActiveState Perl.

Pasos

1. Inicie sesión como usuario administrador en el equipo host de WFA.

2. Descargue la última versión de ActiveState Enterprise Edition 5.16.3 de 64 bits en el sistema de destino.
3. Utilice la consola de servicios de Windows para detener los siguientes servicios de WFA:
   - WFA Database o MYSQL57
   - Servidor WFA
4. Desinstale la versión actual de ActiveState Perl en el sistema de destino desde el panel de control.
5. Realice una copia de seguridad del `C:\Perl64\site\lib` carpeta.
6. Instale el nuevo ActiveState Enterprise Edition en el equipo de destino.
7. Restaure el `\site\lib` Carpeta de ActiveState Enterprise Edition cuya copia de seguridad creó en el paso 5.
8. Reinicie los servicios de WFA mediante la consola de servicios de Windows.

Realizar un backup de la base de datos de OnCommand Workflow Automation

Un backup de la base de datos de OnCommand Workflow Automation (WFA) incluye los ajustes de configuración del sistema y la información de caché, incluida la base de datos de juegos. Puede utilizar la copia de seguridad para fines de restauración en el mismo sistema o en un sistema diferente.

Se crea diariamente una copia de seguridad automática de la base de datos a las 2 a.m. y se guarda como un `.zip` archivo en la siguiente ubicación: `wfa_install_location/WFA-Backups`.

WFA guarda hasta cinco backups en el directorio WFA-backups y sustituye el backup más antiguo con el backup más reciente. El directorio WFA-backups no se elimina cuando desinstala WFA. Puede utilizar el backup creado automáticamente para la restauración si no creó un backup de la base de datos de WFA al desinstalar WFA.

También puede realizar manualmente una copia de seguridad de la base de datos de WFA cuando tenga que guardar cambios específicos para la restauración; por ejemplo, si desea realizar una copia de seguridad de los cambios realizados antes de que se realice la copia de seguridad automática.

- Puede restaurar un backup de base de datos de WFA solo en un sistema que ejecute la misma versión o una versión posterior de WFA.

  Por ejemplo, si creó un backup en un sistema que ejecuta WFA 4.2, el backup solo puede restaurarse a sistemas que ejecutan WFA 4.2 o posterior.

- No puede utilizar la interfaz de usuario web para realizar backup de la base de datos WFA durante la recuperación ante desastres en una configuración de alta disponibilidad.

Copia de seguridad y restauración de credenciales de usuario

El backup de la base de datos de WFA incluye las credenciales de usuario de WFA.

La base de datos de WFA también se incluye en los datos AutoSupport (ASUP); sin embargo, la contraseña de cualquier usuario de WFA no está incluida en los datos de ASUP.

Cuando una base de datos de WFA se restaura a partir de un backup, se conservan los siguientes elementos:

- Las credenciales de usuario administrador que se crearon durante la instalación actual de WFA.
- Si un usuario con privilegios de administrador distintos del usuario administrador predeterminado restaura la base de datos, las credenciales de ambos usuarios administrador.
- El resto de credenciales de usuario de la instalación actual de WFA se sustituyen por las credenciales de usuario del backup.

Realice una copia de seguridad de la base de datos de WFA desde el portal web

Puede realizar una copia de seguridad de la base de datos OnCommand Workflow Automation (WFA) desde el portal web y utilizar el archivo de backup para fines de recuperación de datos. No puede realizar una copia de seguridad completa desde el portal web.

Lo que necesitará

Debe tener credenciales de administrador o de arquitecto para realizar esta tarea.

Acerca de esta tarea

Un usuario de WFA con rol de backup no puede iniciar sesión en el portal web para realizar un backup. Los usuarios de WFA con rol de backup solo pueden realizar backups remotos o con scripts.

Pasos

1. Inicie sesión en la interfaz gráfica de usuario web de WFA como administrador.
2. Haga clic en **Configuración** y en **Mantenimiento**, haga clic en **copia de seguridad y restauración**.
3. Haga clic en **copia de seguridad**.
4. En el cuadro de diálogo que se abre, seleccione una ubicación y guarde el archivo.

Realice una copia de seguridad de la base de datos de WFA con el script de PowerShell

Si desea realizar un backup de la base de datos de OnCommand Workflow Automation (WFA) con frecuencia, puede utilizar el script de PowerShell que se proporciona con el paquete de instalación de WFA.

Lo que necesitará

Debe tener credenciales de usuario administrador, credenciales de arquitecto o credenciales de usuario de backup.

Acerca de esta tarea

Para más información, consulte la documentación DE REST.

1. Abra Windows PowerShell como usuario administrador y, a continuación, realice una copia de seguridad de la base de datos de WFA:

   ```
   <WFA_install_location\WFA\bin\Backup.ps1> -User user_name -Password password
   -Path backup_file_path
   ```

   - `WFA_install_location` Es el directorio de instalación de WFA.

- *user_name* es el nombre de usuario del usuario administrador, arquitecto o usuario de copia de seguridad.
- *password* es la contraseña del usuario administrador, arquitecto o usuario de copia de seguridad.
- `backup_file_path` es la ruta completa del directorio para el archivo de copia de seguridad.

  > El archivo de copia de seguridad es un archivo zip con el nombre con el siguiente formato: + `wfa_backup_servername_.zip`

- `wfa_backup_` es una parte fija del nombre de archivo, que es el nombre del servidor de copia de seguridad.
- `servername` Se extrae del entorno del servidor Windows.
- `_.zip` es una parte fija del nombre de archivo. + **ejemplo**
  `C:\Program Files\NetApp\WFA\bin\Backup.ps1 -User backup -Password MyPassword123 -Path C:\WFA_backups\backup_10_08_12`

  Una vez completado el backup, se muestra la siguiente salida:
  `C:\WFA_backups\backup_10*08_12*\*wfa_backup_myserver*.zip`

2. **Opcional:** Compruebe que el archivo de copia de seguridad se creó en la ubicación especificada.

Realizar backups de la base de datos de WFA con la CLI

Si desea realizar una copia de seguridad de la base de datos de OnCommand Workflow Automation (WFA) con frecuencia, puede utilizar la interfaz de línea de comandos (CLI) WFA proporcionada con el paquete de instalación de WFA.

A continuación, se muestran los dos tipos de backup:

- Backup completo
- Copia de seguridad regular

Realice un backup (completo) de la base de datos de WFA mediante la CLI

Puede realizar un backup completo de la base de datos OnCommand Workflow Automation (WFA) mediante la interfaz de línea de comandos (CLI) de WFA. En un backup completo, se realiza un backup de la base de datos de WFA, la configuración de WFA y las claves.

Lo que necesitará

Debe tener credenciales de usuario administrador o credenciales de arquitecto.

Acerca de esta tarea

En un entorno de alta disponibilidad, debe crear backups programados con las API DE REST. No puede crear backups utilizando la CLI cuando WFA está en modo a prueba de fallos.

Para más información, consulte la documentación DE REST.

Pasos

1. En el símbolo del sistema del shell, desplácese hasta el siguiente directorio en el servidor de WFA:

   `WFA_install_location\WFA\bin.`

   `WFA_install_location` Es el directorio de instalación de WFA.

2. Realice un backup de la base de datos de WFA:

   ```
   .\wfa --backup --user=USER [--password=PASS] [--location=PATH] [--full]
   ```

   - *user* es el nombre de usuario del usuario de copia de seguridad.
   - *password* es la contraseña del usuario de copia de seguridad.

     Si no ha proporcionado la contraseña, debe introducir la contraseña cuando se le solicite.

   - *path* es la ruta completa del directorio al archivo de copia de seguridad.
3. **Opcional:** Compruebe que el archivo de copia de seguridad se creó en la ubicación especificada.

Realice un backup (normal) de la base de datos de WFA con la CLI

Puede realizar un backup regular de la base de datos de OnCommand Workflow Automation (WFA) mediante la interfaz de línea de comandos (CLI) de WFA. En un backup normal, solo se realiza un backup de la base de datos WFA.

Lo que necesitará

Debe tener credenciales de usuario administrador, credenciales de arquitecto o credenciales de usuario de backup.

Acerca de esta tarea

En un entorno de alta disponibilidad, debe crear backups programados con las API DE REST. No puede crear backups utilizando la CLI cuando WFA está en modo a prueba de fallos.

Para más información, consulte la documentación DE REST.

Pasos

1. En el símbolo del sistema del shell, desplácese hasta el siguiente directorio en el servidor de WFA:

   `WFA_install_location\WFA\bin.`

   `WFA_install_location` Es el directorio de instalación de WFA.

2. Realice un backup de la base de datos de WFA:

   ```
   .\wfa --backup --user=USER [--password=PASS] [--location=PATH]
   ```

   - *user* es el nombre de usuario del usuario de copia de seguridad.
   - *password* es la contraseña del usuario de copia de seguridad.

     Si no ha proporcionado la contraseña, debe introducir la contraseña cuando se le solicite.

   - *path* es la ruta completa del directorio al archivo de copia de seguridad.

3. **Opcional:** Compruebe que el archivo de copia de seguridad se creó en la ubicación especificada.

Realizar backups de la base de datos de WFA usando API REST

Puede realizar un backup de la base de datos OnCommand Workflow Automation (WFA) mediante las API REST. Si WFA se encuentra en modo de conmutación al nodo de respaldo en un entorno de alta disponibilidad, puede utilizar las API REST para crear backups programados. No puede usar la interfaz de línea de comandos (CLI) para crear backups durante una conmutación por error.

A continuación, se indican los dos tipos de backup:

- Backup completo
- Copia de seguridad regular

Realice un backup completo de la base de datos WFA usando las API REST

Puede realizar un backup completo de la base de datos de OnCommand Workflow Automation (WFA) mediante las API REST. En un backup completo, se realiza un backup de la base de datos de WFA, la configuración de WFA y las claves.

Lo que necesitará

Debe tener credenciales de administrador o de arquitecto.

Paso

1. Introduzca la siguiente URL en su navegador web:

   ```
   https://IP address of the WFA server/rest/backups?full=true
   ```

   Para más información, consulte la documentación DE REST.

Realizar un backup regular de la base de datos de WFA usando las API REST

Puede realizar un backup regular de la base de datos de OnCommand Workflow Automation (WFA) mediante las API DE REST. En un backup normal, solo se realiza un backup de la base de datos WFA.

Lo que necesitará

Debe tener credenciales de administrador, arquitecto o backup.

Paso

1. Introduzca la siguiente URL en su navegador web:

   ```
   https://IP address of the WFA server/rest/backups
   ```

   Para más información, consulte la documentación DE REST.

Restaurar la base de datos OnCommand Workflow Automation

La restauración de la base de datos de OnCommand Workflow Automation (WFA) incluye restaurar las opciones de configuración del sistema y la información de caché, incluida la base de datos de juegos.

- Al restaurar una base de datos de WFA, se borra la base de datos WFA actual.
- Puede restaurar un backup de base de datos de WFA solo en un sistema que ejecute la misma versión o una versión posterior de WFA.

  Por ejemplo, si creó un backup en un sistema que ejecuta WFA 4.2, el backup solo puede restaurarse a sistemas que ejecutan WFA 4.2 o posterior.

- Una vez completada la operación de restauración, el certificado SSL de WFA se reemplaza por el certificado SSL en el archivo de backup.

- Se requiere una operación de restauración completa de las bases de datos y las configuraciones de WFA durante la recuperación ante desastres y se puede utilizar tanto en entornos independientes como de alta disponibilidad.
- No se puede crear un backup completo mediante la interfaz de usuario web de.

  Solo puede utilizar los comandos de la CLI o las API DE REST para realizar un backup y restaurar la base de datos de WFA completamente durante la recuperación ante desastres.

Restaurar la base de datos de WFA

Puede restaurar la base de datos OnCommand Workflow Automation (WFA) de la que hizo backup anteriormente.

Lo que necesitará

- Debe haber creado un backup de la base de datos WFA.
- Debe tener credenciales de administrador o de arquitecto.

Acerca de esta tarea

- Al restaurar una base de datos de WFA, se borra la base de datos actual.
- Puede restaurar un backup de base de datos de WFA solo en un sistema que ejecute la misma versión o una versión posterior de OnCommand Workflow Automation.

  Por ejemplo, si creó un backup en un sistema que ejecuta OnCommand Workflow Automation 4.2, el backup solo puede restaurarse en sistemas que ejecutan OnCommand Workflow Automation 4.2 o una versión posterior.

Pasos

1. Inicie sesión en la interfaz gráfica de usuario web de WFA como administrador.
2. Haga clic en **Configuración** y en **Mantenimiento**, haga clic en **copia de seguridad y restauración**.
3. Haga clic en **elegir archivo**.

4. En el cuadro de diálogo que se abre, seleccione el archivo de copia de seguridad de WFA y haga clic en **Abrir**.
5. Haga clic en **Restaurar**.

Después de terminar

Puede revisar el contenido restaurado para comprobar que está completo en la funcionalidad, por ejemplo, el funcionamiento de los flujos de trabajo personalizados.

Restaurar la base de datos de WFA con la CLI

Durante un desastre, al recuperar los datos, puede restaurar la base de datos de OnCommand Workflow Automation (WFA) y las configuraciones compatibles con las que ha realizado un backup anteriormente mediante la interfaz de línea de comandos (CLI). Las configuraciones compatibles incluyen acceso a datos, tiempo de espera HTTP y certificados SSL.

A continuación, se indican los dos tipos de restauraciones:

- Restauración completa
- Restauración regular

Restaurar (completo) la base de datos de WFA con la CLI

Puede realizar una restauración completa de la base de datos de OnCommand Workflow Automation (WFA) mediante la interfaz de línea de comandos (CLI). En una restauración completa, puede restaurar la base de datos de WFA, la configuración de WFA y la clave.

Lo que necesitará

- Debe haber creado un backup de la base de datos WFA.
- Debe tener credenciales de administrador o de arquitecto.

Pasos

1. En el símbolo del sistema del shell, desplácese hasta el siguiente directorio en el servidor de WFA:

   ```
   WFA_install_location\WFA\bin
   ```

   `wfa_install_location` Es el directorio de instalación de WFA.

2. Ejecute la operación de restauración:

   ```
   wfa.cmd --restore --full --user=user_name [--password=password] [--
   location=path] --restart
   ```

   - *user_name* es el nombre de usuario del usuario admin o del arquitecto.
   - *password* es la contraseña del usuario.

     Si no ha proporcionado la contraseña, debe introducir la contraseña cuando se le solicite.

   - *path* es la ruta completa del directorio al archivo de restauración.

3. Compruebe que la operación de restauración se ha realizado correctamente y que se puede acceder a WFA.

Restaurar (normal) la base de datos de WFA con la CLI

Puede restaurar regularmente la base de datos OnCommand Workflow Automation (WFA) utilizando las API DE REST. En una restauración normal, solo puede realizar una copia de seguridad de la base de datos de WFA.

Lo que necesitará

- Debe haber creado un backup de la base de datos WFA.
- Debe tener credenciales de administrador, credenciales de arquitecto o credenciales de usuario de backup.

Pasos

1. En el símbolo del sistema del shell, desplácese hasta el siguiente directorio en el servidor de WFA:

   ```
   WFA_install_location\WFA\bin
   ```

   `wfa_install_location` Es el directorio de instalación de WFA.

2. Ejecute la operación de restauración:

   ```
   wfa.cmd --restore --user=user_name [--password=password] [--location=path]
   ```

   - *user_name* es el nombre de usuario del usuario admin o del arquitecto.
   - *password* es la contraseña del usuario.

     Si no ha proporcionado la contraseña, debe introducir la contraseña cuando se le solicite.

   - *path* es la ruta completa del directorio al archivo de restauración.
3. Compruebe que la operación de restauración se ha realizado correctamente y que se puede acceder a WFA.

Restaurar la base de datos de WFA con API REST

Puede restaurar la base de datos de OnCommand Workflow Automation (WFA) mediante las API REST. No puede usar la interfaz de línea de comandos (CLI) para restaurar la base de datos de WFA durante una conmutación al respaldo.

A continuación, se indican los dos tipos de restauraciones:

- Restauración completa
- Restauración regular

Restaurar (completo) la base de datos de WFA utilizando las API REST

Puede realizar una restauración completa de la base de datos de OnCommand Workflow Automation (WFA) utilizando las API DE REST. En una restauración completa, puede restaurar la base de datos de WFA, la configuración de WFA y la clave.

Lo que necesitará

- Debe haber creado un `.zip` Backup de la base de datos de WFA.
- Debe tener credenciales de administrador o de arquitecto.
- Si va a restaurar la base de datos como parte del procedimiento de migración, debe realizar una restauración completa.

Pasos

1. Introduzca la siguiente URL en el explorador para cliente DE REST:

   ```
   https://IP address of WFA server/rest/backups?full=true
   ```

2. En la ventana **copia de seguridad**, seleccione el método **POST**.
3. En la lista desplegable **parte**, seleccione **cuerpo multiparte**.
4. En el campo **Archivo**, introduzca la siguiente información:
   a. En la lista desplegable **Tipo de contenido**, seleccione **multiparte/datos de formulario**.
   b. En la lista desplegable **Charset**, seleccione **ISO-8859-1**.
   c. En el campo **Nombre de archivo**, introduzca el nombre del archivo de copia de seguridad que ha creado y que desea restaurar.
   d. Haga clic en **examinar**.
   e. Seleccione la ubicación de `.zip` archivo de copia de seguridad.
5. Desplácese hasta la `WFA_install_location\wfa\bin` directory y reinicie los servicios de WFA:
6. Reinicie **NetApp WFA Database** y **NetApp WFA Server** Service:

   ```
   wfa --restart
   ```

7. Compruebe que la operación de restauración se ha realizado correctamente y que se puede acceder a WFA.

Restaure (regularmente) la base de datos de WFA utilizando las API DE REST

Puede realizar una restauración regular de la base de datos de OnCommand Workflow Automation (WFA) mediante las API DE REST. En una restauración normal, solo puede restaurar la base de datos de WFA.

Lo que necesitará

- Debe haber creado un `.zip` Backup de la base de datos de WFA.
- Debe tener credenciales de administrador o de arquitecto.
- Si va a restaurar la base de datos como parte del procedimiento de migración, debe realizar una restauración completa.

Pasos

1. Introduzca la siguiente URL en el explorador para cliente DE REST:

   ```
   https://IP address of WFA server/rest/backups
   ```

2. En la ventana copia de seguridad, seleccione el método **POST**.

3. En la lista desplegable **parte**, seleccione **cuerpo multiparte**.
4. En el campo **Archivo**, introduzca la siguiente información:
   a. En la lista desplegable **Tipo de contenido**, seleccione **multiparte/datos de formulario**.
   b. En la lista desplegable **Charset**, seleccione **ISO-8859-1**.
   c. En el campo **Nombre de archivo**, escriba el nombre del archivo de copia de seguridad como archivo de copia de seguridad.
   d. Haga clic en **examinar**.
   e. Seleccione la ubicación de `.zip` archivo de copia de seguridad.
5. Desplácese hasta la `WFA_install_location\wfa\bin` directory y reinicie los servicios de WFA:
6. Compruebe que la operación de restauración se ha realizado correctamente y que se puede acceder a WFA.

Restablece la contraseña de administrador creada durante la instalación

Si ha olvidado la contraseña del usuario administrador que creó durante la instalación del servidor OnCommand Workflow Automation (WFA), puede restablecer la contraseña.

Lo que necesitará

- Debe tener privilegios de administrador para el sistema Windows en el que haya instalado WFA.
- Los servicios de WFA deben estar en ejecución.

Acerca de esta tarea

- Este procedimiento solo restablece la contraseña del usuario administrador que se creó durante la instalación de WFA.

  No puede restablecer la contraseña de otros usuarios administradores de WFA que haya creado después de la instalación de WFA.

- Este procedimiento no aplica la directiva de contraseñas que haya configurado.

  Debe introducir una contraseña que cumpla con su política de contraseña o cambiar la contraseña desde la interfaz de usuario de WFA después de haber restablecido la contraseña.

Pasos

1. Abra un símbolo del sistema y desplácese al siguiente directorio: `WFA_install_location\WFA\bin\`
2. Introduzca el siguiente comando:

   ```
   wfa --admin-password [--password=PASS]
   ```

   Si no ha introducido una contraseña en el comando, debe introducir la contraseña cuando se le solicite.

3. En el símbolo del sistema, siga las instrucciones que aparecen en pantalla para restablecer la contraseña de administrador.

Importe el contenido de OnCommand Workflow Automation

Puede importar contenido de OnCommand Workflow Automation (WFA) creado por el usuario, como flujos de trabajo, buscadores y comandos. También puede importar contenido que se exporta desde otra instalación de WFA, contenido que se descarga desde el almacén de automatización del almacenamiento o la comunidad de WFA, así como paquetes, incluidos los kits de herramientas PowerShell de Data ONTAP y los kits de herramientas Perl de NMSDK.

Lo que necesitará

- Debe tener acceso al contenido de WFA que desee importar.
- El contenido que desea importar debe haberse creado en un sistema que ejecute la misma versión o una versión anterior de WFA.

  Por ejemplo, si está ejecutando WFA 2.2, no puede importar contenido que se haya creado con WFA 3.0.
- El contenido desarrollado en versiones N-2 de WFA solo se puede importar a WFA 5.0.
- Si la `.dar` Referencias de archivo el contenido certificado por NetApp, deben importarse los paquetes de contenido certificados por NetApp.

  Los paquetes de contenido certificados por NetApp se pueden descargar en la Storage Automation Store. Debe consultar la documentación del paquete para verificar que se cumplen todos los requisitos.

Pasos

1. Inicie sesión en WFA mediante un navegador web.
2. Haga clic en **Configuración** y en **Mantenimiento** haga clic en **flujos de trabajo de importación**.
3. Haga clic en **elegir archivo** para seleccionar `.dar` Archivo que desea importar y, a continuación, haga clic en **Importar**.
4. En el cuadro de diálogo **éxito de importación**, haga clic en **Aceptar**.

Información relacionada

"Comunidad de NetApp: OnCommand Workflow Automation"

Consideraciones que tener en cuenta al importar el contenido de OnCommand Workflow Automation

Debe tener en cuenta determinados aspectos que debe tener en cuenta al importar contenido creado por el usuario, contenido exportado desde otra instalación de OnCommand Workflow Automation (WFA), o contenido que se descarga desde el almacén de automatización del almacenamiento o la comunidad de WFA.

- WFA el contenido se guarda como un `.dar` file y puede incluir todo el contenido creado por el usuario desde otro sistema o elementos específicos como flujos de trabajo, buscadores, comandos y términos de diccionario.
- Cuando se importa una categoría existente desde una `.dar` archivo, el contenido importado se combina con el contenido existente de la categoría.

Por ejemplo, tenga en cuenta que existen dos flujos de trabajo WF1 y WF2 en la categoría A del servidor WFA. Si los flujos de trabajo WF3 y WF4 de la categoría A se importan al servidor WFA, la categoría A contendrá flujos de trabajo WF1, WF2, WF3 y WF4 después de la importación.

- Si la `.dar` el archivo contiene entradas del diccionario y las tablas de caché correspondientes a las entradas del diccionario se actualizan automáticamente.

  Si las tablas de caché no se actualizan automáticamente, se registra un mensaje de error en el `wfa.log` archivo.

- Al importar un `.dar` Archivo que tiene una dependencia de un paquete que no está presente en el servidor WFA, WFA intenta identificar si se cumplen todas las dependencias de las entidades.
  - Si faltan una o más entidades o si se encuentra una versión inferior de una entidad, la importación falla y se muestra un mensaje de error.

    El mensaje de error proporciona detalles de los paquetes que se deben instalar para cumplir con las dependencias.

  - Si se encuentra una versión superior de una entidad o si la certificación ha cambiado, se muestra un cuadro de diálogo genérico acerca de la discrepancia de versión y se completa la importación.

    Los detalles de discrepancia de versiones se registran en un `wfa.log` archivo.

- Las preguntas y las solicitudes de soporte relativas a lo siguiente deben dirigirse a la comunidad de WFA:
  - Cualquier contenido descargado desde la comunidad de WFA
  - Contenido personalizado de WFA que ha creado
  - WFA contenido que ha modificado

Migre la instalación de OnCommand Workflow Automation

Puede migrar una instalación de OnCommand Workflow Automation (WFA) para mantener la clave de base de datos WFA única que se instala durante la instalación de WFA. Por ejemplo, puede migrar la instalación de WFA desde un servidor Windows 2008 a un servidor Windows 2012.

Acerca de esta tarea

- Debe realizar este procedimiento solo cuando desee migrar una instalación de WFA que incluya la clave de base de datos WFA a un servidor diferente.
- Una restauración de base de datos de WFA no migra la clave WFA.
- Al migrar una instalación de WFA no se migran los certificados SSL.
- La ruta de instalación predeterminada de WFA se utiliza en este procedimiento.

  Si ha cambiado la ubicación predeterminada durante la instalación, debe utilizar la ruta de instalación de WFA cambiada.

Pasos

1. Acceda a la WFA mediante un navegador web como administrador.
2. Realice un backup de la base de datos WFA.

3. Abra un símbolo del sistema en el servidor de WFA y cambie los directorios a la siguiente ubicación: `c:\Program Files\NetApp\WFA\bin`
4. Introduzca lo siguiente en el símbolo del sistema para obtener la clave de la base de datos: `wfa.cmd -key`
5. Observe la clave de la base de datos que se muestra.
6. Desinstale WFA.
7. Instale WFA en el sistema necesario.
8. Abra el símbolo del sistema en el nuevo servidor WFA y cambie los directorios a la siguiente ubicación: `c:\Program Files\NetApp\WFA\bin`
9. Introduzca lo siguiente en el símbolo del sistema para instalar la clave de base de datos: `wfa.cmd -key=yourdatabasekey`

   Subasedatkey es la clave que anotó de la instalación anterior de WFA.

10. Restaure la base de datos de WFA desde el backup que ha creado.

Desinstale OnCommand Workflow Automation

Puede desinstalar OnCommand Workflow Automation (WFA) mediante programas y características de Microsoft Windows.

Pasos

1. Inicie sesión en Windows con una cuenta con privilegios de administrador.
2. Haga clic en **todos los programas** > **Panel de control** > **Panel de control** > **programas y características**.
3. Desinstale WFA eligiendo una de las siguientes opciones:
   - Seleccione **NetApp WFA** y haga clic en **Desinstalar**.
   - Haga clic con el botón derecho **NetApp WFA** y seleccione **Desinstalar**.
4. Si el proceso de desinstalación deja de responder antes de que finalice, detenga el servicio * WFA Database* de NetApp desde la consola de Windows Services e intente desinstalar de nuevo.

Gestión de certificados SSL de OnCommand Workflow Automation

Puede sustituir el certificado SSL predeterminado OnCommand Workflow Automation (WFA) por un certificado autofirmado o un certificado firmado por una entidad de certificación (CA).

El certificado WFA SSL autofirmado predeterminado se genera durante la instalación de WFA. Al actualizar, el certificado de la instalación anterior se reemplaza por el nuevo certificado. Si utiliza un certificado autofirmado no predeterminado o un certificado firmado por una CA, debe reemplazar el certificado SSL de WFA por su certificado.

Reemplace el certificado SSL predeterminado de Workflow Automation

Puede reemplazar el certificado SSL predeterminado de Workflow Automation (WFA) si el certificado ha caducado o si desea aumentar el período de validez del certificado.

Lo que necesitará

Debe tener privilegios de administrador de Windows en el servidor de WFA.

Acerca de esta tarea

La ruta de instalación predeterminada de WFA se utiliza en este procedimiento. Si ha cambiado la ubicación predeterminada durante la instalación, debe utilizar la ruta de instalación personalizada de WFA.

Pasos

1. Inicie sesión como usuario administrador en el equipo host de WFA.
2. Utilice la consola de servicios de Windows para detener los siguientes servicios de WFA:
   - Base de datos WFA de NetApp
   - Servidor WFA de NetApp
3. Elimine el `wfa.keystore` archivo desde la siguiente ubicación: `<WFA_install_location>\WFA\jboss\standalone\configuration\keystore`
4. Abra un símbolo del sistema en el servidor de WFA y cambie los directorios a la siguiente ubicación:

   `<WFA_install_location>\WFA\jre\bin`

5. Obtenga la clave de la base de datos: `keytool -keysize 2048 -genkey -alias "ssl keystore" -keyalg RSA -keystore "<WFA_install_location>\WFA\jboss\standalone\configuration\keystore\wfa.keystore" -validity xxxx`

   `xxxx` es el número de días para la validez del certificado nuevo.

6. Cuando se le solicite, introduzca la contraseña (predeterminada o nueva).

   `changeit` es la contraseña predeterminada. Si no desea utilizar la contraseña predeterminada, debe cambiar el atributo de contraseña del elemento SSL del `standalone-full.xml` archivo desde la siguiente ubicación: `<WFA_install_location>\WFA\jboss\standalone\configuration\`

   ejemplo

   ```
   <ssl name="ssl" password="new_password" certificate-key-file="${jboss.server.config.dir}/keystore/wfa.keystore"
   ```

7. Introduzca los detalles obligatorios para el certificado.
8. Revise la información que se muestra y escriba `Yes`.
9. Pulse **Intro** cuando se le solicite el siguiente mensaje: `Enter key password for <SSL keystore> <RETURN if same as keystore password>.`
10. Reinicie los servicios de WFA mediante la consola de servicios de Windows.

Cree una solicitud de firma de certificación para Workflow Automation

Puede crear una solicitud de firma de certificación (CSR) en Windows para poder utilizar el certificado SSL firmado por una entidad de certificación (CA) en lugar del certificado SSL predeterminado para la automatización de flujos de trabajo (WFA).

Lo que necesitará

- Debe tener privilegios de administrador de Windows en el servidor de WFA.
- Debe haber sustituido el certificado SSL predeterminado que proporciona WFA.

Acerca de esta tarea

La ruta de instalación predeterminada de WFA se utiliza en este procedimiento. Si ha cambiado la ruta predeterminada durante la instalación, debe utilizar la ruta de instalación personalizada de WFA.

Pasos

1. Inicie sesión como usuario administrador en el equipo host de WFA.
2. Abra un símbolo del sistema en el servidor de WFA y cambie los directorios a la siguiente ubicación: `WFA_install_location\WFA\jre\bin`
3. Cree una CSR:

   ```
   keytool -certreq -keystore
   WFA_install_location\WFA\jboss\standalone\configuration\keystore\wfa.keystore
   -alias "ssl keystore" -file C:\file_name.csr
   ```

   File_name es el nombre del archivo CSR.

4. Cuando se le solicite, introduzca la contraseña (predeterminada o nueva).

   `changeit` es la contraseña predeterminada. Si no desea utilizar la contraseña predeterminada, debe cambiar el atributo de contraseña del elemento SSL del `standalone-full.xml` de la `WFA_install_location\WFA\jboss\standalone\configuration\` ubicación.

   ejemplo

   ```
   <ssl name="ssl" password="new_password" certificate-key-
   file="${jboss.server.config.dir}/keystore/wfa.keystore"
   ```

5. Envíe el `file_name.csr` Archivo a la CA para obtener un certificado firmado.

   Consulte el sitio web de CA para obtener más información.

6. Descargue un certificado de cadena de la CA y, a continuación, importe el certificado de cadena al almacén de claves:

   ```
   keytool -import -alias "ssl keystore CA certificate" -keystore
   "WFA_install_location\WFA\jboss\standalone\configuration\keystore\wfa.keystore
   " -trustcacerts -file C:\chain_cert.cer
   ```

   `C:\chain_cert.cer` Es el archivo de certificado de cadena que se recibe de la CA. El archivo debe

tener el formato X.509.

7. Importe el certificado firmado que ha recibido de la CA: `keytool -import -alias "ssl keystore" -keystore "WFA_install_location\WFA\jboss\standalone\configuration\keystore\wfa.keystore" -file C:\certificate.cer`

   `C:\certificate.cer` Es el archivo de certificado de cadena que se recibe de la CA.

8. Inicie los siguientes servicios de WFA:
   - Base de datos WFA de NetApp
   - Servidor WFA de NetApp

Gestión de módulos Perl y Perl

OnCommand Workflow Automation (WFA) admite comandos Perl para operaciones con flujos de trabajo. ActivePerl 5.16 está instalado y configurado en el servidor WFA al instalar WFA. Puede instalar y configurar la distribución Perl y los módulos Perl preferidos.

Además de ActivePerl, se instalan los módulos Perl necesarios del SDK de capacidad de gestión de NetApp cuando instala WFA. Los módulos Perl de NetApp Manageability SDK son necesarios para la correcta ejecución de comandos Perl.

Configure la distribución Perl que prefiera

De forma predeterminada, ActivePerl se instala con OnCommand Workflow Automation (WFA). Si quiere utilizar otra distribución Perl, puede configurar la distribución Perl de su preferencia para que funcione con WFA.

Lo que necesitará

Debe haber instalado la distribución Perl necesaria en el servidor WFA.

Acerca de esta tarea

No debe desinstalar ni sobrescribir la instalación predeterminada de ActivePerl. Debe instalar su distribución Perl preferida en una ubicación separada.

Pasos

1. Abra el Explorador de Windows y vaya al siguiente directorio: `WFA_install_location\WFA\bin\`
2. Haga doble clic en `ps.cmd` archivo.

   Se abre un símbolo del sistema de la interfaz de línea de comandos (CLI) de PowerShell con los módulos ONTAP y WFA cargados en él.

3. En el símbolo del sistema, introduzca lo siguiente:

   ```
   Set-WfaConfig -Name CustomPerl -PerlPath CustomPerlPath
   ```

   ejemplo

```
Set-WfaConfig -Name CustomPerl -PerlPath C:\myperl\perl.exe
```

4. Cuando se le solicite, reinicie los servicios de WFA.

Gestione módulos Perl específicos para cada sitio

Puede utilizar ActiveState Perl Package Manager (PPM) para gestionar los módulos Perl específicos de su sitio. Debe instalar módulos Perl específicos de su sitio fuera del directorio de instalación de OnCommand Workflow Automation (WFA) para evitar la eliminación de sus módulos Perl durante una actualización a WFA.

Acerca de esta tarea

Con la variable de entorno PERL5LIB, puede configurar el intérprete Perl instalado en el servidor WFA para utilizar sus módulos Perl.

La instalación del diminuto módulo Perl en el área de usuario de c:\Perl se utiliza como ejemplo en este procedimiento. Este área de usuario no se elimina cuando desinstala WFA, y puede reutilizar el área después de reinstalar o actualizar WFA.

Pasos

1. Establezca la variable de entorno PERL5LIB en la ubicación en la que desea instalar los módulos Perl.

   ejemplo

   ```
   c:\>echo %PERL5LIB%

   c:\Perl
   ```

2. **Opcional:** Verifique que el área del módulo Perl no se inicializa utilizando `ppm area list`.

   ejemplo

   ```
   c:\Program Files\NetApp\WFA\Perl64\bin>ppm area list
   ```

   ```
   ┌──────────┬──────┬──────────────────────────────────────────────────────────────────────────────
   ─────────┐
   │ name    │ pkgs │ lib                                                                          │
   ├──────────┼──────┼──────────────────────────────────────────────────────────────────────────────
   ─────────┤
   │ (user) │  n/a │ C:/Perl                                                                      │
   │  site* │  0   │ C:/Program Files/NetApp/WFA/Perl64/site/lib                                  │
   │  perl  │  229 │ C:/Program Files/NetAPP/WFA/Perl64/lib                                       │
   └──────────┴──────┴──────────────────────────────────────────────────────────────────────────────
   ─────────┘
   ```

3. Inicialice el área del módulo Perl usando `ppm area init user`.

   ejemplo

   ```
   c:\Program Files\NetApp\WFA\Perl64\bin>ppm area init user
   ```

```
Syncing user PPM database with .packlists...done
```

4. **Opcional:** Verifique que el área del módulo Perl se inicializa utilizando `ppm area list`.

   ejemplo

   `c:\Program Files\NetApp\WFA\Perl64\bin>ppm area list`

```
┌──────────┬────────┬──────────────────────────────────────────────────────────
─────────┐
│ name    │ pkgs │ lib                                                      │
├──────────┼────────┼──────────────────────────────────────────────────────────
─────────┤
│  user   │  0   │ C:/Perl                                                  │
│  site*  │  0   │ C:/Program Files/NetApp/WFA/Perl64/site/lib              │
│  perl   │  229 │ C:/Program Files/NetAPP/WFA/Perl64/lib                   │
└──────────┴────────┴──────────────────────────────────────────────────────────
─────────┘
```

5. Añada los repositorios necesarios e instale los paquetes necesarios.

   a. Añada el repositorio requerido mediante `ppm repo add`.

      ejemplo

      `c:\Program Files\NetApp\WFA\Perl64\bin>ppm repo add`
      `http://ppm4.activestate.com/MSWin32-x64/5.16/1600/package.xml`

```
Downloading ppm4.activestate.com packlist...done
Updating ppm4.activestate.com database...done
Repo 1 added.
```

   b. **Opcional:** Verifique que el repositorio requerido se agregue mediante el uso `ppm repo list`.

      ejemplo

      `c:\Program Files\NetApp\WFA\Perl64\bin>ppm repo list`

```
┌──────────┬────────┬──────────────────────────────────────────────────
─────────┐
│ id      │ pkgs │ name                                              │
├──────────┼────────┼──────────────────────────────────────────────────
─────────┤
│  1      │17180 │ ppmr.activestate.com                              │
└──────────┴────────┴──────────────────────────────────────────────────
─────────┘
 (1 enabled repository)
```

c. Instale el módulo Perl necesario usando `ppm install`.

ejemplo

```
c:\Program Files\NetApp\WFA\Perl64\bin>ppm install Try-Tiny --area user
```

```
Downloading ppm4.activestate.com packlist...done
Updating ppm4.activestate.com database...done
Downloading Try-Tiny-0.18...done
Unpacking Try-Tiny-0.18...done
Generating HTML for Try-Tiny-0.18...done
Updating files in user area...done
   2 files installed
```

d. **Opcional:** Verifique que el módulo Perl necesario se instale utilizando `ppm area list`.

ejemplo

```
c:\Program Files\NetApp\WFA\Perl64\bin>ppm area list
```

```
┌──────────┬────────┬──────────────────────────────────────────────────
─────┐
│ name    │ pkgs │ lib                                              │
├──────────┼────────┼──────────────────────────────────────────────────
─────┤
│  user   │  1    │ C:/Perl                                          │
│  site*  │  0    │ C:/Program Files/NetApp/WFA/Perl64/site/lib      │
│  perl   │  229  │ C:/Program Files/NetAPP/WFA/Perl64/lib           │
└──────────┴────────┴──────────────────────────────────────────────────
─────┘
```

Repare la instalación de ActivePerl

ActiveState ActivePerl se instala en su servidor OnCommand Workflow Automation

(WFA) al instalar WFA. Se requiere ActivePerl para la ejecución de comandos Perl. Si desinstala de forma accidental ActivePerl desde el servidor WFA o si la instalación de ActivePerl está dañada, puede reparar manualmente la instalación de ActivePerl.

Pasos

1. Realice una copia de seguridad de la base de datos de WFA usando una de las siguientes opciones:
   - Portal web WFA
   - Script de PowerShell
2. Desinstale WFA.
3. Instale la versión de WFA que desinstaló.

   ActivePerl se instala cuando instala WFA.

4. Restaurar la base de datos de WFA.

Después de terminar

Puede revisar el contenido restaurado para comprobar que está completo en la funcionalidad, por ejemplo, el funcionamiento de los flujos de trabajo personalizados.

Solución de problemas de instalación y configuración

Puede solucionar los problemas que puedan producirse durante la instalación y la configuración de OnCommand Workflow Automation (WFA).

No se puede abrir la página de inicio de sesión de OnCommand Workflow Automation

Si ha instalado .Net 3.5, se instalará Internet Information Services (IIS). IIS ocupa el puerto 80, que utiliza WFA.

Asegúrese de que se quitó el rol de IIS o de que IIS esté deshabilitado en el servidor de WFA.

No se pueden ver los datos de Performance Advisor en WFA

Si no puede ver los datos del Performance Advisor en WFA o si el proceso de adquisición de datos desde el origen de datos del Performance Advisor falla, debe realizar determinadas acciones para solucionar el problema.

- Asegúrese de haber especificado las credenciales de un usuario del Administrador de centros de datos de Active IQ con el rol mínimo de GlobalRead al configurar Performance Advisor como origen de datos en WFA.
- Asegúrese de haber especificado el puerto correcto al configurar Performance Advisor como origen de datos en WFA.

  De forma predeterminada, el Administrador de centros de datos Active IQ utiliza el puerto 8088 para una conexión HTTP y el puerto 8488 para una conexión HTTPS.

- Asegúrese de que el servidor de Active IQ Data Center Manager recopila los datos de rendimiento.

OnCommand Workflow Automation (WFA) muestra una página en blanco en Windows 2012

Puede aparecer una página en blanco si ha descargado e instalado Adobe Flash Player por separado desde el sitio web de Adobe. No debe descargar e instalar Flash Player por separado porque se incluye con Internet Explorer en Windows 2012. Las actualizaciones de Flash Player se instalan mediante actualizaciones de Windows.

Si ha descargado e instalado Flash Player por separado, debe realizar los siguientes pasos:

1. Desinstale Flash Player que ya ha instalado.
2. En Windows, abra **Server Manager** > **servidor local** > **FUNCIONES y CARACTERÍSTICAS** > **TAREAS** y seleccione **Agregar roles y características**.
3. En el Asistente para agregar funciones y características, haga clic en **Características** > **interfaz de usuario e infraestructura**, seleccione **experiencia de escritorio** y, a continuación, complete la adición de la función.

   Al agregar experiencia de escritorio se agrega Flash Player a Windows.

4. Reinicie Windows.

Crear un caso de soporte para OnCommand Workflow Automation

Puede crear casos de soporte para problemas de OnCommand Workflow Automation (WFA) que requieran ayuda del soporte técnico. Debe usar la plantilla de evaluación técnica para crear un caso de soporte.

Acerca de esta tarea

La plantilla de clasificación técnica para WFA proporciona toda la información necesaria para crear un caso de soporte. Debe utilizar las preguntas y la información de la plantilla de evaluación técnica para construir el problema, lo que ayuda a mejorar el tiempo necesario para la resolución del caso.

Pasos

1. Acceda a la plantilla de evaluación técnica de WFA.
2. Use la plantilla para construir y enviar el caso al soporte técnico.

Documentación relacionada para OnCommand Workflow Automation

Hay documentos y herramientas adicionales que le ayudarán a aprender a realizar una configuración más avanzada de su servidor OnCommand Workflow Automation (WFA).

Otras referencias

El espacio de Workflow Automation dentro de la comunidad de NetApp proporciona recursos de aprendizaje adicionales, incluidos los siguientes:

- **Comunidad de NetApp**

"Comunidad de NetApp: Automatización de flujos de trabajo (WFA)"

Referencias de herramientas

- **Matriz de interoperabilidad**

  Enumera las combinaciones compatibles de componentes de hardware y versiones de software.

  "Matriz de interoperabilidad"

Gestión y configuración

Descripción general de OnCommand Workflow Automation

OnCommand Workflow Automation (WFA) es una solución de software que ayuda a automatizar tareas de gestión del almacenamiento, como aprovisionamiento, migración, decomisionado, configuraciones de protección de datos, y clonado de almacenamiento. Puede utilizar WFA para crear flujos de trabajo para completar las tareas especificadas en sus procesos.

Un flujo de trabajo es una tarea repetitiva y de procedimiento que consiste en pasos secuenciales, incluidos los siguientes tipos de tareas:

- Aprovisionamiento, migración o decomisión del almacenamiento para bases de datos o sistemas de archivos
- Configuración de un nuevo entorno de virtualización, incluidos los switches de almacenamiento y los almacenes de datos
- Configuración de almacenamiento para una aplicación como parte de un proceso de orquestación completo

Los arquitectos de almacenamiento pueden definir flujos de trabajo para seguir las prácticas recomendadas y cumplir los requisitos de la organización, como los siguientes:

- Utilizar las convenciones de nomenclatura necesarias
- Establecimiento de opciones únicas para los objetos de almacenamiento
- Selección de recursos
- Integrar la base de datos de gestión de la configuración (CMDB) interna y las aplicaciones de emisión de boletos

Funciones DE WFA

- Portal de diseño para crear flujos de trabajo

  El portal del diseñador incluye varios elementos básicos, como comandos, plantillas, buscadores, filtros, y funciones, que se utilizan para crear flujos de trabajo. El diseñador le permite incluir funcionalidades avanzadas para flujos de trabajo como la selección automatizada de recursos, la repetición de filas (bucle) y los puntos de aprobación.

  El portal del diseñador también incluye elementos básicos, como entradas de diccionario, consultas en caché y tipos de origen de datos, para almacenar en caché datos de sistemas externos.

- Portal de ejecución para ejecutar flujos de trabajo, verificar el estado de la ejecución del flujo de trabajo y los registros de acceso
- Opción Administration/Settings para tareas como configurar WFA, conectarse a orígenes de datos y configurar credenciales de usuario
- Interfaces de servicios web para invocar flujos de trabajo desde portales externos y software de orquestación del centro de datos
- Almacén de automatización del almacenamiento para descargar paquetes de WFA

Información de licencia DE WFA

No se necesita ninguna licencia para usar el servidor OnCommand Workflow Automation.

Crear usuarios locales

OnCommand Workflow Automation (WFA) le permite crear y gestionar usuarios WFA locales con permisos específicos para distintos roles, como invitado, operador, aprobador, arquitecto administrador y backup.

Lo que necesitará

Debe haber instalado WFA y haber iniciado sesión como administrador.

Acerca de esta tarea

WFA permite crear usuarios para los siguientes roles:

- **Invitado**

  Este usuario puede ver el portal y el estado de una ejecución de flujo de trabajo, y se le puede notificar de un cambio en el estado de una ejecución de flujo de trabajo.

- **Operador**

  Este usuario puede obtener una vista previa y ejecutar flujos de trabajo para los que tiene acceso el usuario.

- **Approver**

  Este usuario puede obtener una vista previa de los flujos de trabajo, ejecutarlos, aprobarlos y rechazarlos para los que el usuario tiene acceso.

  > Se recomienda proporcionar el ID de correo electrónico del aprobador. Si hay varios autorizadores, puede proporcionar un ID de correo electrónico de grupo en el campo **correo electrónico**.

- **Arquitecto**

  Este usuario tiene acceso completo para crear flujos de trabajo, pero está restringido a la modificación de la configuración global del servidor WFA.

- **Admin**

  Este usuario tiene acceso completo al servidor WFA.

- **Backup**

  Este es el único usuario que puede generar copias de seguridad del servidor WFA de forma remota. Sin embargo, el usuario está restringido de todos los demás accesos.

Pasos

1. Haga clic en **Configuración** y en **Administración** haga clic en **usuarios**.
2. Para crear un nuevo usuario, haga clic en en la barra de herramientas.

3. Introduzca la información necesaria en el cuadro de diálogo Nuevo usuario.
4. Haga clic en **Guardar**.

Configurando OnCommand Workflow Automation

OnCommand Workflow Automation (WFA) le permite configurar diversos ajustes, por ejemplo, AutoSupport y notificaciones.

Al configurar WFA, puede configurar una o varias de las siguientes opciones, según sea necesario:

- AutoSupport (ASUP) para enviar mensajes de ASUP al soporte técnico
- Servidor de Microsoft Active Directory Lightweight Directory Access Protocol (LDAP) para la autenticación y autorización de LDAP para usuarios de WFA
- Envíe un correo electrónico para notificaciones por correo electrónico sobre operaciones de flujo de trabajo y envío de mensajes de ASUP
- Protocolo simple de gestión de red (SNMP) para recibir notificaciones sobre operaciones de flujos de trabajo
- Syslog para registro remoto de datos

Configure las opciones de autenticación

Puede configurar OnCommand Workflow Automation (WFA) para que utilice un servidor de protocolo ligero de acceso a directorios (LDAP) de Microsoft Active Directory (AD) para autenticación y autorización.

Lo que necesitará

Debe haber configurado un servidor LDAP de Microsoft AD en el entorno.

Acerca de esta tarea

Solo se admite la autenticación de Microsoft AD LDAP para WFA. No puede utilizar ningún otro método de autenticación LDAP, incluidos Microsoft AD Lightweight Directory Services (AD LDS) o el catálogo global de Microsoft.

> Durante la comunicación, LDAP envía el nombre de usuario y la contraseña en texto sin formato. Sin embargo, la comunicación LDAPS (LDAP Secure) es cifrada y segura.

Pasos

1. Inicie sesión en WFA a través de un navegador web como administrador.
2. Haga clic en **Configuración** y en **Configuración** haga clic en **autenticación**.
3. Active la casilla de verificación **Activar Active Directory**.
4. Introduzca la información obligatoria en los campos:
   a. **Opcional**: Si desea utilizar el formato *USER@Domain* para usuarios de dominio, reemplace `sAMAccountName` con `userPrincipalName` En el campo **atributo de nombre de usuario**.
   b. **Opcional**: Si se requieren valores únicos para su entorno, edite los campos necesarios.
   c. Introduzca el URI del servidor AD de la siguiente forma:

`ldap://active_directory_server_address[:port]`

Ejemplo

```
ldap://NB-T01.example.com[:389]
```

Si ha habilitado LDAP sobre SSL, puede usar el siguiente formato URI: `ldaps://active_directory_server_address[:port]`

d. Añadir una lista de nombres de grupos de AD con los roles requeridos.

> Puede agregar una lista de nombres de grupos de AD a los roles requeridos en la ventana grupos de Active Directory.

"Grupos de Active Directory"

5. Haga clic en **Guardar**.

Configure las notificaciones por correo electrónico

Puede configurar OnCommand Workflow Automation (WFA) para que le envíe notificaciones por correo electrónico acerca de las operaciones del flujo de trabajo, por ejemplo, el flujo de trabajo iniciado o el flujo de trabajo con errores.

Lo que necesitará

Debe haber configurado un host de correo en el entorno.

Pasos

1. Inicie sesión en WFA a través de un navegador web como administrador.
2. Haga clic en **Configuración** y en **Configuración** haga clic en **correo**.
3. Introduzca la información obligatoria en los campos.
4. Pruebe la configuración de correo realizando los siguientes pasos:
   a. Haga clic en **Enviar correo de prueba**.
   b. En el cuadro de diálogo probar conexión, introduzca la dirección de correo electrónico a la que desea enviar el correo electrónico.
   c. Haga clic en **Prueba**.
5. Haga clic en **Guardar**.

Configure SNMP

Puede configurar OnCommand Workflow Automation (WFA) para que envíe capturas de protocolo simple de gestión de redes (SNMP) acerca del estado de las operaciones del flujo de trabajo.

Acerca de esta tarea

La WFA `.mib` El archivo proporciona información acerca de las capturas que envía el servidor de WFA. La

`.mib` el archivo se encuentra en la `<WFA_install_location>\wfa\bin\wfa.mib` directorio en el servidor de WFA.

> El servidor WFA envía todas las notificaciones de captura con un identificador de objeto genérico (1.3.6.1.4.1.789.1.1.12.0).

No se pueden usar cadenas de comunidad SNMP como `community_string@SNMP_host` Para la configuración de SNMP.

Pasos

1. Inicie sesión en WFA a través de un navegador web como usuario administrador y acceda al servidor de WFA.
2. Haga clic en **Configuración** y en **Configuración** haga clic en **SNMP**.
3. Active la casilla de verificación **Activar SNMP**.
4. Introduzca una dirección IPv4 o IPv6 o el nombre de host y el número de puerto del host de gestión.

   WFA envía capturas SNMP al número de puerto especificado. El número de puerto predeterminado es 162.

5. En la sección **notificar**, seleccione una o varias de las siguientes casillas de verificación:
   - Se inició la ejecución del flujo de trabajo
   - La ejecución del flujo de trabajo se ha realizado correctamente
   - La ejecución del flujo de trabajo ha fallado o se ha realizado correctamente
   - Ejecución del flujo de trabajo en espera de aprobación
   - Error de adquisición
6. Haga clic en **Enviar notificación de prueba** para comprobar la configuración.
7. Haga clic en **Guardar**.

Configurar syslog

Puede configurar OnCommand Workflow Automation (WFA) para que envíe datos del registro a un servidor de syslog específico con fines como el registro de eventos y el análisis de información de registros.

Lo que necesitará

Debe haber configurado el servidor de syslog para aceptar datos del servidor de WFA.

Pasos

1. Inicie sesión en WFA a través de un navegador web como administrador.
2. Haga clic en **Configuración** y en **Mantenimiento** haga clic en **Syslog**.
3. Active la casilla de verificación **Activar Syslog**.
4. Introduzca el nombre de host de syslog y seleccione el nivel de registro de syslog.
5. Haga clic en **Guardar**.

Configure AutoSupport

Puede configurar varias opciones de AutoSupport, como la programación, el contenido de los mensajes de AutoSupport y el servidor proxy. AutoSupport envía registros semanales del contenido seleccionado al soporte técnico para archivado y análisis de problemas.

Pasos

1. Inicie sesión en WFA a través de un navegador web como administrador.
2. Haga clic en **Configuración** y en **Configuración** haga clic en **AutoSupport**.
3. Asegúrese de que la casilla **Activar AutoSupport** está seleccionada.
4. Especifique la información obligatoria.
5. Seleccione una de las siguientes opciones en la lista **Contenido**:

Si desea incluir…	Elija esta opción…
Solo detalles de configuración como usuarios, flujos de trabajo y comandos de la instalación de WFA	enviar sólo datos de configuración
Detalles de configuración DE WFA y datos en tablas de caché de WFA como el esquema	envío de datos de configuración y caché (predeterminado)
Detalles de configuración DE WFA, datos en tablas de caché de WFA y datos en el directorio de instalación	envío de datos ampliados de configuración y caché

La contraseña de cualquier usuario de WFA se *no* incluye en los datos de AutoSupport.

6. **Opcional**: Prueba de que puede descargar un mensaje de AutoSupport:
   a. Haga clic en **Descargar**.
   b. En el cuadro de diálogo que se abre, seleccione la ubicación en la que desea guardar `.7z` archivo.
7. **Opcional**: Pruebe el envío de un mensaje AutoSupport al destino especificado haciendo clic en **Enviar ahora**.
8. Haga clic en **Guardar**.

Configurar las notificaciones por correo electrónico para los fallos de adquisición del origen de datos

Puede controlar las notificaciones que se generan en OnCommand Workflow Automation (WFA) cuando falla una adquisición de un origen de datos. Puede configurar el factor de umbral e intervalo para las notificaciones.

Lo que necesitará

Debe haber configurado las notificaciones por correo electrónico en OnCommand Workflow Automation (WFA).

Pasos

1. Inicie sesión en WFA mediante un navegador web como administrador.
2. Configure el umbral de notificación:

   a. Haga clic en **Configuración** y en **Configuración** haga clic en **Configuración de flujo de trabajo**.
   b. Desplácese hasta la sección **Avanzado**.
   c. En el campo **umbral de notificación de adquisición**, introduzca el valor requerido.

      El valor predeterminado es 2.

   Si el valor especificado es 2, WFA espera dos errores consecutivos de adquisición del origen de datos antes de enviar una notificación por correo electrónico.

3. Haga clic en **Guardar**.
4. Configure el factor de intervalo de notificación:

   a. Haga clic en **Configuración** y en **Configuración** haga clic en **fuentes de datos**.
   b. Observe el intervalo especificado para el origen de datos necesario.

      El valor predeterminado es 30. El origen de datos se puede editar para modificar el intervalo de tiempo.

   c. Haga clic en **Configuración** y en **Configuración** haga clic en **Configuración de flujo de trabajo**.
   d. Desplácese hasta la sección **Avanzado**.
   e. En el campo **factor de intervalo de notificación de adquisición**, introduzca el valor requerido.

      El valor predeterminado es 6.

      Si el intervalo especificado para un origen de datos es 30 minutos y el factor de multiplicación es 6, se envía una notificación de correo electrónico cuando la adquisición del origen de datos no se produce durante 180 minutos.

      > Si especifica 12 horas o más como el intervalo de adquisición de un origen de datos, WFA considera el factor de intervalo como 1 y envía una notificación tras el intervalo de adquisición especificado para el origen de datos.

5. Haga clic en **Guardar**.

Configurar la reserva de recursos para los flujos de trabajo

Puede configurar la funcionalidad de reserva de recursos para los flujos de trabajo de OnCommand Workflow Automation (WFA) con el fin de garantizar que los recursos necesarios estén disponibles para que los flujos de trabajo se ejecuten correctamente.

Pasos

1. Inicie sesión en WFA mediante un navegador web como administrador.
2. Haga clic en **Configuración** y en **Configuración** haga clic en **Configuración de flujo de trabajo**.
3. Asegúrese de que la casilla de verificación **Activar reserva para comandos** está activada.

4. En el campo **caducidad de reserva (H)**, introduzca el valor requerido.

   El valor predeterminado es 4.

5. Haga clic en **Guardar**.
6. Habilite la reserva de recursos en cada flujo de trabajo necesario:
   a. Haga clic en **flujo de trabajo** > **Detalles del flujo de trabajo requerido**.

      Workflow es el flujo de trabajo que requiere la reserva de recursos.

   b. Seleccione **considerar elementos reservados**.

Configure las credenciales de un sistema de destino

Puede configurar las credenciales de un sistema de destino en OnCommand Workflow Automation (WFA) y utilizar las credenciales para conectarse a ese sistema específico y ejecutar comandos.

Acerca de esta tarea

Después de la adquisición de datos inicial, es necesario configurar las credenciales de las cabinas donde se ejecutan los comandos. La conexión de la controladora WFA de PowerShell funciona en dos modos:

- Con credenciales

  WFA intenta establecer una conexión mediante HTTPS primero y, a continuación, intenta utilizar HTTP. También puede utilizar la autenticación LDAP de Microsoft Active Directory para conectarse a cabinas sin definir credenciales en WFA. Para utilizar LDAP de Active Directory, debe configurar la matriz para realizar la autenticación con el mismo servidor LDAP de Active Directory.

- Sin credenciales (para sistemas de almacenamiento que funcionan en 7-Mode)

  WFA intenta establecer una conexión mediante autenticación de dominio. Este modo utiliza el protocolo de llamada a procedimiento remoto, que se asegura mediante el protocolo NTLM.

Pasos

1. Inicie sesión en WFA a través de un navegador web como administrador.
2. Haga clic en **Configuración** y en **Configuración** haga clic en **credenciales**.
3. Haga clic en en la barra de herramientas.
4. En el cuadro de diálogo **credenciales nuevas**, seleccione una de las siguientes opciones de la lista **coincidencia**:

   - **Exact**

     Credenciales para una dirección IP o un nombre de host específicos

   - **Patrón**

     Credenciales para toda la subred o el intervalo IP

   Puede utilizar la sintaxis de expresiones regulares para esta opción.

5. Seleccione el tipo de sistema remoto en la lista **Tipo**.
6. Introduzca el nombre de host o la dirección IPv4 o IPv6 del recurso, el nombre de usuario y la contraseña.
7. Realice la acción siguiente para probar la conectividad:

Si ha seleccionado el siguiente tipo de coincidencia…	Realice lo siguiente…
Exact	Haga clic en **Prueba**.
Patrón	Guarde las credenciales y elija una de las siguientes opciones: • Seleccione la credencial y haga clic en en la barra de herramientas. • Haga clic con el botón derecho del ratón y seleccione **probar conectividad**.

8. Haga clic en **Guardar**.

Configurar protocolos para conectarse a sistemas remotos

Puede configurar el protocolo utilizado por OnCommand Workflow Automation (WFA) para conectarse a sistemas remotos. Puede configurar el protocolo en función de los requisitos de seguridad de su organización y del protocolo que admite el sistema remoto.

Pasos

1. Inicie sesión en WFA a través de un navegador web como administrador.
2. Haga clic en **Diseñador** > **tipos de sistema remoto**.
3. Ejecute una de las siguientes acciones:

Si desea…	Realice lo siguiente…
Configurar un protocolo para un nuevo sistema remoto	a. Haga clic en . b. En el cuadro de diálogo **Nuevo tipo de sistema remoto**, especifique los detalles como el nombre, la descripción y la versión.
Modifique la configuración del protocolo de un sistema remoto existente	a. Seleccione y haga doble clic en el sistema remoto que desee modificar. b. Haga clic en .

4. En la lista **Protocolo de conexión**, seleccione una de las siguientes opciones:
   - HTTPS con conmutación al HTTP (predeterminada)
   - Solo HTTPS
   - Solo HTTP

- Personalizado

5. Especifique los detalles para el protocolo, el puerto predeterminado y el tiempo de espera predeterminado.
6. Haga clic en **Guardar**.

Características del Diseñador de OnCommand Workflow Automation

OnCommand Workflow Automation incluye varias funciones para ayudarle a diseñar los flujos de trabajo de almacenamiento.

Para obtener más información acerca de las funciones, consulte los temas siguientes.

Cómo funciona la repetición de la fila

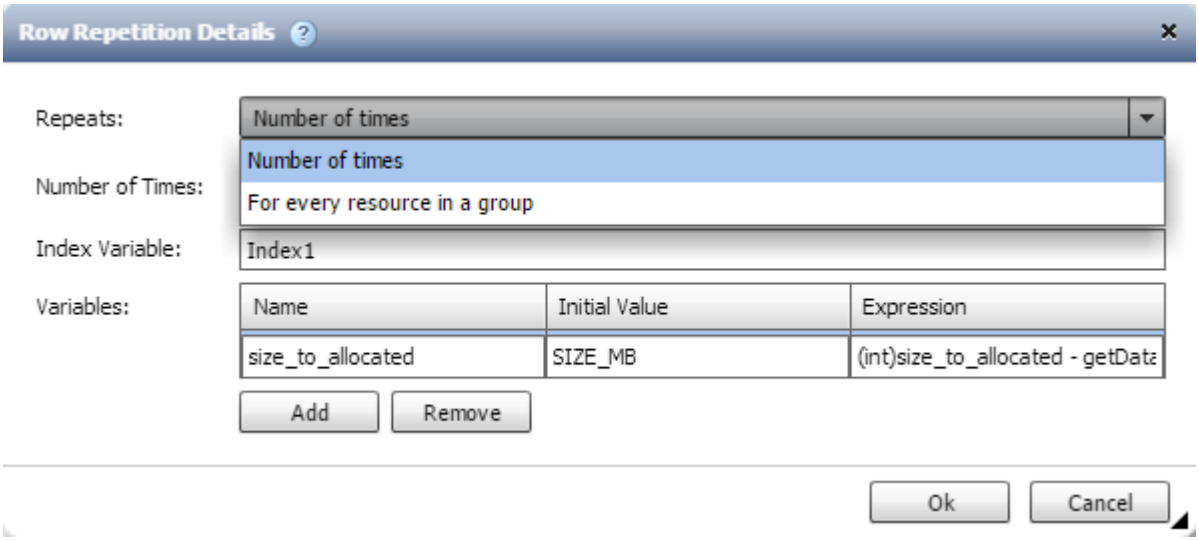
Un flujo de trabajo contiene comandos y detalles de comandos organizados en filas. Puede especificar los comandos de una fila que se van a repetir para un número fijo de iteraciones o un número dinámico de iteraciones basándose en los resultados de un criterio de búsqueda.

Los detalles del comando de una fila se pueden especificar para repetir un número determinado de veces o cuando se diseña el flujo de trabajo. El flujo de trabajo también se puede diseñar de forma que el número de veces que debe repetirse la fila se pueda especificar cuando el flujo de trabajo se ejecute o se programe para una ejecución. Puede especificar un criterio de búsqueda para un objeto y los comandos de una fila se pueden establecer para que se repitan tantas veces como los criterios de búsqueda devuelven los objetos. Las filas también se pueden configurar para que se repitan cuando se cumplan ciertas condiciones.

Variables de repetición de fila

Puede especificar variables en la lista de variables que se pueden manipular durante las iteraciones de fila. Para las variables, puede especificar un nombre, un valor con el que se inicializan las variables y una expresión MVFLEX Expression Language (MVEL) que se evalúa después de cada repetición de la fila.

En la siguiente ilustración se muestran las opciones de repetición de fila y un ejemplo de una variable de repetición de fila:



Repetición de fila con puntos de aprobación

Si ha especificado iteraciones de filas de repetición para comandos y ha incluido puntos de aprobación, se ejecutan todas las iteraciones de los comandos antes de un punto de aprobación. Después de aprobar el punto de aprobación, la ejecución de todas las iteraciones de los comandos sucesivos continúa hasta el siguiente punto de aprobación.

La siguiente ilustración muestra cómo se ejecutan las iteraciones de filas repetidas cuando se incluye un punto de aprobación en un flujo de trabajo:

Repetir ejemplos de fila en flujos de trabajo predefinidos

Puede abrir los siguientes flujos de trabajo predefinidos en el Diseñador para comprender cómo se utilizan las filas repetidas:

- Cree un volumen NFS de Clustered Data ONTAP
- Crear un almacén de datos NFS de VMware en el almacenamiento de Data ONTAP en clúster
- Establezca la relación entre clústeres
- Quite un volumen de Data ONTAP en clúster

¿Qué puntos de aprobación son

Los puntos de aprobación son puntos de comprobación utilizados en un flujo de trabajo para pausar la ejecución del flujo de trabajo y reanudarlo basándose en la aprobación del usuario.

La barra vertical azul que se muestra en la siguiente ilustración es un punto de aprobación:

Puede utilizar puntos de aprobación para la ejecución incremental de un flujo de trabajo, donde las secciones del flujo de trabajo sólo se deben ejecutar después de cumplir una condición determinada. Por ejemplo,

cuando la siguiente sección tiene que ser aprobada o cuando se valida la ejecución correcta de la primera sección. Los puntos de aprobación no controlan ningún proceso entre la pausa y la reanudación de un flujo de trabajo. Las notificaciones por correo electrónico y SNMP se envían, como se especifica en la configuración de WFA, y se puede pedir al operador de almacenamiento que realice determinadas acciones al recibir la notificación de pausa del flujo de trabajo. Por ejemplo, el operador de almacenamiento puede enviar detalles de planificación a admin, aprobador o operador para su aprobación y reanudar el flujo de trabajo cuando se recibe la aprobación.

Es posible que no se necesiten aprobaciones en todo momento. En algunos casos, la aprobación podría ser necesaria sólo si se cumple una condición determinada y las condiciones se pueden configurar cuando se agrega un punto de aprobación. Por ejemplo, piense en un flujo de trabajo que se ha diseñado para aumentar el tamaño de un volumen. Puede agregar un punto de aprobación al principio del flujo de trabajo para que el operador de almacenamiento obtenga la aprobación de los gestores cuando el aumento del tamaño del volumen tenga como resultado un uso del 85% del espacio en el agregado que contiene el volumen. Durante la ejecución del flujo de trabajo y al seleccionar un volumen que da como resultado esta condición, la ejecución se detiene hasta que se aprueba.

La condición configurada para el punto de aprobación puede tener una de las siguientes opciones:

- Sin ninguna condición
- Cuando se encuentre la variable especificada
- Cuando no se encuentra la variable especificada
- Cuando la expresión que ha especificado se evalúa como TRUE

No hay limitación en el número de puntos de aprobación de un flujo de trabajo. Puede insertar puntos de aprobación antes de comandos en un flujo de trabajo y establecer los comandos después del punto de aprobación para esperar la aprobación antes de la ejecución. Los puntos de aprobación proporcionan información, como el tiempo de cambio, el usuario y los comentarios, lo que permite ver cuándo y por qué se puso en pausa o se reanudó la ejecución del flujo de trabajo. Los comentarios del punto de aprobación pueden incluir expresiones MVEL.

Ejemplos de puntos de aprobación en flujos de trabajo predefinidos

Puede abrir los siguientes flujos de trabajo predefinidos en el Diseñador para comprender cómo se utilizan los puntos de aprobación:

- Quite un volumen de Data ONTAP en clúster
- Actualización de la controladora y de la bandeja de un par de alta disponibilidad
- Migrar volúmenes

¿Cómo funciona continuar con el fallo

La función continuar con el fallo ayuda a configurar un paso en un flujo de trabajo para que la ejecución del flujo de trabajo pueda continuar incluso si el paso falla. Puede abordar los pasos con errores y resolver el problema que provocó el error al acceder al `wfa.log` o haciendo clic en ⓘ .

Un flujo de trabajo con uno o más de estos pasos fallidos se encuentra en el estado parcialmente correcto después de que se completa la ejecución. Puede configurar un paso para que la ejecución del flujo de trabajo continúe aunque el paso falle seleccionando la opción necesaria en la ficha Avanzadas del cuadro de diálogo parámetros para <command_name>.

Si un paso no está configurado para continuar en caso de fallo, la ejecución del flujo de trabajo se cancelará si el paso falla.

Si un paso configurado para continuar en caso de fallo falla, puede establecer el flujo de trabajo para que se ejecute utilizando una de las siguientes opciones:

- Cancelar la ejecución del flujo de trabajo (opción predeterminada)
- Continúe la ejecución desde el siguiente paso
- Continúe la ejecución desde la fila siguiente

Cómo funciona la selección de recursos

OnCommand Workflow Automation (WFA) utiliza algoritmos de búsqueda para seleccionar recursos de almacenamiento para la ejecución del flujo de trabajo. Debe comprender cómo funciona la selección de recursos para diseñar flujos de trabajo de forma eficiente.

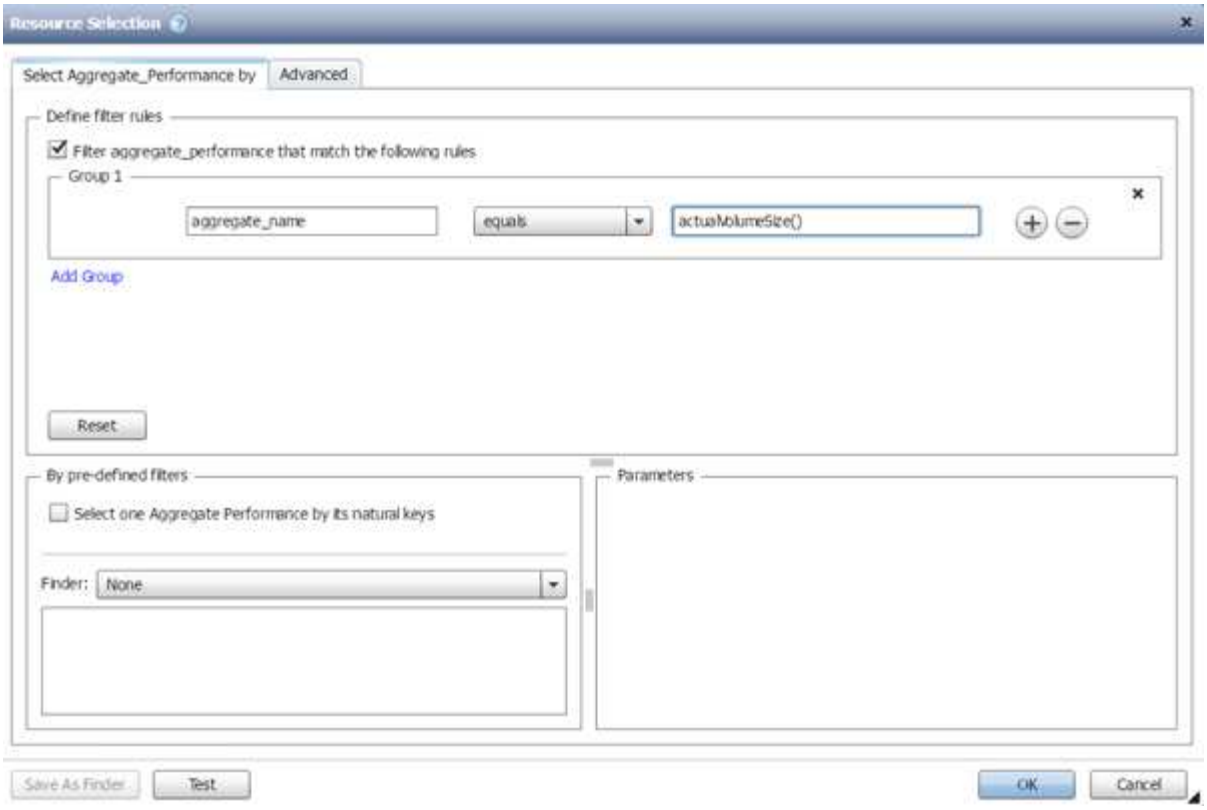
WFA selecciona recursos de entrada del diccionario, como unidades vFiler, agregados y máquinas virtuales, mediante algoritmos de búsqueda. A continuación, los recursos seleccionados se utilizan para ejecutar el flujo de trabajo. Los algoritmos de búsqueda de WFA forman parte de los elementos básicos de WFA, e incluyen buscadores y filtros. Para localizar y seleccionar los recursos necesarios, los algoritmos de búsqueda buscan los datos almacenados en caché a partir de diferentes repositorios, como Unified Manager de OnCommand, VMware vCenter Server y una base de datos. De forma predeterminada, hay un filtro disponible para cada entrada de diccionario para buscar un recurso basado en sus claves naturales.

Debe definir los criterios de selección de recursos para cada comando del flujo de trabajo. Además, puede usar un buscador para definir los criterios de selección de recursos en cada fila del flujo de trabajo. Por ejemplo, cuando se crea un volumen que requiere una cantidad específica de espacio de almacenamiento, puede utilizar el buscador «'Buscar agregado por capacidad disponible'» del comando «'Crear volumen'», que selecciona un agregado con una cantidad específica de espacio disponible y crea el volumen en él.

Puede definir un conjunto de reglas de filtro para recursos de entrada de diccionario, como unidades vFiler, agregados y máquinas virtuales. Las reglas de filtro pueden contener uno o más grupos de reglas. Una regla consta de un atributo de entrada de diccionario, un operador y un valor. El atributo también puede incluir atributos de sus referencias. Por ejemplo, puede especificar una regla para los agregados de la siguiente manera: Enumerar todos los agregados que tienen nombres que comienzan con la cadena "'aggr'" y tienen más de 5 GB de espacio disponible. La primera regla del grupo es el atributo «'nombre'», con el operador «mantarritos con» y el valor «'aggr». La segunda regla para el mismo grupo es el atributo "'available_size_mb'", con el operador "'>'" y el valor "'5000'". Puede definir un conjunto de reglas de filtro junto con filtros públicos. La opción definir reglas de filtro está desactivada si ha seleccionado un buscador. La opción Guardar como Finder se desactiva si ha seleccionado la casilla de verificación definir reglas de filtro.

Además de los filtros y los buscadores, puede utilizar un comando Search o define para buscar los recursos disponibles. El comando search o define es la opción preferida sobre los comandos no-op. El comando Search and define se puede utilizar para definir recursos tanto del tipo de entrada de diccionario certificado como del tipo de entrada de diccionario personalizado. El comando search o define busca recursos pero no realiza ninguna acción en el recurso. Sin embargo, cuando se utiliza un buscador para buscar recursos, se utiliza en el contexto de un comando y las acciones definidas por el comando se ejecutan en los recursos. Los recursos devueltos por un comando search o define se utilizan como variables para los demás comandos del flujo de trabajo.

En la siguiente ilustración, se muestra un filtro para la selección de recursos:



Ejemplos de selección de recursos en flujos de trabajo predefinidos

Puede abrir los detalles del comando de los siguientes flujos de trabajo predefinidos en el Diseñador para comprender cómo se utilizan las opciones de selección de recursos:

- Cree un volumen NFS de Clustered Data ONTAP
- Establezca la relación entre clústeres
- Quite un volumen de Data ONTAP en clúster

Cómo funciona la reserva

La capacidad de reserva de recursos de OnCommand Workflow Automation reserva los recursos necesarios para garantizar que los recursos estén disponibles para ejecutar correctamente los flujos de trabajo.

Los comandos WFA pueden reservar los recursos necesarios y eliminar la reserva una vez que el recurso está disponible en la base de datos de la caché de WFA, normalmente después de adquirir una memoria caché. La funcionalidad de reserva garantiza que los recursos reservados estén disponibles para el flujo de trabajo hasta el periodo de caducidad de la reserva que se haya configurado en las opciones de configuración de WFA.

Puede utilizar la funcionalidad de reservas para excluir recursos reservados por otros flujos de trabajo durante la selección de recursos. Por ejemplo, si se programa la ejecución de un flujo de trabajo que ha reservado 100 GB de espacio en un agregado después de una semana, Además, está ejecutando otro flujo de trabajo que utiliza el comando **Crear volumen**, el flujo de trabajo que se está ejecutando no consume el espacio reservado por el flujo de trabajo programado para crear un nuevo volumen. Además, la capacidad de reserva permite ejecutar flujos de trabajo en paralelo.

Al ver con antelación un flujo de trabajo para su ejecución, el planificador de WFA considera todos los objetos

reservados, incluidos los existentes en la base de datos de la memoria caché. Si ha habilitado la reserva, al planificar el flujo de trabajo se tendrán en cuenta los efectos de los flujos de trabajo programados y los flujos de trabajo que se ejecuten en paralelo, así como la existencia de elementos de almacenamiento.

La flecha de la siguiente ilustración muestra que la reserva está habilitada para el flujo de trabajo:

Ejemplos de reserva en flujos de trabajo predefinidos

Puede abrir los siguientes flujos de trabajo predefinidos en el Diseñador para comprender cómo se utiliza la reserva:

- Entorno de clones
- Cree un volumen de Clustered Data ONTAP
- Establezca la relación entre clústeres
- Quite un volumen de Data ONTAP en clúster

Qué es la nomenclatura incremental

La nomenclatura incremental es un algoritmo que permite asignar un nombre a los atributos de un flujo de trabajo en función de los resultados de búsqueda de un parámetro. Puede asignar un nombre a los atributos basado en un valor incremental o en una expresión personalizada. La funcionalidad de nomenclatura incremental le ayuda a implementar una convención de nomenclatura en función de sus necesidades.

Puede usar la funcionalidad de nomenclatura incremental cuando diseñe flujos de trabajo para asignar nombres de forma dinámica a los objetos creados por el flujo de trabajo. La funcionalidad permite especificar criterios de búsqueda para un objeto mediante la característica de selección de recursos y el valor devuelto por los criterios de búsqueda se utiliza para el atributo del objeto. Además, puede especificar un valor para el atributo si no se encontró ningún objeto con los criterios de búsqueda especificados.

Puede utilizar una de las siguientes opciones para asignar nombres a los atributos:

- Proporciona un valor de incremento y un sufijo

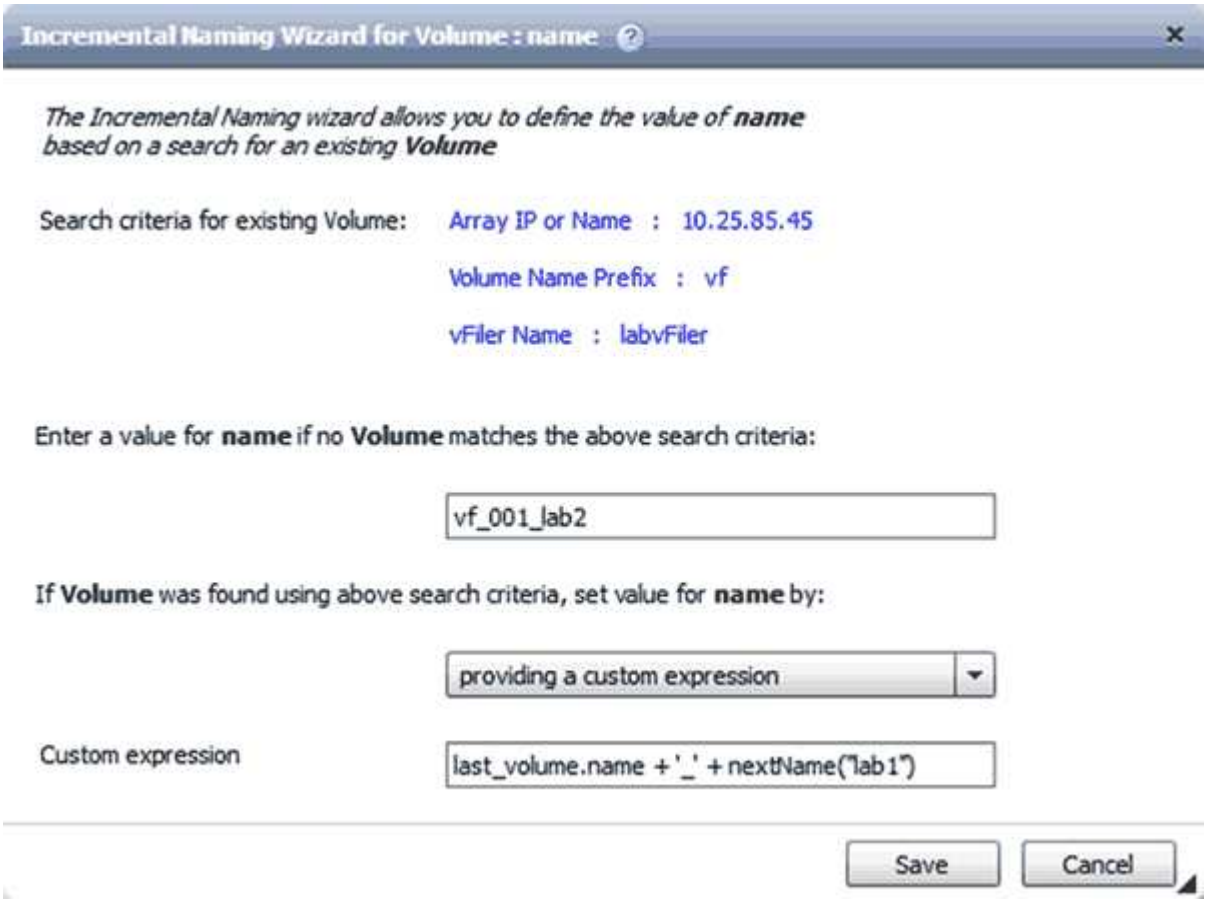
  Puede proporcionar un valor que se debe utilizar junto con el valor del objeto encontrado por los criterios de búsqueda e incrementar con el número que especifique. Por ejemplo, si desea crear volúmenes con la convención de nomenclatura de *filer name_Unique number_Environment*, puede utilizar un buscador para buscar el último volumen por su prefijo de nombre e incrementar el número único en 1, así como agregar

el nombre del sufijo al nombre del volumen. Si el último prefijo de nombre de volumen encontrado era *vf_023_prod* y está creando tres volúmenes, los nombres de los volúmenes creados son *vf_024_prod*, *vf_025_prod* y *vf_026_prod*.

- Proporcionar una expresión personalizada

  Puede proporcionar un valor que se debe utilizar junto con el valor del objeto encontrado por los criterios de búsqueda y agregar valores adicionales basados en la expresión que especifique. Por ejemplo, si desea crear un volumen con la convención de nomenclatura de *last volume name_environment name relleno con 1*, puede introducir la expresión `last_volume.name + '' + nextName("lab1")`. Si el último nombre de volumen encontrado era `_vf_023`, el nombre del volumen creado es *vf_023_lab2*.

La siguiente ilustración muestra cómo se puede proporcionar una expresión personalizada para especificar una convención de nomenclatura:



Qué es la ejecución condicional

La ejecución condicional ayuda a diseñar flujos de trabajo que puedan ejecutar comandos cuando se cumplan las condiciones especificadas.

La ejecución de comandos en un flujo de trabajo puede ser dinámica. Puede especificar una condición para la ejecución de cada comando o una fila de comandos del flujo de trabajo. Por ejemplo, puede que desee ejecutar el comando «'Agregar volumen al conjunto de datos'» solo cuando se encuentre un conjunto de datos específico y no desea que el flujo de trabajo falle si no se encuentra el conjunto de datos. En este caso, puede activar el comando «'Agregar volumen al conjunto de datos'» para buscar un conjunto de datos específico y, si no se encuentra, puede desactivar el comando en el flujo de trabajo.

Las opciones para la ejecución condicional de comandos están disponibles en la ficha *Dictionary object* y en la ficha Avanzadas del cuadro de diálogo parámetros para *Commands* .

Puede cancelar un flujo de trabajo o deshabilitar un comando específico en el flujo de trabajo. Además, puede configurar un comando para que se ejecute utilizando una de las siguientes opciones:

- Sin ninguna condición
- Cuando se encuentran las variables especificadas
- Cuando no se encuentran las variables especificadas
- Cuando la expresión que ha especificado es verdadera

También puede configurar un comando para que espere un intervalo de tiempo específico.

Ejemplos de ejecución condicional en flujos de trabajo predefinidos

Puede abrir los detalles del comando de los siguientes flujos de trabajo predefinidos en el Diseñador para comprender cómo se utiliza la ejecución condicional de comandos:

- Cree un volumen de Data ONTAP en clúster básico
- Cree un volumen NFS de Clustered Data ONTAP

Cómo funcionan los parámetros de retorno

Los parámetros return son parámetros que están disponibles después de la fase de planificación de un flujo de trabajo. Los valores devueltos por estos parámetros son útiles para depurar un flujo de trabajo. Debe comprender cómo funcionan los parámetros return y qué parámetros se pueden utilizar como parámetros return para depurar flujos de trabajo.

Puede designar un conjunto de parámetros, como atributos de variables, expresiones y valores de entrada de usuario, en un flujo de trabajo como parámetros de retorno. Durante la ejecución del flujo de trabajo, los valores de los parámetros designados se completan en la fase de planificación y se inicia la ejecución del flujo de trabajo. A continuación, los valores de estos parámetros se devuelven de la forma en que se calcularon en esa ejecución específica del flujo de trabajo. Para depurar el flujo de trabajo, puede hacer referencia a los valores que devolvieron los parámetros.

Puede especificar los parámetros de retorno necesarios en un flujo de trabajo cuando desee ver cuáles son los valores calculados o seleccionados para esos parámetros. Por ejemplo, si utiliza lógica de selección de recursos para seleccionar un agregado en un flujo de trabajo, puede especificar `aggregate` como parámetro return para ver qué agregado se ha seleccionado durante la planificación del flujo de trabajo.

Antes de hacer referencia a los valores de los parámetros de retorno para depurar el flujo de trabajo, debe confirmar que se ha completado la ejecución del flujo de trabajo. Los valores del parámetro return se establecen para cada ejecución del flujo de trabajo. Si agregó un parámetro return después de varias ejecuciones de un flujo de trabajo, el valor de ese parámetro solo está disponible para las ejecuciones después de agregar el parámetro.

Parámetros que se pueden utilizar como parámetros de retorno

Parámetros de retorno	Ejemplo
Atributos de variables que son escalares	`volume1.name`, que es un atributo de la variable "'nombre del volumen'"
Constantes	MAX_VOLUME_SIZE
Entradas del usuario	$clustername
Expresiones MVEL que implican atributos variables, constantes e entradas de usuario	volume1.name+'-'+$clusterName
El parámetro return que agrega un comando durante la ejecución	La `$volumeUUID` El parámetro se añade como un parámetro return cuando se utiliza la siguiente línea en un comando de PowerShell: `Add-WfaWorkflowParameter -Name "VolumeUUID" -Value “12345” -AddAsReturnParameter $true`.

Ejemplos de parámetros de retorno en flujos de trabajo predefinidos

Si desea comprender cómo se especifican los parámetros return, puede abrir los siguientes flujos de trabajo predefinidos en el Diseñador y revisar los parámetros return especificados:

- Cree un volumen NFS en un vFiler
- Cree un recurso compartido CIFS de Qtree en un vFiler
- Cree un recurso compartido CIFS para volúmenes de Clustered Data ONTAP

Qué esquemas son

Un esquema representa el modelo de datos de un sistema. Un modelo de datos es una colección de entradas de diccionario. Puede definir una combinación y, a continuación, definir un tipo de origen de datos. El origen de datos define cómo se adquieren los datos y se llena el esquema. Por ejemplo, un esquema de vc adquiere datos sobre su entorno virtual, como máquinas virtuales, hosts y almacenes de datos.

Las combinaciones también se pueden rellenar directamente con datos a través de flujos de trabajo personalizados para resolver problemas específicos.

Las entradas del diccionario están asociadas a un esquema existente cuando se crean las entradas del diccionario. Las entradas de diccionario también están asociadas con consultas en caché, y las consultas en caché incluyen consultas SQL.

Los esquemas pueden adquirir datos utilizando el tipo de origen de datos basado en secuencias de comandos o el tipo de origen de datos SQL. Los scripts se definen al crear el tipo de origen de datos y las consultas SQL se definen en las consultas de caché.

WFA incluye los siguientes esquemas:

- **7-Mode (almacenamiento)**

  Esquema para adquirir datos a través de Unified Manager de OnCommand de Data ONTAP operativo en 7-Mode.

- **Data ONTAP en cluster (cm_Storage)**

  Esquema para adquirir datos a través de Unified Manager de OnCommand desde Clustered Data ONTAP.

- **Rendimiento de 7-Mode (rendimiento)**

  Esquema para adquirir datos de rendimiento de Data ONTAP operando en 7-Mode a través de Performance Advisor.

- **Rendimiento de Data ONTAP en cluster (cm_rendimiento)**

  Esquema para adquirir los datos de rendimiento de Clustered Data ONTAP a través de Performance Advisor.

- **VMware vCenter (vc)**

  Esquema para adquirir datos de VMware vCenter.

- **Zona de juegos (patio)**

  Esquema que puede rellenar directamente con datos.

Qué tipos de sistemas remotos son

OnCommand Workflow Automation (WFA) se comunica con los tipos de sistema remoto. Un tipo de sistema remoto especifica el tipo de sistemas remotos con los que WFA se puede comunicar. Puede configurar los tipos de sistema remoto en WFA. Por ejemplo, el sistema Data ONTAP se puede configurar como un tipo de sistema remoto.

Un tipo de sistema remoto tiene los siguientes atributos:

- Nombre
- Descripción
- Versión
- Protocolo
- Puerto
- Tiempo de espera

Puede tener un script Perl para cada tipo de sistema remoto para validar las credenciales del sistema remoto. Puede almacenar las credenciales de los sistemas remotos configurados en WFA. Puede agregar o editar un nuevo tipo de sistema remoto personalizado. También puede clonar un tipo de sistema remoto existente. Sólo puede eliminar un tipo de sistema remoto si no hay ningún sistema asociado.

Cómo funciona el control de versiones de entidades

Las entidades de OnCommand Workflow Automation (WFA), como comandos y flujos de

trabajo, tienen versiones. Puede utilizar los números de versión para gestionar fácilmente los cambios en las entidades de WFA.

Cada entidad WFA incluye un número de versión en el formato *major.minor.revision*; por ejemplo, 1.1.20. Puede incluir hasta tres dígitos en cada parte del número de versión.

Antes de modificar el número de versión de una entidad de WFA, debe tener en cuenta las siguientes reglas:

- Los números de versión no se pueden cambiar de la versión actual a una versión anterior.
- Cada parte de la versión debe ser un número del 0 al 999.
- De forma predeterminada, las nuevas entidades de WFA cuentan con las versiones 1.0.0.
- El número de versión de una entidad se conserva al clonar o utilizar **Guardar como** para guardar una copia de la entidad.
- No pueden existir varias versiones de una entidad en una instalación de WFA.

Cuando actualiza la versión de una entidad WFA, la versión de su entidad principal inmediata se actualiza automáticamente. Por ejemplo, la actualización de la versión del comando **Crear volumen** actualiza el flujo de trabajo **Crear un volumen NFS**, porque el flujo de trabajo **Crear un volumen NFS** es una entidad principal inmediata del comando **Crear volumen**. La actualización automática a las versiones se aplica de la siguiente manera:

- Al modificar la versión principal de una entidad, se actualiza la versión secundaria de sus entidades principales inmediatas.
- Al modificar la versión secundaria de una entidad, se actualiza la versión de revisión de sus entidades principales inmediatas.
- La modificación de la versión de revisión de una entidad no actualiza ninguna parte de la versión de sus entidades principales inmediatas.

En la siguiente tabla se enumeran las entidades de WFA y sus entidades principales inmediatas:

Entidad	Entidad padre inmediata
Consulta de caché	• Tipo de origen de datos
Plantilla	• Flujo de trabajo
Función	• Flujo de trabajo • Plantilla Si una función contiene caracteres especiales o mixtos, es posible que la versión de sus entidades principales inmediatas no se actualice.

Entidad	Entidad padre inmediata
Diccionario	• Plantilla • Filtro • Consulta de caché • Comando • Tipos de origen de datos que utilizan método de script
Comando	• Flujo de trabajo
Filtro	• Buscador • Flujo de trabajo
Buscador	• Flujo de trabajo
Tipo de origen de datos	Ninguno
Flujo de trabajo	Ninguno

Puede buscar una entidad en WFA usando las partes del número de versión o el número de versión completo.

Si elimina una entidad padre, las entidades secundarias se conservan y su versión no se actualiza para la eliminación.

Cómo funciona el control de versiones al importar entidades

Si importa entidades de versiones anteriores a Workflow Automation 2.2, las entidades se versionan como 1.0.0, de forma predeterminada. Si la entidad importada ya está presente en el servidor de WFA, la entidad existente se sobrescribe con la entidad importada.

A continuación se muestran los posibles cambios en las entidades de WFA durante una importación:

- Actualización de entidades

  Las entidades se sustituyen por una versión posterior.

- Reversión de entidades

  Las entidades se sustituyen por una versión anterior.

  > Cuando realiza una reversión de una entidad, se actualiza la versión de sus entidades principales inmediatas.

- Importación de nuevas entidades

> No se pueden importar entidades selectivamente desde un `.dar` archivo.

Si se importa una versión posterior de una entidad, se actualiza la versión de sus entidades principales inmediatas.

Si hay varias entidades secundarias en la entidad padre importada, sólo se aplica el grado de cambio más alto (mayor, menor o revisión) a las entidades secundarias a la entidad padre. Los siguientes ejemplos explican cómo funciona esta regla:

- Para una entidad padre importada, si hay una entidad secundaria con un cambio menor y otra entidad secundaria con un cambio de revisión, el cambio menor se aplica a la entidad padre.

  Se incrementa la parte de revisión de la versión padre.

- Para una entidad padre importada, si hay una entidad secundaria con un cambio principal y otra entidad secundaria con un cambio menor, el cambio principal se aplica a la entidad padre.

  Se incrementa la parte secundaria de la versión padre.

Ejemplo de cómo afectan las versiones de entidades secundarias importadas a la versión del padre

Tenga en cuenta el siguiente flujo de trabajo de WFA: «'Crear volumen y exportar mediante NFS - personalizado'» 1.0.0.

Los comandos existentes que se incluyen en el flujo de trabajo son los siguientes:

- «Crear Política de exportación - personalizada»» 1.0.0
- "'Crear volumen - personalizado'" 1.0.0

Los comandos incluidos en el archivo .dar, que se van a importar, son los siguientes:

- «Crear Política de exportación - personalizada»» 1.1.0
- "'Crear volumen - personalizado'" 2.0.0

Al importar este archivo .dar, la versión secundaria del flujo de trabajo "'Crear volumen y exportar mediante NFS - personalizado'" aumenta a 1.1.0.

Cómo definir los flujos de trabajo

Debe dividir el objetivo de un flujo de trabajo en los pasos que debe ejecutar el flujo de trabajo. A continuación, puede organizar los pasos para completar el flujo de trabajo.

Un flujo de trabajo es un algoritmo que incluye una serie de pasos necesarios para completar un proceso completo. El alcance del proceso puede variar en función del objetivo del flujo de trabajo. El objetivo de un flujo de trabajo puede definirse para manejar solo las operaciones de almacenamiento o los procesos más complejos como gestionar las redes, la virtualización, los sistemas DE TI y otras aplicaciones como parte de un solo proceso. Los flujos de trabajo de OnCommand Workflow Automation (WFA) están diseñados por arquitectos de almacenamiento y son ejecutados por operadores de almacenamiento.

Para definir el flujo de trabajo, es necesario dividir el objetivo del flujo de trabajo en una serie de pasos, por ejemplo, crear un volumen NFS incluye los siguientes pasos:

1. Crear un objeto de volumen
2. Crear una nueva política de exportación y asociar la política al volumen

Puede usar un comando de WFA o un flujo de trabajo para cada paso del flujo de trabajo. WFA incluye comandos y flujos de trabajo predefinidos, que se basan en casos de uso de almacenamiento comunes. Si no encuentra un comando o un flujo de trabajo predefinidos que puedan utilizarse para un paso en particular, puede realizar una de las siguientes acciones:

- Elija un comando o un flujo de trabajo predefinidos que coincidan con el paso, y luego clone y modifique el comando o el flujo de trabajo predefinidos de acuerdo con sus requisitos.
- Crear un nuevo comando o flujo de trabajo.

A continuación, puede organizar los comandos o flujos de trabajo en un flujo de trabajo nuevo para crear el flujo de trabajo que logra su objetivo.

Al principio de la ejecución del flujo de trabajo, WFA planifica la ejecución y comprueba que el flujo de trabajo se puede ejecutar mediante la entrada en el flujo de trabajo y los comandos. Al planificar el flujo de trabajo, toda la selección de recursos y la entrada del usuario se resuelven para crear un plan de ejecución. Una vez completada la planificación, WFA ejecuta el plan de ejecución, que consiste en un conjunto de comandos WFA con los parámetros aplicables.

Cómo se asignan los parámetros de comandos

Los parámetros de los comandos de Workflow Automation (WFA) se asignan a atributos específicos y referencias de entrada de diccionario en función de ciertas reglas. Debe estar al tanto de las reglas para asignar parámetros de comandos al crear o editar un comando de WFA.

La asignación de parámetros de comandos define cómo se definen los detalles de los comandos en los flujos de trabajo. Los parámetros de comando asignados de un comando se muestran en las pestañas cuando especifica los detalles del comando para los comandos de los flujos de trabajo. Las fichas se nombran en función del nombre de grupo especificado en la columna Nombre de objeto de la ficha asignación de parámetros. Los parámetros que no están asignados se muestran en la ficha otros parámetros cuando se especifican los detalles del comando en los flujos de trabajo.

Las reglas para la asignación de parámetros de comandos se aplican en función de la categoría de comandos y de cómo se representan los comandos en el editor de flujos de trabajo.

Las siguientes son las categorías de comandos:

- Comandos que crean objetos
- Comandos que actualizan objetos
- Comandos que quitan objetos
- Comandos que tratan objetos padre e hijo opcionales
- Comandos que actualizan asociaciones entre objetos

Las reglas se enumeran a continuación para cada categoría:

Todas las categorías de comandos

Cuando se asigna un parámetro de comando, debe utilizar la ruta natural en función de cómo se utilice el comando en los flujos de trabajo.

Los ejemplos siguientes muestran cómo puede definir un trazado natural:

- Para la `ArrayIP` según el comando, debe usar el `aggregate.array.ip` atributo de `Volume` entrada de diccionario y no de `array.ip` atributo.

  Esto es importante cuando un flujo de trabajo crea un volumen y, a continuación, realiza un paso adicional con el volumen creado haciendo referencia a él. Los siguientes son ejemplos similares:

  - `volume.aggregate.array.ip` de la `Qtree` entrada de diccionario
  - `volume.aggregate.array.ip` de la `LUN` entrada de diccionario
- Para `Cluster` utilizado en comandos, debe utilizar una de las siguientes opciones:
  - `vserver.cluster.primary_address` de la `Volume` entrada de diccionario
  - `volume.vserver.cluster.primary_address` de la `Qtree` entrada de diccionario

Comandos que crean objetos

Esta categoría de comandos se utiliza para una de las siguientes opciones:

- Buscar un objeto padre y definir nuevos objetos
- Buscar un objeto y crear el objeto si éste no existe

Debe utilizar las siguientes reglas de asignación de parámetros para esta categoría de comandos:

- Asigne los parámetros relevantes del objeto que se crea a la entrada de diccionario del objeto.
- Asigne el objeto primario a través de las referencias de la entrada de diccionario creada.
- Asegúrese de que el atributo relevante está presente en la entrada del diccionario al agregar un nuevo parámetro.

  A continuación se muestran los escenarios de excepción de esta regla:

  - Algunos objetos que se crean no tienen una entrada de diccionario correspondiente y sólo el objeto primario se asigna a la entrada de diccionario principal correspondiente (por ejemplo, el comando **Crear VIF**) en el que sólo se puede asignar una matriz a una entrada de diccionario de matriz.
  - No es necesaria la asignación de parámetros

    Por ejemplo, la `ExecutionTimeout` El parámetro del comando **Crear o redimensionar agregado** es un parámetro sin asignar.

Los siguientes comandos certificados son ejemplos de esta categoría:

- Cree el volumen
- Cree la LUN

Comandos que actualizan objetos

Esta categoría de comandos se utiliza para buscar un objeto y actualizar los atributos.

Debe utilizar las siguientes reglas de asignación de parámetros para esta categoría de comandos:

- Asigne los objetos que se actualizan a la entrada del diccionario.

- No asigne los parámetros que se actualizan para el objeto.

  Por ejemplo, en el comando **definir estado de volumen**, el `Volume` el parámetro está asignado pero el nuevo `State` está desasignada.

Comandos que quitan objetos

Esta categoría de comandos se utiliza para buscar un objeto y eliminarlo.

Debe asignar el objeto eliminado por el comando a su entrada de diccionario. Por ejemplo, en el comando **Remove Volume**, el `Volume` a eliminar se asigna a los atributos y referencias pertinentes de `Volume` entrada de diccionario.

Comandos que tratan objetos padre e hijo opcionales

Debe utilizar las siguientes reglas de asignación de parámetros para esta categoría de comandos:

- No asigne ningún parámetro obligatorio de un comando como referencia desde un parámetro opcional del comando.

  Esta regla es más relevante cuando un comando trata los objetos secundarios opcionales de un objeto primario específico. En este caso, se debe asignar explícitamente el objeto hijo y el objeto padre. Por ejemplo, en el comando **Stop Deduplication Jobs**, el comando detiene un trabajo de deduplicación en ejecución en un volumen específico cuando se especifica junto con `Array` o en todos los volúmenes de un valor especificado `Array`. En este caso, el parámetro array debe asignarse directamente a la entrada del diccionario array y no a `Volume.Array` porque `Volume` es un parámetro opcional en este comando.

- Si existe una relación padre-hijo entre las entradas del diccionario en el nivel lógico pero no entre las instancias reales en un comando específico, esos objetos se deben asignar por separado.

  Por ejemplo, en el comando **mover volumen**, `Volume` se mueve de su agregado principal actual a un nuevo agregado de destino. Por lo tanto, `Volume` los parámetros se asignan a un `Volume` la entrada de diccionario y los parámetros de agregado de destino se asignan por separado a la `Aggregate` entrada de diccionario pero no como `volume.aggregate.name`.

Comandos que actualizan asociaciones entre objetos

Para esta categoría de comandos, debe asignar tanto la asociación como los objetos a entradas de diccionario relevantes. Por ejemplo, en la `Add Volume to vFiler` comando, el `Volume` y.. `vFiler` los parámetros se asignan a los atributos relevantes del `Volume` y.. `vFiler` entradas de diccionario.

Cómo se definen las entradas del usuario

Las entradas del usuario del OnCommand Workflow Automation (WFA) son opciones de entrada de datos que están disponibles durante la ejecución de los flujos de trabajo. Para mejorar la flexibilidad y la facilidad de uso de los flujos de trabajo, debe definir los parámetros de entrada de usuario.

Las entradas del usuario se muestran como campos de entrada, que se pueden rellenar con datos relevantes al previsualizar o ejecutar flujos de trabajo. Puede crear un campo de entrada de usuario al especificar los detalles del comando en un flujo de trabajo mediante la asignación previa de una etiqueta o variable con el

signo de dólar ($). Por ejemplo: `$VolumeName` crea un `Volume Name` campo de entrada del usuario. WFA rellena automáticamente la ficha Entradas de usuario de la ventana Workflow <workflow name> con las etiquetas de entrada de usuario que ha creado. También puede definir el tipo de entrada de usuario y personalizar los campos de entrada modificando los atributos de entrada de usuario, como tipo, nombre para mostrar, valores predeterminados y valores de validación.

Opciones de tipo de entrada de usuario

- **Cadena**

  Puede utilizar una expresión regular para valores válidos, por ejemplo, a*.

  Cadenas, como `0d` y.. `0f`, se evalúan como números similares a `0d` evaluado como 0 del tipo double.

- **Número**

  Puede definir un intervalo numérico que se puede seleccionar, por ejemplo, 1 a 15.

- **Enum**

  Puede crear valores de enumeración que se pueden seleccionar al rellenar el campo de entrada del usuario mediante el tipo de enumeración. Opcionalmente, puede bloquear los valores de enumeración que ha creado para garantizar que sólo se seleccionan los valores que ha creado para la entrada del usuario.

- **Consulta**

  Puede seleccionar el tipo de consulta cuando desee que la entrada de usuario se seleccione de los valores disponibles en la caché de WFA. Por ejemplo, puede utilizar la siguiente consulta para rellenar automáticamente los campos de entrada de usuario con la dirección IP y los valores de nombre de la caché de WFA: **SELECCIONE ip**, **nombre DESDE Storage.array**. Opcionalmente, puede bloquear los valores recuperados por una consulta para que sólo se seleccionen los resultados reintentados por la consulta.

- **Consulta (selección múltiple)**

  El tipo de consulta (selección múltiple), que es similar al tipo de consulta, permite seleccionar varios valores durante la ejecución del flujo de trabajo. Por ejemplo, los usuarios pueden seleccionar varios volúmenes o un volumen junto con sus recursos compartidos y exportaciones. Puede permitir a los usuarios seleccionar varias filas o restringir la selección a una sola fila. Al seleccionar una fila, se seleccionan los valores de todas las columnas de la fila seleccionada.

  Puede utilizar las siguientes funciones cuando utilice el tipo de consulta (selección múltiple) de entrada de usuario:

  - GetSize
  - GetValueAt
  - GetValueAt2D
  - GetValueFrom2DByRowKey

- **Booleano**

  Puede utilizar el tipo booleano para mostrar una casilla de verificación en el cuadro de diálogo de entrada de usuario. Debe utilizar el tipo booleano para las entradas de usuario que tengan como valores posibles "'true'" y "'false'".

- **Tabla**

  Puede utilizar el tipo de tabla de entrada de usuario para especificar los encabezados de columna de una tabla que se pueden utilizar para introducir varios valores durante la ejecución del flujo de trabajo. Por ejemplo, una tabla que puede utilizarse para especificar una lista con nombres de nodo y nombres de puerto. También puede especificar uno de los siguientes tipos de entrada de usuario para los encabezados de columna para validar los valores introducidos durante el tiempo de ejecución:

  - Cadena
  - Número
  - Enum
  - Booleano
  - Consulta

    String es el tipo de entrada de usuario predeterminado para los encabezados de columna. Debe hacer doble clic en la columna Tipo para especificar un tipo de entrada de usuario diferente.

    Puede abrir el flujo de trabajo Crear política y reglas de SnapMirror en Designer para ver cómo se utilizan los tipos de entrada de usuario en la entrada de usuario "MirrorSnapPolicyRule".

    Puede utilizar las siguientes funciones cuando utilice el tipo de tabla de entrada de usuario:

  - GetSize
  - GetValueAt
  - GetValueAt2D
  - GetValueFrom2DByRowKey

  Puede abrir el flujo de trabajo **Crear y configurar una máquina virtual de almacenamiento con Infinite Volume** en el Diseñador para ver cómo se utiliza el tipo de tabla.

- **Contraseña**

  Puede utilizar el tipo de contraseña para las entradas de usuario que están destinadas a introducir contraseñas. La contraseña introducida por el usuario se cifra y se muestra como una secuencia de caracteres con asterisco en la aplicación WFA y en los archivos de registro. Puede utilizar las siguientes funciones para descifrar la contraseña, que puede utilizar el comando:

  - Para comandos Perl: WFAUtil::getWfaInputPassword ($password)
  - Para comandos PowerShell: Get-WfInputPassword -EncryptedPassword $password

    Aquí, $password es la contraseña cifrada que pasa WFA al comando.

- **Diccionario**

  Puede agregar los datos de tabla para la entrada de diccionario seleccionada. El atributo de entrada del diccionario selecciona el atributo que se va a devolver. Puede seleccionar un único valor o varios mientras ejecuta el flujo de trabajo. Por ejemplo, puede seleccionar un único volumen o varios volúmenes. De forma predeterminada, se seleccionan valores únicos. También puede seleccionar Reglas para el filtrado. Una regla consta de un atributo de entrada de diccionario, un operador y un valor. El atributo también puede incluir atributos de sus referencias.

  Por ejemplo, puede especificar una regla para los agregados enumerando todos los agregados con

nombre comenzando por la cadena «'aggr'» y teniendo un tamaño disponible superior a 5 GB. La primera regla del grupo es el atributo `name`, con el operador `starts-with`, y el valor aggr. La segunda regla para el mismo grupo es el atributo `available_size_mb`, con el operador > y el valor 5000.

En la siguiente tabla se enumeran las opciones que puede aplicar a los tipos de entrada de usuario:

Opción	Descripción
Validación	Puede validar el tipo de entradas de usuario de modo que sólo los usuarios introduzcan valores válidos: • Los tipos de cadena y número de entrada de usuario se pueden validar con los valores introducidos durante el tiempo de ejecución del flujo de trabajo. • El tipo de cadena también se puede validar con una expresión regular. • El tipo de número es un campo de coma flotante numérico y se puede validar utilizando un intervalo numérico especificado.
Valores de bloqueo	Puede bloquear los valores de los tipos de consulta y enumeración para evitar que el usuario sobrescriba los valores de lista desplegable y para activar la selección sólo de los valores mostrados.
Marcar como obligatorio	Puede marcar las entradas de usuario como obligatorias para que los usuarios deben introducir ciertas entradas de usuario a fin de continuar con la ejecución del flujo de trabajo.
Agrupación	Puede agrupar las entradas de usuario relacionadas y proporcionar un nombre para el grupo de entrada de usuario. Los grupos se pueden expandir y contraer en el cuadro de diálogo de entrada de usuario. Puede seleccionar un grupo que se debe expandir de forma predeterminada.
Aplicación de condiciones	Con la capacidad de entrada de usuario condicional, puede establecer el valor de una entrada de usuario en función del valor que se introduzca para otra entrada de usuario. Por ejemplo, en un flujo de trabajo que configura el protocolo NAS, puede especificar la entrada de usuario necesaria para el protocolo como NFS para activar la entrada del usuario "'Leer/escribir listas de host'".

Cómo se definen las constantes

Puede crear y utilizar constantes para definir un valor, que se puede utilizar en un único

flujo de trabajo. Las constantes se definen a nivel de flujo de trabajo.

Las constantes utilizadas en el flujo de trabajo y su valor se muestran en la ventana de supervisión del flujo de trabajo durante la planificación y la ejecución. Debe utilizar nombres únicos para las constantes.

Puede utilizar las siguientes convenciones de nomenclatura para definir constantes:

- En mayúsculas para la primera letra de cada palabra, sin guiones bajos ni espacios entre palabras

  Todos los términos y abreviaturas deben utilizar mayúsculas, por ejemplo, `ActualVolumeSizeInMB`.

- En mayúsculas para todas las letras

  Puede utilizar guiones bajos para separar palabras, por ejemplo, `AGGREGATE_USED_SPACE_THRESHOLD`.

Puede incluir los siguientes valores como valores para las constantes de flujo de trabajo:

- Números
- Cadenas
- Expresiones MVEL

  Las expresiones se evalúan durante las fases de planificación y ejecución de los flujos de trabajo. En las expresiones, no debe hacer referencia a las variables definidas en un bucle.

- Entradas del usuario
- Variables

Cómo se utilizan las API DE REST

Puede utilizar las API DE REST que proporciona Workflow Automation (WFA) para iniciar flujos de trabajo desde portales externos y el software de orquestación del centro de datos. WFA admite tipos de contenido XML y JSON para todas las API REST.

WFA permite que los servicios externos accedan a diversas colecciones de recursos, como flujos de trabajo, usuarios, filtros e buscadores, A través de rutas de URI. Los servicios externos pueden utilizar métodos HTTP como GET, PUT, POST y DELETE. En estos URI para realizar operaciones CRUD en los recursos.

Puede realizar varias acciones a través de las API REST de WFA, incluidas las siguientes:

- Acceder a definiciones y metadatos de flujos de trabajo.
- Ejecutar flujos de trabajo y supervisar su ejecución.
- Ver usuarios y roles, y cambiar contraseñas.
- Ejecutar y probar filtros de selección de recursos.
- Ejecutar y probar buscadores de recursos.
- Administrar credenciales de almacenamiento u otros objetos de centros de datos.
- Ver orígenes de datos y tipos de orígenes de datos.

REST Documentage tiene más información sobre las API DE REST:

https://wfa_server_ip:port/rest/docs

`wfa_server_ip` Es la dirección IP de su servidor WFA y. `port` Es el número de puerto TCP que ha utilizado para el servidor WFA durante la instalación.

Configurar un origen de datos

Debe configurar una conexión con un origen de datos en OnCommand Workflow Automation (WFA) para adquirir datos del origen de datos.

Lo que necesitará

- Para versiones de OnCommand Unified Manager anteriores a 6.0, debe haber ejecutado la versión más reciente de la herramienta ocsetup en el servidor de Unified Manager para habilitar y configurar el acceso remoto de solo lectura a la base de datos.
- Para OnCommand Unified Manager 6.0 y versiones posteriores, debe haber creado una cuenta de usuario de base de datos en el servidor de Unified Manager.

  Consulte la ayuda en línea de *OnCommand Unified Manager* para obtener más detalles.

- El puerto TCP para conexiones entrantes en el servidor de Unified Manager debe estar abierto.

  Consulte la documentación del firewall para obtener más detalles.

  A continuación, se muestran los números de puerto TCP predeterminados:

Número de puerto TCP	La versión del servidor de Unified Manager	Descripción
2638	5.x.	Servidor de bases de datos SQL Anywhere de Sybase
3306	6.x.	Servidor de bases de datos MySQL

- Para Performance Advisor, debe haber creado una cuenta de usuario de OnCommand Unified Manager con el rol mínimo de GlobalRead.

  Consulte la ayuda en línea de *OnCommand Unified Manager* para obtener más detalles.

- El puerto TCP para conexiones entrantes en VMware vCenter Server debe estar abierto.

  El número de puerto TCP predeterminado es 443. Consulte la documentación del firewall para obtener más detalles.

Acerca de esta tarea

Puede añadir varias fuentes de datos del servidor de Unified Manager a WFA utilizando este procedimiento. Sin embargo, no debe utilizar este procedimiento si desea emparejar Unified Manager Server 6.3 y versiones posteriores con WFA y utilizar la funcionalidad de protección en el servidor de Unified Manager.

Para obtener más información sobre el emparejamiento de WFA con Unified Manager Server 6.x, consulte la ayuda en línea de *OnCommand Unified Manager*.

Al configurar un origen de datos con WFA, debe tener en cuenta que los tipos de origen de datos OnCommand Unified Manager 6.0, 6.1 y 6.2 quedan obsoletos en la versión WFA 4.0, por lo que estos tipos de origen de datos no serán compatibles en futuras versiones.

Pasos

1. Acceda a WFA mediante un navegador web.
2. Haga clic en **Configuración** y en **Configuración** haga clic en **fuentes de datos**.
3. Elija la acción adecuada:

Para…	Realice lo siguiente…
Cree un nuevo origen de datos	Haga clic en en la barra de herramientas.
Edite un origen de datos restaurado si ha actualizado WFA	Seleccione la entrada de origen de datos existente y haga clic en en la barra de herramientas.

Si ha añadido una fuente de datos del servidor de Unified Manager a WFA y, a continuación, actualizado la versión del servidor de Unified Manager, WFA no reconocerá la versión actualizada del servidor de Unified Manager. Debe eliminar la versión anterior del servidor de Unified Manager y, a continuación, añadir la versión actualizada del servidor de Unified Manager a WFA.

4. En el cuadro de diálogo **Nuevo origen de datos**, seleccione el tipo de origen de datos necesario e introduzca un nombre para el origen de datos y el nombre de host.

   Según el tipo de origen de datos seleccionado, los campos de puerto, nombre de usuario, contraseña y tiempo de espera pueden completarse automáticamente con los datos predeterminados, si están disponibles. Puede editar estas entradas según sea necesario.

5. Elija una acción adecuada:

Durante…	Realice lo siguiente…
Versiones de Unified Manager de OnCommand anteriores a 6.0	Introduzca el nombre de usuario y la contraseña que utilizó para reemplazar las credenciales predeterminadas mientras ejecuta la herramienta de configuración.
OnCommand Unified Manager 6.3 y versiones posteriores	Introduzca las credenciales de la cuenta de usuario de la base de datos que creó en el servidor de Unified Manager. Consulte *Ayuda en línea de Unified Manager de OnCommand* para obtener información detallada sobre la creación de una cuenta de usuario de base de datos.

Durante…	Realice lo siguiente…
Performance Advisor para (versiones de OnCommand Unified Manager anteriores a 6.0)	Introduzca las credenciales de un usuario de OnCommand Unified Manager con el rol mínimo de GlobalRead. No debe proporcionar las credenciales de una cuenta de usuario de base de datos de Unified Manager de OnCommand que se haya creado mediante la interfaz de línea de comandos o la herramienta ocsetup.

6. Haga clic en **Guardar**.
7. **Opcional**: En la tabla orígenes de datos, seleccione el origen de datos y haga clic en en la barra de herramientas.
8. Compruebe el estado del proceso de adquisición de datos.

Configure un usuario de base de datos ejecutando ocsetup en Windows

Puede ejecutar el `ocsetup` Archivo en el servidor de Unified Manager de OnCommand para configurar el acceso de solo lectura de la base de datos de Unified Manager de OnCommand a OnCommand Workflow Automation.

Pasos

1. Descargue el `wfa_ocsetup.exe` Archivo a un directorio en el servidor de OnCommand Unified Manager desde la siguiente ubicación:

   Https://WFA_Server_IP/download/wfa_ocsetup.exe.

   `WFA_Server_IP` Es la dirección IP (dirección IPv4 o IPv6) del servidor WFA.

   Si ha especificado un puerto no predeterminado para WFA, debe incluir el número de puerto de la siguiente forma:

   https://wfa_server_ip:port/download/wfa_ocsetup.exe.

   `port` Es el número de puerto TCP que ha utilizado para el servidor WFA durante la instalación.

   Si especifica una dirección IPv6, debe escribirla entre corchetes.

2. Haga doble clic en `wfa_ocsetup.exe` archivo.
3. Lea la información del asistente de configuración y haga clic en **Siguiente**.
4. Busque o escriba la ubicación del JRE y haga clic en **Siguiente**.
5. Introduzca un nombre de usuario y una contraseña para anular las credenciales predeterminadas.

   Se crea una nueva cuenta de usuario de la base de datos con acceso a la base de datos de OnCommand Unified Manager.

> Si no crea una cuenta de usuario, se utilizan las credenciales predeterminadas. Debe crear una cuenta de usuario con fines de seguridad.

6. Haga clic en **Siguiente** y revise los resultados.
7. Haga clic en **Siguiente** y, a continuación, haga clic en **Finalizar** para completar el asistente.

Configurar un usuario de base de datos ejecutando ocsetup en Linux

Puede ejecutar el `ocsetup` Archivo en el servidor de Unified Manager de OnCommand para configurar el acceso de solo lectura de la base de datos de Unified Manager de OnCommand a OnCommand Workflow Automation.

Pasos

1. Descargue el `wfa_ocsetup.sh` File en el directorio inicial del servidor de OnCommand Unified Manager mediante el siguiente comando de la terminal: `wget https://WFA_Server_IP/download/wfa_ocsetup.sh`

   WFA_Server_IP es la dirección IP (dirección IPv4 o IPv6) de su servidor WFA.

   Si ha especificado un puerto no predeterminado para WFA, debe incluir el número de puerto de la siguiente forma:

   ```
   wget https://wfa_server_ip:port/download/wfa_ocsetup.sh
   ```

   `port` Es el número de puerto TCP que ha utilizado para el servidor WFA durante la instalación.

   Si especifica una dirección IPv6, debe escribirla entre corchetes.

2. Utilice el siguiente comando en la terminal para cambiar el `wfa_ocsetup.sh` archivo a un ejecutable:

   ```
   chmod +x wfa_ocsetup.sh
   ```

3. Ejecute el script introduciendo lo siguiente en la terminal:

   ```
   ./wfa_ocsetup.sh JRE_path
   ```

   JRE_PATH es la ruta de acceso al JRE.

   Ejemplo

   ```
   /opt/NTAPdfm/java
   ```

   La siguiente salida se muestra en el terminal, lo que indica que la configuración se ha realizado correctamente:

```
Verifying archive integrity... All good.
Uncompressing WFA OnCommand Setup.....
*** Welcome to OnCommand Setup Utility for Linux ***
    <Help information>
*** Please override the default credentials below ***
Override DB Username [wfa] :
```

4. Introduzca un nombre de usuario y una contraseña para anular las credenciales predeterminadas.

   Se crea una nueva cuenta de usuario de la base de datos con acceso a la base de datos de OnCommand Unified Manager.

   > Si no crea una cuenta de usuario, se utilizan las credenciales predeterminadas. Debe crear una cuenta de usuario con fines de seguridad.

   La siguiente salida se muestra en el terminal, lo que indica que la configuración se ha realizado correctamente:

```
***** Start of response from the database *****
>>> Connecting to database
<<< Connected
*** Dropped existing 'wfa' user
=== Created user 'username'
>>> Granting access
<<< Granted access
***** End of response from the database *****
***** End of Setup *****
```

Crear contenido de ayuda del flujo de trabajo

Los administradores y arquitectos de OnCommand Workflow Automation (WFA) que diseñan flujos de trabajo pueden crear contenido de ayuda para los flujos de trabajo e incluirlo en el flujo de trabajo.

Lo que necesitará

Debe ser consciente de cómo crear páginas Web mediante HTML.

Acerca de esta tarea

La ayuda debe proporcionar información sobre el flujo de trabajo y las entradas del usuario para el flujo de trabajo al operador de almacenamiento que ejecuta el flujo de trabajo.

Pasos

1. Cree una carpeta con el siguiente nombre: Workflow-help.
2. Cree el contenido de la ayuda con un editor HTML o un editor de texto y guárdelo como un `index.htm` en la `workflow-help` carpeta.

No debe incluir archivos JavaScript como parte del contenido de ayuda. Las siguientes son las extensiones de archivo compatibles:

- `.jpg`
- `.jpeg`
- `.gif`
- `.png`
- `.xml`
- `.thmx`
- `.htm`
- `.html`
- `.css`

  También puede incluir el `Thumbs.db` Archivo, creado por Windows.

3. Compruebe que el `index.htm` el archivo y otros archivos asociados con el contenido de ayuda, como las imágenes, están disponibles en la `workflow-help` carpeta.
4. Cree un `.zip` archivo de la carpeta y asegúrese de que el tamaño de `.zip` El archivo no es superior a 2 MB.

   ejemplo

   Cree un NFS `volume-help.zip`

5. Edite el flujo de trabajo para el que ha creado el contenido de la ayuda y, a continuación, haga clic en **Configuración** > **Contenido de la ayuda** > **examinar** para cargar el `.zip` archivo.

Palabras reservadas

OnCommand Workflow Automation (WFA) incluye algunas palabras reservadas. No debe utilizar las palabras reservadas en los flujos de trabajo para ningún atributo o parámetro como nombres de variables, entradas de usuario, constantes y parámetros de retorno.

A continuación se muestra una lista de las palabras reservadas de WFA:

• y.. • Cabina • afirmar • Booleano • booleano • Byte • byte • caract • Carácter • CharSequence • Clase • Cargador de clases • Compilador • contiene • convertable_to • def • sí • Doble • doble • el resto • vacío • falso	• Flotante • flotante • para • foreach • función • si • importar • import_static • pulg • instanceof • int • Entero • es • isdef • Largo • largo • Matemáticas • nuevo • nulo • Número • Objeto • o.	• proto • retorno • Tiempo de ejecución • SecurityManager • Corto • corto • sonido • StrictMath • Cadena • StringBuffer • StringBuilder • la calle • conmutador • Sistema • Proceso • Threadlocal • verdadero • hasta • var • Vacío • aunque • con

Dónde encontrar información sobre MVEL

Puede utilizar la *MVEL Language Guide* para obtener más información sobre MVFLEX Expression Language (MVEL).

MVEL es un lenguaje de expresiones basado en la sintaxis Java. Puede utilizar las sintaxis de expresiones MVEL en flujos de trabajo de OnCommand Workflow Automation (WFA), por ejemplo, en funciones y variables.

Campos habilitados para MVEL en OnCommand Workflow Automation

Hay varios campos en OnCommand Workflow Automation (WFA) habilitados para MVFLEX Expression Language (MVEL). Puede utilizar las sintaxis MVEL en estos campos mientras diseña flujos de trabajo.

La siguiente tabla explica cuándo y dónde puede utilizar las sintaxis de MVEL en la interfaz de WFA:

Cuando…	Dónde usar…
Crear o editar un flujo de trabajo	• *MENU:flujo de trabajo*[Detalles > parámetros de retorno > valor de parámetro] • *MENU:flujo de trabajo*[Detalles > constantes > valor]
Crear o editar detalles de comandos en un flujo de trabajo	• Menú:comandos[parámetros para *parameter_name* > introducir criterios de búsqueda > selección de recursos > Finder > parámetros] • Menú:comandos[parámetros para *parameter_name* > introducir criterios de búsqueda > selección de recursos > Avanzado > Ejecutar búsqueda sólo cuando la siguiente expresión se evalúe como TRUE] • Menú:comandos[parámetros para *parameter_name* > Avanzado > Si LA siguiente expresión es VERDADERA] • Menú:comandos[parámetros para *parameter_name* > otros parámetros] • Menú:comandos[*parameter_name* > atributos]
Crear o editar un comando	• Menú:comandos[Definición de comandos *command_name* > Propiedades > representación de cadena]
Crear o editar una función	• Menú:comandos[Definición de comandos *command_name* > Propiedades > representación de cadena]
Crear o editar una plantilla	• Menú:plantilla[parámetros para *parameter_name* > plantilla *template_name* > atributos > valor]
Edición de una fila	• *MENU:flujo de trabajo*[flujo de trabajo > repetir fila > repeticiones > número de veces] • *MENU:flujo de trabajo*[flujo de trabajo > repetir fila > variables para *inicial_valor* y expresión] • *MENU:flujo de trabajo*[flujo de trabajo > repetir fila > repeticiones > para cada recurso de un grupo > criterios de búsqueda de recursos > parámetros para filtrar] • *MENU:flujo de trabajo*[flujo de trabajo > Agregar condición > Si LA siguiente expresión es VERDADERA]

Ejemplos de sintaxis MVEL

Los sINVFLEX Expression Language (MVEL) se utilizan en varios flujos de trabajo de ejemplo de OnCommand Workflow Automation (WFA). Debe revisar algunos de los impuestos de sincronización de MVEL de muestra para saber cómo utilizar MVEL en WFA.

En las siguientes secciones se ofrecen algunos ejemplos de las sintaxis de MVEL utilizadas en WFA.

Ejecución condicional

La siguiente expresión MVEL se utiliza para la ejecución condicional de un comando cuando el número de volúmenes encontrados es menor que 4:

```
$NoOfVolumes < 4
```

Nomenclatura incremental

La siguiente expresión MVEL se utiliza para la nomenclatura incremental de un objeto:

```
last_volume.name+last_volume.state
```

Esta expresión MVEL usa el último nombre del volumen creado y el estado del último volumen creado para el nombre.

Representación de cadena en comandos

La siguiente sintaxis de MVEL se utiliza como una representación de cadena:

```
DestinationCluster + ":" + DestinationVserver + "/" + DestinationVolume
```

Plantillas

La siguiente sintaxis de MVEL se utiliza en una plantilla:

```
calculateSnapReserveSize(calculateVolumeSizeFromDataSize((int)($fs_size*1.
01),$snap_space),$snap_space)
```

Esta sintaxis MVEL se utiliza para calcular el porcentaje de capacidad de volumen que se debe reservar para las copias Snapshot.

Detalles del comando

La siguiente función MVEL se utiliza en la sección atributos de un parámetro:

```
actualVolumeSize($VolumeSizeInGB * 1024, volume.snapshot_reserved_percent)
```

La siguiente sintaxis de MVEL se utiliza en la sección atributos de un parámetro:

```
$VolumeName+'test001'
```

Constantes de flujo de trabajo

Las siguientes sintaxis de MVEL se utilizan para constantes en los flujos de trabajo:

```
convertNullToZero(infinite_volume.max_namespace_constituent_size_mb)
```

```
$Size_TB*1048576L
```

Parámetros de retorno

La siguiente sintaxis de MVEL se utiliza para validar si se puede asignar el tamaño solicitado:

```
size_remaining == 0 ? '' : throwException('Not sufficient space in
capacity_class_aggregate or data constituent of size less than 1 TB can
not be created: Total size requested='+$Size_TB+'TB'+' ,Size
remaining='+size_remaining/TB_TO_MB+'TB'+', Infinite volume
name='+infinite_volume.name+', Storage class='+CAPACITY_CLASS_LABEL)
```

Definición de función

La siguiente sintaxis MVEL se utiliza en una definición de función, que se utiliza para convertir null a cero:

```
def convertNullToZero (data)
{
  if(data == null)
  {
    return 0;
  }
  else
  {
    return data;
  }
}
```

Repetición de una fila específica

La siguiente expresión MVEL utiliza una entrada de usuario para indicar el número de veces que se debe repetir una fila para crear LUN:

```
$NumberOfLunsToBeCreated
```

Expresiones condicionales para una fila

La siguiente expresión MVEL utiliza una entrada de usuario para indicar si se ejecutará la fila:

```
$SetupSnapMirror
```

Referencias al material de aprendizaje

Debe conocer ciertas prácticas de programación y secuencias de comandos para crear flujos de trabajo avanzados de automatización de flujo de trabajo (WFA). Puede utilizar material de referencia para obtener información sobre las opciones necesarias antes de crear elementos básicos o flujos de trabajo de WFA.

Windows PowerShell

WFA usa scripts de PowerShell para operaciones de flujo de trabajo. En la siguiente tabla se incluyen referencias de material de aprendizaje para PowerShell:

Introducción a Windows PowerShell	http://msdn.microsoft.com/en-us/library/windows/desktop/aa973757(v=vs.85).aspx
Desarrollo PowerShell — entorno de scripting integrado (ISE)	https://docs.microsoft.com/en-us/powershell/scripting/windows-powershell/ise/introducing-the-windows-powershell-ise?view=powershell-7.2#:~:text=The%20Windows%20PowerShell%20Integrated%20Scripting,Windows%2Dbased%20graphic%20user%20interface
.NET Framework Naming Guidelines	http://msdn.microsoft.com/en-us/library/xzf533w0%28v=vs.71%29.aspx
Estilo de código PowerShell	http://get-powershell.com/post/2011/04/13/Extra-Points-for-Style-when-writing-PowerShell-Code.aspx
PowerShell: Intentar/capturar finalmente	http://technet.microsoft.com/en-us/library/dd315350.aspx
Variables automáticas de PowerShell	http://technet.microsoft.com/en-us/library/dd347675.aspx

Generación de informes de error de PowerShell	https://docs.microsoft.com/en-us/powershell/scripting/developer/cmdlet/error-reporting-concepts?view=powershell-7.2
Parámetros comunes de PowerShell	https://docs.microsoft.com/en-us/powershell/module/microsoft.powershell.core/about/about_commonparameters?view=powershell-7.2

Kit de herramientas PowerShell de Data ONTAP

El kit de herramientas PowerShell de Data ONTAP se incluye junto con WFA. Puede utilizar los cmdlets del kit de herramientas de PowerShell para invocar comandos de Data ONTAP desde un script de PowerShell. Para obtener más información, consulte la Ayuda_ del _Data ONTAP PowerShell Toolkit, a la que puede acceder desde la siguiente ubicación: `WFA_install_location\WFA\PoSH\Modules\DataONTAP\webhelp\index.html`.

`WFA_install_location` Es el directorio de instalación de WFA, y. `C:\Program Files\NetApp` es el directorio de instalación predeterminado.

En la siguiente tabla se incluyen referencias a información acerca del kit de herramientas de PowerShell para Data ONTAP:

Artículo del kit de herramientas ONTAP PS	https://community.netapp.com/t5/Tech-ONTAP-Articles/The-Data-ONTAP-PowerShell-Toolkit/ta-p/85933
Comunidad de NetApp del kit de herramientas profesionales de ONTAP	https://community.netapp.com/t5/forums/filteredbylabelpage/board-id/microsoft-cloud-and-virtualization-discussions/label-name/powershell%20toolkit

Perl

WFA admite comandos Perl para operaciones de flujo de trabajo. Al instalar WFA, se instalan los módulos Perl y Perl necesarios en el servidor WFA.

"Guía del usuario de ActivePerl"

También puede acceder a la *ActivePerl User Guide* desde la siguiente ubicación: `WFA_install_location\WFA\Perl64\html\index.html`.

`WFA_install_location` Es el directorio de instalación de WFA, y. `C:\Program Files\NetApp` es el directorio de instalación predeterminado.

WFA utiliza scripts Perl para operaciones del flujo de trabajo. La siguiente tabla incluye referencias al material de aprendizaje para Perl:

Perl moderno: 2014	http://modernperlbooks.com/books/modern_perl_2014/index.html

Documentación de programación Perl	http://perldoc.perl.org/
Lenguaje de programación Perl	http://www.perl.org/

SDK de gestión de NetApp

Los módulos Perl necesarios del SDK para la capacidad de gestión de NetApp se combinan con WFA. Estos módulos Perl son necesarios para utilizar los comandos Perl de WFA. Para obtener más información, consulte la documentación de SDK para facilitar la gestión de NetApp, a la que se puede acceder desde la siguiente ubicación: `WFA_install_location\WFA\perl\NMSDK\html`.

`WFA_install_location` Es el directorio de instalación de WFA, y. `C:\Program Files\NetApp` es el directorio de instalación predeterminado.

Lenguaje de consultas estructurado (SQL)

La sintaxis SQL SELECT se utiliza en filtros y para rellenar las entradas del usuario.

"SINTAXIS DE SELECCIÓN de MySQL"

MVFLEX Expression Language (MVEL)

Puede utilizar las sintaxis de expresiones MVEL en flujos de trabajo de WFA, por ejemplo, en funciones y variables.

Para obtener más información, consulte *MVEL Language Guide*.

Expresiones regulares

Puede utilizar la expresión regular (regex) en WFA.

"ActionScript 3.0 mediante expresiones regulares"

Flujos de trabajo compatibles en ONTAP

Debe tener en cuenta los flujos de trabajo compatibles cuando OnCommand Workflow Automation (WFA) se empareja con diferentes versiones del servidor de Unified Manager.

En la siguiente tabla, se enumeran los flujos de trabajo compatibles con diferentes versiones del servidor de Unified Manager.

Nombre del flujo de trabajo	Compatible con Unified Manager Server 6.3 y superior	Compatible con Unified Manager Server 5.x.
Aborte la relación de SnapMirror	Sí	No

Nombre del flujo de trabajo	Compatible con Unified Manager Server 6.3 y superior	Compatible con Unified Manager Server 5.x.
Añada o amplíe la clase de almacenamiento de capacidad a Infinite Volume	Sí	No
Añada o amplíe clase de almacenamiento de rendimiento a Infinite Volume	Sí	No
Interrumpir la relación de SnapMirror	Sí	No
Configuración de servidores CIFS/SMB	Sí	No
Actualización de la controladora y de la bandeja de un par de alta disponibilidad	Sí	Sí Solo se admite para los clústeres que ejecutan versiones de anteriores a Data ONTAP 8.3.
Cree un volumen de Data ONTAP en clúster básico	Sí	Sí
Cree un volumen NFS de Clustered Data ONTAP	Sí	Sí
Cree un recurso compartido CIFS Qtree de Clustered Data ONTAP	Sí	Sí
Cree un volumen de Clustered Data ONTAP	Sí	Sí
Cree un recurso compartido CIFS para volúmenes de Clustered Data ONTAP	Sí	Sí
Cree un volumen de Data ONTAP en clúster con el grupo de políticas de calidad de servicio	Sí	No
Cree un programa de cron	Sí	Sí
Cree y configure una máquina virtual de almacenamiento con Infinite Volume	Sí	No

Nombre del flujo de trabajo	Compatible con Unified Manager Server 6.3 y superior	Compatible con Unified Manager Server 5.x.
Crear y configurar la máquina virtual de almacenamiento NAS	Sí	Sí Solo se admite para los clústeres que ejecutan versiones de anteriores a Data ONTAP 8.3.
Crear y configurar SAN Storage Virtual Machine	Sí	Sí Solo se admite para los clústeres que ejecutan versiones de anteriores a Data ONTAP 8.3.
Crear una relación de SnapMirror de Clustered Data ONTAP en 8.1.x.	Sí	No
Crear programas y políticas	Sí	No
Crear una relación de SnapMirror	Sí	No
Crear programas y políticas	Sí	No
Crear SnapMirror y, a continuación, SnapMirror en cascada	Sí	No
Crear SnapMirror y, a continuación, SnapVault en cascada	Sí	No
Crear una relación de SnapVault	Sí	No
Crear SnapVault y, a continuación, SnapMirror en cascada	Sí	No
Crear un almacén de datos NFS de VMware en el almacenamiento de Data ONTAP en clúster	Sí	Sí
Crear, asignar y proteger LUN de Clustered Data ONTAP con relación de SnapMirror	Sí	No
Establezca la relación entre clústeres	Sí	No

Nombre del flujo de trabajo	Compatible con Unified Manager Server 6.3 y superior	Compatible con Unified Manager Server 5.x.
Amplíe un Infinite Volume sin clases de almacenamiento	Sí	No
Modificar la relación de SnapMirror	Sí	No
Mueva un volumen de Data ONTAP en clúster	Sí	Sí
Acceso a archivos multiprotocolo	Sí	No
Configuración de servidores multiprotocolo	Sí	No
Acceso a archivos NFSv3	Sí	No
Configuración de servidor NFSv3	Sí	No
Proteja el volumen con la relación de SnapMirror	Sí	No
Proteja el volumen con la relación de SnapVault	Sí	No
Desactive la relación de SnapMirror	Sí	No
Quite un volumen de Data ONTAP en clúster	Sí	Sí
Eliminar la relación de SnapMirror	Sí	No
Reanudar la relación de SnapMirror	Sí	No
Resincronizcar la relación de SnapMirror	Sí	No
Volver a sincronizar la relación de SnapMirror	Sí	No
Configurar la protección de datos para un Infinite Volume	Sí	No
Acceso a archivos SMB	Sí	No

Nombre del flujo de trabajo	Compatible con Unified Manager Server 6.3 y superior	Compatible con Unified Manager Server 5.x.
Conexión de equipos virtuales de almacenamiento	Sí	No
Promoción de volumen raíz de máquina virtual de almacenamiento	Sí	No
Protección de volumen raíz de máquinas virtuales de almacenamiento	Sí	No
Transferir la relación de SnapMirror	Sí	No

Información relacionada

"Herramienta de matriz de interoperabilidad"

Importe el contenido de OnCommand Workflow Automation

Puede importar contenido de OnCommand Workflow Automation (WFA) creado por el usuario, como flujos de trabajo, buscadores y comandos. También puede importar contenido que se exporta desde otra instalación de WFA, contenido que se descarga desde el almacén de automatización del almacenamiento o la comunidad de WFA, así como paquetes, incluidos los kits de herramientas PowerShell de Data ONTAP y los kits de herramientas Perl de NMSDK.

Lo que necesitará

- Debe tener acceso al contenido de WFA que desee importar.
- El contenido que desea importar debe haberse creado en un sistema que ejecute la misma versión o una versión anterior de WFA.

  Por ejemplo, si está ejecutando WFA 2.2, no puede importar contenido que se haya creado con WFA 3.0.

- Si la `.dar` Referencias de archivo el contenido certificado por NetApp, deben importarse los paquetes de contenido certificados por NetApp.

  Los paquetes de contenido certificados por NetApp se pueden descargar en la Storage Automation Store. Debe consultar la documentación del paquete para verificar que se cumplen todos los requisitos.

Pasos

1. Inicie sesión en WFA mediante un navegador web.
2. Haga clic en **Configuración** y en **Mantenimiento** haga clic en **flujos de trabajo de importación**.
3. Haga clic en **elegir archivo** para seleccionar el archivo .dar que desea importar y, a continuación, haga clic en **Importar**.
4. En el cuadro de diálogo éxito de importación, haga clic en **Aceptar**.

Información relacionada

"Comunidad de NetApp: OnCommand Workflow Automation"

Consideraciones que tener en cuenta al importar el contenido de OnCommand Workflow Automation

Debe tener en cuenta determinados aspectos que debe tener en cuenta al importar contenido creado por el usuario, contenido exportado desde otra instalación de OnCommand Workflow Automation (WFA), o contenido que se descarga desde el almacén de automatización del almacenamiento o la comunidad de WFA.

- WFA el contenido se guarda como un `.dar` file y puede incluir todo el contenido creado por el usuario desde otro sistema o elementos específicos como flujos de trabajo, buscadores, comandos y términos de diccionario.
- Cuando se importa una categoría existente desde una `.dar` archivo, el contenido importado se combina con el contenido existente de la categoría.

  Por ejemplo, tenga en cuenta que existen dos flujos de trabajo WF1 y WF2 en la categoría A del servidor WFA. Si los flujos de trabajo WF3 y WF4 de la categoría A se importan al servidor WFA, la categoría A contendrá flujos de trabajo WF1, WF2, WF3 y WF4 después de la importación.

- Si la `.dar` el archivo contiene entradas del diccionario y las tablas de caché correspondientes a las entradas del diccionario se actualizan automáticamente.

  Si las tablas de caché no se actualizan automáticamente, se registra un mensaje de error en el `wfa.log` archivo.

- Al importar un `.dar` Archivo que tiene una dependencia de un paquete que no está presente en el servidor WFA, WFA intenta identificar si se cumplen todas las dependencias de las entidades.
  - Si faltan una o más entidades o si se encuentra una versión inferior de una entidad, la importación falla y se muestra un mensaje de error.

    El mensaje de error proporciona detalles de los paquetes que se deben instalar para cumplir con las dependencias.

  - Si se encuentra una versión superior de una entidad o si la certificación ha cambiado, se muestra un cuadro de diálogo genérico acerca de la discrepancia de versión y se completa la importación.

    Los detalles de discrepancia de versiones se registran en un `wfa.log` archivo.

- Las preguntas y las solicitudes de soporte relativas a lo siguiente deben dirigirse a la comunidad de WFA:
  - Cualquier contenido descargado desde la comunidad de WFA
  - Contenido personalizado de WFA que ha creado
  - WFA contenido que ha modificado

Exporte el contenido OnCommand Workflow Automation

Puede guardar contenido de OnCommand Workflow Automation (WFA) creado por el

usuario como un `.dar` archivar y compartir el contenido con otros usuarios. El contenido de WFA puede incluir todo el contenido creado por el usuario o elementos específicos como flujos de trabajo, buscadores, comandos y términos del diccionario.

Lo que necesitará

- Debe tener acceso al contenido de WFA que desee exportar.
- Si el contenido que se va a exportar contiene referencias a contenido certificado, los paquetes de contenido certificado correspondientes deben estar disponibles en el sistema cuando se importe el contenido.

  Estos paquetes se pueden descargar del almacén de automatización del almacenamiento.

Acerca de esta tarea

- No puede exportar los siguientes tipos de contenido certificado:
  - - Contenido certificado por NetApp
  - - Contenido desarrollado por Servicios profesionales (PS), que está disponible sólo en instalaciones personalizadas realizadas por PS
  - - packs desarrollados por usuarios
- También se exportan todos los objetos que dependen del objeto exportado.

  Por ejemplo, la exportación de un flujo de trabajo también exporta los comandos, filtros y buscadores dependientes del flujo de trabajo.

- Puede exportar objetos bloqueados.

  Los objetos permanecen en estado bloqueado cuando otros usuarios los importan.

Pasos

1. Inicie sesión en WFA mediante un navegador web.
2. Exporte el contenido necesario:

Si desea…	Realice lo siguiente…
Exporte todo el contenido creado por el usuario como un solo elemento `.dar` archivo	a. Haga clic en **Configuración** y en **Mantenimiento** haga clic en **Exportar todos los flujos de trabajo**. b. Especifique un nombre de archivo para `.dar` Y, a continuación, haga clic en **Exportar**.
Exportar contenido específico	a. Desplácese hasta la ventana desde la que desea exportar contenido. b. Seleccione uno o más elementos de la ventana y, a continuación, haga clic en . c. En el cuadro de diálogo Exportar como, especifique un nombre de archivo para `.dar` Y, a continuación, haga clic en **Exportar**.

3. En el cuadro de diálogo **Guardar como**, especifique la ubicación en la que desea guardar `.dar` Y, a continuación, haga clic en **Guardar**.

Desactivar la adquisición de caché para las entradas del diccionario

Cuando no es necesario almacenar en caché objetos de diccionario en OnCommand Workflow Automation (WFA), puede deshabilitar el almacenamiento en caché de estos objetos. Si se deshabilita el almacenamiento en caché de objetos no deseados, se puede reducir el tiempo que tarda WFA en completar las adquisiciones de origen de datos.

Pasos

1. Haga clic en **Diseñador** > **Diccionario**.
2. Seleccione la entrada de diccionario para la que desea desactivar la adquisición de datos.
3. Haga clic en En la barra de herramientas y, a continuación, haga clic en **Sí**.
4. Si aparece el mensaje de error `Cache acquisition for the dictionary entry cannot be disabled`, deshabilite la adquisición de caché para las entradas de diccionario que aparecen en el mensaje de error y, a continuación, vuelva a intentar desactivar la adquisición de caché para el objeto de diccionario actual.

Cree paquetes de flujo de trabajo de WFA

Puede crear paquetes de flujo de trabajo en OnCommand Workflow Automation (WFA) para sus requisitos de automatización e integración del almacenamiento.

Pasos

1. Inicie sesión en la ventana de WFA mediante un navegador web.
2. Haga clic en **Diseñador** > **paquete**.
3. Haga clic en el icono **Nuevo paquete**.
4. En el cuadro de diálogo Nuevo paquete, introduzca valores para los campos **Nombre**, **Autor**, **Versión** y **Descripción**.
5. Haga clic en **Guardar**.
6. Compruebe que el nuevo paquete se ha creado en la ventana **Paquetes**.

Elimine los paquetes OnCommand Workflow Automation

Puede eliminar un paquete de OnCommand Workflow Automation (WFA) si ya no lo necesita. Si elimina un paquete, se eliminarán todas las entidades asociadas al paquete.

Acerca de esta tarea

- No puede eliminar un paquete si hay dependencias en las entidades que forman parte del paquete.

  Por ejemplo, si intenta eliminar un paquete que incluye un comando que forma parte de un flujo de trabajo personalizado, la operación de eliminación fallará porque el flujo de trabajo personalizado depende del

paquete. Solo puede eliminar el paquete después de eliminar el flujo de trabajo personalizado.

- Las entidades que forman parte de un paquete no se pueden eliminar individualmente.

  Para eliminar una entidad que forma parte de un paquete, debe eliminar el paquete que contiene esa entidad. Si una entidad forma parte de varios paquetes, la entidad se eliminará del servidor WFA solo cuando se eliminen todos los paquetes que contienen esa entidad.

Pasos

1. Inicie sesión en WFA a través de un navegador web como administrador.
2. Haga clic en **Diseñador** > **Paquetes**.
3. Seleccione el paquete que desea eliminar y haga clic en .
4. En el cuadro de diálogo de confirmación **Eliminar paquete**, haga clic en **Aceptar**.

Agregar puntos de aprobación

Puede agregar un punto de aprobación como punto de control en un flujo de trabajo para pausar la ejecución del flujo de trabajo y reanudarlo en función de su aprobación. Puede utilizar puntos de aprobación para la ejecución incremental de un flujo de trabajo, donde las secciones del flujo de trabajo se ejecutan sólo después de cumplir una determinada condición; por ejemplo, cuando la siguiente sección tiene que ser aprobada o cuando se valida la ejecución correcta de la primera sección.

Pasos

1. Inicie sesión en WFA mediante un navegador web como arquitecto o administrador.
2. Haga clic en **Diseñador** > **flujos de trabajo**.
3. En la ventana **flujos de trabajo**, haga doble clic en el flujo de trabajo que desee modificar.
4. En la ventana **<workflow name> de flujo de trabajo**, haga clic en icono a la izquierda del paso para el que desea agregar el punto de aprobación.

   Puede agregar puntos de aprobación para uno o varios pasos.

5. En la `New Approval Point` proporcione el comentario y los detalles de la condición.
6. Haga clic en **Aceptar**.

Defina las reglas de filtro

Puede definir un conjunto de reglas para filtrar los recursos de entrada del diccionario, como unidades vFiler, agregados y máquinas virtuales. Puede personalizar las reglas para los flujos de trabajo existentes y para nuevos flujos de trabajo mientras los crea.

Pasos

1. Inicie sesión en **WFA** a través de un navegador web como administrador.
2. Haga clic en **Diseñador** > **flujos de trabajo**.
3. En la ventana **flujos de trabajo**, haga doble clic en el flujo de trabajo que desee modificar.

Aparecerá la ventana Workflow <workflow name> (de flujo de trabajo).

4. Defina un conjunto de reglas eligiendo una de las siguientes opciones:

Si desea…	Realice lo siguiente…
Buscar recursos cuando se repiten los comandos de una fila	a. Haga clic en un número de fila y seleccione **repetir fila**. b. En el cuadro de diálogo repeticiones de filas, seleccione la opción **para cada recurso del grupo** de la lista desplegable **repeticiones**. c. Seleccione un tipo de recurso. d. Haga clic en el enlace **introducir criterios de búsqueda**.
Busque los recursos necesarios en las entradas de comandos	a. Haga clic en [+]. b. En el cuadro de diálogo parámetros para <command_name>, seleccione la opción **buscando un <dictionary object>** existente en la lista desplegable **definir <dictionary object>**. c. Haga clic en el enlace **introducir criterios de búsqueda**.
Busque recursos a los que hacen referencia las variables en las entradas de comandos	a. Haga clic en [+]. b. En el cuadro de diálogo parámetros para <command_name>, seleccione la opción **rellenando atributos** en la lista desplegable **definir <dictionary object>**. c. Haga clic en [...] para un campo marcado con (R).
Entradas de comando Name del tipo String	a. Haga clic en [+]. b. En el cuadro de diálogo parámetros para <command_name>, seleccione la opción **rellenando atributos** en la lista desplegable **definir <dictionary object>**. c. Haga clic en [...] para un campo de cadena.

5. En el cuadro de diálogo selección de recursos , active la casilla de verificación **definir reglas de filtro** .

   Si ha seleccionado una de las opciones del cuadro de diálogo desplegable Finder de selección de recursos, la casilla de verificación definir reglas de filtro estará desactivada. El valor del buscador debe definirse en «'Ninguno'» para que se activen las reglas de filtro definir.

6. Introduzca el atributo, el operador y el valor de la regla.

   El valor debe proporcionarse entre comillas simples. Las reglas de filtro pueden contener uno o más grupos.

7. Haga clic en **Aceptar**.

Cree un esquema

Debe crear un esquema cuando los datos deban almacenarse en caché desde un nuevo tipo de origen de datos o cuando los datos deban almacenarse directamente en la base de datos.

Lo que necesitará

- Debe haber instalado WFA.
- Debe tener privilegios de administrador o credenciales de arquitecto para WFA.

Acerca de esta tarea

De forma predeterminada, WFA admite dos tipos de esquemas: Adquisición de orígenes de datos y otros.

- Esquemas de adquisición de orígenes de datos: Las tablas de estos esquemas se almacenan en caché mediante orígenes de datos definidos para adquirir datos de sistemas remotos.
- Otros esquemas: Las tablas de estos esquemas se rellenan con datos a través de flujos de trabajo personalizados para resolver problemas específicos.

Pasos

1. Inicie sesión en WFA mediante un navegador web como administrador o arquitecto.
2. Haga clic en **Diseñador** > **combinaciones**.
3. Cree un nuevo esquema haciendo clic en en la barra de herramientas.
4. Introduzca la información necesaria, como el nombre, el tipo, la descripción y la versión de la entidad del esquema en el cuadro de diálogo Nueva esquemas.
5. Haga clic en **Guardar**.

Editar un esquema

Puede editar el nombre para mostrar, la descripción y la versión de la entidad de un esquema creado por usted.

Lo que necesitará

- Debe haber instalado WFA.
- Debe tener privilegios de administrador o credenciales de arquitecto para WFA.

Acerca de esta tarea

No se pueden modificar esquemas predefinidos.

Pasos

1. Inicie sesión en WFA mediante un navegador web como administrador o arquitecto.
2. Haga clic en **Diseñador** > **combinaciones**.
3. Seleccione el esquema que desea modificar y, a continuación, haga clic en en la barra de herramientas.
4. Modifique la información necesaria en el cuadro de diálogo **combinaciones <SchemeName>**.

5. Haga clic en **Guardar**.

Eliminar un esquema

Puede eliminar un esquema que creó desde OnCommand Workflow Automation (WFA) si ya no lo necesita.

Lo que necesitará

- Debe haber instalado WFA.
- Debe tener privilegios de administrador o credenciales de arquitecto para WFA.

Acerca de esta tarea

No puede eliminar esquemas predefinidos.

Pasos

1. Inicie sesión en WFA mediante un navegador web como administrador o arquitecto.
2. Haga clic en **Diseñador** > **combinaciones**.
3. Seleccione el esquema que desea eliminar y, a continuación, haga clic en en la barra de herramientas.
4. En el cuadro de diálogo de confirmación **Eliminar esquema**, haga clic en **Sí**.

Añada un nuevo tipo de sistema remoto

Puede añadir un nuevo tipo de sistema remoto a OnCommand Workflow Automation (WFA) si un tipo de sistema predefinido no cumple con sus requisitos o si desea cambiar la configuración de un tipo de sistema predefinido.

Lo que necesitará

- Debe haber instalado WFA.
- Debe tener privilegios de administrador o credenciales de arquitecto para WFA.

Pasos

1. Inicie sesión en WFA mediante un navegador web como administrador o arquitecto.
2. Haga clic en **Diseñador** > **tipos de sistema remoto**.
3. Cree un nuevo tipo de sistema remoto haciendo clic en en la barra de herramientas.
4. Introduzca la información necesaria, como el nombre, el tipo, la descripción y la versión de la entidad del tipo de sistema remoto, en el cuadro de diálogo **nuevos tipos de sistema remoto**.
5. Haga clic en **Guardar**.

Ventana Visor de registros

La ventana Visor de registros enumera todos los registros disponibles en OnCommand Workflow Automation. Puede acceder a esta ventana seleccionando **Configuración** y en **Mantenimiento** haga clic en **Visor de registros**.

La ventana Visor de registros enumera los archivos de registro (en orden alfabético) e incluye el tamaño y la

fecha del archivo cuando se generó cada archivo.

> Esta característica no es compatible con Microsoft Windows Server 2003.

Ventana copia de seguridad y restauración

La ventana Backup and Restore le permite realizar un backup de la base de datos OnCommand Workflow Automation (WFA), que contiene la configuración del sistema, la información de la caché y los paquetes principales que incluyen kits de herramientas de PowerShell y kits de herramientas Perl. También puede restaurar la base de datos guardada cuando actualiza o vuelve a instalar WFA.

Sección de copia de seguridad

Puede acceder a esta ventana seleccionando **Configuración** y en **Mantenimiento** haga clic en **copia de seguridad y restauración**.

- **Backup**

  Abre el cuadro de diálogo Descarga de archivos, que permite guardar la base de datos actual como un archivo comprimido en una ubicación especificada.

Sección Restaurar

- **Elegir archivo**

  Permite buscar el archivo de la base de datos de backup.

- **Restaurar**

  Permite restablecer la configuración y la información de la caché desde el archivo de la base de datos de backup a la configuración actual de WFA, si procede.

  La versión más reciente de los kits de herramientas y los paquetes de núcleos están disponibles después de una operación de restauración.

  > Si el backup incluye paquetes más recientes que los paquetes presentes en el sistema, después de restaurar los paquetes más recientes, están disponibles en el backup.

  Debe detener todos los flujos de trabajo en ejecución antes de importar un paquete de núcleo.

Ventana usuarios

La ventana Users (usuarios) permite ver, crear, editar y eliminar los usuarios de OnCommand Workflow Automation (WFA). Para acceder a esta ventana, seleccione **Configuración** y en **Administración** haga clic en **usuarios**.

> En función de sus privilegios de rol y cuenta, es posible que esta ventana no se muestre.

Tabla Users

La ventana usuarios muestra los usuarios existentes. Puede personalizar la visualización de la tabla mediante las características de filtrado y ordenación disponibles para cada columna, así como reorganizar el orden de las columnas.

- activa o desactiva el filtrado de toda la tabla. Aparece una "x" roja sobre el icono si el filtrado está desactivado.
- Haga doble clic borra y restablece las selecciones de filtrado.
- en cada encabezado de columna puede filtrar en función del contenido de las columnas. Haga clic en en una columna permite filtrar un elemento específico de la lista desplegable o de todos los elementos disponibles.
- Al hacer clic en el encabezado de columna, se alterna entre el orden ascendente y descendente de clasificación. Puede identificar el orden aplicado mediante las flechas de ordenación (para ascendente y. para descendente).
- Para reorganizar la ubicación de las columnas, puede arrastrar y soltar columnas para colocarlos en el orden que desee. Sin embargo, no puede ocultar ni eliminar ninguna de estas columnas.
- Al hacer clic en el cuadro de texto de filtro **Buscar** podrá buscar contenido específico. Además, puede buscar utilizando operadores compatibles para el tipo de columna aplicable, Alfabético o numérico.

En la siguiente tabla se enumeran los operadores admitidos para las columnas alfabéticas y numéricas de la tabla Users, disponibles en el cuadro de texto de filtro **Search**.

Alfabética	Numérico
• Contiene • No contiene • Comienza con • Termina con • Es igual a • No es igual • Restablecer	• Es igual a • No es igual • Menor que • Mayor que • Menor o igual que • Mayor o igual que • Entre • Restablecer

La tabla Users contiene las siguientes columnas:

- **Nombre de usuario**

  Muestra el nombre de usuario de la cuenta.

- **Rol**

  Muestra el rol asignado al usuario. Los roles pueden incluir cualquiera de los siguientes:

  - **Invitado**

    Este usuario sólo puede ver el estado de una ejecución de flujo de trabajo o recibir notificaciones de un cambio en el estado de una ejecución de flujo de trabajo.

- **Operador**

  Este usuario puede obtener una vista previa y ejecutar los flujos de trabajo a los que se proporciona acceso el usuario.

- **Approver**

  Este usuario puede obtener una vista previa de los flujos de trabajo, ejecutarlos, aprobarlos y rechazarlos para los que se proporciona acceso al usuario.

  > Debe indicar el ID de correo electrónico del aprobador y el estado del flujo de trabajo que se va a notificar al aprobador. Si hay varios autorizadores, puede proporcionar un ID de correo electrónico de grupo en el campo **correo electrónico**.

- **Arquitecto**

  Este usuario tiene acceso completo para crear flujos de trabajo, pero está restringido a la modificación de la configuración global del servidor WFA.

- **Admin**

  Este usuario tiene acceso completo al servidor WFA.

  > Debe configurar al menos un usuario administrador.

- **Backup**

  Este es el único usuario que puede generar de forma remota backups del servidor WFA; sin embargo, este usuario está restringido desde todos los demás accesos.

- **Categorías**

  Muestra la categoría de flujo de trabajo asignada a un operador, que proporciona autorización de flujo de trabajo y privilegios al operador designado.

  Puede establecer esta configuración de autorización haciendo clic en **Diseñador** > **Categorías**.

- **Correo electrónico**

  Muestra la dirección de correo electrónico del usuario. Puede utilizar este correo electrónico para notificar el estado del flujo de trabajo.

- **Notificaciones activadas**

  Indica si el usuario puede recibir notificaciones por correo electrónico (verdadero o falso) sobre el estado de las ejecuciones de flujo de trabajo que ha activado ese usuario.

- **LDAP**

  Indica si el usuario está aprovisionado a través del servidor de Active Directory externo al que accede LDAP (verdadero o falso).

- **Grupo de Active Directory**

  Indica si el usuario forma parte de los grupos de LDAP o Active Directory.

Barra de herramientas

La barra de herramientas está situada encima del encabezado de la columna. Puede utilizar los iconos de la barra de herramientas para realizar varias acciones. También se puede acceder a estas acciones desde el menú contextual de la ventana.

- **(Nuevo)**

  Abre el cuadro de diálogo Nuevo usuario, que permite agregar una nueva cuenta de usuario.

- **(Editar)**

  Abre el cuadro de diálogo Editar usuario, que permite editar la cuenta de usuario seleccionada.

- **(Eliminar)**

  Abre el cuadro de diálogo de confirmación Eliminar usuario, que permite eliminar la cuenta de usuario seleccionada.

Cuadro de diálogo New User

El cuadro de diálogo Nuevo usuario permite crear una nueva cuenta de usuario.

- **Nombre de usuario**

  Especifica el nombre de usuario.

- **Rol**

  Permite seleccionar uno de los siguientes roles de usuario:

  - Invitado: Este usuario sólo puede ver el estado de una ejecución de flujo de trabajo o recibir notificaciones sobre un cambio en el estado de una ejecución de flujo de trabajo.
  - Operador: Este usuario puede obtener una vista previa y ejecutar flujos de trabajo para los que se proporciona acceso al usuario.
  - Arquitecto: Este usuario tiene acceso completo para crear flujos de trabajo, pero está restringido a la modificación de la configuración global del servidor WFA.
  - Admin: Este usuario tiene acceso completo al servidor WFA.
  - Backup: Este usuario es el único usuario que puede generar copias de seguridad del servidor WFA de forma remota; sin embargo, el usuario está restringido desde el resto del acceso.

- **Correo electrónico**

  Permite especificar la dirección de correo electrónico del usuario a la que se envían las notificaciones si se selecciona la opción notificar.

- **Contraseña**

  Especifica la contraseña del usuario.

- **Confirmar**

  Especifica de nuevo la contraseña.

- **Notificar el**

  Permite seleccionar cuándo se debe notificar por correo electrónico al usuario de la cuenta. Las notificaciones de estado de ejecución del flujo de trabajo son específicas de los flujos de trabajo ejecutados por el usuario. Puede seleccionar cualquier combinación de las siguientes opciones:

  - Ejecución del flujo de trabajo iniciada: Notifica al usuario cuando comienza la ejecución del flujo de trabajo.
  - La ejecución del flujo de trabajo ha fallado o se ha realizado correctamente: Notifica al usuario si la ejecución del flujo de trabajo falla o si el flujo de trabajo se ha ejecutado correctamente incluso si uno o más pasos han fallado.

    La ejecución se completa porque los pasos fallidos se han configurado de forma que la ejecución del flujo de trabajo continúa incluso cuando el paso ha fallado.
  - La ejecución del flujo de trabajo se ha completado correctamente: Notifica al usuario cuando la ejecución del flujo de trabajo se ha completado correctamente.
  - Ejecución del flujo de trabajo en espera de aprobación: Notifica al usuario si la ejecución del flujo de trabajo está a la espera de aprobación de un usuario operador o arquitecto, en función del valor de configuración de WFA.
  - Fallo de adquisición: Notifica al usuario cuando falla la adquisición de datos para orígenes de datos.

    Esta opción está habilitada solo para usuarios de administrador y de arquitecto.

Botones de comando

- **Guardar**

  Guarda los ajustes de configuración y cierra el cuadro de diálogo.

- **Cancelar**

  Cancela los cambios, si los hay, y cierra el cuadro de diálogo.

Cuadro de diálogo Edit User

El cuadro de diálogo Editar usuario permite ver y modificar la configuración de la cuenta de usuario.

En función de los privilegios y funciones de su cuenta, puede que no tenga acceso a la ventana usuarios. Sin embargo, puede editar la configuración de su cuenta seleccionando **Configuración** y en **Administración** haga clic en **Configuración de cuenta**.

> Los campos disponibles para su edición dependen de los privilegios de la función y la cuenta asignados.

- **Nombre**

  Muestra el nombre de usuario de la cuenta de usuario.

- **Rol**

Muestra el rol asignado para la cuenta de usuario.

- **Correo electrónico**

  Especifica el correo electrónico de la cuenta de usuario a la que se envían las notificaciones si se selecciona una opción notificar.

- **Cambiar contraseña**

  Permite cambiar la contraseña actual de la cuenta de usuario. Cuando esta casilla de verificación está seleccionada, se requieren los siguientes campos:

  - **Nueva contraseña**--especifica la nueva contraseña.
  - **Confirmar**--especifica de nuevo la nueva contraseña.

- **Notificar el**

  Permite seleccionar cuándo se debe notificar por correo electrónico al usuario de la cuenta durante la ejecución del flujo de trabajo. Cuando esta casilla de verificación está activada, puede seleccionar cualquier combinación de las siguientes opciones:

  - Ejecución del flujo de trabajo iniciada: Notifica al usuario cuando comienza la ejecución del flujo de trabajo.
  - La ejecución del flujo de trabajo ha fallado o se ha realizado correctamente: Notifica al usuario si la ejecución del flujo de trabajo falla o si el flujo de trabajo se ha ejecutado correctamente incluso si uno o más pasos han fallado.

    La ejecución se completa porque los pasos fallidos se han configurado de forma que la ejecución del flujo de trabajo continúa incluso cuando el paso ha fallado.

  - La ejecución del flujo de trabajo se ha completado correctamente: Notifica al usuario cuando la ejecución del flujo de trabajo se ha completado correctamente.
  - Ejecución del flujo de trabajo en espera de aprobación: Notifica al usuario si la ejecución del flujo de trabajo está a la espera de aprobación de un usuario operador o arquitecto, en función del valor de configuración de WFA.
  - Fallo de adquisición: Notifica al usuario cuando falla la adquisición de datos para orígenes de datos.

    Esta opción está habilitada solo para usuarios de administrador y de arquitecto.

Botones de comando

- **Guardar**

  Guarda los ajustes de configuración y cierra el cuadro de diálogo.

- **Cancelar**

  Cancela los cambios, si los hay, y cierra el cuadro de diálogo.

Preferencias

La ventana Preferencias le permite ver y modificar las opciones de actualización y

registro de todos los clientes asociados con el servidor específico de Workflow Automation (WFA). Puede acceder a esta ventana seleccionando **Configuración** y en **Configuración** haga clic en **Preferencias**.

- **Activar actualización automática**

  Permite elegir la actualización automática del cliente, que es activada por el servidor. Esta opción está seleccionada de forma predeterminada. Cuando se selecciona, las siguientes tablas de WFA se actualizan automáticamente:

  - Estado de ejecución
  - Fuentes de datos
  - Reservas

    Si no está seleccionada, las tablas no se actualizarán hasta que haga clic en **Actualizar**. Esta casilla de comprobación está activada de forma predeterminada.

- **Intervalo de actualización (segundos)**

  Permite seleccionar el intervalo de actualización. El valor predeterminado es 3 segundos.

- **Número máximo de filas para mostrar**

  Permite hacer clic en el valor de la columna **Tamaño máximo** y modificar el número de filas que el servidor recupera y muestra al usuario por tipo de lista.

  Por ejemplo, la configuración **ejecución de flujo de trabajo** muestra el número de ejecuciones de historial pasadas al usuario. A continuación, se muestran los valores predeterminados:

  - Ejecución del flujo de trabajo: 100
  - Historial de adquisición: 30
  - Reservas: 100
  - Añadir filas de inventario: 1000

    Permite especificar el número máximo de resultados que debe obtener el inventario. El valor predeterminado es 1000.

Botón de comando

- **Guardar**

  Guarda los ajustes de configuración.

Grupos de Active Directory

La ventana grupos de Active Directory permite ver, crear, editar y eliminar los grupos de Active Directory de OnCommand Workflow Automation (WFA). Puede acceder a esta ventana seleccionando **Configuración** y en **Administración** haga clic en **grupos de Active Directory**.

En función de sus privilegios de rol y cuenta, es posible que esta ventana no se muestre.

- Tabla de grupos de Active Directory
- Barra de herramientas

Grupos de Active Directory

La ventana grupos de Active Directory muestra los grupos existentes de Active Directory. Puede personalizar la visualización de la tabla mediante las características de filtrado y ordenación disponibles para cada columna, así como reorganizar el orden de las columnas.

- activa o desactiva el filtrado de toda la tabla. Aparece una "x" roja sobre el icono si el filtrado está desactivado.
- Haga doble clic borra y restablece las selecciones de filtrado.
- en cada encabezado de columna puede filtrar en función del contenido de las columnas. Haga clic en en una columna permite filtrar un elemento específico de la lista desplegable o de todos los elementos disponibles.
- Al hacer clic en el encabezado de columna, se alterna entre el orden ascendente y descendente de clasificación. Puede identificar el orden aplicado mediante las flechas de ordenación (para ascendente y. para descendente).
- Para reorganizar la ubicación de las columnas, puede arrastrar y soltar columnas para colocarlos en el orden que desee. Sin embargo, no puede ocultar ni eliminar ninguna de estas columnas.
- Al hacer clic en el cuadro de texto de filtro **Buscar** podrá buscar contenido específico. Además, puede buscar utilizando operadores compatibles para el tipo de columna aplicable, Alfabético o numérico.

En la siguiente tabla se enumeran los operadores admitidos para columnas alfabéticos y numéricas en la tabla grupos de Active Directory, disponibles en el cuadro de texto de filtro **Search**.

Alfabética	Numérico
• Contiene • No contiene • Comienza con • Termina con • Es igual a • No es igual • Restablecer	• Es igual a • No es igual • Menor que • Mayor que • Menor o igual que • Mayor o igual que • Entre • Restablecer

La tabla grupos de Active Directory contiene las siguientes columnas:

- **Nombre del grupo**

  Muestra el nombre del grupo para Active Directory.

- **Rol**

Muestra el rol asignado al grupo. Los roles pueden incluir cualquiera de los siguientes:

- **Invitado**

  Este grupo sólo puede ver el estado de una ejecución de flujo de trabajo o recibir notificaciones de un cambio en el estado de una ejecución de flujo de trabajo.

- **Operador**

  Este grupo puede obtener una vista previa y ejecutar flujos de trabajo para los que se proporciona acceso al grupo.

- **Approver**

  Este grupo puede previsualizar, ejecutar, aprobar y rechazar flujos de trabajo a los que se proporciona acceso el grupo.

  > Debe indicar el ID de correo electrónico del aprobador y el estado del flujo de trabajo que se va a notificar al aprobador. Si hay varios autorizadores, puede proporcionar un ID de correo electrónico de grupo en el campo **correo electrónico**.

- **Arquitecto**

  Este grupo tiene acceso completo para crear flujos de trabajo, pero está restringido a la modificación de la configuración global del servidor WFA.

- **Admin**

  Este grupo tiene acceso completo al servidor WFA.

- **Categorías**

  Muestra la categoría de flujo de trabajo asignada a un operador, que proporciona autorización de flujo de trabajo y privilegios al operador designado.

  Puede establecer esta configuración de autorización haciendo clic en **Diseñador** > **Categorías**.

- **Correo electrónico**

  Muestra la dirección de correo electrónico del grupo. Puede utilizar este correo electrónico para notificar el estado del flujo de trabajo.

- **Notificaciones activadas**

  Indica si el grupo puede recibir notificaciones por correo electrónico (verdadero o falso) sobre el estado de las ejecuciones de flujo de trabajo que ha activado dicho grupo.

Barra de herramientas

La barra de herramientas está situada encima del encabezado de la columna. Puede utilizar los iconos de la barra de herramientas para realizar varias acciones. También se puede acceder a estas acciones desde el menú contextual de la ventana.

- **(Nuevo)**

Abre el cuadro de diálogo Nuevo grupo de Active Directory, que permite agregar un nuevo grupo de Active Directory.

> Antes de agregar el grupo de Active Directory, debe habilitar o configurar el grupo de Active Directory.

- **(Editar)**

  Abre el cuadro de diálogo Editar grupo de Active Directory, que permite editar el grupo de Active Directory seleccionado.

- **(Eliminar)**

  Abre el cuadro de diálogo de confirmación Eliminar grupo de Active Directory, que permite eliminar el grupo de Active Directory seleccionado.

Nuevo cuadro de diálogo Grupo de Active Directory

El cuadro de diálogo Nuevo grupo de Active Directory permite crear un nuevo grupo de Active Directory de OnCommand Workflow Automation.

- **Nombre del grupo**

  Especifica el nombre del grupo.

- **Rol**

  Permite seleccionar uno de los siguientes roles de grupo:

  - **Invitado**

    Este grupo sólo puede ver el estado de una ejecución de flujo de trabajo o recibir notificaciones sobre un cambio en el estado de una ejecución de flujo de trabajo.

  - **Operador**

    Este grupo puede obtener una vista previa y ejecutar flujos de trabajo para los que se proporciona acceso al grupo.

  - **Approver**

    Este grupo puede previsualizar, ejecutar, aprobar y rechazar flujos de trabajo a los que se proporciona acceso el grupo.

    > Debe indicar el ID de correo electrónico del aprobador y el estado del flujo de trabajo que se va a notificar al aprobador. Si hay varios autorizadores, puede proporcionar un ID de correo electrónico de grupo en el campo **correo electrónico**.

  - **Arquitecto**

    Este grupo tiene acceso completo para crear flujos de trabajo, pero está restringido a la modificación de la configuración global del servidor WFA.

- **Admin**

  Este grupo tiene acceso completo al servidor WFA.

  Debe configurar al menos un grupo de administración.

- **Correo electrónico**

  Permite especificar la dirección de correo electrónico del grupo a la que se envían las notificaciones si se selecciona la opción **notificar en**.

- **Notificar el**

  Permite seleccionar cuándo se debe notificar por correo electrónico al grupo de Active Directory. Las notificaciones de estado de ejecución del flujo de trabajo son específicas de los flujos de trabajo ejecutados por el grupo. Puede seleccionar cualquier combinación de las siguientes opciones:

  - Ejecución del flujo de trabajo iniciada: Notifica al grupo cuando comienza la ejecución del flujo de trabajo.
  - La ejecución del flujo de trabajo ha fallado o se ha realizado correctamente: Notifica al grupo si la ejecución del flujo de trabajo falla o si el flujo de trabajo se ha ejecutado correctamente aunque uno o más pasos hayan fallado.

    La ejecución se ha completado porque los pasos fallidos se han configurado para permitir que la ejecución del flujo de trabajo continúe incluso cuando el paso falle.

  - La ejecución del flujo de trabajo se ha completado correctamente: Notifica al grupo cuando la ejecución del flujo de trabajo se ha completado correctamente.
  - Ejecución del flujo de trabajo en espera de aprobación: Notifica al grupo si la ejecución del flujo de trabajo está a la espera de aprobación del grupo aprobador, arquitecto o operador, según el valor de configuración de WFA.

Botones de comando

- **Guardar**

  Guarda los ajustes de configuración y cierra el cuadro de diálogo.

- **Cancelar**

  Cancela los cambios, si los hay, y cierra el cuadro de diálogo.

Cuadro de diálogo Edit Active Directory Group

El cuadro de diálogo Editar grupo de Active Directory permite ver y modificar la configuración del grupo de Active Directory de OnCommand Workflow Automation.

En función de los privilegios y la función del grupo de Active Directory, es posible que no tenga acceso a la ventana grupos de Active Directory. Sin embargo, puede editar la configuración de su grupo de Active Directory seleccionando **Configuración**, y en **Administración** haga clic en **grupos de Active Directory**.

> Los campos disponibles para su edición dependen de los privilegios de grupo de Active Directory.

- **Nombre del grupo**

  Muestra el nombre del grupo para el grupo de Active Directory.

- **Rol**

  Muestra el rol asignado para la cuenta de usuario.

  Muestra uno de los siguientes roles de grupo asignados al grupo de Active Directory:

  - **Invitado**

    Este grupo sólo puede ver el estado de una ejecución de flujo de trabajo o recibir notificaciones sobre un cambio en el estado de una ejecución de flujo de trabajo.

  - **Operador**

    Este grupo puede obtener una vista previa y ejecutar los flujos de trabajo para los que se proporciona acceso al grupo.

  - **Approver**

    Este grupo puede previsualizar, ejecutar, aprobar y rechazar los flujos de trabajo a los que se proporciona acceso el grupo.

    > Debe indicar el ID de correo electrónico del aprobador y el estado del flujo de trabajo que se va a notificar al aprobador. Si hay varios autorizadores, puede proporcionar un ID de correo electrónico de grupo en el campo **correo electrónico**.

  - **Arquitecto**

    Este grupo tiene acceso completo para crear flujos de trabajo, pero está restringido a la modificación de la configuración global del servidor WFA.

  - **Admin**

    Este grupo tiene acceso completo al servidor WFA.

    > Debe configurar al menos un grupo de administración.

- **Correo electrónico**

  Especifica el correo electrónico del grupo de Active Directory al que se envían las notificaciones si se selecciona la opción **notificar en**.

- **Notificar el**

  Permite seleccionar cuándo se debe notificar por correo electrónico al grupo de Active Directory durante la ejecución del flujo de trabajo activada por ese grupo de directorios activo. Puede seleccionar cualquier combinación de las siguientes opciones:

- Ejecución del flujo de trabajo iniciada: Notifica al usuario cuando comienza la ejecución del flujo de trabajo.
- La ejecución del flujo de trabajo ha fallado o se ha realizado correctamente: Notifica al usuario si la ejecución del flujo de trabajo falla o si el flujo de trabajo se ha ejecutado correctamente aunque uno o más pasos hayan fallado.

  La ejecución se ha completado porque los pasos fallidos se han configurado para permitir que la ejecución del flujo de trabajo continúe incluso cuando el paso falle.

- La ejecución del flujo de trabajo se ha completado correctamente: Notifica al usuario cuando la ejecución del flujo de trabajo se ha completado correctamente.
- Ejecución del flujo de trabajo en espera de aprobación: Notifica al usuario si la ejecución del flujo de trabajo está a la espera de aprobación de un usuario operador o arquitecto, en función del valor de configuración de WFA.

Botones de comando

- **Guardar**

  Guarda los ajustes de configuración y cierra el cuadro de diálogo.

- **Cancelar**

  Cancela los cambios, si los hay, y cierra el cuadro de diálogo.

Portal de aprobación

La ventana Portal de aprobaciones le permite aprobar o rechazar un flujo de trabajo.

Puede iniciar sesión en la ventana Portal de aprobación desde el enlace que se proporciona en la notificación por correo electrónico para la aprobación del flujo de trabajo.

- **Volver a la WFA**

  Vuelve a la aplicación WFA desde la ventana del portal de aprobación.

Portal de aprobación

- **Introducir comentario**

  Permite introducir un comentario para la aprobación o rechazo del flujo de trabajo.

Botones de comando

- **Aprobar y reanudar**

  Permite aprobar el flujo de trabajo, que reanuda el flujo de trabajo.

- **Rechazar y anular**

  Permite rechazar el flujo de trabajo, que interrumpe el flujo de trabajo.

Orígenes de datos

La ventana orígenes de datos permite ver, editar y eliminar orígenes de datos existentes, crear nuevos orígenes de datos y adquirir un origen de datos. Puede acceder a esta ventana seleccionando **Configuración** y en **Configuración** haga clic en **orígenes de datos**.

Un origen de datos es una estructura de datos de sólo lectura que contiene información acerca de desde dónde se originan los datos de una base de datos específica. Los orígenes de datos deben definirse antes de que se puedan sondear los entornos. Por ejemplo, un origen de datos puede ser una base de datos de Unified Manager de OnCommand que contiene información sobre un entorno de almacenamiento o una base de datos de VMware con información sobre un centro de datos.

- Tabla orígenes de datos
- Tabla de historial
- Barra de herramientas

Tabla orígenes de datos

La tabla orígenes de datos enumera los orígenes de datos existentes. Puede personalizar la visualización de la tabla mediante las características de filtrado y ordenación disponibles para cada columna, así como reorganizar el orden de las columnas.

- activa o desactiva el filtrado de toda la tabla. Aparece una "x" roja sobre el icono si el filtrado está desactivado.
- Haga doble clic borra y restablece las selecciones de filtrado.
- en cada encabezado de columna puede filtrar en función del contenido de las columnas. Haga clic en en una columna permite filtrar un elemento específico de la lista desplegable o de todos los elementos disponibles.
- Al hacer clic en el encabezado de columna, se alterna entre el orden ascendente y descendente de clasificación. Puede identificar el orden aplicado mediante las flechas de ordenación (para ascendente y. para descendente).
- Para reorganizar la ubicación de las columnas, puede arrastrar y soltar columnas para colocarlos en el orden que desee. Sin embargo, no puede ocultar ni eliminar ninguna de estas columnas.
- Al hacer clic en el cuadro de texto de filtro **Buscar** podrá buscar contenido específico. Además, puede buscar utilizando operadores compatibles para el tipo de columna aplicable, Alfabético o numérico.

En la siguiente tabla se enumeran los operadores admitidos para las columnas alfabéticas y numéricas de la tabla orígenes de datos, disponibles en el cuadro de texto del filtro **Search**.

Alfabética	Numérico
• Contiene • No contiene • Comienza con • Termina con • Es igual a • No es igual • Restablecer	• Es igual a • No es igual • Menor que • Mayor que • Menor o igual que • Mayor o igual que • Entre • Restablecer

La tabla orígenes de datos contiene las siguientes columnas:

- **Nombre**

  Muestra el nombre del origen de datos.

- **Tipo de origen de datos**

  Muestra el tipo de origen de datos.

- **Nombre del host**

  Muestra el nombre de host o la dirección IP del origen de datos.

- **Esquema**

  Muestra el esquema de almacenamiento en caché asociado con el origen de datos. Por ejemplo, un esquema de almacenamiento en caché de VM contiene datos relevantes para el entorno virtual, como máquinas virtuales, hosts y almacenes de datos. La información del esquema correspondiente se obtiene del origen de datos.

- **Intervalo (minutos)**

  Muestra el intervalo (en minutos) entre dos adquisiciones consecutivas de un origen de datos.

- **Hora de inicio**

  Muestra la fecha y la hora en que se inició el proceso de adquisición de datos.

  Haga clic en el icono del calendario en el cuadro de texto del filtro **Buscar** para buscar orígenes de datos con una fecha de inicio específica.

- **Duración (segundos)**

  Muestra el tiempo (en segundos) que se tarda en procesar la última adquisición de datos desde el origen de datos.

- **Estado**

  Muestra el estado del proceso actual de adquisición de datos (si lo hay) o del último proceso de

adquisición de datos. Las opciones de estado incluyen lo siguiente:

  - Todo
  - Anulando
  - Cancelada
  - Completado
  - Error
  - NoAcquisition
  - Obsoleto
  - Pendiente
  - Ejecutando
  - Programado

- **Mensaje**

  Muestra un mensaje de error cuando el proceso de adquisición de datos se encuentra y se produce un error y se detiene.

Tabla de historial

La tabla Historial muestra en el encabezado el nombre del origen de datos seleccionado en la tabla origen de datos y muestra los detalles de cada proceso de adquisición de datos para el origen de datos seleccionado. La lista de procesos se actualiza dinámicamente a medida que se producen los procesos de adquisición de datos. Puede personalizar la visualización de la tabla mediante las características de filtrado y ordenación disponibles para cada columna, así como reorganizar el orden de las columnas.

- activa o desactiva el filtrado de toda la tabla. Aparece una "x" roja sobre el icono si el filtrado está desactivado.
- Haga doble clic borra y restablece las selecciones de filtrado.
- en cada encabezado de columna puede filtrar en función del contenido de las columnas. Haga clic en en una columna permite filtrar un elemento específico de la lista desplegable o de todos los elementos disponibles.
- Al hacer clic en el encabezado de columna, se alterna entre el orden ascendente y descendente de clasificación. Puede identificar el orden aplicado mediante las flechas de ordenación (para ascendente y. para descendente).
- Para reorganizar la ubicación de las columnas, puede arrastrar y soltar columnas para colocarlos en el orden que desee. Sin embargo, no puede ocultar ni eliminar ninguna de estas columnas.
- Al hacer clic en el cuadro de texto de filtro **Buscar** podrá buscar contenido específico. Además, puede buscar utilizando operadores compatibles para el tipo de columna aplicable, Alfabético o numérico.

En la siguiente tabla se enumeran los operadores admitidos para las columnas alfabéticas y numéricas de la tabla Historial, disponibles en el cuadro de texto de filtro **Search**.

Alfabética	Numérico
• Contiene • No contiene • Comienza con • Termina con • Es igual a • No es igual • Restablecer	• Es igual a • No es igual • Menor que • Mayor que • Menor o igual que • Mayor o igual que • Entre • Restablecer

La tabla Historial contiene las siguientes columnas:

- **ID**

  Muestra el número de identificación del proceso de adquisición de datos.

  El número de identificación es único y el servidor lo asigna cuando inicia el proceso de adquisición de datos.

- **Hora de inicio**

  Muestra la fecha y la hora en que se inició el proceso de adquisición de datos.

  Haga clic en el icono del calendario en el cuadro de texto del filtro **Buscar** para buscar los procesos de adquisición de datos iniciados en una fecha específica.

- **Duración (segundos)**

  Muestra el período de tiempo (en segundos) del último proceso de adquisición desde el origen de datos.

- **Adquisición planificada**

  Muestra la fecha y hora programadas para el proceso de adquisición de datos.

  Haga clic en el icono del calendario en el cuadro de texto del filtro **Buscar** para buscar las adquisiciones de datos programadas para una fecha específica.

- **Tipo de programación**

  Muestra el tipo de programación. Los tipos de programación incluyen los siguientes:

  - Todo
  - Inmediata
  - Recurrente
  - Desconocido

- **Estado**

  Muestra el estado del proceso actual de adquisición de datos (si lo hay) o del último proceso de

adquisición de datos. Las opciones de estado incluyen lo siguiente:

  - Todo
  - Anulando
  - Cancelada
  - Completado
  - Error
  - Obsoleto
  - Pendiente
  - Ejecutando
  - Programado
  - NoAcquisition

- **Mensaje**

  Muestra un mensaje sobre el error que se encontró durante el proceso de adquisición de datos, cuando el proceso se detuvo y no pudo continuar.

Barra de herramientas

La barra de herramientas se encuentra encima de los encabezados de columna de la tabla orígenes de datos. Puede utilizar los iconos de la barra de herramientas para realizar varias acciones. También puede realizar estas acciones mediante el menú contextual de la ventana.

- **(Nuevo)**

  Abre el cuadro de diálogo Nuevo origen de datos, que permite agregar un nuevo origen de datos.

- **(Editar)**

  Abre el cuadro de diálogo Editar origen de datos, que permite editar el origen de datos seleccionado.

- **(Eliminar)**

  Abre el cuadro de diálogo de confirmación Eliminar origen de datos, que permite eliminar el origen de datos seleccionado.

- **(Adquirir ahora)**

  Inicia el proceso de adquisición del origen de datos seleccionado.

- **(Restablecer esquema)**

  Abre el cuadro de diálogo de confirmación Restablecer esquema. Este cuadro de diálogo permite restablecer el almacenamiento en caché para el esquema seleccionado. La caché se restablece durante el siguiente proceso de adquisición de datos.

  > El proceso de restablecimiento elimina todos los datos almacenados en caché, incluidas todas las tablas. La caché completa se construye desde el inicio durante el siguiente proceso de adquisición de datos.

Cuadro de diálogo New Data Source

El cuadro de diálogo Nuevo origen de datos permite agregar un nuevo origen de datos.

Propiedades de configuración del origen de datos

- **Nombre**

  Permite especificar un nombre para el origen de datos.

- **Tipo de origen de datos**

  Le permite seleccionar el tipo de origen de datos, por ejemplo, OnCommand Unified Manager - 6.0 (MYSQL).

  Al seleccionar un tipo de origen de datos, el puerto, la combinación, el nombre de usuario, la contraseña, los campos intervalo (minutos) y tiempo de espera (segundos) se rellenan con datos.

  > Si desea ejecutar flujos de trabajo de protección de datos de OnCommand Workflow Automation (WFA) desde un servidor de OnCommand Unified Manager, debe configurar WFA en el servidor de OnCommand Unified Manager.

  Para obtener más información, consulte la Ayuda en línea de *OnCommand Unified Manager*.

- **Nombre del host**

  Permite especificar el nombre de host o la dirección IP (IPv4 o IPv6) del origen de datos.

  > El tipo de origen de datos de OnCommand Unified Manager no admite direcciones IPv6.

- **Puerto**

  Muestra el número de puerto asociado, si lo hay, para el tipo de origen de datos seleccionado.

  Puede cambiar el puerto predeterminado y especificar otro puerto para el origen de datos.

- **Esquema**

  Muestra el esquema asociado con el tipo de origen de datos seleccionado, por ejemplo `cm_storage` Para OnCommand Unified Manager: 6.0 (MYSQL).

  Esta propiedad no se puede modificar.

- **Nombre de usuario**

  Muestra el nombre de usuario asociado, si lo hay, para el tipo de origen de datos seleccionado.

  Debe especificar el nombre de usuario apropiado para este origen de datos para anular el nombre de usuario predeterminado:

  - Para las versiones de OnCommand Unified Manager anteriores a 6.0, debe introducir el nombre de usuario que utilizó para anular las credenciales predeterminadas mientras ejecuta ocsetup.
  - Para OnCommand Unified Manager 6.0 y versiones posteriores, debe introducir el nombre de usuario de la cuenta de usuario de la base de datos que haya creado en el servidor de OnCommand Unified

Manager.

  - Para Performance Advisor, debe introducir el nombre de usuario de un usuario de OnCommand Unified Manager con un rol mínimo de GlobalRead.

- **Contraseña**

  Permite especificar una contraseña para el tipo de origen de datos seleccionado.

  Debe especificar una contraseña para omitir la contraseña predeterminada para el nombre de usuario de este origen de datos:

  - Para las versiones de OnCommand Unified Manager anteriores a 6.0, debe introducir la contraseña que ha utilizado para sobrescribir las credenciales predeterminadas mientras ejecuta ocsetup.
  - Para OnCommand Unified Manager 6.0 y versiones posteriores, debe introducir la contraseña de la cuenta de usuario de la base de datos que creó en el servidor de OnCommand Unified Manager.
  - Para Performance Advisor, debe introducir la contraseña de un usuario de OnCommand Unified Manager con un rol mínimo de GlobalRead.

- **Base de datos**
- **Intervalo (minutos)**

  Le permite hacer clic en el valor y seleccionar un intervalo (en minutos) mediante las flechas arriba y abajo.

  Si el intervalo se establece en cero (0), se desactiva el muestreo automático.

  El intervalo predeterminado para el muestreo de datos es:

  - Tipo de origen de datos basado en secuencias de comandos: 1440 (rendimiento y vc)
  - Tipo de origen de datos basado en SQL: 30 (cm_almacenamiento, almacenamiento y cm_rendimiento)

- **Consulte la Guía de instrucciones de configuración**

  Abre el cuadro de diálogo Guía de instrucciones de configuración, que permite especificar las instrucciones para configurar el origen de datos.

Botones de comando

- **Guardar**

  Guarda los ajustes de configuración y cierra el cuadro de diálogo.

- **Cancelar**

  Cancela los cambios, si los hay, y cierra el cuadro de diálogo.

Cuadro de diálogo Edit Data Source

El cuadro de diálogo Editar origen de datos permite modificar un origen de datos existente.

Propiedades de configuración del origen de datos

- **Nombre**

  Permite modificar el nombre del origen de datos.

- **Tipo de origen de datos**

  Muestra el tipo de origen de datos del origen de datos. No puede modificar este campo.

- **Nombre del host**

  Permite especificar el nombre de host o la dirección IP (IPv4 o IPv6) del origen de datos.

  El tipo de origen de datos de OnCommand Unified Manager no admite direcciones IPv6.

- **Puerto**

  Muestra el número de puerto asociado, si lo hay, para el tipo de origen de datos seleccionado. Puede cambiar el número de puerto predeterminado para el origen de datos.

- **Esquema**

  Muestra el esquema asociado con el tipo de origen de datos seleccionado, por ejemplo, *cm_Storage* para Unified Manager - 6.0 (MYSQL).

  Esta propiedad no se puede modificar.

- **Nombre de usuario**

  Muestra el nombre de usuario asociado, si lo hay, para el tipo de origen de datos seleccionado.

  Debe especificar el nombre de usuario apropiado para este origen de datos para anular el nombre de usuario predeterminado:

  - Para las versiones de Unified Manager anteriores a 6.0, debe introducir el nombre de usuario que utilizó para sobrescribir las credenciales predeterminadas mientras ejecuta ocsetup.
  - Para Unified Manager 6.0 y versiones posteriores, debe introducir el nombre de usuario de la cuenta de usuario de la base de datos que creó en el servidor de Unified Manager.
  - Para Performance Advisor, debe introducir el nombre de usuario de un usuario de OnCommand Unified Manager con un rol mínimo de GlobalRead.

- **Contraseña**

  Permite especificar una contraseña para el tipo de origen de datos seleccionado.

  Debe especificar una contraseña para omitir la contraseña predeterminada para el nombre de usuario de este origen de datos:

  - Para las versiones de Unified Manager anteriores a 6.0, debe introducir la contraseña que ha utilizado para sobrescribir las credenciales predeterminadas mientras ejecuta ocsetup.
  - Para Unified Manager 6.0 y versiones posteriores, debe introducir la contraseña de la cuenta de usuario de la base de datos que haya creado en el servidor.
  - Para Performance Advisor, debe introducir la contraseña de un usuario de Unified Manager con el rol

mínimo de GlobalRead.

- **Base de datos**

  Muestra el nombre de la base de datos asociada, si lo hay, para el tipo de origen de datos seleccionado.

- **Intervalo (minutos)**

  Le permite hacer clic en el valor y seleccionar un intervalo (en minutos) mediante las flechas arriba y abajo.

  > Si el intervalo se establece en cero (0), se desactiva el muestreo automático.

  El intervalo predeterminado para el muestreo de datos es:

  - Tipo de origen de datos basado en secuencias de comandos: 1440 (rendimiento y vc)
  - Tipo de origen de datos basado en SQL: 30 (cm_Storage, almacenamiento y cm_rendimiento)

- **Consulte la Guía de instrucciones de configuración**

  Abre el cuadro de diálogo Guía de instrucciones de configuración, que describe los pasos para configurar el origen de datos.

Botones de comando

- **Restablecer esquema**

  Abre el cuadro de diálogo de confirmación Restablecer esquema. Este cuadro de diálogo permite restablecer el almacenamiento en caché para el esquema seleccionado, que se produce durante la siguiente adquisición de datos.

  > El proceso de restablecimiento elimina todos los datos almacenados en caché, incluidas todas las tablas. La caché completa se construye desde el inicio durante la siguiente adquisición de datos.

- **Guardar**

  Guarda los ajustes de configuración y cierra el cuadro de diálogo.

- **Cancelar**

  Cancela los cambios, si los hay, y cierra el cuadro de diálogo.

Credenciales

La ventana Credentials permite ver, crear, editar y eliminar credenciales. Puede acceder a esta ventana seleccionando **Ajustes** > **Configuración** > **credenciales**.

Las credenciales son información (como la dirección IP o el nombre de host, el nombre de usuario y la contraseña) que se almacena en un sistema de destino (servidor o controladora) y se utiliza para conectarse a ese sistema específico y para ejecutar comandos.

- Tabla de credenciales

- Barra de herramientas

Tabla de credenciales

La ventana credenciales muestra las credenciales existentes en formato de tabla. Puede personalizar la visualización de la tabla mediante las características de filtrado y ordenación disponibles para cada columna, así como reorganizar el orden de las columnas.

- activa o desactiva el filtrado de toda la tabla. Aparece una "x" roja sobre el icono si el filtrado está desactivado.
- Haga doble clic borra y restablece las selecciones de filtrado.
- en cada encabezado de columna puede filtrar en función del contenido de las columnas. Haga clic en en una columna permite filtrar un elemento específico de la lista desplegable o de todos los elementos disponibles.
- Al hacer clic en el encabezado de columna, se alterna entre el orden ascendente y descendente de clasificación. Puede identificar el orden aplicado mediante las flechas de ordenación (para ascendente y. para descendente).
- Para reorganizar la ubicación de las columnas, puede arrastrar y soltar columnas para colocarlos en el orden que desee. Sin embargo, no puede ocultar ni eliminar ninguna de estas columnas.
- Al hacer clic en el cuadro de texto de filtro **Buscar** podrá buscar contenido específico. Además, puede buscar utilizando operadores compatibles para el tipo de columna aplicable, Alfabético o numérico.

En la siguiente tabla se enumeran los operadores admitidos para las columnas alfabéticas y numéricas de la tabla credenciales, disponibles en el cuadro de texto de filtro **Search**.

Alfabética	Numérico
• Contiene • No contiene • Comienza con • Termina con • Es igual a • No es igual • Restablecer	• Es igual a • No es igual • Menor que • Mayor que • Menor o igual que • Mayor o igual que • Entre • Restablecer

La tabla Credentials contiene las siguientes columnas:

- **Tipo**

  Muestra el tipo de credencial.

- **Nombre/Dirección IP**

  Muestra la dirección IP de la credencial.

- **Nombre del host**

Muestra el nombre de host para la credencial.

- **Inicio de sesión**

  Muestra el nombre de usuario asociado a la credencial.

- **Coincidencia**

  Muestra el tipo de coincidencia de la credencial. Los tipos de coincidencia son los siguientes:

  - Exact: Define las credenciales para una dirección IP o un nombre de host específicos
  - Patrón: Define las credenciales para toda la subred o el intervalo IP, o el rango de nombres de host

    Patrón es una expresión regular que se utiliza para hacer coincidir una cadena; por ejemplo, `10.10.10. Coincide con cualquier dirección IP del intervalo comprendido entre 10.10.10.0 y 10.10.10.255, y. host` coincide con los nombres de host que comienzan con la cadena `host`.

Barra de herramientas

La barra de herramientas está situada encima del encabezado de la columna. Puede utilizar los iconos de la barra de herramientas para realizar varias acciones. También se puede acceder a estas acciones desde el menú contextual de la ventana.

- **(Conectividad de prueba)**

  Se abre el cuadro de diálogo probar conectividad, lo que permite probar las credenciales.

- **(Nuevo)**

  Abre el cuadro de diálogo New Credentials, que permite crear una nueva credencial.

- **(Editar)**

  Abre el cuadro de diálogo Editar credenciales, que permite editar la credencial seleccionada.

- **(Eliminar)**

  Abre el cuadro de diálogo de confirmación Delete Credentials, que permite eliminar la credencial seleccionada.

Cuadro de diálogo probar conectividad

El cuadro de diálogo probar conectividad permite probar la conexión al sistema asociado con una credencial. La operación de conectividad de prueba activa la ruta de búsqueda y primero busca una coincidencia exacta, luego una coincidencia de patrones y, finalmente, para la autenticación del servicio LDAP.

El protocolo de mensajes de control de Internet (ICMP) se utiliza para comprobar si el sistema se está ejecutando antes de probar la conectividad.

Parámetros de conectividad de prueba

- **Tipo**

  Permite seleccionar el tipo de credencial de la lista desplegable.

- **Nombre/IP**

  Permite especificar el nombre de host o la dirección IP para la credencial.

Botones de comando

- **Prueba**

  Abre un intento de conexión al nombre de host o la dirección IP.

- **Cerrar**

  Cancela los cambios, si los hay, y cierra el cuadro de diálogo.

Cuadro de diálogo New Credentials

El cuadro de diálogo New Credentials permite crear una nueva credencial.

Parámetros de credenciales

Puede configurar los siguientes parámetros para la credencial recién creada:

- **Coincidencia**

  Permite seleccionar el tipo de coincidencia de la credencial, que define la credencial de una dirección IP o nombre de host específicos, o de una subred o rango IP completos. Es posible seleccionar una de las siguientes opciones:

  - Exact: Define las credenciales de un nombre de host o IP específico
  - Patrón: Define las credenciales para el rango de nombres de host o para toda la subred o rango de IP

    Pattern es una expresión regular que se utiliza para hacer coincidir una cadena. Por ejemplo: `10.10.10. Coincide con cualquier IP del intervalo comprendido entre 10.10.10.0 y 10.10.10.255, y. host` coincide con todos los nombres de host que comienzan con `host`.

- **Tipo**

  Permite seleccionar el tipo de host en la lista desplegable.

  > VMware vCenter no es compatible con Linux.

- **Nombre/IP**

  Permite especificar el nombre de host o la dirección IP para la credencial.

- **Nombre de usuario**

Permite especificar un nombre de usuario para la credencial.

- **Contraseña**

  Permite especificar una contraseña para el nombre de usuario que se creó para la credencial de.

- **Sobrescribir valores predeterminados**

  Permite sobrescribir los valores predeterminados del protocolo, el puerto y el tiempo de espera asociados con el tipo de sistema remoto seleccionado para la credencial.

  La casilla de comprobación no está activada de forma predeterminada. Debe seleccionar la casilla de comprobación si desea sobrescribir los valores predeterminados.

Botones de comando

- **Prueba**

  Permite probar la conexión con el host o la dirección IP mediante el inicio de sesión con las credenciales requeridas.

- **Guardar**

  Guarda los ajustes de configuración y cierra el cuadro de diálogo.

- **Cancelar**

  Cancela los cambios, si los hay, y cierra el cuadro de diálogo.

Cuadro de diálogo Edit Credentials

El cuadro de diálogo Editar credenciales le permite modificar una credencial existente.

Parámetros de credenciales

- **Coincidencia**

  Permite seleccionar el tipo de coincidencia de la credencial, que define la credencial de una dirección IP o nombre de host específicos, o de una subred o rango IP completos. Entre las opciones disponibles se incluyen las siguientes:

  - Exact: Define una dirección IP o un nombre de host específicos
  - Patrón: Define una subred o un intervalo IP completos

- **Tipo**

  Permite seleccionar el tipo de credencial de la lista desplegable.

  VMware vCenter no es compatible con Linux.

- **Nombre/IP**

  Permite especificar el nombre de host o la dirección IP para la credencial.

- **Nombre de usuario**

  Permite especificar el nombre de usuario para la credencial de.

- **Contraseña**

  Permite especificar la contraseña para el nombre de usuario.

- **Sobrescribir valores predeterminados**

  Permite sobrescribir los valores predeterminados del protocolo, el puerto y el tiempo de espera asociados con el tipo de sistema remoto seleccionado para la credencial.

  La casilla de comprobación no está activada de forma predeterminada. Debe seleccionar la casilla de comprobación si desea sobrescribir los valores predeterminados.

Tabla de protocolos

La tabla de protocolos muestra los números de puerto y los límites de tiempo de espera (en segundos) para los protocolos asociados con el sistema remoto seleccionado para la credencial.

Botones de comando

- **Prueba**

  Permite probar la conexión con el nombre de host o la dirección IP mediante el inicio de sesión con las credenciales requeridas.

- **Guardar**

  Guarda los ajustes de configuración y cierra el cuadro de diálogo.

- **Cancelar**

  Cancela los cambios, si los hay, y cierra el cuadro de diálogo.

Acerca del cuadro de diálogo

El cuadro de diálogo Acerca de muestra detalles acerca de la versión actual de la aplicación WFA instalada.

Información de la versión de WFA

- **Versión**

  Muestra el número de versión actual de la aplicación WFA instalada.

  El número de versión tiene el siguiente formato: `A.B.C`.

  `A.B.C` Refleja los números de publicación *Major.Minor.Maintenance*.

  Por ejemplo: `2.0.0`.

- **ID del sistema**

  Identifica la instalación del sistema WFA para fines de seguimiento y AutoSupport.

  Este es un identificador único generado por el sistema.

Ventana Portal

La ventana Portal muestra los flujos de trabajo marcados como listos para producción. Puede editar o ejecutar los flujos de trabajo para los que tiene autorización. Para acceder a esta ventana, haga clic en la pestaña Portal.

Panel Categoría

El panel de categorías permite buscar flujos de trabajo por categorías. Un flujo de trabajo que no esté asignado a ninguna categoría se enumera en la sección «"no categoría"». A la derecha del encabezado de categoría, se muestra el número total de flujos de trabajo dentro de esa categoría. Este número incluye los flujos de trabajo marcados como listos para producción. Por ejemplo, "Protección data (7)" indica que siete flujos de trabajo están listos para su producción en la categoría "Protección data".

Esquemas

El menú combinaciones le permite seleccionar los esquemas.

Los esquemas que se muestran se basan en la selección realizada por el administrador en la opción Mostrar contenido para esquemas en **Configuración** > **Configuración** > **Configuración de flujo de trabajo**. Puede seleccionar los esquemas que desea mostrar activando o desactivando las casillas de verificación. Esta selección sólo es válida para la sesión actual.

Panel de flujo de trabajo

Los flujos de trabajo marcados como listos para producción se muestran como cuadros grises en el panel flujo de trabajo. Los cuadros de flujo de trabajo incluyen el nombre del flujo de trabajo y un icono para indicar que el flujo de trabajo admite el modo. Puede ejecutar un flujo de trabajo haciendo clic en el cuadro de flujo de trabajo.

Si es administrador o arquitecto, puede editar un flujo de trabajo haciendo clic en . La icono proporciona más información sobre el flujo de trabajo.

Ejecuciones

La ventana ejecuciones muestra el estado del proceso de ejecución de cada flujo de trabajo que se ha enviado para su ejecución. La ventana le permite ver detalles del proceso de ejecución y controlar la ejecución de un flujo de trabajo. Puede acceder a esta ventana seleccionando **ejecución** > **ejecuciones**.

- Tabla de flujo de trabajo
- Barra de herramientas

Tabla de flujo de trabajo

La tabla flujo de trabajo muestra los flujos de trabajo enviados para su ejecución. Puede personalizar la visualización de la tabla mediante las características de filtrado y ordenación disponibles para cada columna, así como reorganizar el orden de las columnas.

- activa o desactiva el filtrado de toda la tabla. Aparece una "x" roja sobre el icono si el filtrado está desactivado.
- Haga doble clic borra y restablece las selecciones de filtrado.
- en cada encabezado de columna puede filtrar en función del contenido de las columnas. Haga clic en en una columna permite filtrar un elemento específico de la lista desplegable o de todos los elementos disponibles.
- Al hacer clic en el encabezado de columna, se alterna entre el orden ascendente y descendente de clasificación. Puede identificar el orden aplicado mediante las flechas de ordenación (para ascendente y. para descendente).
- Para reorganizar la ubicación de las columnas, puede arrastrar y soltar columnas para colocarlos en el orden que desee. Sin embargo, no puede ocultar ni eliminar ninguna de estas columnas.
- Al hacer clic en el cuadro de texto de filtro **Buscar** podrá buscar contenido específico. Además, puede buscar utilizando operadores compatibles para el tipo de columna aplicable, Alfabético o numérico.

En la siguiente tabla se describen los operadores admitidos para las columnas alfabéticas y numéricas de la tabla flujo de trabajo, disponibles en el cuadro de texto de filtro **Buscar**.

Alfabética	Numérico
• Contiene • No contiene • Comienza con • Termina con • Es igual a • No es igual • Restablecer	• Es igual a • No es igual • Menor que • Mayor que • Menor o igual que • Mayor o igual que • Entre • Restablecer

La tabla flujo de trabajo contiene las siguientes columnas:

- **Trabajo #**

  Muestra el número de identificación del trabajo.

  El número de identificación del trabajo es único y el servidor lo asigna cuando inicia el trabajo.

- **Nombre**

  Muestra el nombre del flujo de trabajo.

- **Hora de inicio**

  Muestra la fecha y la hora en que se inició el flujo de trabajo.

Haga clic en el icono de calendario del cuadro de texto filtro de búsqueda para buscar flujos de trabajo con una fecha de inicio específica.

- **Hora final**

  Muestra la fecha y la hora en que finalizó el flujo de trabajo.

  Haga clic en el icono de calendario del cuadro de texto filtro de búsqueda para buscar flujos de trabajo con una fecha de finalización específica.

- **Estado**

  Muestra el estado de ejecución del trabajo. El estado puede ser uno de los siguientes:

  - Error

    Indica que el flujo de trabajo falló durante la ejecución. En función del tiempo transcurrido desde la ejecución del flujo de trabajo, puede reanudar el flujo de trabajo desde el comando failed.

  - Ejecutando

    Indica que el flujo de trabajo se está ejecutando. El flujo de trabajo ejecuta el plan que se creó en la fase de planificación, que precede a cualquier otra ejecución.

  - Exitoso

    Indica que el flujo de trabajo se ha ejecutado correctamente.

  - Cancelada

    Indica que un usuario ha cancelado el flujo de trabajo.

  - Esperando aprobación

    Indica que un punto de aprobación forma parte del flujo de trabajo. El flujo de trabajo permanece en este estado hasta que el usuario especificado aprueba la ejecución del flujo de trabajo.

  - Programado

    Indica que la planificación del flujo de trabajo se ha completado y que el flujo de trabajo está programado para su ejecución.

  - Anulando

    Indica que el flujo de trabajo se está anulando. Un flujo de trabajo cancelado no continúa con la ejecución; cualquier parte del flujo de trabajo completada previamente permanece completada.

  - Obsoleto

    Indica que el flujo de trabajo programado no se ha ejecutado en el tiempo especificado de acuerdo con la programación.

  - Planificación

    Indica la resolución del diseño del flujo de trabajo, la ubicación de todos los recursos, la verificación de la viabilidad del diseño y la formulación del plan de ejecución. La planificación puede ser una acción

independiente, parte de la verificación del diseño o parte de la ejecución porque cada ejecución comienza con una planificación nueva.

- Pendiente

  Indica que el flujo de trabajo está en la cola de planificación. Este es un estado interno. El flujo de trabajo se recupera para planificar a partir de este estado.

- Éxito parcial

  Indica que aunque el flujo de trabajo se ha ejecutado correctamente, hay uno o varios pasos que han fallado. La ejecución se completa porque los pasos fallidos se han configurado de forma que la ejecución del flujo de trabajo continúa incluso cuando el paso ha fallado.

- **Completado**

  Muestra el número de pasos que se han completado del número total de pasos para el flujo de trabajo seleccionado.

- **Enviado por**

  Muestra el nombre de usuario del usuario que envió el flujo de trabajo.

- **Enviado a**

  Muestra la fecha y la hora en que se envió el flujo de trabajo.

  Haga clic en el icono de calendario del cuadro de texto filtro de búsqueda para buscar flujos de trabajo con una fecha de envío específica.

- **Comentario de ejecución**

  Muestra el comentario especificado para la ejecución del flujo de trabajo.

- **Programado para**

  Muestra la fecha y hora programadas para la ejecución del flujo de trabajo.

  Haga clic en el icono de calendario del cuadro de texto filtro de búsqueda para buscar flujos de trabajo con una fecha programada específica.cuando se aplique un filtro para ver los trabajos en una fecha posterior en la columna, pueden aparecer los trabajos con "'Job # cero'". Esto indica que el trabajo aún no se ha creado y que se creará a la hora programada.

- **ID recurrente**

  Muestra el identificador de la programación recurrente.

- **Nombre del programa**

  Muestra el nombre de la programación.

- **Último cambio de estado**

  Muestra la hora a la que se cambió el estado.

  Haga clic en el icono de calendario del cuadro de texto filtro de búsqueda para buscar flujos de trabajo con

una fecha de último cambio de estado específica.

- **Comentario del punto de aprobación**

  Indica el mensaje que se muestra al usuario en el último punto de aprobación, si procede, durante la ejecución del flujo de trabajo.

Barra de herramientas

La barra de herramientas está situada encima del encabezado de la columna. Puede utilizar los iconos de la barra de herramientas para realizar varias acciones. También se puede acceder a estas acciones desde el menú contextual de la ventana.

- **(Detalles)**

  Abre la ventana Supervisión del flujo de trabajo seleccionado, que contiene las siguientes fichas para obtener información detallada sobre el flujo de trabajo:

  - Flujo
  - Plan de ejecución
  - Entradas del usuario
  - Parámetros de retorno
  - Historial también puede hacer doble clic en una entrada de la tabla para abrir la ventana Supervisión para ver información detallada.

- **(Anular)**

  Impide que continúe el proceso de ejecución. Esta opción está activada para flujos de trabajo que se encuentran en modo de ejecución.

- **(Reprogramar)**

  Abre un cuadro de diálogo reprogramar flujo de trabajo, que permite cambiar la hora de ejecución del flujo de trabajo. La opción está habilitada para los flujos de trabajo que están en el estado programado.

- **(Reanudar)**

  Abre un cuadro de diálogo Reanudar flujo de trabajo, que permite reanudar la ejecución del flujo de trabajo después de modificar los problemas de entorno (por ejemplo, credenciales incorrectas en una matriz, licencias que faltan o matriz inactiva). La opción está habilitada para los flujos de trabajo que están en el estado Failed.

- **(Aprobar y reanudar)**

  Permite aprobar la ejecución del flujo de trabajo y continuar con el proceso de ejecución. Esta opción está activada para flujos de trabajo que están en el estado esperando aprobación.

- **(Rechazar y anular)**

  Permite rechazar la ejecución del flujo de trabajo y detener el proceso de ejecución. Esta opción está activada para flujos de trabajo que están en el estado esperando aprobación.

- **(Reserva limpia)**

Permite limpiar la reserva de recursos realizada para un flujo de trabajo de la caché local. La reserva limpia solo está disponible para flujos de trabajo programados, fallidos y parcialmente correctos. No puede reanudar la reserva después de limpiarla.

- **(Actualizar)**

  Actualiza la lista de flujos de trabajo. La vista se actualiza automáticamente. Para activar y desactivar la actualización automática, haga clic en en la barra de estado.

Ejecución periódica

La ventana ejecuciones periódicas le permite suspender, reanudar o eliminar una ejecución recurrente asociada a un flujo de trabajo. Un flujo de trabajo que tiene una ejecución periódica se ejecuta de forma periódica en una frecuencia específica. Puede acceder a esta ventana seleccionando **ejecución** > **ejecuciones periódicas**.

Tabla ejecuciones recurrentes

En la tabla Listas periódicas se enumeran las programaciones periódicas existentes asociadas a un flujo de trabajo en formato de tabla. Puede personalizar la visualización de la tabla mediante las características de filtrado y ordenación disponibles para cada columna, así como reorganizar el orden de las columnas.

- activa o desactiva el filtrado de toda la tabla. Aparece una "x" roja sobre el icono si el filtrado está desactivado.
- Haga doble clic borra y restablece las selecciones de filtrado.
- en cada encabezado de columna puede filtrar en función del contenido de las columnas. Haga clic en en una columna permite filtrar un elemento específico de la lista desplegable o de todos los elementos disponibles.
- Al hacer clic en el encabezado de columna, se alterna entre el orden ascendente y descendente de clasificación. Puede identificar el orden aplicado mediante las flechas de ordenación (para ascendente y. para descendente).
- Para reorganizar la ubicación de las columnas, puede arrastrar y soltar columnas para colocarlos en el orden que desee. Sin embargo, no puede ocultar ni eliminar ninguna de estas columnas.
- Al hacer clic en el cuadro de texto de filtro **Buscar** podrá buscar contenido específico. Además, puede buscar utilizando operadores compatibles para el tipo de columna aplicable, Alfabético o numérico.

En la siguiente tabla se describen los operadores admitidos para columnas alfabéticos y numéricas en la tabla ejecuciones periódicas, disponible en el cuadro de texto de filtro **Search**.

Alfabética	Numérico
• Contiene • No contiene • Comienza con • Termina con • Es igual a • No es igual • Restablecer	• Es igual a • No es igual • Menor que • Mayor que • Menor o igual que • Mayor o igual que • Entre • Restablecer

La tabla Recurring Schedules contiene las siguientes columnas:

- **ID**

  Muestra el identificador de la programación.

- **Nombre del flujo de trabajo**

  Muestra el nombre del flujo de trabajo.

- **Entradas de usuario**

  Muestra los nombres y valores de las entradas de usuario asociadas al flujo de trabajo.

- **Horario**

  Muestra el nombre de la programación asociada al flujo de trabajo.

- **Estado**

  Muestra el estado de la programación. Los valores posibles son Active y suspended.

- **Siguiente fecha de ejecución**

  Muestra la fecha y la hora a la que se ejecutará el flujo de trabajo asociado con la programación a continuación.

  Puede buscar una programación introduciendo la fecha y la hora de ejecución en el cuadro de texto de filtro **Buscar**.

- **Actualizado en**

  Muestra la fecha y la hora en que se actualizó la asociación del flujo de trabajo con la programación.

  Haga clic en el icono del calendario en el cuadro de texto del filtro **Buscar** para buscar horarios recurrentes en una fecha específica.

- **Actualizado por**

  Muestra el nombre del usuario que modificó la asociación del flujo de trabajo con la programación.

Barra de herramientas

La barra de herramientas está situada encima del encabezado de la columna. Puede utilizar los iconos de la barra de herramientas para realizar varias acciones. También se puede acceder a estas acciones desde el menú contextual de la ventana.

- **(Suspender)**

  Abre el cuadro de diálogo Suspender ejecución periódica, que permite suspender la ejecución de un flujo de trabajo activo.

- **(Reanudar)**

  Reanuda la ejecución de un flujo de trabajo suspendido.

- **(Eliminar)**

  Abre el cuadro de diálogo de confirmación Delete Recurring Execution, que permite eliminar la programación seleccionada.

Reservas

La ventana Reservas muestra cada flujo de trabajo marcado para la reserva y permite administrar las reservas. Puede acceder a esta ventana seleccionando **ejecución** > **Reservas**.

Una reserva ayuda a garantizar que un recurso seleccionado esté disponible para un flujo de trabajo programado específico cuando se ejecuta ese flujo de trabajo.

Tabla de reservas

En la tabla Reservas se enumeran los flujos de trabajo que se envían para la reserva. Puede personalizar la visualización de la tabla mediante las características de filtrado y ordenación disponibles para cada columna, así como reorganizar el orden de las columnas.

- activa o desactiva el filtrado de toda la tabla. Aparece una "x" roja sobre el icono si el filtrado está desactivado.
- Haga doble clic borra y restablece las selecciones de filtrado.
- en cada encabezado de columna puede filtrar en función del contenido de las columnas. Haga clic en en una columna permite filtrar un elemento específico de la lista desplegable o de todos los elementos disponibles.
- Al hacer clic en el encabezado de columna, se alterna entre el orden ascendente y descendente de clasificación. Puede identificar el orden aplicado mediante las flechas de ordenación (para ascendente y. para descendente).
- Para reorganizar la ubicación de las columnas, puede arrastrar y soltar columnas para colocarlos en el orden que desee. Sin embargo, no puede ocultar ni eliminar ninguna de estas columnas.
- Al hacer clic en el cuadro de texto de filtro **Buscar** podrá buscar contenido específico. Además, puede buscar utilizando operadores compatibles para el tipo de columna aplicable, Alfabético o numérico.

En la siguiente tabla se enumeran los operadores admitidos para las columnas alfabéticas y numéricas de la

tabla Reservas, disponibles en el cuadro de texto de filtro **Buscar**.

Alfabética	Numérico
• Contiene • No contiene • Comienza con • Termina con • Es igual a • No es igual • Restablecer	• Es igual a • No es igual • Menor que • Mayor que • Menor o igual que • Mayor o igual que • Entre • Restablecer

La tabla Reservas contiene las siguientes columnas:

- **Trabajo #**

  Muestra el número de identificación del trabajo.

  El número de identificación del trabajo es único y el servidor lo asigna cuando inicia el trabajo.

- **Flujo de trabajo**

  Muestra el nombre del flujo de trabajo.

- **Tiempo de ejecución**

  Muestra la hora a la que se ha programado la ejecución del trabajo o la fecha en que se ha ejecutado el trabajo.

  Haga clic en el icono del calendario en el cuadro de texto del filtro **Buscar** para buscar una fecha de ejecución específica.

- **Tiempo de reserva**

  Muestra la hora a la que se programó el trabajo, que es la hora a la que se creó la reserva.

  Haga clic en el icono de calendario en el cuadro de texto de filtro **Buscar** para buscar una fecha de reserva específica.

- **Nombre del comando**

  Muestra el comando para el que se realizó la reserva. Por ejemplo, para un flujo de trabajo que ejecuta el comando `Create Volume myVolume of size 20MB`, Se muestra Create Volume (Crear volumen).

- **Reserva**

  Muestra la descripción de la reserva, que se genera a partir de la representación de cadena del comando.

- **Estado del flujo de trabajo**

  Muestra el estado del trabajo de ejecución del flujo de trabajo. Las opciones de estado son las siguientes:

- Todo
- Error
- Ejecutando
- Exitoso
- Cancelada
- Esperando aprobación
- Programado
- Anulando
- Obsoleto
- Planificación
- Pendiente
- Éxito parcial

- **Caché actualizada**

  Muestra si la reserva se ha verificado y reflejado en los datos almacenados en caché (SÍ o NO). Esta actualización de caché se realiza mediante el proceso de adquisición de datos.

- **Último error**

  Muestra el mensaje de error que se genera al simular la reserva.

Barra de herramientas

La barra de herramientas está situada encima del encabezado de la columna. Puede utilizar los iconos de la barra de herramientas para realizar varias acciones. También se puede acceder a estas acciones desde el menú contextual de la ventana.

- **(Eliminar)**

  Abre el cuadro de diálogo de confirmación Eliminar reservas, que permite eliminar la reserva seleccionada.

- **(Actualizar)**

  Actualiza el contenido de la tabla Reservas.

Ventana programas

La ventana programaciones permite crear, editar y eliminar la programación de un flujo de trabajo. Puede programar la ejecución de un flujo de trabajo en una fecha y hora concretas. Puede acceder a esta ventana seleccionando **ejecución** > **programas**.

Tabla de horarios

En la tabla programaciones, se enumeran las programaciones existentes para la ejecución del flujo de trabajo en formato de tabla. Puede personalizar la visualización de la tabla mediante las características de filtrado y ordenación disponibles para cada columna, así como reorganizar el orden de las columnas.

- activa o desactiva el filtrado de toda la tabla. Aparece una "x" roja sobre el icono si el filtrado está desactivado.
- Haga doble clic borra y restablece las selecciones de filtrado.
- en cada encabezado de columna puede filtrar en función del contenido de las columnas. Haga clic en en una columna permite filtrar un elemento específico de la lista desplegable o de todos los elementos disponibles.
- Al hacer clic en el encabezado de columna, se alterna entre el orden ascendente y descendente de clasificación. Puede identificar el orden aplicado mediante las flechas de ordenación (para ascendente y. para descendente).
- Para reorganizar la ubicación de las columnas, puede arrastrar y soltar columnas para colocarlos en el orden que desee. Sin embargo, no puede ocultar ni eliminar ninguna de estas columnas.
- Al hacer clic en el cuadro de texto de filtro **Buscar** podrá buscar contenido específico. Además, puede buscar utilizando operadores compatibles para el tipo de columna aplicable, Alfabético o numérico.

En la siguiente tabla se enumeran los operadores admitidos para las columnas alfabéticas y numéricas de la tabla programaciones, disponibles en el cuadro de texto de filtro **Buscar**.

Alfabética	Numérico
• Contiene • No contiene • Comienza con • Termina con • Es igual a • No es igual • Restablecer	• Es igual a • No es igual • Menor que • Mayor que • Menor o igual que • Mayor o igual que • Entre • Restablecer

La tabla programaciones contiene las siguientes columnas:

- **ID**

  Muestra el identificador de la programación.

- **Nombre**

  Muestra el nombre de la programación.

- **Descripción**

  Muestra la descripción de la programación.

- * Cuenta de asociación*

  Muestra el número de flujos de trabajo asociados a la programación.

- **Actualizado en**

  Muestra la fecha y la hora en que se modificó la programación.

Haga clic en el icono del calendario en el cuadro de texto del filtro **Buscar** para buscar horarios actualizados en una fecha específica.

- **Actualizado por**

  Muestra el nombre del usuario que modificó la programación.

Barra de herramientas

La barra de herramientas está situada encima del encabezado de la columna. Puede utilizar los iconos de la barra de herramientas para realizar varias acciones. También se puede acceder a estas acciones desde el menú contextual de la ventana.

- **(Nuevo)**

  Abre el cuadro de diálogo Nueva programación, que permite agregar una nueva programación.

- **(Editar)**

  Abre el cuadro de diálogo Editar programación, que permite editar la programación seleccionada.

- **(Eliminar)**

  Abre el cuadro de diálogo de confirmación Delete Schedule, que permite eliminar la programación seleccionada.

Cuadro de diálogo New Schedule

Puede usar el cuadro de diálogo Nueva programación para crear una nueva programación para cualquier flujo de trabajo de modo que el flujo de trabajo se ejecute en una frecuencia específica. Por ejemplo, puede programar la ejecución de un flujo de trabajo cada lunes.

Nuevas propiedades de configuración de planificación

- **Nombre**

  Permite especificar un nombre para la programación.

- **Descripción**

  Permite introducir una descripción para la programación.

- **Frecuencia**

  Permite especificar la frecuencia con la que se debe ejecutar el flujo de trabajo asociado a la programación. La opción Hourly está seleccionada de forma predeterminada. La frecuencia puede ser Hourly, Daily, Weekly o Monthly.

  Por ejemplo, si desea que se ejecute un flujo de trabajo todos los martes a las 9 HORAS, debe seleccionar la opción semanal e introducir la hora como 9:00 y el día como martes. Los dos puntos se deben usar al especificar la hora.

Se admite el formato de hora de 24 horas. Los datos introducidos se basarán en la hora del servidor.

Botones de comando

- **OK**

  Guarda los ajustes de configuración y cierra el cuadro de diálogo.

- **Cancelar**

  Cancela los cambios, si los hay, y cierra el cuadro de diálogo.

Flujos de trabajo

La ventana flujos de trabajo muestra todos los flujos de trabajo disponibles en orden alfabético. Puede acceder a esta ventana seleccionando **Diseñador** > **flujos de trabajo**.

En función de sus privilegios de rol y cuenta, es posible que esta ventana no se muestre.

- Tabla flujos de trabajo
- Barra de herramientas

Tabla flujos de trabajo

En la tabla flujos de trabajo se enumeran los flujos de trabajo disponibles. Puede personalizar la visualización de la tabla mediante las características de filtrado y ordenación disponibles para cada columna, así como reorganizar el orden de las columnas.

- activa o desactiva el filtrado de toda la tabla. Aparece una "x" roja sobre el icono si el filtrado está desactivado.
- Haga doble clic borra y restablece las selecciones de filtrado.
- en cada encabezado de columna puede filtrar en función del contenido de las columnas. Haga clic en en una columna permite filtrar un elemento específico de la lista desplegable o de todos los elementos disponibles.
- Al hacer clic en el encabezado de columna, se alterna entre el orden ascendente y descendente de clasificación. Puede identificar el orden aplicado mediante las flechas de ordenación (para ascendente y. para descendente).
- Para reorganizar la ubicación de las columnas, puede arrastrar y soltar columnas para colocarlos en el orden que desee. Sin embargo, no puede ocultar ni eliminar ninguna de estas columnas.
- Al hacer clic en el cuadro de texto de filtro **Buscar** podrá buscar contenido específico. Además, puede buscar utilizando operadores compatibles para el tipo de columna aplicable, Alfabético o numérico.

La tabla flujos de trabajo contiene las siguientes columnas:

- **Certificación**

  Indica si el flujo de trabajo está creado por el usuario (sin icono, celda vacía), PS ( ), comunidad ( ), bloqueado por el usuario ( ) O certificado por NetApp ( ).

  Para buscar flujos de trabajo, seleccione las casillas de verificación Opciones necesarias de la lista de

filtros.

- **Nombre**

  Muestra el nombre del flujo de trabajo.

  Puede buscar un flujo de trabajo introduciendo su nombre en el cuadro de texto de filtro **Buscar**.

- **Esquema**

  Muestra los esquemas asociados a los flujos de trabajo. Un esquema representa el modelo de datos de un sistema. Por ejemplo, un esquema de vc contiene datos relevantes para su entorno virtual, como máquinas virtuales, hosts y almacenes de datos.

  Puede buscar un flujo de trabajo introduciendo uno de sus esquemas en el cuadro de texto de filtro **Buscar**.

- **Versión de entidad**

  Muestra el número de versión del objeto en formato *major.minor.revision*; por ejemplo, 1.0.0.

  Puede buscar un flujo de trabajo introduciendo el número de versión en el cuadro de texto de filtro **Buscar**.

- **Descripción**

  Muestra la descripción del flujo de trabajo.

  Puede buscar un flujo de trabajo introduciendo su descripción en el cuadro de texto de filtro **Buscar**.

- **Compatibilidad con OS**

  Indica si el flujo de trabajo es compatible con el sistema operativo del host.

- **Mín. Versiones de software**

  Especifica las versiones mínimas del software que se necesitan para ejecutar el flujo de trabajo. Por ejemplo, el software puede ser Clustered Data ONTAP 8.2.0 y vCenter 6.0. Las versiones se muestran como valores separados por comas.

- **Categorías**

  Muestra las etiquetas definidas por el usuario asociadas con los flujos de trabajo.

  Puede utilizar las categorías para organizar colecciones de flujos de trabajo. Por ejemplo, para distinguir los flujos de trabajo, puede haber una categoría independiente para tareas de aprovisionamiento, una categoría para tareas de mantenimiento y una categoría para tareas de decomisionado. Además, las categorías se utilizan para restringir la ejecución del flujo de trabajo para operadores específicos.

  Puede buscar flujos de trabajo introduciendo una categoría en el cuadro de texto de filtro **Buscar**.

- **Última actualización el**

  Muestra la fecha y la hora en que se actualizó el flujo de trabajo por última vez.

  Puede buscar flujos de trabajo seleccionando la categoría de tiempo requerida en la lista desplegable de

filtros.

- **Actualizado por**

  Muestra el nombre del usuario que actualizó el flujo de trabajo.

  Puede buscar flujos de trabajo introduciendo el nombre de usuario en el cuadro de texto de filtro **Buscar**.

- **Bloqueado por**

  Muestra el nombre del usuario que bloqueó el flujo de trabajo.

  Puede buscar flujos de trabajo introduciendo el nombre de usuario en el cuadro de texto de filtro **Buscar**.

- **Preparado para la producción**

  Identifica si el flujo de trabajo está marcado como listo para la producción (verdadero o falso).

  Para buscar flujos de trabajo, active la casilla de verificación Opciones de producción necesarias de la lista de filtros.

Barra de herramientas

La barra de herramientas está situada encima del encabezado de la columna. Puede utilizar los iconos de la barra de herramientas para realizar varias acciones. También se puede acceder a estas acciones desde el menú contextual de la ventana.

- **(Nuevo)**

  Abre la ventana Nuevo flujo de trabajo, que permite introducir los detalles del nuevo flujo de trabajo.

- **(Editar)**

  Abre el editor de flujos de trabajo para el flujo de trabajo seleccionado, que permite editar el flujo de trabajo. También puede hacer doble clic en el flujo de trabajo para abrir el editor de flujos de trabajo.

- **(Clon)**

  Abre la ventana Nueva <selected_workflow_name> de flujo de trabajo - copia, que permite crear un clon o una copia del flujo de trabajo seleccionado.

- **(Bloqueo)**

  Abre el cuadro de diálogo de confirmación Bloquear flujo de trabajo, que permite bloquear el flujo de trabajo seleccionado. Esta opción solo está habilitada para los flujos de trabajo que haya creado.

- **(Desbloqueo)**

  Abre el cuadro de diálogo de confirmación Desbloquear flujo de trabajo, que permite desbloquear el flujo de trabajo seleccionado. Esta opción sólo está habilitada para los flujos de trabajo bloqueados por usted. Sin embargo, los administradores pueden desbloquear flujos de trabajo bloqueados por otros usuarios.

- **(Eliminar)**

Abre el cuadro de diálogo de confirmación Eliminar flujo de trabajo, que permite eliminar el flujo de trabajo seleccionado. Esta opción solo está habilitada para los flujos de trabajo que haya creado.

- **(Exportación)**

  Abre el cuadro de diálogo Descarga de archivos, que permite guardar el flujo de trabajo seleccionado como a. `.dar` archivo. Esta opción solo está habilitada para los flujos de trabajo que haya creado.

- **(Ejecutar)**

  Abre el cuadro de diálogo Ejecutar <selected_workflow_name> de flujo de trabajo para el flujo de trabajo seleccionado, que permite ejecutar el flujo de trabajo.

- **(Añadir al paquete)**

  Abre el cuadro de diálogo Agregar al flujo de trabajo del paquete, que permite agregar el flujo de trabajo y sus entidades fiables a un paquete, que se puede editar.

  > La función Agregar al paquete solo está habilitada para los flujos de trabajo para los que la certificación se establece en Ninguno.

- **(Eliminar del paquete)**

  Abre el cuadro de diálogo Quitar del flujo de trabajo del paquete para el flujo de trabajo seleccionado, que permite eliminar o quitar el flujo de trabajo del paquete.

  > La función Quitar del paquete sólo está habilitada para el flujo de trabajo para el que la certificación se establece en Ninguno.

Nueva ventana de flujo de trabajo

La ventana Nuevo flujo de trabajo muestra un flujo de trabajo recién creado y sus comandos asociados.

Nuevo flujo de trabajo

La ventana Nuevo flujo de trabajo muestra el nombre del flujo de trabajo en la cabecera de la ventana. Los comandos asociados se muestran como cuadros azules en columnas que se presentan en el orden secuencial de ejecución: Lectura de izquierda a derecha, de arriba a abajo. Las variables y los objetos de cada comando se muestran como cuadros grises en la columna del comando.

- **Insertar una fila**

  Agrega una fila nueva por encima o debajo de la fila seleccionada en el flujo de trabajo.

  Puede hacer clic en + para agregar una fila debajo de la última fila disponible.

- **Copiar fila**

  Copia la fila seleccionada del flujo de trabajo y la guarda en el portapapeles. Al copiar una fila no se copian los detalles de repetición establecidos para la fila.

- **Pegar fila**

Coloca el último elemento guardado en el portapapeles en una nueva fila debajo de la fila seleccionada. Los nombres únicos se utilizan para las variables; sin embargo, las variables en las expresiones no cambian.

- **Repetir fila**

  Abre el cuadro de diálogo Detalles de repetición de fila.

- **Editar repetición de fila**

  Abre el cuadro de diálogo Detalles de repetición de fila, que permite modificar el conjunto de acciones **repetir fila** para la fila seleccionada.

- **Eliminar repetición de fila**

  Cancela el conjunto de acciones **repetir fila** del cuadro de diálogo **Detalles de repetición de fila** de la fila seleccionada.

- **Agregar condición**

  Abre el cuadro de diálogo Condiciones para el <row number> de fila, que permite seleccionar una condición. La condición seleccionada se aplica a todos los comandos de la fila. Todos los comandos de la fila se ejecutarán sólo si se cumple la condición seleccionada.

- **Eliminar fila**

  Elimina la fila seleccionada del flujo de trabajo.

- **Nuevo punto de aprobación**

  Puede hacer clic en Para abrir el cuadro de diálogo Nuevo punto de aprobación, que permite agregar un punto de aprobación antes de la ejecución del comando.

- **Editar punto de aprobación**

  Puede hacer clic en Para abrir el cuadro de diálogo Editar punto de aprobación, que permite editar el comentario del punto de aprobación.

- **Agregar parámetros de comando**

  Agrega parámetros para un comando de la fila seleccionada.

  Puede colocar el cursor debajo del comando seleccionado, en la fila correspondiente y hacer clic en Para abrir el cuadro de diálogo parámetros para <command_name>.

- **Editar parámetros de comando**

  Abre el cuadro de diálogo parámetros para <command_name> para permitirle modificar los parámetros seleccionados para un comando.

  Puede colocar el cursor sobre el cuadro gris que desee editar y hacer clic para abrir el cuadro de diálogo parámetros para <command_name>.

- **Eliminar parámetros de comando**

  Quita el parámetro.

Puede mover el cursor sobre el cuadro gris que desea eliminar y hacer clic en la "'X'" de la esquina superior derecha del cuadro gris.

Botones de comando

Los botones de comando están disponibles en la parte inferior de la ventana de flujo de trabajo. También se puede acceder a los comandos desde el menú contextual de la ventana.

- **Vista previa**

  Abre el cuadro de diálogo flujo de trabajo de vista previa, que permite especificar atributos de entrada de usuario.

- **Guardar como**

  Permite guardar el flujo de trabajo con un nuevo nombre.

- **Guardar**

  Guarda el flujo de trabajo.

- **Cerrar**

  Cierra la ventana. En el proceso, si se han realizado cambios en la configuración, se abre un cuadro de diálogo de confirmación Guardar cambios, que le pide que guarde los cambios, cierre la ventana sin guardar los cambios o cancele la acción de cierre.

Cuadro de diálogo parámetros para comandos

Puede especificar parámetros y otros parámetros para la ejecución de comandos a través del cuadro de diálogo parámetros para comandos.

El cuadro de diálogo muestra una o más fichas de objetos de diccionario y las siguientes fichas:

- Otros parámetros
- Avanzada

Pestañas <Dictionary objects>

- **Definir <dictionary object>**

  Permite especificar los parámetros de comando que se asignan al objeto de diccionario especificando atributos, utilizando un objeto definido previamente o buscando un objeto existente.

  - **rellenando atributos**

    Le permite introducir atributos para esta variable. Puede utilizar el cuadro de diálogo selección de recursos para los campos marcados con Ⓡ. Opcionalmente, puede utilizar una plantilla que incluya valores predefinidos para ciertos atributos del objeto. Puede ver y utilizar atributos adicionales desactivando la casilla de verificación **Mostrar sólo atributos utilizados por <dictionary object>**. El cuadro situado junto a **definir <dictionary object>** muestra el nombre predeterminado de la variable seleccionada. Puede editar el nombre de la variable. Los atributos obligatorios están marcados con un asterisco (*) y un borde rojo para el cuadro.

- **utilizando un <dictionary object>** definido previamente

  Permite seleccionar una variable definida previamente. Puede seleccionar el objeto de diccionario definido previamente en el cuadro situado junto a **definir <dictionary object>**.

- **buscando un <dictionary object>** existente

  Permite definir una variable mediante la búsqueda de un objeto de diccionario existente. Puede especificar los criterios de búsqueda para el objeto de diccionario. Puede especificar una de las acciones siguientes si se encuentra el objeto de diccionario:

  - Aborte el flujo de trabajo
  - Desactive el comando
  - Rellene los atributos de la <dictionary object> y ejecute el comando

    Esta opción es similar a la opción **rellenando atributos**.

Otros parámetros

Permite especificar los parámetros de comando que no están asignados a ningún objeto de diccionario para la ejecución del comando.

Avanzada

Permite especificar condiciones para la ejecución del comando y proporcionar una descripción. También puede configurar el flujo de trabajo para que la ejecución del flujo de trabajo continúe incluso si uno o varios comandos del flujo de trabajo han fallado.

- **Ejecutar este comando**
  - **Siempre**

    Ejecuta el comando incondicionalmente.

  - **Si se encontró la siguiente variable**

    Permite ejecutar un comando solo cuando se encuentra la variable especificada. Puede especificar la variable en el cuadro adyacente.

  - **Si no se encontró la siguiente variable**

    Le permite ejecutar un comando solo cuando no se encuentra la variable especificada. Puede especificar la variable en el cuadro adyacente.

  - **Si LA siguiente expresión es VERDADERA**

    Permite ejecutar un comando sólo cuando la expresión MVFLEX Expression Language (MVEL) especificada es "'true'". Puede especificar la expresión en el cuadro adyacente.

- **Descripción**

  Le permite introducir una descripción para el comando.

- **Si falla la ejecución**

- **Anular ejecución de flujo de trabajo**

  Permite finalizar la ejecución del flujo de trabajo.

- **Continúe la ejecución desde el siguiente paso**

  Permite continuar la ejecución del flujo de trabajo desde el siguiente paso.

- **Continuar la ejecución desde la siguiente fila**

  Permite continuar la ejecución del flujo de trabajo desde la siguiente fila.

Cuadro de diálogo Resource Selection

El cuadro de diálogo selección de recursos permite buscar recursos y asignar los recursos a un comando.

Seleccione la pestaña <dictionary object> by

Esta ficha permite especificar un buscador o filtros como criterios de búsqueda e introducir atributos para los criterios de búsqueda seleccionados. También puede guardar los filtros seleccionados como buscador.

- **Definir reglas de filtro**

  Le permite definir un conjunto de reglas para los recursos de entrada de diccionario, como unidades vFiler, agregados y máquinas virtuales.

  Las reglas de filtro pueden contener uno o más grupos de reglas.

  Una regla consta de un atributo de entrada de diccionario, un operador y un valor. El atributo también puede incluir atributos de sus referencias. Por ejemplo, puede especificar una regla para los agregados de la siguiente forma: Enumerar todos los agregados con nombre comenzando por la cadena «'aggr'» y tener un tamaño disponible superior a 5 GB. La primera regla del grupo es el atributo «'nombre'», con el operador «mantarritos con» y el valor «'aggr». La segunda regla para el mismo grupo es el atributo "'available_size_mb'", con el operador "'>'" y el valor "'5000'".

  La opción **definir reglas de filtro** está desactivada si ha seleccionado un buscador.

  Puede borrar los valores especificados haciendo clic en el botón **Restablecer**.

- **Seleccione un recurso por sus claves naturales**

  Le permite seleccionar un recurso en función de las claves naturales del recurso.

- **Finder**

  Permite seleccionar un buscador de la lista. **Ninguno** está seleccionado de forma predeterminada.

  Los filtros se muestran debajo de la lista del buscador. No puede seleccionar filtros si ha seleccionado un buscador.

- **Parámetros**

  Permite introducir los valores para el buscador o filtros seleccionados. Debe introducir todos los valores necesarios para completar los criterios de búsqueda.

- **Botones de comando**
  - **Guardar como Finder**

    Guarda los filtros seleccionados como buscador.

  - **Prueba**

    Permite probar los parámetros de los filtros seleccionados antes de especificar los valores en el área parámetros.

  - **OK**

    Guarda los ajustes de configuración y cierra el cuadro de diálogo.

  - **Cancelar**

    Cancela los cambios, si los hay, y cierra el cuadro de diálogo.

Pestaña Avanzada

Esta pestaña le permite especificar cuándo se debe realizar la búsqueda y permite ordenar los atributos del recurso y el estado de los atributos del recurso.

- **Ejecutar siempre esta búsqueda**

  Ejecuta la búsqueda sin ninguna restricción cuando se ejecuta el comando.

- **Ejecutar búsqueda sólo cuando la siguiente expresión se evalúe como TRUE**

  Ejecuta la búsqueda sólo cuando el valor del atributo opcional especificado en el cuadro es "'true'". Puede utilizar la sintaxis MVFLEX Expression Language (MVEL) para especificar el atributo opcional.

- **Tabla de clasificación**

  Muestra los atributos y el orden de clasificación de los filtros seleccionados en la ficha **Seleccionar <dictionary object> por**. El orden de ordenación es significativo para la selección de recursos; por ejemplo, si ha seleccionado descendente como el orden de clasificación de los agregados, el agregado con Maximum *Available_Space* se selecciona como el recurso. Para cambiar el orden de clasificación de un atributo, puede hacer clic en la columna de estado del atributo y seleccionar el orden de clasificación requerido en la lista.

- **Botones de comando**
  - **Arriba**

    Mueve la entrada seleccionada hacia arriba una fila de la tabla Ordenar.

  - **Abajo**

    Mueve la entrada seleccionada hacia abajo una fila de la tabla Ordenar.

Asistente de nomenclatura incremental

El Asistente para nombres incrementales permite definir el valor de un atributo

basándose en una búsqueda de un parámetro existente.

- **Criterios de búsqueda para <dictionary object>** existente

  Abre el cuadro de diálogo **selección de recursos**, que permite especificar criterios de búsqueda para el objeto de diccionario.

- **Introduzca un valor para <attribute> si no <dictionary object> coincide con los criterios de búsqueda anteriores**

  Permite especificar un valor para la <attribute> cuando no se encuentra la <dictionary object> con los criterios de búsqueda especificados.

- **Si se ha encontrado <dictionary object> utilizando criterios de búsqueda anteriores, establezca el valor para <attribute> por**

  Permite especificar un valor para la <attribute> cuando no se encuentra la <dictionary object> con los criterios de búsqueda especificados.

- **Introduzca un valor para <attribute> si no <dictionary object> coincide con los criterios de búsqueda anteriores**

  Permite seleccionar un método para configurar el valor de la <attribute> si se encuentra la <dictionary object> con los criterios de búsqueda especificados.

  - **proporcionar un valor de incremento y un sufijo**

    Permite introducir un valor numérico para los incrementos y, opcionalmente, especificar un sufijo del nombre del atributo.

  - **proporcionar una expresión personalizada**

    Permite introducir una expresión personalizada para el valor del atributo. Puede utilizar la sintaxis MVFLEX Expression Language (MVEL) para especificar el valor.

Detalles de repetición de fila, cuadro de diálogo

El cuadro de diálogo Detalles de repetición de fila le permite especificar cómo deben repetirse los parámetros de la fila.

Repeticiones

Permite seleccionar el tipo de opción de repetición requerido. La opción **número de veces** está seleccionada de forma predeterminada.

- **Número de veces**

  Permite especificar lo siguiente:

  - El número de veces que se debe ejecutar la fila específica
  - Variable de índice
  - Variables
  - **Número de veces**

Permite especificar un número para el número de veces que se debe ejecutar la fila específica.

- **Variable de índice**

  Permite especificar el nombre de la variable de índice para la repetición de filas.

- **Variables**

  Permite incluir variables adicionales que deben utilizarse durante la repetición de filas.

  - **Agregar**

    Agrega una nueva fila en la tabla variables.

  - **Eliminar**

    Quita la fila seleccionada de la tabla variables.

- **Por cada recurso de un grupo**

  Permite especificar lo siguiente:

  - Tipo de recurso
  - Criterios de búsqueda de recursos
  - Variable de recurso
  - Variable de índice
  - Variable de tamaño de grupo
  - Variables
  - **Tipo de recurso**

    Permite seleccionar el tipo de recurso.

  - **Criterios de búsqueda de recursos**

    Abre el cuadro de diálogo selección de recursos, que permite especificar los criterios para buscar recursos del tipo de recurso seleccionado. El bucle se ejecuta para cada recurso buscado en función de los criterios especificados.

  - **Variable de recurso**

    Permite introducir un nombre para la variable de recurso.

  - **Variable de índice**

    Permite especificar el índice para la repetición de filas.

  - **Variable de tamaño de grupo**

    Permite introducir un nombre para la variable de tamaño del grupo.

  - **Variables**

    Permite incluir variables adicionales que deben utilizarse durante la repetición de filas.

- **Botones de comando**
  - **OK**

    Guarda la configuración y cierra el cuadro de diálogo.

  - **Cancelar**

    No guarda ningún cambio, si lo hay, y cierra el cuadro de diálogo.

Ventana Workflow <workflow name>

La ventana Workflow <workflow name> muestra el flujo de trabajo seleccionado y sus comandos y parámetros asociados. Los comandos asociados al flujo de trabajo se muestran como cuadros azules en columnas organizadas en orden secuencial de ejecución, de izquierda a derecha. Las variables y los objetos de cada comando se muestran como cuadros grises debajo del comando.

Ficha flujo de trabajo

La ficha flujo de trabajo le permite seleccionar y utilizar flujos de trabajo y comandos secundarios, así como personalizar el nombre para mostrar.

- **Pasos disponibles**

  Proporciona una lista de los flujos de trabajo secundarios y comandos disponibles que puede agregar al flujo de trabajo.

  Puede buscar flujos de trabajo o comandos secundarios utilizando el nombre, esquema y versión mínima de software como cadenas de búsqueda en el cuadro de texto.

  Es posible personalizar la visualización del flujo de trabajo reorganizando el orden de los comandos. Para reorganizar los comandos, puede arrastrar y soltar comandos en el orden que desee. Al hacer doble clic en un comando, éste se mueve al final de la lista. Puede modificar el nombre para mostrar haciendo doble clic en el nombre para mostrar del comando en el cuadro azul. Puede eliminar un comando moviendo el cursor sobre el cuadro azul y, a continuación, haciendo clic en "'X'" en la esquina superior derecha.

  Puede hacer clic en el número de fila para realizar varias funciones en la fila.

  - **Insertar una fila**

    Inserta una fila nueva por encima o debajo de la fila seleccionada en el flujo de trabajo.

  - **Copiar fila**

    Copia la fila seleccionada del flujo de trabajo y la guarda en el portapapeles. Los detalles de repetición establecidos para la fila se copian cuando se copia una fila.

  - **Repetir fila**

    Abre el cuadro de diálogo Detalles de repetición de fila, que permite especificar el tipo de repetición.

  - **Agregar condición**

Abre el cuadro de diálogo condición para el <row number> de fila, que permite seleccionar una condición. La condición seleccionada se aplica a todos los comandos de la fila. Todos los comandos de la fila se ejecutarán sólo si se cumple la condición seleccionada.

- **Eliminar fila**

  Elimina la fila seleccionada del flujo de trabajo.

- **Pegar fila**

  Pega la fila copiada encima o debajo de la fila seleccionada. Esta opción está disponible después de seleccionar la función Copiar fila.

Ficha Detalles

La pestaña Details permite proporcionar información general sobre el flujo de trabajo.

- **Nombre del flujo de trabajo**

  Permite especificar el nombre del flujo de trabajo mediante una cadena alfanumérica.

- **Versión de entidad**

  Permite introducir un número de versión para el flujo de trabajo en el formato major.minor.revision—por ejemplo, 1.0.0.

- **Categorías**

  Muestra la categoría asociada para el flujo de trabajo. Puede asignar un flujo de trabajo a una categoría desde la ventana Categoría.

- **Descripción del flujo de trabajo**

  Permite introducir una descripción del flujo de trabajo. Puede hacer clic en el campo para abrir el cuadro de diálogo Editar descripción.

- **Preparado para la producción**

  Permite marcar el flujo de trabajo listo para la producción, lo que permite que el flujo de trabajo se ejecute y aparezca en la ventana Portal.

- **Considere los elementos reservados**

  Permite utilizar la función de reserva para el flujo de trabajo, cuando los recursos seleccionados estén disponibles para el flujo de trabajo hasta el período de caducidad de la reserva que haya configurado. La función de reserva le permite excluir los recursos reservados por otros flujos de trabajo durante la selección de recursos.

  > No debe activar esta casilla de verificación si necesita que los filtros busquen únicamente el contenido de la caché persistente sin tener en cuenta las reservas establecidas por otros flujos de trabajo.

- **Activar validación de la existencia de elementos**

  Le permite validar la existencia de elementos y evitar el fallo de determinadas acciones durante la

ejecución de los flujos de trabajo. Por ejemplo, es posible evitar crear un volumen nuevo en una cabina con el mismo nombre que un volumen existente.

- **Versiones mínimas de software**

  Especifica las versiones mínimas del software que se necesitan para ejecutar el flujo de trabajo. Por ejemplo, el software puede ser Clustered Data ONTAP 8.2.0 y vCenter 6.0. Las versiones se muestran como valores separados por comas.

Ficha Entradas de usuario

La ficha Entradas de usuario le permite ver y editar los atributos de entrada de usuario que creó cuando definió los objetos de flujo de trabajo y creó las entradas de usuario. Los valores de los atributos de entrada de usuario se rellenan al previsualizar o ejecutar el flujo de trabajo.

Puede hacer doble clic en la entrada de usuario que desea editar, que abre el cuadro de diálogo Editar variable: <user_input>, lo que permite editar la entrada de usuario.

Puede personalizar la visualización de la tabla reorganizando el orden de las columnas. Para reorganizar las columnas, puede arrastrar y soltar columnas en el orden que desee. Sin embargo, no puede ocultar ni eliminar ninguna de estas columnas.

- **Nombre**

  Muestra el nombre del atributo de entrada de usuario.

- **Nombre para mostrar**

  Muestra el nombre que se muestra al usuario del flujo de trabajo.

- **Tipo**

  Muestra el tipo de entrada de usuario, como cadena, consulta, booleano, table, o contraseña.

- **Valores**

  Muestra los valores permitidos para la entrada del usuario, por ejemplo, intervalo para números y expresión regular para cadenas.

- **Valor predeterminado**

  Muestra el valor predeterminado de la entrada del usuario.

- **Dependencia de entrada**

  Muestra otra entrada de usuario de la lista que proporciona un valor a la entrada de usuario seleccionada.

- **Grupo**

  Muestra el nombre del grupo para los atributos de entrada de usuario.

- **Obligatorio**

  Muestra el estado de los datos introducidos por el usuario. Si la casilla de verificación se muestra como seleccionada, los atributos de entrada de usuario son obligatorios para la ejecución del flujo de trabajo.

- **Botones de comando**
  - **Arriba**

    Mueve la entrada seleccionada hacia arriba una fila de la tabla.

  - **Abajo**

    Mueve la entrada seleccionada hacia abajo una fila de la tabla.

Constantes

La ficha constantes permite definir el valor de las constantes que se pueden utilizar varias veces en el flujo de trabajo. Puede especificar lo siguiente como el valor de constantes:

- Números
- Cadenas
- Expresiones MVEL
- Empresarial
- Entradas del usuario
- Variables

Puede personalizar la visualización de la tabla ordenando cada columna, así como reorganizar el orden de las columnas.

- **Nombre**

  Muestra el nombre de la constante.

- **Descripción**

  Permite especificar una descripción para la constante.

- **Valor**

  Permite especificar un valor para la constante.

- **Botones de comando**
  - **Agregar**

    Agrega una nueva fila en la tabla de constantes.

  - **Eliminar**

    Elimina la fila seleccionada de la tabla constantes.

  También puede hacer clic con el botón secundario del ratón en las constantes para utilizar la funcionalidad de copiar y pegar.

Parámetros de retorno

La ficha parámetros de retorno permite definir y proporcionar una descripción de los parámetros de retorno para el flujo de trabajo que se pueden ver desde la ventana Supervisión o desde los servicios web.

- **Valor de parámetro**

  Permite especificar el valor del parámetro.

- **Nombre del parámetro**

  Permite especificar el nombre del parámetro.

- **Descripción**

  Permite especificar una descripción para el parámetro seleccionado.

- **Botones de comando**
  - **Agregar fila**

    Agrega una nueva fila en la tabla parámetros de retorno.

  - **Eliminar fila**

    Elimina la fila seleccionada de la tabla parámetros de retorno.

Contenido de la ayuda

La ficha Contenido de la Ayuda permite agregar, ver y quitar el contenido de la Ayuda del flujo de trabajo. El contenido de la Ayuda del flujo de trabajo proporciona información sobre el flujo de trabajo para los operadores de almacenamiento.

Pestaña Avanzada

La ficha Avanzadas permite configurar una ruta URI personalizada para la ejecución del flujo de trabajo a través de llamadas API. Cada segmento de la ruta URI puede ser una cadena o un nombre válido de la entrada del usuario del flujo de trabajo entre paréntesis.

Por ejemplo, /devops/{ProjectName}/clone. El flujo de trabajo se puede invocar como una llamada a *https:*//WFA-Server:HTTPS_PORT/REST/devops/Project1/clone/Jobs.

Botones de comando

Los botones de comando están disponibles en la parte inferior de la ventana de flujo de trabajo. También se puede acceder a los comandos desde el menú contextual de la ventana.

- **Vista previa**

  Abre el cuadro de diálogo flujo de trabajo de vista previa, que permite especificar atributos de entrada de usuario.

- **Guardar como**

  Permite guardar el flujo de trabajo con un nuevo nombre.

- **Guardar**

  Guarda los ajustes de configuración.

Cuadro de diálogo Ejecutar flujo de trabajo

El cuadro de diálogo Ejecutar flujo de trabajo permite especificar las entradas de usuario necesarias, el tiempo de ejecución y el comentario de ejecución para un flujo de trabajo.

Entradas del usuario

Permite especificar las entradas para el flujo de trabajo. Los atributos obligatorios están marcados con un asterisco (*) y el borde de los cuadros está en rojo.

Opciones

Permite especificar el tiempo para la ejecución del flujo de trabajo.

- **Ejecutar ahora**

  Permite ejecutar el flujo de trabajo de inmediato.

- **Ejecutar de forma recurrente**

  Permite configurar el flujo de trabajo para que se repita periódicamente. Esta opción solo se muestra cuando se creó una programación.

- **Ejecutar una vez**

  Permite programar la ejecución del flujo de trabajo.

Comentario de ejecución

Permite especificar un comentario para la ejecución del flujo de trabajo. Este comentario se muestra en la ventana Estado de ejecución.

Cuadro de diálogo Editar variable

El cuadro de diálogo Editar variable: <UserInputName> permite editar los atributos de entrada de usuario de un flujo de trabajo.

Propiedades

- **Nombre variable**

  Permite editar el nombre de la entrada del usuario. Al cambiar el nombre de las entradas del usuario se actualizan todas las referencias a las entradas del usuario en el flujo de trabajo.

- **Nombre para mostrar**

  Permite especificar o editar el nombre para mostrar de los datos introducidos por el usuario. Puede especificar un nombre para mostrar único si ha creado atributos de entrada de usuario con un nombre similar.

- **Descripción**

  Permite especificar o editar una descripción para la entrada del usuario. La descripción aparece como una información rápida al ejecutar o obtener una vista previa del flujo de trabajo.

- **Tipo**

  Permite seleccionar el tipo de entrada de usuario. Los campos o un vínculo a un cuadro de diálogo se muestran en función de las opciones seleccionadas. Entre las opciones disponibles se incluyen las siguientes:

  - String: Permite introducir una expresión regular para valores válidos en el campo RegEx (por ejemplo, a*).
  - Número: Permite introducir un rango numérico en el campo rango (por ejemplo, de 1 a 15).
  - Enumeración: Permite introducir una lista cerrada de valores en el campo valores de Enum.
  - Consulta: Permite introducir una consulta SQL sencilla para obtener el resultado.

    Los usuarios sólo pueden seleccionar los valores de la primera columna del resultado.

  - Consulta (selección múltiple): Permite introducir una consulta SQL que obtenga una lista de valores.

    Los usuarios pueden seleccionar un único valor o varios valores mientras ejecutan el flujo de trabajo; por ejemplo, puede seleccionar un único volumen, varios volúmenes o volúmenes con sus recursos compartidos y exportaciones.

    Puede seleccionar valores de cualquier columna que se muestre en el resultado. Al seleccionar una fila, se seleccionan los valores de todas las columnas de la fila seleccionada.

  - Boolean: Permite mostrar una casilla de verificación en el cuadro de diálogo Entradas de usuario.
  - Tabla: Permite especificar los encabezados de columna de la tabla que se pueden utilizar para introducir varios valores durante la ejecución del flujo de trabajo, por ejemplo, una tabla que se puede utilizar para especificar una lista de nombres de nodo y nombres de puerto.

    También puede configurar el tipo de entrada de usuario de columna y las propiedades asociadas a la entrada de usuario de columna. Se muestra un cuadro de diálogo basado en el tipo de entrada de usuario seleccionado. Entre las opciones disponibles se incluyen las siguientes:

    - String: Permite introducir una expresión regular para valores válidos en el campo RegEx (por ejemplo, a*).
    - Número: Permite introducir un rango numérico en el campo rango (por ejemplo, de 1 a 15).
    - Enumeración: Permite introducir una lista cerrada de valores en el campo valores de Enum.
    - Consulta: Permite introducir una consulta SQL sencilla para obtener el resultado.

      Los usuarios sólo pueden seleccionar los valores de la primera columna del resultado. Una consulta dentro de la columna de la entrada de usuario de la tabla no puede hacer referencia a otras entradas de usuario dentro de la consulta.

    - Boolean: Permite seleccionar "'true'" o "'false'" como valor booleano de la lista desplegable.
  - Contraseña: Permite cifrar una contraseña que el usuario proporciona como entrada.

    Cuando se cifra, la contraseña se muestra como una secuencia de caracteres con asterisco en la aplicación WFA y en los archivos de registro.

- Diccionario: Permite agregar los datos de la tabla para la entrada del diccionario seleccionado.

  El atributo de entrada del diccionario selecciona el atributo que se va a devolver. Puede seleccionar un único valor o varios mientras ejecuta el flujo de trabajo. Por ejemplo, puede seleccionar un único volumen, varios volúmenes o volúmenes con sus recursos compartidos y exportaciones. De forma predeterminada, se seleccionan valores únicos. También puede seleccionar Reglas para el filtrado. Una regla consta de un atributo de entrada de diccionario, un operador y un valor. El atributo también puede incluir atributos de sus referencias. Por ejemplo, puede especificar una regla para los agregados enumerando todos los agregados con nombre comenzando por la cadena «'aggr'» y teniendo un tamaño disponible superior a 5 GB. La primera regla del grupo es el atributo `name`, con el operador `starts-with`, y el valor kaggr. La segunda regla para el mismo grupo es el atributo `available_size_mb`, con el operador > y el valor 5000.

- **Valores de bloqueo**

  Permite especificar si el usuario puede introducir un valor distinto de los valores devueltos por consulta. La activación de la casilla de verificación no permite al usuario proporcionar un valor; sólo se pueden seleccionar los valores devueltos por la consulta. Esta opción se utiliza con las opciones de tipo Enum y Query.

- **Valor predeterminado**

  Permite establecer el valor predeterminado de la entrada del usuario.

- **Obligatorio**

  Permite especificar si la entrada del usuario es obligatoria para la ejecución del flujo de trabajo.

Grupo

- **Nombre del grupo**

  Permite agrupar los atributos de entrada de usuario relacionados. Los atributos de entrada de usuario se muestran en grupos definidos al previsualizar o ejecutar el flujo de trabajo. Por ejemplo, puede agrupar los atributos de entrada de usuario relacionados con los detalles del volumen.

- **Expandir grupo por defecto**

  Permite mostrar todos los atributos de entrada de usuario especificados en un grupo como una lista ampliada. Si la casilla de verificación no está seleccionada, el grupo de entrada de usuario aparece contraído.

Dependencia

Permite habilitar una entrada de usuario en función del valor introducido para otra entrada de usuario. Por ejemplo, en un flujo de trabajo que configura el protocolo NAS, puede especificar la entrada de usuario necesaria para el protocolo como «'NFS»» para permitir la entrada de usuario «Listas de host read-write» o «'CIFS» para activar «'Configuración de ACL CIFS».

- **Seleccione la entrada del usuario para depender de**

  Permite seleccionar la entrada de usuario necesaria para activar la entrada de usuario que se muestra en el campo Nombre de variable.

- **Valores aplicables (separados por comas)**

  Permite especificar el valor de la entrada de usuario condicional que permite que la entrada de usuario se muestre en el campo Nombre de variable.

Cuadro de diálogo Vista previa del flujo de trabajo

El cuadro de diálogo flujo de trabajo de vista previa le permite especificar valores para las entradas de usuario asociadas a un flujo de trabajo y, a continuación, obtener una vista previa de la ejecución de dicho flujo de trabajo con los valores especificados.

Valores de entrada de usuario

El cuadro de diálogo flujo de trabajo de vista previa muestra las entradas de usuario asociadas al flujo de trabajo seleccionado y permite establecer los valores para las entradas de usuario.

Botones de comando

- **Vista previa**

  Abre la ventana Supervisión del flujo de trabajo asociado.

- **Cancelar**

  Cierra el cuadro de diálogo.

Ventana Supervisión

La ventana Supervisión muestra detalles sobre los resultados de la fase de planificación o ejecución del flujo de trabajo. Las fichas de la ventana muestran contenido de sólo lectura. Puede acceder a esta ventana desde varias áreas de la aplicación WFA al seleccionar las opciones **Detalles**, **Vista previa** o **Ejecutar**.

- Área de estado
- Pestaña de flujo
- Ficha Detalles
- Plan de ejecución
- Entradas del usuario
- Parámetros de retorno
- Historial

Área de estado

El área Estado sobre las fichas muestra información detallada sobre el resultado del proceso de planificación o ejecución.

- **Estado del flujo de trabajo**

  En la parte superior de la ventana, un encabezado con código de color muestra el resultado del proceso

de planificación o ejecución:

  - El verde indica que una acción se ha realizado correctamente; por ejemplo, Planificación completada o ejecución completada.
  - El rojo indica error: Por ejemplo, error de planificación o error de ejecución.

- * Menos/más información acción*

  Este vínculo de acción está disponible cuando se produce un error en la vista previa o en el proceso de ejecución. Puede alternar entre **menos info** y **más info** mediante el enlace de acción. En función de la acción, el vínculo abre o cierra el cuadro de información para mostrar más o menos información sobre el resultado fallido.

- **Estado detallado**

  Este cuadro está disponible cuando falla el proceso de vista previa o ejecución. Muestra detalles sobre el proceso de planificación o ejecución. Cuando un proceso falla, este cuadro está abierto de forma predeterminada y proporciona detalles de la causa del fallo.

Pestaña de flujo

La ficha flujo proporciona una presentación gráfica del flujo de trabajo.

Los comandos y los flujos de trabajo secundarios se muestran en la fila superior con sus objetos y variables que se muestran a continuación. El estado de los detalles del comando y los flujos de trabajo secundarios durante la vista previa o la ejecución se muestra utilizando varios colores.

La siguiente tabla muestra lo siguiente:

- Combinación de colores utilizada para mostrar el estado del comando o la ejecución del flujo de trabajo
- Los iconos utilizados en la ventana

La ejecución se ha realizado correctamente
Error de ejecución
Ejecución en curso

Ejecución omitida
Encabezado de flujo de trabajo hijo
Abre los registros
El flujo de trabajo hijo incluye un punto de aprobación

Ficha Detalles

La ficha Detalles proporciona información más detallada sobre el flujo de trabajo. La información se proporciona en formato de tabla, con los comandos de la fila de encabezado y los objetos y variables asociados que se enumeran a continuación. Esta pestaña proporciona a cada comando todos sus argumentos y parámetros.

Esta ficha es útil para depurar una vista previa o ejecución fallida del flujo de trabajo.

Plan de ejecución

La ficha Plan de ejecución proporciona una lista traducida de los comandos del flujo de trabajo y sus argumentos que se están ejecutando (scripts o comandos).

Puede utilizar esta ficha para depurar una vista previa o ejecución fallidas del flujo de trabajo.

Ficha Entradas de usuario

La ficha Entradas de usuario muestra los valores introducidos por los usuarios durante la vista previa o la ejecución del flujo de trabajo.

Puede utilizar las flechas de ordenación (▼ o. ▲) en el encabezado de columna para ordenar las entradas de columna en orden ascendente o descendente.

Parámetros de retorno

En la ficha parámetros de retorno se muestra el resultado del flujo de trabajo, por nombre de parámetro y valor de parámetro.

Puede acceder a estos parámetros de devolución mediante servicios web.

Historial

La ficha Historial muestra los cambios en los Estados del flujo de trabajo, cuando se produjo el cambio de estado, quién inició la acción y el mensaje asociado al cambio de estado.

Botones de comando

- **Descargar registros**

  Permite descargar un archivo zip de todos los archivos de registro, incluidos los registros de ejecución específicos.

- **Visibilidad de columna**

  Permite mostrar u ocultar columnas en la ficha Detalles.

- **OK**

  Cierra la ventana Supervisión.

Cuadro de diálogo Nuevo punto de aprobación

El cuadro de diálogo Nuevo punto de aprobación permite agregar un punto de aprobación como punto de control en un flujo de trabajo para pausar la ejecución del flujo de trabajo y reanudarlo según su aprobación.

- **Introducir comentario (opcional)**

  Permite proporcionar información, como tiempo de cambio, usuario y comentarios, que permite ver cuándo y por qué se puso en pausa o se reanudó la ejecución del flujo de trabajo.

  Los comentarios del punto de aprobación pueden incluir expresiones MVFLEX Expression Language (MVEL).

- **Introduzca la condición de ejecución (si la hay)**

  Le permite especificar condiciones para la ejecución de un comando:

  - Siempre

    Ejecuta el comando incondicionalmente.

  - Si se encuentra la siguiente variable

    Permite ejecutar un comando solo cuando se encuentra la variable especificada. Puede especificar la variable en el cuadro.

  - Si no se encuentra la siguiente variable

    Le permite ejecutar un comando solo cuando no se encuentra la variable especificada. Puede especificar la variable en el cuadro.

  - Si LA siguiente expresión ES VERDADERA

    Permite ejecutar un comando sólo cuando la expresión MVEL especificada sea "'true'". Puede especificar la expresión en el cuadro.

Botones de comando

- **OK**

  Permite agregar el punto de aprobación.

- **Cancelar**

  Cancela los cambios, si los hay, y cierra el cuadro de diálogo.

Cuadro de diálogo Editar punto de aprobación

El cuadro de diálogo Editar punto de aprobación permite modificar un punto de aprobación que se agregó como punto de verificación en un flujo de trabajo para pausar la ejecución del flujo de trabajo y reanudarlo basándose en su aprobación.

- **Introducir comentario (opcional)**

  Permite proporcionar información, como tiempo de cambio, usuario y comentarios, que permite ver cuándo y por qué se puso en pausa o se reanudó la ejecución del flujo de trabajo.

  Los comentarios del punto de aprobación pueden incluir expresiones MVFLEX Expression Language (MVEL).

- **Introduzca la condición de ejecución (si la hay)**

  Permite especificar las siguientes condiciones para la ejecución de un comando:

  - Siempre

    Ejecuta el comando incondicionalmente.

  - Si se encuentra la siguiente variable

    Permite ejecutar un comando solo cuando se encuentra la variable especificada. Puede especificar la variable en el cuadro.

  - Si no se encuentra la siguiente variable

    Le permite ejecutar un comando solo cuando no se encuentra la variable especificada. Puede especificar la variable en el cuadro.

  - Si LA siguiente expresión ES VERDADERA

    Permite ejecutar un comando sólo cuando la expresión MVEL especificada sea "'true'". Puede especificar la expresión en el cuadro.

Botones de comando

- **Eliminar aprobación**

  Permite eliminar el punto de aprobación antes de ejecutar el comando.

- **OK**

Permite modificar los cambios en la configuración del punto de aprobación.

- **Cancelar**

  Cancela los cambios, si los hay, y cierra el cuadro de diálogo.

Ventana de finders

La ventana Finders muestra los finders disponibles en orden alfabético. Puede acceder a esta ventana seleccionando **Diseñador** > **Finders**.

En función de sus privilegios de rol y cuenta, es posible que esta ventana no se muestre.

Un buscador es una operación de búsqueda para localizar recursos. Un buscador consiste en reglas de filtrado que eliminan recursos irrelevantes. Los buscadores buscan información sobre los objetos de WFA en los repositorios almacenados en caché WFA.

- Tabla de finders
- Barra de herramientas

Tabla de finders

La tabla Finders enumera los finders disponibles.

Cada entrada se identifica como una de las siguientes:

- Sin icono: Contenido creado por los usuarios
- - Contenido desarrollado por Servicios profesionales (PS), que está disponible sólo en instalaciones personalizadas realizadas por PS
- - packs desarrollados por usuarios
- - contenido creado por los usuarios que está bloqueado
- - Contenido certificado por NetApp

Puede personalizar la visualización de la tabla mediante las características de filtrado y ordenación disponibles para cada columna, así como reorganizar el orden de las columnas.

- activa o desactiva el filtrado de toda la tabla. Aparece una "x" roja sobre el icono si el filtrado está desactivado.
- Haga doble clic borra y restablece las selecciones de filtrado.
- en cada encabezado de columna puede filtrar en función del contenido de las columnas. Haga clic en en una columna permite filtrar un elemento específico de la lista desplegable o de todos los elementos disponibles.
- Al hacer clic en el encabezado de columna, se alterna entre el orden ascendente y descendente de clasificación. Puede identificar el orden aplicado mediante las flechas de ordenación (para ascendente y. para descendente).
- Para reorganizar la ubicación de las columnas, puede arrastrar y soltar columnas para colocarlos en el orden que desee. Sin embargo, no puede ocultar ni eliminar ninguna de estas columnas.
- Al hacer clic en el cuadro de texto de filtro **Buscar** podrá buscar contenido específico. Además, puede

buscar utilizando operadores compatibles para el tipo de columna aplicable, Alfabético o numérico.

La tabla Finders contiene las siguientes columnas:

- **Certificación**

  Indica si el buscador está creado por el usuario (sin icono, celda vacía), PS ( ), comunidad ( ), bloqueado por el usuario ( ) O certificado por NetApp ( ).

  Puede buscar finders seleccionando las casillas de verificación necesarias de la lista de filtros.

- **Nombre**

  Muestra el nombre del buscador.

  Para buscar un buscador, introduzca su nombre en el cuadro de texto filtro Buscar .

- **Esquema**

  Muestra el esquema asociado con los buscadores. Un esquema representa el modelo de datos de un sistema. Por ejemplo, un esquema de vc contiene datos relevantes para su entorno virtual, como máquinas virtuales, hosts y almacenes de datos.

  Para buscar un buscador, introduzca su esquema en el cuadro de texto filtro Buscar .

- **Tipo**

  Muestra el tipo de objeto de diccionario del buscador (por ejemplo, array de agregado o CIFS).

  Puede buscar buscadores introduciendo el tipo en el cuadro de texto filtro Buscar.

- **Versión de entidad**

  Muestra el número de versión del objeto en formato major.minor.revision; por ejemplo, 1.0.0.

  Para buscar un buscador, introduzca el número de versión en el cuadro de texto Buscar filtro.

- **Descripción**

  Muestra la descripción del buscador.

  Para buscar un buscador, introduzca su descripción en el cuadro de texto filtro Buscar .

- **Última actualización el**

  Muestra la fecha y la hora en que se actualizó el buscador por última vez.

  Puede buscar finders seleccionando la categoría de tiempo en la lista desplegable de filtros.

- **Actualizado por**

  Muestra el usuario que actualizó el buscador.

  Puede buscar buscadores introduciendo el nombre de usuario en el cuadro de texto filtro Buscar.

- **Bloqueado por**

Muestra el usuario que bloqueó el buscador.

Puede buscar buscadores introduciendo el nombre de usuario en el cuadro de texto filtro Buscar.

Barra de herramientas

La barra de herramientas está situada encima del encabezado de la columna. Puede utilizar los iconos de la barra de herramientas para realizar varias acciones. También se puede acceder a estas acciones desde el menú contextual de la ventana.

- **(Nuevo)**

  Abre la ventana Nuevo Finder, que permite crear un buscador.

- **(Editar)**

  Abre la ventana <finder_name> de Finder para el buscador seleccionado, que permite editar el buscador.

  También puede hacer doble clic en el buscador para abrir la ventana Editar Finder.

- **(Clon)**

  Abre la ventana Nueva <finder_name> de Finder - copia, que permite crear una copia del buscador seleccionado.

- **(Bloqueo)**

  Abre el cuadro de diálogo de confirmación del Buscador de bloqueo, que permite bloquear el buscador seleccionado.

- **(Desbloqueo)**

  Abre el cuadro de diálogo de confirmación Desbloquear buscador, que permite desbloquear el buscador seleccionado.

  Esta opción sólo está activada para los buscadores bloqueados. Los administradores pueden desbloquear buscadores bloqueados por otros usuarios.

- **(Eliminar)**

  Abre el cuadro de diálogo de confirmación Eliminar buscador, que permite eliminar el buscador creado por el usuario seleccionado.

  > No puede eliminar el buscador de WFA, el buscador de servicios profesionales o el buscador de muestras.

- **(Exportación)**

  Permite exportar el buscador creado por el usuario seleccionado.

  > No puede exportar el buscador de WFA, el buscador de servicios profesionales o el buscador de muestras.

- **(Prueba)**

  Abre el cuadro de diálogo Buscador de pruebas, que permite probar el buscador seleccionado.

- **(Añadir al paquete)**

  Abre el cuadro de diálogo Agregar al paquete de recordatorios, que permite agregar el buscador y sus entidades fiables a un paquete, que es editable.

  > La función Agregar al paquete sólo está habilitada para los buscadores para los que la certificación está establecida en Ninguno.

- **(Eliminar del paquete)**

  Abre el cuadro de diálogo Quitar de las esmeriladoras de paquetes para el buscador seleccionado, que permite eliminar o quitar el buscador del paquete.

  > La función Eliminar del paquete sólo está habilitada para los buscadores para los que la certificación está establecida en Ninguno.

Nuevo cuadro de diálogo Finder

El cuadro de diálogo Nuevo Finder permite crear nuevos buscadores.

- Propiedades
- Filtros
- Ficha atributos devueltos

Propiedades

La ficha **Propiedades** le permite especificar un nombre para el buscador, seleccionar el tipo de objeto de diccionario WFA e introducir una descripción para el buscador. La ficha también muestra los parámetros de entrada después de seleccionar un filtro en la ficha **Filtros**.

- **Nombre**

  Permite introducir un nombre para el buscador.

- **Tipo**

  Le permite seleccionar el tipo de objeto de la lista, como agregado, igroup y clúster. Los filtros del objeto seleccionado se muestran en la ficha **Filtros**.

- **Versión de entidad**

  Permite introducir el número de versión para el buscador en formato *major.minor.revision*; por ejemplo, 1.0.0.

- **Descripción**

  Permite introducir una descripción para el buscador.

- **Tabla de parámetros de entrada**

  Muestra los parámetros de entrada de los filtros seleccionados.

Pestaña Filters

Permite seleccionar los filtros necesarios de la lista de filtros disponibles.

- **Filtros disponibles**

  Muestra la lista de filtros disponibles para el objeto seleccionado en la ficha **Propiedades**.

- **Filtros seleccionados**

  Muestra la lista de filtros seleccionados de los filtros disponibles.

- **Botones de selección**

  Mueve la entrada seleccionada de un cuadro a otro.

Ficha atributos devueltos

Le permite ver detalles sobre los filtros disponibles, seleccionar los atributos necesarios de los filtros disponibles y especificar el orden de clasificación de los atributos.

- **Disponible**

  Muestra los filtros disponibles y los atributos de los filtros.

- **Seleccionado**

  Muestra los filtros y atributos seleccionados, los alias y el orden de clasificación de los filtros seleccionados.

- **Botones de comando**
  - **Arriba**

    Mueve la entrada seleccionada hacia arriba una fila de la tabla seleccionada.

  - **Abajo**

    Mueve la entrada seleccionada hacia abajo una fila de la tabla seleccionada.

  - **Botones de selección**

    Mueve la entrada seleccionada de una tabla a otra.

Botones de comando

- **Prueba**

  Permite probar el buscador que ha definido.

- **Guardar**

Guarda el buscador y cierra el cuadro de diálogo.

- **Cancelar**

  No guarda el buscador y cierra el cuadro de diálogo.

Cuadro de diálogo Edit Finder

El cuadro de diálogo Editar Finder permite editar el buscador.

- Propiedades
- Filtros
- Ficha atributos devueltos

Propiedades

La ficha **Propiedades** permite editar el nombre del buscador, el tipo de objeto de diccionario WFA y la descripción del buscador. La ficha también muestra los parámetros de entrada del filtro utilizado en el buscador.

- **Nombre**

  Permite editar el nombre del buscador.

- **Tipo**

  Le permite seleccionar el tipo de objeto de diccionario de WFA de la lista, como agregado, igroup y clúster. Los filtros del objeto seleccionado se muestran en la ficha **Filtros**.

- **Versión de entidad**

  Permite introducir el número de versión para el buscador en *major.minor.revision format*--por ejemplo, 1.0.0.

- **Descripción**

  Permite editar la descripción del buscador.

- **Tabla de parámetros de entrada**

  Muestra los parámetros de entrada de los filtros seleccionados.

Pestaña Filters

Permite seleccionar los filtros necesarios de la lista de filtros disponibles.

- **Filtros disponibles**

  Muestra la lista de filtros disponibles para el objeto seleccionado en la ficha **Propiedades**.

- **Filtros seleccionados**

  Muestra la lista de filtros seleccionados de los filtros disponibles.

- **Botones de selección**

  Mueve la entrada seleccionada de un cuadro a otro.

Ficha atributos devueltos

Le permite ver detalles sobre los filtros disponibles, seleccionar los atributos necesarios de los filtros disponibles y especificar el orden de clasificación de los atributos.

- **Disponible**

  Muestra los filtros disponibles y los atributos de los filtros.

- **Seleccionado**

  Muestra los filtros y atributos seleccionados, los alias y el orden de clasificación de los filtros seleccionados.

- **Botones de comando**
  - **Arriba**

    Mueve la entrada seleccionada hacia arriba una fila de la tabla seleccionada.

  - **Abajo**

    Mueve la entrada seleccionada hacia abajo una fila de la tabla seleccionada.

  - **Botones de selección**

    Mueve la entrada seleccionada de una tabla a otra.

Botones de comando

- **Prueba**

  Permite probar el buscador que ha seleccionado para editar.

- **Guardar**

  Guarda los cambios y cierra el cuadro de diálogo.

- **Cancelar**

  No guarda los cambios, si los hay, y cierra el cuadro de diálogo.

Cuadro de diálogo Buscador de clones

El cuadro de diálogo Buscador de clones permite crear una copia del buscador y editar el buscador clonado.

- Propiedades
- Filtros

- Ficha atributos devueltos

Propiedades

La ficha Propiedades permite editar el nombre del buscador, el tipo de objeto y la descripción del buscador. La ficha también muestra los parámetros de entrada del filtro utilizado en el buscador.

- **Nombre**

  Permite editar el nombre del buscador. El nombre del buscador que ha seleccionado para clonar se utiliza como nombre para el clon y se adjunta con `- copy` de forma predeterminada.

- **Tipo**

  Permite seleccionar el tipo de objeto de la lista. Los filtros del objeto seleccionado se muestran en la pestaña Filtros.

- **Versión de entidad**

  Permite introducir el número de versión para el buscador en formato *major.minor.revision*; por ejemplo, 1.0.0.

- **Descripción**

  Permite editar la descripción del buscador.

- **Tabla de parámetros de entrada**

  Muestra los parámetros de entrada de los filtros seleccionados.

Pestaña Filters

Permite seleccionar los filtros necesarios de la lista de filtros disponibles.

- **Filtros disponibles**

  Muestra la lista de filtros disponibles para el objeto seleccionado en la ficha Propiedades.

- **Filtros seleccionados**

  Muestra la lista de filtros seleccionados de los filtros disponibles.

- **Botones de selección**

  Permite mover la entrada seleccionada de un cuadro a otro.

Ficha atributos devueltos

Permite ver los detalles de los filtros disponibles, seleccionar los atributos necesarios de los filtros disponibles y especificar el orden de clasificación de los atributos.

- **Disponible**

  Muestra los filtros disponibles y los atributos de los filtros.

- **Seleccionado**

  Muestra los filtros y atributos seleccionados, los alias y el orden de clasificación de los filtros seleccionados.

- **Botones de comando**
  - **Arriba**

    Mueve la entrada seleccionada hacia arriba una fila de la tabla seleccionada.

  - **Abajo**

    Mueve la entrada seleccionada hacia abajo una fila de la tabla seleccionada.

  - **Botones de selección**

    Mueve la entrada seleccionada de una tabla a otra.

Botones de comando

- **Prueba**

  Le permite probar el buscador que ha seleccionado para clonar.

- **Guardar**

  Guarda el buscador y cierra el cuadro de diálogo.

- **Cancelar**

  Cancela los cambios, si los hay, y cierra el cuadro de diálogo.

Ventana Filtros

La ventana Filtros muestra los filtros disponibles en orden alfabético. Puede acceder a esta ventana seleccionando **Diseñador** > **Filtros**.

En función de sus privilegios de rol y cuenta, es posible que esta ventana no se muestre.

Los filtros son reglas de consulta que eliminan recursos irrelevantes durante la búsqueda basada en consultas para localizar recursos. Los filtros se utilizan para desarrollar un buscador.

- Tabla de filtros
- Barra de herramientas

Tabla de filtros

La tabla Filtros enumera los filtros disponibles. Cada entrada se identifica como una de las siguientes:

- Sin icono: Contenido creado por los usuarios
- - Contenido desarrollado por Servicios profesionales (PS), que está disponible sólo en instalaciones

personalizadas realizadas por PS

- - packs desarrollados por usuarios
- - contenido creado por los usuarios que está bloqueado
- - Contenido certificado por NetApp

Puede personalizar la visualización de la tabla mediante las características de filtrado y ordenación disponibles para cada columna, así como reorganizar el orden de las columnas.

- activa o desactiva el filtrado de toda la tabla. Aparece una "x" roja sobre el icono si el filtrado está desactivado.
- Haga doble clic borra y restablece las selecciones de filtrado.
- en cada encabezado de columna puede filtrar en función del contenido de las columnas. Haga clic en en una columna permite filtrar un elemento específico de la lista desplegable o de todos los elementos disponibles.
- Al hacer clic en el encabezado de columna, se alterna entre el orden ascendente y descendente de clasificación. Puede identificar el orden aplicado mediante las flechas de ordenación (para ascendente y. para descendente).
- Para reorganizar la ubicación de las columnas, puede arrastrar y soltar columnas para colocarlos en el orden que desee. Sin embargo, no puede ocultar ni eliminar ninguna de estas columnas.
- Al hacer clic en el cuadro de texto de filtro **Buscar** podrá buscar contenido específico. Además, puede buscar utilizando operadores compatibles para el tipo de columna aplicable, Alfabético o numérico.

La tabla Filtros contiene las siguientes columnas:

- **Certificación**

  Indica si el filtro es creado por el usuario (sin icono, celda vacía), PS ( ), comunidad ( ), bloqueado por el usuario ( ) O certificado por NetApp ( ).

  Puede buscar filtros seleccionando una o varias casillas de verificación de la lista de filtros.

- **Nombre**

  Muestra el nombre del filtro.

  Para buscar un filtro, introduzca su nombre en el cuadro de texto filtro Buscar.

- **Esquema**

  Muestra el esquema asociado con los filtros. Un esquema representa el modelo de datos de un sistema. Por ejemplo, un esquema de vc contiene datos relevantes para su entorno virtual, como máquinas virtuales, hosts y almacenes de datos.

  Puede buscar un filtro introduciendo su esquema en el cuadro de texto filtro Buscar .

- **Tipo**

  Muestra el tipo de objeto de diccionario del filtro (por ejemplo, array agregado o CIFS).

  Para buscar filtros, introduzca el tipo en el cuadro de texto filtro de búsqueda.

- **Versión de entidad**

Muestra el número de versión del objeto en formato *major.minor.revision*; por ejemplo, 1.0.0.

Puede buscar un filtro introduciendo el número de versión en el cuadro de texto filtro Buscar.

- **Descripción**

  Muestra la descripción del filtro.

  Puede buscar un filtro introduciendo su descripción en el cuadro de texto filtro Buscar .

- **Última actualización el**

  Muestra la fecha y la hora en que se actualizó el filtro por última vez.

  Puede buscar filtros seleccionando la categoría de tiempo en la lista desplegable de filtros.

- **Actualizado por**

  Muestra el usuario que actualizó el filtro.

  Para buscar filtros, introduzca el nombre de usuario en el cuadro de texto filtro Buscar.

- **Bloqueado por**

  Muestra el usuario que bloqueó el filtro.

  Para buscar filtros, introduzca el nombre de usuario en el cuadro de texto filtro Buscar.

Barra de herramientas

La barra de herramientas está situada encima del encabezado de la columna. Puede utilizar los iconos de la barra de herramientas para realizar varias acciones. También se puede acceder a estas acciones desde el menú contextual de la ventana.

- **(Nuevo)**

  Abre la ventana Nuevo filtro, que permite crear un filtro.

- **(Editar)**

  Abre la ventana Filter <filter_name> para el filtro seleccionado, lo que permite editar el filtro.

  También puede hacer doble clic en el filtro para abrir la ventana Editar filtro.

- **(Clon)**

  Abre la ventana Nuevo filtro <filter_name>_Copy, que permite crear una copia del filtro seleccionado.

- **(Bloqueo)**

  Abre el cuadro de diálogo de confirmación Bloquear filtro, que permite bloquear el filtro seleccionado.

- **(Desbloqueo)**

Abre el cuadro de diálogo de confirmación Desbloquear filtro, que permite desbloquear el filtro seleccionado.

Esta opción sólo está activada para los filtros bloqueados. Los administradores pueden desbloquear filtros bloqueados por otros usuarios.

- **(Eliminar)**

  Abre el cuadro de diálogo de confirmación Eliminar filtro, que permite eliminar el filtro creado por el usuario seleccionado.

  No puede eliminar un filtro WFA, un filtro PS ni un filtro de muestra.

- **(Exportación)**

  Permite exportar el filtro creado por el usuario seleccionado.

  No puede exportar un filtro WFA, un filtro PS ni un filtro de muestra.

- **(Prueba)**

  Abre el cuadro de diálogo filtro de prueba, que permite probar el filtro seleccionado.

- **(Añadir al paquete)**

  Abre el cuadro de diálogo Agregar a filtros de paquete, que permite agregar el filtro y sus entidades fiables a un paquete, que es editable.

  La función Agregar a paquete sólo está habilitada para filtros para los que la certificación está establecida en Ninguno.

- **(Eliminar del paquete)**

  Abre el cuadro de diálogo Eliminar de filtros de paquete del filtro seleccionado, que permite eliminar o quitar el filtro del paquete.

  La función Eliminar del paquete sólo está habilitada para filtros para los que la certificación está establecida en Ninguno.

Nuevo cuadro de diálogo filtro

Puede usar el cuadro de diálogo Nuevo filtro para crear un filtro nuevo. Puede utilizar el filtro para desarrollar buscadores.

- Propiedades
- Ficha Consulta

Propiedades

La ficha **Propiedades** permite especificar un nombre para el filtro, seleccionar un objeto de diccionario e introducir una descripción para el filtro.

- **Nombre**

  Permite introducir un nombre para el filtro.

- **Tipo**

  Permite seleccionar un objeto de diccionario de la lista.

- **Versión de entidad**

  Permite introducir el número de versión del filtro en formato *major.minor.revision*, por ejemplo, 1.0.0.

- **Descripción**

  Permite introducir una descripción para el filtro.

Ficha Consulta

Permite introducir una consulta SQL y editar la etiqueta y la descripción de los atributos.

- **Consulta SQL**

  Permite introducir una consulta SQL para el filtro.

- **Tabla de parámetros de entrada**

  Muestra la lista de parámetros de la consulta SQL que ha introducido y que requieren la entrada del usuario cuando se utiliza el filtro. Puede hacer clic en la columna **Label** o **Description** de un parámetro para editar la etiqueta o introducir una descripción.

- **Tabla de atributos devuelta**

  Muestra la lista de atributos devueltos de la consulta SQL.

Botones de comando

- **Prueba**

  Permite probar el filtro definido.

- **Actualizar**

  Rellena la tabla **parámetros de entrada** y la tabla **atributos** devueltos con valores modificados, si los hubiera.

- **Guardar**

  Guarda el filtro y cierra el cuadro de diálogo.

- **Cancelar**

  No guarda el filtro y cierra el cuadro de diálogo.

Cuadro de diálogo Edit Filter

El cuadro de diálogo Editar filtro permite editar un filtro.

- Propiedades
- Ficha Consulta

Propiedades

La ficha **Propiedades** permite editar el nombre del filtro, seleccionar un objeto de diccionario y editar la descripción del filtro.

- **Nombre**

  Permite editar el nombre del filtro.

- **Tipo**

  Permite seleccionar un objeto de diccionario de la lista.

- **Versión de entidad**

  Permite introducir el número de versión del filtro en formato *major.minor.revision*, por ejemplo, 1.0.0.

- **Descripción**

  Permite editar la descripción del filtro.

Ficha Consulta

Permite editar la consulta SQL, la etiqueta y la descripción de los atributos.

- **Consulta SQL**

  Permite editar la consulta SQL del filtro.

- **Tabla de parámetros de entrada**

  Muestra la lista de parámetros de la consulta SQL que ha introducido y que requieren la entrada del usuario cuando se utiliza el filtro. Puede hacer clic en la columna **Label** o **Description** de un parámetro para editar la etiqueta o la descripción.

- **Tabla de atributos devuelta**

  Muestra la lista de atributos devueltos de la consulta SQL.

Botones de comando

- **Prueba**

  Le permite probar el filtro.

- **Actualizar**

Rellena la tabla **parámetros de entrada** y la tabla **atributos** devueltos con valores modificados, si los hubiera.

- **Guardar**

  Guarda el filtro y cierra el cuadro de diálogo.

- **Cancelar**

  No guarda los cambios, si los hay, y cierra el cuadro de diálogo.

Cuadro de diálogo Clone Filter

El cuadro de diálogo Clonar filtro permite copiar un filtro y editar este.

- Propiedades
- Ficha Consulta

Propiedades

La ficha **Propiedades** permite editar el nombre del filtro, seleccionar un objeto de diccionario y editar la descripción del filtro.

- **Nombre**

  Permite editar el nombre del filtro. El nombre del filtro que ha seleccionado para clonar se utiliza como nombre del clon y se añade con _copy de forma predeterminada.

- **Tipo de diccionario**

  Permite seleccionar un objeto de diccionario de la lista.

- **Versión de entidad**

  Permite introducir el número de versión del filtro en formato *major.minor.revision*, por ejemplo, 1.0.0.

- **Descripción**

  Permite editar la descripción del filtro.

Ficha Consulta

Permite editar la consulta SQL, la etiqueta y la descripción de los atributos.

- **Consulta SQL**

  Permite editar la consulta SQL del filtro.

- **Tabla de parámetros de entrada**

  Muestra la lista de parámetros de la consulta SQL que ha introducido y que requieren la entrada del usuario cuando se utiliza el filtro. Puede hacer clic en la columna **Label** o **Description** de un parámetro para editar la etiqueta o la descripción.

- **Tabla de atributos devuelta**

  Muestra la lista de atributos devueltos de la consulta SQL.

Botones de comando

- **Prueba**

  Le permite probar el filtro.

- **Actualizar**

  Rellena la tabla**parámetros de entrada** y la tabla **atributos devueltos** con valores modificados, si los hubiera.

- **Guardar**

  Guarda el filtro y cierra el cuadro de diálogo.

- **Cancelar**

  No guarda el filtro y cierra el cuadro de diálogo.

Ventana comandos

La ventana comandos muestra los comandos disponibles en orden alfabético. Puede acceder a esta ventana seleccionando **Diseñador** > **comandos**.

En función de sus privilegios de rol y cuenta, es posible que esta ventana no se muestre.

Un comando se define como una acción realizada como parte de un flujo de trabajo.

- Tabla de comandos
- Barra de herramientas

Tabla de comandos

En la tabla de comandos, se enumeran los comandos disponibles.

Puede personalizar la visualización de la tabla mediante las características de filtrado y ordenación disponibles para cada columna, así como reorganizar el orden de las columnas.

- activa o desactiva el filtrado de toda la tabla. Aparece una "x" roja sobre el icono si el filtrado está desactivado.
- Haga doble clic borra y restablece las selecciones de filtrado.
- en cada encabezado de columna puede filtrar en función del contenido de las columnas. Haga clic en en una columna permite filtrar un elemento específico de la lista desplegable o de todos los elementos disponibles.
- Al hacer clic en el encabezado de columna, se alterna entre el orden ascendente y descendente de clasificación. Puede identificar el orden aplicado mediante las flechas de ordenación (para ascendente

y. ▼ para descendente).

- Para reorganizar la ubicación de las columnas, puede arrastrar y soltar columnas para colocarlos en el orden que desee. Sin embargo, no puede ocultar ni eliminar ninguna de estas columnas.
- Al hacer clic en el cuadro de texto de filtro **Buscar** podrá buscar contenido específico. Además, puede buscar utilizando operadores compatibles para el tipo de columna aplicable, Alfabético o numérico.

La tabla comandos contiene las siguientes columnas:

- **Certificación**

  Indica si el comando es creado por el usuario (sin icono, celda vacía), PS (), comunidad (), bloqueado por el usuario () O certificado por NetApp ().

- **Nombre**

  Muestra el nombre del comando.

- **Esquema**

  Muestra el esquema asociado con los comandos. Un esquema representa el modelo de datos de un sistema. Por ejemplo, un esquema de vc contiene datos relevantes para su entorno virtual, como máquinas virtuales, hosts y almacenes de datos.

- **Versión de entidad**

  Muestra el número de versión del objeto en formato *major.minor.revision*; por ejemplo, 1.0.0.

- **Descripción**

  Muestra la descripción del comando.

  Puede buscar comandos introduciendo la descripción en el cuadro de texto de filtro **Buscar**.

- **Compatibilidad con OS**

  Indica si el comando es compatible con el sistema operativo del host.

- **Última actualización el**

  Muestra la fecha y la hora en que se actualizó el comando por última vez.

- **Actualizado por**

  Muestra el usuario que actualizó el comando.

- **Bloqueado por**

  Muestra el usuario que bloqueó el comando.

  Puede buscar comandos introduciendo el nombre de usuario en el cuadro de texto filtro **Buscar**.

- **Idioma de comandos**

  Muestra el lenguaje de programación en el que se escribe el comando (Perl o PowerShell).

- **Mín. Versiones de software**

  Especifica las versiones mínimas del software que se necesitan para ejecutar el flujo de trabajo. Por ejemplo, el software puede ser Clustered Data ONTAP 8.2.0 y vCenter 6.0. Las versiones se muestran como valores separados por comas.

- **Parámetros obligatorios**

  Muestra los parámetros seleccionados como obligatorios para el comando.

Barra de herramientas

La barra de herramientas está situada encima del encabezado de la columna. Puede utilizar los iconos de la barra de herramientas para realizar varias acciones. También se puede acceder a estas acciones desde el menú contextual de la ventana.

- **(Nuevo)**

  Abre la ventana Nueva definición de comandos, que permite crear un comando.

- **(Editar)**

  Abre la ventana Editar definición de comandos para el comando seleccionado, que permite editar el comando. También puede hacer doble clic en el comando para abrir la ventana Editar definición de comandos.

- **(Clon)**

  Abre la ventana Editar <command_name> de definición de comandos - copia, que permite crear un clon o una copia del comando seleccionado.

- **(Bloqueo)**

  Abre el cuadro de diálogo de confirmación Bloquear comando, que permite bloquear el comando seleccionado. Esta opción está habilitada solo para los comandos que haya creado.

- **(Desbloqueo)**

  Abre el cuadro de diálogo de confirmación Desbloquear comandos, que permite desbloquear el comando seleccionado. Esta opción sólo está habilitada para los comandos bloqueados por usted. Sin embargo, los administradores pueden desbloquear comandos bloqueados por otros usuarios.

- **(Eliminar)**

  Abre el cuadro de diálogo de confirmación Delete Command, que permite eliminar el comando creado por el usuario seleccionado.

  No puede eliminar un comando WFA o PS.

- **(Exportación)**

  Permite exportar el comando creado por el usuario seleccionado.

No puede exportar un comando WFA o PS.

- **(Prueba)**

  Abre el cuadro de diálogo Test Command <CommandName> en <ScriptLanguage>, que permite probar el comando seleccionado.

- **(Añadir al paquete)**

  Abre el cuadro de diálogo Agregar al comando Pack , que permite agregar el comando y sus entidades fiables a un paquete, que es editable.

  La función Agregar al paquete sólo está habilitada para los comandos para los que la certificación está establecida en Ninguno.

- **(Eliminar del paquete)**

  Abre el cuadro de diálogo Quitar del comando Pack para el comando seleccionado, que permite eliminar o quitar el comando del paquete.

  La función Quitar del paquete sólo está habilitada para los comandos para los que la certificación está establecida en Ninguno.

Cuadro de diálogo Nueva definición de comandos

El cuadro de diálogo Nueva definición de comandos permite definir un nuevo comando. Puede crear comandos nuevos para los flujos de trabajo si los comandos predefinidos no cumplen con los requisitos.

- Propiedades
- Ficha Código
- Definición de parámetros
- Pestaña asignación de parámetros
- Pestaña reservation
- Pestaña verificación

Propiedades

Permite especificar las propiedades del comando, como el nombre, la descripción y la versión de la entidad.

- **Nombre**

  Permite especificar un nombre para el comando. Debe especificar un nombre para guardar el comando.

- **Versión de entidad**

  Permite especificar el número de versión del comando en formato *major.minor.revision*, por ejemplo, 1.0.0.

- **Descripción**

Le permite introducir una descripción para el comando.

- **Representación de cadena**

  Permite especificar una representación de cadena para el comando mediante la sintaxis MVFLEX Expression Language (MVEL).

  Debe especificar la representación de cadena para guardar el comando. La representación de cadena se utiliza para mostrar los detalles del comando en el diseño del flujo de trabajo durante la planificación y ejecución. Sólo debe utilizar los parámetros de un comando en la representación de cadena de ese comando.

- **Tiempo de espera (s)**

  Permite especificar el valor de tiempo de espera (en segundos) para el comando. El valor predeterminado es 600 segundos.

- **Tipo de comando**

  Permite especificar el tipo de ejecución del comando.

  - **Ejecución estándar**

    Permite ejecutar el comando sin ningún período de espera. La ejecución estándar está seleccionada de forma predeterminada.

  - **Espere por condición**

    Permite especificar el tiempo (en segundos) durante el cual el comando debe esperar antes de la ejecución. El valor predeterminado es 60 segundos.

- **Versiones mínimas de software**

  Especifica las versiones mínimas del software necesarias para que funcione el comando. Por ejemplo, el software puede ser Clustered Data ONTAP 8.2.0 y vCenter 6.0. Las versiones se muestran como valores separados por comas.

Ficha Código

Permite introducir el código del comando en el lenguaje de secuencias de comandos seleccionado. Puede agregar un nuevo lenguaje de secuencias de comandos haciendo clic en + Y, a continuación, seleccionar el idioma requerido en la lista desplegable Idioma de script.

- **Parámetros de descubrimiento**

  Copia los parámetros definidos en el código de PowerShell en la tabla Definición de parámetros y la tabla asignación de parámetros.

Definición de parámetros

Muestra los parámetros definidos en el código que introdujo en la ficha Código.

- **Nombre**

  Muestra el nombre del parámetro.

- **Descripción**

  Muestra la descripción del parámetro.

- **Obligatorio**

  Muestra una casilla de verificación seleccionada para los parámetros obligatorios.

- **Tipo**

  Muestra el tipo del parámetro, como cadena, enumeración, matriz o contraseña.

- **Valores**

  Muestra el valor establecido para el parámetro.

- **Agregar parámetro**

  Permite agregar un parámetro al comando si el lenguaje de scripting seleccionado es Perl.

- **Eliminar parámetro**

  Permite eliminar un parámetro del comando si el lenguaje de secuencias de comandos seleccionado es Perl.

Pestaña asignación de parámetros

Permite asignar los parámetros a objetos de diccionario y especificar el atributo y el nombre del objeto.

- **Nombre**

  Muestra el nombre del parámetro.

- **Tipo**

  Permite seleccionar un objeto de diccionario para el parámetro.

- **Atributo**

  Permite especificar el atributo requerido. Puede seleccionar el atributo (si está disponible) o introducir el atributo.

- **Nombre del objeto**

  Permite especificar un nombre para el objeto de diccionario.

Pestaña reservation

Le permite reservar los recursos que requiere el comando.

- **Guión de reserva**

  Permite introducir una consulta SQL para reservar los recursos que requiere el comando. Esto ayuda a garantizar que los recursos estén disponibles durante una ejecución programada del flujo de trabajo.

- **Representación de reservas**

  Permite especificar una representación de cadena para la reserva mediante la sintaxis MVEL. La representación de cadena se utiliza para mostrar los detalles de la reserva en la ventana Reservas.

Pestaña verificación

Permite verificar una reserva y eliminar la reserva después de la ejecución del comando.

- **Secuencia de comandos de verificación**

  Permite introducir una consulta SQL para verificar el uso de los recursos que se reservaron en el script de reserva. El script de verificación también verifica si la caché de WFA se ha actualizado y elimina la reserva después de la adquisición de una caché.

- **Verificación de prueba**

  Se abre el cuadro de diálogo Verification para realizar una prueba de los parámetros del script de verificación.

Botones de comando

- **Prueba**

  Se abre el cuadro de diálogo Test Command <CommandName> en <ScriptLanguage>, que permite probar el comando.

- **Guardar**

  Guarda el comando y cierra el cuadro de diálogo.

- **Cancelar**

  Cancela los cambios, si los hay, y cierra el cuadro de diálogo.

Cuadro de diálogo Edit Command Definition

El cuadro de diálogo Editar definición de comandos permite editar el comando seleccionado.

- Propiedades
- Ficha Código
- Definición de parámetros
- Pestaña asignación de parámetros
- Pestaña reservation
- Pestaña verificación

Propiedades

La ficha Propiedades permite editar las propiedades del comando, como el nombre, la descripción y el lenguaje de secuencias de comandos.

- **Nombre**

  Permite editar el nombre del comando. Debe introducir un nombre para guardar el comando.

- **Versión de entidad**

  Permite introducir el número de versión del comando en formato *major.minor.revision*; por ejemplo, 1.0.0.

- **Descripción**

  Permite editar la descripción del comando.

- **Representación de cadena**

  Permite especificar una representación de cadena para el comando mediante la sintaxis MVEL. Debe especificar la representación de cadena para guardar el comando.

- **Tiempo de espera (s)**

  Permite especificar el valor de tiempo de espera (en segundos) para el comando. El valor predeterminado es 600 segundos.

- **Tipo de comando**

  Permite especificar el tipo de ejecución del comando.

  - **Ejecución estándar**

    Permite ejecutar el comando sin ningún período de espera. La ejecución estándar está seleccionada de forma predeterminada.

  - **Espere por condición**

    Permite especificar el tiempo (en segundos) que el comando debe esperar antes de la ejecución. El valor predeterminado es 60 segundos.

- **Versiones mínimas de software**

  Especifica las versiones mínimas del software necesarias para que funcione el comando. Por ejemplo, el software puede ser Clustered Data ONTAP 8.2.0 y vCenter 6.0. Las versiones se muestran como valores separados por comas.

Ficha Código

Esta pestaña le permite editar el código del comando en Perl, PowerShell o ambos. Puede agregar un nuevo lenguaje de secuencias de comandos haciendo clic en + Y, a continuación, seleccionar el idioma requerido en la lista desplegable Idioma de script.

- **Prueba**

  Se abre el cuadro de diálogo Verification, con el que es posible probar los parámetros para el script de verificación especificado.

- **Parámetros de descubrimiento**

Copia los parámetros definidos en el código de PowerShell en la tabla Definición de parámetros y la tabla asignación de parámetros. El botón Discover Parameters está deshabilitado para los códigos Perl.

Definición de parámetros

Esta pestaña muestra los parámetros definidos en el código que ha introducido en la ficha Código.

- **Nombre**

  Muestra el nombre del parámetro.

- **Descripción**

  Muestra la descripción del parámetro.

- **Obligatorio**

  Muestra una casilla de verificación seleccionada para los parámetros obligatorios.

- **Tipo**

  Muestra el tipo del parámetro, como string y enum.

- **Valores**

  Muestra el valor establecido para el parámetro.

- **Agregar parámetro**

  Permite agregar un parámetro al comando si el lenguaje de scripting seleccionado es Perl.

- **Eliminar parámetro**

  Permite eliminar un parámetro del comando si el lenguaje de secuencias de comandos seleccionado es Perl.

Pestaña asignación de parámetros

Esta ficha permite asignar los parámetros a objetos de diccionario y especificar el atributo y el nombre del objeto.

- **Nombre**

  Muestra el nombre del parámetro.

- **Tipo**

  Permite seleccionar el objeto de diccionario del parámetro.

- **Atributo**

  Permite especificar el atributo requerido. Puede seleccionar el atributo, si está disponible, o introducir el atributo.

- **Nombre del objeto**

Permite introducir un nombre para el objeto.

Pestaña reservation

Esta pestaña le permite reservar recursos que el comando requiere. Para obtener más información acerca de las reservas, consulte la *Guía del desarrollador de flujos de trabajo de OnCommand Workflow Automation*.

- **Guión de reserva**

  Le permite introducir una consulta SQL para reservar recursos requeridos por el comando. Esto garantiza que los recursos estén disponibles durante la ejecución programada del flujo de trabajo.

- **Representación de reservas**

  Permite especificar una representación de cadena para la reserva mediante la sintaxis MVEL. La representación de cadena se utiliza para mostrar los detalles de la reserva en la ventana Reservas.

Pestaña verificación

Esta pestaña permite verificar una reserva y eliminar la reserva después de completar la ejecución del comando. Para obtener más información acerca de cómo verificar reservas, consulte la *Guía del desarrollador de flujos de trabajo de OnCommand Workflow Automation*.

- **Secuencia de comandos de verificación**

  Permite introducir una consulta SQL para verificar el uso de los recursos que se reservaron en el script de reserva. También verifica si la caché de WFA se actualiza y elimina la reserva después de la adquisición de la caché.

Botones de comando

- **Guardar**

  Guarda los cambios y cierra el cuadro de diálogo.

- **Cancelar**

  Cancela los cambios, si los hay, y cierra el cuadro de diálogo.

Cuadro de diálogo Clone Command Definition

El cuadro de diálogo Clone Command Definition permite copiar un comando y editar el comando clonado.

- Propiedades
- Ficha Código
- Definición de parámetros
- Pestaña asignación de parámetros
- Pestaña reservation
- Pestaña verificación

Propiedades

Permite editar las propiedades del comando clonado, como el nombre, la descripción y la versión de la entidad.

- **Nombre**

  Permite editar el nombre del comando clonado. De forma predeterminada, el nombre del comando que ha seleccionado para clonar se utiliza como nombre para el clon, que se adjunta con "'- copia'".

- **Versión de entidad**

  Permite editar el número de versión del comando en formato *major.minor.revision*, por ejemplo, 1.0.0.

- **Descripción**

  Permite editar la descripción del comando.

- **Representación de cadena**

  Permite especificar una representación de cadena para el comando mediante la sintaxis MVFLEX Expression Language (MVEL). Debe especificar la representación de cadena para guardar el comando.

- **Tiempo de espera (s)**

  Permite especificar el valor de tiempo de espera (en segundos) para el comando. El valor predeterminado es 600 segundos.

- **Tipo de comando**

  Permite especificar el tipo de ejecución del comando.

  - **Ejecución estándar**

    Permite ejecutar el comando sin ningún período de espera. La ejecución estándar está seleccionada de forma predeterminada.

  - **Espere por condición**

    Permite especificar el tiempo (en segundos) durante el cual el comando debe esperar antes de la ejecución. El valor predeterminado es 60 segundos.

- **Versiones mínimas de software**

  Especifica las versiones mínimas del software necesarias para que funcione el comando. Por ejemplo, el software puede ser Clustered Data ONTAP 8.2.0 y vCenter 6.0. Las versiones se muestran como valores separados por comas.

- **Conservar las secuencias de comandos de reserva y verificación del mandato original**

  Permite conservar los scripts de reserva y verificación que se especificaron originalmente para el comando que desea clonar.

Ficha Código

Permite editar el código del comando.

- **Parámetros de descubrimiento**

  Copia los parámetros definidos en el código de PowerShell en la tabla Definición de parámetros y la tabla asignación de parámetros.

Definición de parámetros

Muestra los parámetros definidos en el código que introdujo en la ficha Código.

- **Nombre**

  Muestra el nombre del parámetro.

- **Descripción**

  Muestra la descripción del parámetro.

- **Obligatorio**

  Muestra una casilla de verificación seleccionada para los parámetros obligatorios.

- **Tipo**

  Muestra el tipo del parámetro, como la cadena o la enumeración.

- **Valores**

  Muestra los valores definidos para el parámetro.

- **Agregar parámetro**

  Permite agregar un parámetro al comando si el lenguaje de scripting seleccionado es Perl.

- **Eliminar parámetro**

  Permite eliminar un parámetro del comando si el lenguaje de secuencias de comandos seleccionado es Perl.

Pestaña asignación de parámetros

Permite asignar los parámetros a objetos de diccionario y especificar el atributo y el nombre del objeto.

- **Nombre**

  Muestra el nombre del parámetro.

- **Tipo**

  Permite seleccionar un objeto de diccionario para el parámetro.

- **Atributo**

Permite especificar el atributo requerido. Puede seleccionar el atributo (si está disponible) o introducir el nombre del atributo.

- **Nombre del objeto**

  Permite especificar un nombre para el objeto de diccionario.

Pestaña reservation

Le permite reservar los recursos que requiere el comando.

- **Guión de reserva**

  Permite introducir una consulta SQL para reservar los recursos que requiere el comando. Esto ayuda a garantizar que los recursos necesarios estén disponibles durante la ejecución programada del flujo de trabajo.

- **Representación de reservas**

  Permite especificar una representación de cadena para la reserva mediante la sintaxis MVEL. La representación de cadena se utiliza para mostrar los detalles de la reserva en la ventana Reservas.

Pestaña verificación

Permite verificar una reserva y eliminar la reserva después de la ejecución del comando.

- **Secuencia de comandos de verificación**

  Permite introducir una consulta SQL para verificar el uso de los recursos que se reservaron en el script de reserva. El script de verificación también verifica si la caché de WFA se ha actualizado y elimina la reserva después de la adquisición de una caché.

- **Verificación de prueba**

  Se abre el cuadro de diálogo Verification para realizar una prueba de los parámetros del script de verificación.

Botones de comando

- **Prueba**

  Se abre el cuadro de diálogo Test Command <CommandName> en <ScriptLanguage>, que permite probar el comando.

- **Guardar**

  Guarda el comando y cierra el cuadro de diálogo.

- **Cancelar**

  Cancela los cambios, si los hay, y cierra el cuadro de diálogo.

Funciones

La ventana funciones muestra las funciones disponibles de OnCommand Workflow Automation (WFA) y le permite gestionar estas funciones.

Las funciones son herramientas complementarias para realizar operaciones significativas o en caja negra necesarias para planificar ejecuciones de flujo de trabajo. Las funciones se procesan durante la fase de planificación. Las funciones se pueden utilizar para completar tareas repetitivas y complejas, como definir una convención de nomenclatura compleja. Las funciones se ejecutan en su propio entorno de pruebas y pueden utilizar otras funciones durante la ejecución. Las funciones se escriben en MVFLEX Expression Language (MVEL).

Tabla de funciones

En la tabla de funciones se enumeran las funciones de WFA disponibles. Cada entrada se identifica como una de las siguientes:

- Sin icono: Contenido creado por los usuarios
- - Contenido desarrollado por Servicios profesionales (PS), que está disponible sólo en instalaciones personalizadas realizadas por PS
- - packs desarrollados por usuarios
- - contenido creado por los usuarios que está bloqueado
- - Contenido certificado por NetApp

Puede personalizar la visualización de la tabla mediante las características de filtrado y ordenación disponibles para cada columna, así como reorganizar el orden de las columnas.

- activa o desactiva el filtrado de toda la tabla. Aparece una "x" roja sobre el icono si el filtrado está desactivado.
- Haga doble clic borra y restablece las selecciones de filtrado.
- en cada encabezado de columna puede filtrar en función del contenido de las columnas. Haga clic en en una columna permite filtrar un elemento específico de la lista desplegable o de todos los elementos disponibles.
- Al hacer clic en el encabezado de columna, se alterna entre el orden ascendente y descendente de clasificación. Puede identificar el orden aplicado mediante las flechas de ordenación (para ascendente y. para descendente).
- Para reorganizar la ubicación de las columnas, puede arrastrar y soltar columnas para colocarlos en el orden que desee. Sin embargo, no puede ocultar ni eliminar ninguna de estas columnas.
- Al hacer clic en el cuadro de texto de filtro **Buscar** podrá buscar contenido específico. Además, puede buscar utilizando operadores compatibles para el tipo de columna aplicable, Alfabético o numérico.

La tabla de funciones contiene las siguientes columnas:

- **Certificación**

  Indica si la función es creada por el usuario (sin icono, celda vacía), PS ( ), comunidad ( ), bloqueado por el usuario ( ) O certificado por NetApp ( ).

- **Nombre**

Muestra el nombre de la función.

- **Versión de entidad**

  Muestra el número de versión del objeto en formato *major.minor.revision*; por ejemplo, 1.0.0.

- **Descripción**

  Muestra la descripción de las funciones.

- **Última actualización el**

  Muestra la fecha y la hora en que se actualizó la función por última vez.

- **Actualizado por**

  Muestra el usuario que actualizó la función.

- **Bloqueado por**

  Muestra el usuario que bloqueó la función.

Barra de herramientas

La barra de herramientas está situada encima del encabezado de la columna. Puede utilizar los iconos de la barra de herramientas para realizar varias acciones. También se puede acceder a estas acciones desde el menú contextual de la ventana.

- **(Nuevo)**

  Abre la ventana Nueva función, que permite crear una nueva función.

- **(Editar)**

  Abre la ventana <EntryName> de función para la función seleccionada, que permite editar la función.

- **(Clon)**

  Abre la ventana Nueva función <EntryName>_Copy, que permite crear una copia de la función seleccionada.

- **(Bloqueo)**

  Abre el cuadro de diálogo Bloquear la función de confirmación, que permite bloquear la función seleccionada. Esta opción solo está habilitada para las funciones que se hayan creado.

- **(Desbloqueo)**

  Abre el cuadro de diálogo Desbloquear la confirmación de la función, que permite desbloquear la función seleccionada.

  Esta opción sólo está activada para las funciones bloqueadas. Los administradores pueden desbloquear funciones bloqueadas por otros usuarios.

- **(Eliminar)**

  Abre el cuadro de diálogo de confirmación Eliminar función, que permite eliminar la función creada por el usuario seleccionada.

  > No puede eliminar una función WFA o PS.

- **(Exportación)**

  Permite exportar la función creada por el usuario seleccionada.

  > No puede exportar una función WFA o PS.

- **(Prueba)**

  Abre el cuadro de diálogo Prueba, que permite probar la función seleccionada.

- **(Añadir al paquete)**

  Abre el cuadro de diálogo Agregar al paquete funciones, que permite agregar la función y sus entidades fiables a un paquete, que se puede editar.

  > La función Add to Pack está habilitada sólo para funciones para las que la certificación se establece en None.

- **(Eliminar del paquete)**

  Abre el cuadro de diálogo Eliminar de las funciones del paquete para la función seleccionada, que permite eliminar o eliminar la función del paquete.

  > La función Eliminar del paquete sólo está habilitada para funciones para las que la certificación se ha establecido en ninguna.

Plantillas

La ventana Plantillas muestra las plantillas disponibles en orden alfabético. Una plantilla es un conjunto de configuraciones que se pueden utilizar al crear flujos de trabajo. Puede utilizar plantillas para crear flujos de trabajo rápidamente.

> En función de sus privilegios de rol y cuenta, es posible que esta ventana no se muestre.

Tabla de plantillas

La tabla Plantillas enumera las plantillas disponibles. Cada entrada se identifica como una de las siguientes:

- Sin icono: Contenido creado por los usuarios
- - Contenido desarrollado por Servicios profesionales (PS), que está disponible sólo en instalaciones personalizadas realizadas por PS
- - packs desarrollados por usuarios

- - contenido creado por los usuarios que está bloqueado
- - Contenido certificado por NetApp

Puede personalizar la visualización de la tabla mediante las características de filtrado y ordenación disponibles para cada columna, así como reorganizar el orden de las columnas.

- activa o desactiva el filtrado de toda la tabla. Aparece una "x" roja sobre el icono si el filtrado está desactivado.
- Haga doble clic borra y restablece las selecciones de filtrado.
- en cada encabezado de columna puede filtrar en función del contenido de las columnas. Haga clic en en una columna permite filtrar un elemento específico de la lista desplegable o de todos los elementos disponibles.
- Al hacer clic en el encabezado de columna, se alterna entre el orden ascendente y descendente de clasificación. Puede identificar el orden aplicado mediante las flechas de ordenación (para ascendente y. para descendente).
- Para reorganizar la ubicación de las columnas, puede arrastrar y soltar columnas para colocarlos en el orden que desee. Sin embargo, no puede ocultar ni eliminar ninguna de estas columnas.
- Al hacer clic en el cuadro de texto de filtro **Buscar** podrá buscar contenido específico. Además, puede buscar utilizando operadores compatibles para el tipo de columna aplicable, Alfabético o numérico.

La tabla Templates contiene las siguientes columnas:

- **Certificación**

  Indica si la plantilla es creada por el usuario (sin icono, celda vacía), PS ( ), comunidad ( ), bloqueado por el usuario ( ) O certificado por NetApp ( ).

  Puede buscar plantillas seleccionando las casillas de verificación necesarias en la lista de filtros.

- **Nombre**

  Muestra el nombre de la plantilla.

- **Esquema**

  Muestra el esquema asociado con la plantilla. Un esquema representa el modelo de datos de un sistema. Por ejemplo, un esquema de vc contiene datos relevantes para su entorno virtual, como máquinas virtuales, hosts y almacenes de datos.

- **Tipo**

  Muestra el tipo de objeto de diccionario de la plantilla, por ejemplo, Volume y Snapshot_Policy.

- **Versión de entidad**

  Muestra el número de versión del objeto en formato *major.minor.revision*; por ejemplo, 1.0.0.

- **Descripción**

  Muestra la descripción de la plantilla.

- **Última actualización el**

Muestra la fecha y la hora en que se actualizó la plantilla por última vez.

- **Actualizado por**

  Muestra el nombre del usuario que actualizó la plantilla.

- **Bloqueado por**

  Muestra el nombre del usuario que bloqueó la plantilla.

Barra de herramientas

La barra de herramientas está situada encima del encabezado de la columna. Puede utilizar los iconos de la barra de herramientas para realizar varias acciones. También se puede acceder a estas acciones desde el menú contextual de la ventana.

- **(Nuevo)**

  Abre el cuadro de diálogo Nueva plantilla, que permite crear una plantilla nueva.

- **(Editar)**

  Abre el cuadro de diálogo <template_name> de plantilla, que permite modificar la configuración de la plantilla seleccionada. También puede hacer doble clic en la plantilla para abrir el cuadro de diálogo <template_name> de plantilla.

- **(Clon)**

  Abre el cuadro de diálogo Nueva plantilla - copia <template_name>, que permite crear un clon o una copia de la plantilla seleccionada.

- **(Bloqueo)**

  Abre el cuadro de diálogo de confirmación Bloquear plantilla, que permite bloquear la plantilla seleccionada. Esta opción sólo está activada para las plantillas que haya creado.

- **(Desbloqueo)**

  Abre el cuadro de diálogo de confirmación Desbloquear plantilla, que permite desbloquear la plantilla seleccionada. Esta opción sólo está activada para las plantillas bloqueadas por usted. Sin embargo, los administradores pueden desbloquear plantillas bloqueadas por otros usuarios.

- **(Eliminar)**

  Abre el cuadro de diálogo de confirmación Eliminar plantilla, que permite eliminar la plantilla creada por el usuario seleccionada.

  No puede eliminar una plantilla de muestra.

- **(Exportación)**

  Permite exportar la plantilla creada por el usuario seleccionada.

No puede exportar una plantilla de muestra.

- **(Añadir al paquete)**

  Abre el cuadro de diálogo Agregar a plantillas de paquete, que permite agregar la plantilla y sus entidades fiables a un paquete, que se puede editar.

  La función Agregar a paquete sólo está habilitada para las plantillas para las que la certificación está establecida en ninguna.

- **(Eliminar del paquete)**

  Abre el cuadro de diálogo Quitar de plantillas de paquetes de la plantilla seleccionada, que permite eliminar o quitar la plantilla.

  La función Eliminar del paquete sólo está habilitada para las plantillas para las que la certificación está establecida en ninguna.

Cuadro de diálogo Nueva plantilla

El cuadro de diálogo Nueva plantilla permite crear una plantilla nueva.

- **Nombre**

  Permite introducir un nombre para la plantilla.

- **Tipo**

  Permite seleccionar un objeto de diccionario de la lista.

- **Versión de entidad**

  Permite introducir el número de versión de la plantilla en formato *major.minor.revision*, por ejemplo, 1.0.0.

- **Descripción**

  Permite introducir una descripción para la plantilla.

- **Atributos**

  Muestra los atributos del objeto de diccionario seleccionado y permite introducir un valor para cada atributo, como enumeración y función.

Botones de comando

- **Guardar**

  Guarda la plantilla y cierra el cuadro de diálogo.

- **Cancelar**

  No guarda la plantilla y cierra el cuadro de diálogo.

Cuadro de diálogo Editar plantilla

El cuadro de diálogo Editar plantilla permite editar una plantilla.

- **Nombre**

  Permite editar el nombre de la plantilla.

- **Tipo**

  Permite seleccionar un objeto de diccionario de la lista.

- **Versión de entidad**

  Permite introducir el número de versión de la plantilla en formato *major.minor.revision*, por ejemplo, 1.0.0.

- **Descripción**

  Permite editar la descripción de la plantilla.

- **Atributos**

  Muestra los atributos del objeto de diccionario seleccionado y permite introducir un valor para cada atributo, como enumeración y función.

Botones de comando

- **Guardar**

  Guarda los cambios y cierra el cuadro de diálogo.

- **Cancelar**

  No guarda los cambios, si los hay, y cierra el cuadro de diálogo.

Clonar plantilla

El cuadro de diálogo Clonar plantilla permite crear una copia de la plantilla y editarla.

- **Nombre**

  Permite editar el nombre de la plantilla.

- **Tipo**

  Permite seleccionar un objeto de diccionario de la lista. El nombre de la plantilla que ha seleccionado para clonar se utiliza como nombre del clon y se adjunta con - copy de forma predeterminada.

- **Versión de entidad**

  Permite introducir el número de versión de la plantilla en formato *major.minor.revision*, por ejemplo, 1.0.0.

- **Descripción**

Permite editar la descripción de la plantilla.

- **Atributos**

  Muestra los atributos del objeto de diccionario seleccionado y permite introducir un valor para cada atributo, como enumeración y función.

Botones de comando

- **Guardar**

  Guarda la plantilla y cierra el cuadro de diálogo.

- **Cancelar**

  No guarda la plantilla y cierra el cuadro de diálogo.

Ventana esquemas

La ventana combinaciones muestra los esquemas disponibles y permite administrar los esquemas. OnCommand Workflow Automation (WFA) utiliza esquemas para adquirir datos relevantes para un entorno.

Un esquema representa el modelo de datos de un sistema. El modelo de datos es una colección de entradas de diccionario. Puede definir una combinación y, a continuación, definir un tipo de origen de datos. El origen de datos define cómo se adquieren los datos y se llena el esquema. Por ejemplo, un esquema de vc contiene datos relevantes para su entorno virtual, como máquinas virtuales, hosts y almacenes de datos.

Tabla combinaciones

En la tabla esquemas se enumeran las entradas de esquema disponibles. Cada entrada se identifica como una de las siguientes:

- Sin icono: Contenido creado por los usuarios
- - Contenido desarrollado por Servicios profesionales (PS), que está disponible sólo en instalaciones personalizadas realizadas por PS
- - packs desarrollados por usuarios
- - contenido creado por los usuarios que está bloqueado
- - Contenido certificado por NetApp

Puede personalizar la visualización de la tabla mediante las características de filtrado y ordenación disponibles para cada columna, así como reorganizar el orden de las columnas.

- activa o desactiva el filtrado de toda la tabla. Aparece una "x" roja sobre el icono si el filtrado está desactivado.
- Haga doble clic borra y restablece las selecciones de filtrado.
- en cada encabezado de columna puede filtrar en función del contenido de las columnas. Haga clic en en una columna permite filtrar un elemento específico de la lista desplegable o de todos los elementos disponibles.

- Al hacer clic en el encabezado de columna, se alterna entre el orden ascendente y descendente de clasificación. Puede identificar el orden aplicado mediante las flechas de ordenación (▲ para ascendente y. ▼ para descendente).
- Para reorganizar la ubicación de las columnas, puede arrastrar y soltar columnas para colocarlos en el orden que desee. Sin embargo, no puede ocultar ni eliminar ninguna de estas columnas.
- Al hacer clic en el cuadro de texto de filtro **Buscar** podrá buscar contenido específico. Además, puede buscar utilizando operadores compatibles para el tipo de columna aplicable, Alfabético o numérico.

La tabla combinaciones contiene las siguientes columnas:

- **Certificación**

  Indica si el esquema es creado por el usuario (sin icono, celda vacía), PS ( ), comunidad ( ), bloqueado por el usuario ( ) O certificado por NetApp ( ).

- **Nombre**

  Muestra el nombre de la combinación.

  Puede buscar un esquema introduciendo su nombre en el cuadro de texto de filtro **Buscar**.

- **Nombre para mostrar**

  Muestra el nombre de la combinación.

  Puede buscar un esquema introduciendo su nombre en el cuadro de texto de filtro **Buscar**.

- **Versión de entidad**

  Muestra el número de versión del objeto en formato *major.minor.revision*; por ejemplo, 1.0.0.

  Puede buscar un esquema introduciendo el número de versión en el cuadro de texto de filtro **Buscar**.

- **Descripción**

  Muestra la descripción del esquema.

  Puede buscar un esquema introduciendo su descripción en el cuadro de texto de filtro **Buscar**.

- **Tipo**

  Indica si el esquema se utiliza para adquirir datos de un sistema remoto o directamente de flujos de trabajo o comandos. Los valores posibles son adquisición de orígenes de datos y otros.

  Puede buscar esquemas introduciendo el tipo en el cuadro de texto filtro **Buscar**.

- **Indicador de reinicio**

  Indica si el esquema se restablece durante el siguiente ciclo de adquisición de datos. Los valores posibles son TRUE y FALSE.

- **Última actualización el**

  Muestra la fecha y la hora en que se actualizó el esquema por última vez.

Puede buscar esquemas seleccionando la categoría de tiempo requerida en la lista desplegable filtro.

- **Actualizado por**

  Muestra el nombre del usuario que actualizó la combinación.

  Puede buscar esquemas introduciendo el nombre de usuario en el cuadro de texto de filtro **Buscar**.

- **Bloqueado por**

  Muestra el nombre del usuario que bloqueó la combinación.

  Puede buscar esquemas introduciendo el nombre de usuario en el cuadro de texto de filtro **Buscar**.

Barra de herramientas

La barra de herramientas está situada encima del encabezado de la columna. Puede utilizar los iconos de la barra de herramientas para realizar varias acciones. También se puede acceder a estas acciones desde el menú contextual de la ventana.

- **(Nuevo)**

  Abre el cuadro de diálogo nuevos esquemas, que permite crear un nuevo esquema.

- **(Editar)**

  Abre el cuadro de diálogo <SchemeName> de esquema para el esquema seleccionado, que permite editar el esquema.

- **(Bloqueo)**

  Abre el cuadro de diálogo de confirmación Bloquear el esquema, que permite bloquear el esquema seleccionado. Esta opción sólo está habilitada para los esquemas que creó.

- **(Desbloqueo)**

  Abre el cuadro de diálogo de confirmación Desbloquear esquema, que permite desbloquear el esquema seleccionado. Esta opción sólo está habilitada para los esquemas bloqueados. Los administradores pueden desbloquear esquemas bloqueados por otros usuarios.

- **(Eliminar)**

  Abre el cuadro de diálogo de confirmación Eliminar esquema, que permite eliminar los esquemas creados por el usuario seleccionados.

  No puede eliminar un esquema de WFA o PS.

- **(Exportación)**

  Permite exportar el esquema creado por el usuario seleccionado.

  No puede exportar un esquema de WFA o PS.

- **(Restablecer esquema)**

Permite restablecer el esquema durante el siguiente ciclo de adquisición de datos.

- **(Añadir al paquete)**

  Abre el cuadro de diálogo Agregar a esquemas de paquetes, que permite agregar el esquema y sus entidades fiables a un paquete, que se puede editar.

  > La función Agregar a paquete sólo está habilitada para los esquemas para los que la certificación se establece en Ninguno.

- **(Eliminar del paquete)**

  Abre el cuadro de diálogo Quitar esquemas de paquetes para el esquema seleccionado, que permite eliminar o quitar el esquema del paquete.

  > La función Eliminar del paquete sólo está habilitada para los esquemas para los que la certificación se ha establecido en Ninguno.

Diccionario

La ventana Diccionario muestra las entradas del diccionario disponibles en orden alfabético.

Una entrada de diccionario es la definición de un tipo de objeto compatible con OnCommand Workflow Automation (WFA). Cada entrada del diccionario representa un tipo de objeto y sus relaciones en los entornos de almacenamiento y relacionados con el almacenamiento. Las entradas de diccionario se convierten en tablas de las bases de datos.

> En función de sus privilegios de rol y cuenta, es posible que esta ventana no se muestre.

Tabla de diccionario

La tabla Diccionario muestra las entradas del diccionario disponibles. Cada entrada se identifica como una de las siguientes:

- Sin icono: Contenido creado por los usuarios
- - Contenido desarrollado por Servicios profesionales (PS), que está disponible sólo en instalaciones personalizadas realizadas por PS
- - packs desarrollados por usuarios
- - contenido creado por los usuarios que está bloqueado
- - Contenido certificado por NetApp

Puede personalizar la visualización de la tabla mediante las características de filtrado y ordenación disponibles para cada columna, así como reorganizar el orden de las columnas.

- activa o desactiva el filtrado de toda la tabla. Aparece una "x" roja sobre el icono si el filtrado está desactivado.
- Haga doble clic borra y restablece las selecciones de filtrado.

- en cada encabezado de columna puede filtrar en función del contenido de las columnas. Haga clic en en una columna permite filtrar un elemento específico de la lista desplegable o de todos los elementos disponibles.
- Al hacer clic en el encabezado de columna, se alterna entre el orden ascendente y descendente de clasificación. Puede identificar el orden aplicado mediante las flechas de ordenación (para ascendente y. para descendente).
- Para reorganizar la ubicación de las columnas, puede arrastrar y soltar columnas para colocarlos en el orden que desee. Sin embargo, no puede ocultar ni eliminar ninguna de estas columnas.
- Al hacer clic en el cuadro de texto de filtro **Buscar** podrá buscar contenido específico. Además, puede buscar utilizando operadores compatibles para el tipo de columna aplicable, Alfabético o numérico.

La tabla Dictionary contiene las siguientes columnas:

- **Certificación**

  Indica si la entrada del diccionario es creada por el usuario (sin icono, celda vacía), PS (), comunidad (), bloqueado por el usuario ( ) O certificado por NetApp ( ).

- **Nombre**

  Muestra el nombre de la entrada del diccionario.

- **Esquema**

  Muestra el esquema asociado con las entradas del diccionario. Un esquema es un conjunto de entradas de diccionario que contienen datos relevantes para su entorno. (Por ejemplo, un esquema vc contiene datos relevantes para su entorno virtual, como máquinas virtuales, hosts y almacenes de datos.)

- **Versión de entidad**

  Muestra el número de versión del objeto en formato *major.minor.revision*; por ejemplo, 1.0.0.

- **Descripción**

  Muestra la descripción de la entrada del diccionario.

- **Adquisición activada**

  Muestra una Marca de verificación para las entradas del diccionario que están habilitadas para la adquisición de datos.

- **Última actualización el**

  Muestra la fecha y la hora en que se actualizó por última vez la entrada del diccionario.

- **Actualizado por**

  Muestra el nombre del usuario que actualizó la entrada del diccionario.

- **Bloqueado por**

  Muestra el nombre del usuario que bloqueó la entrada del diccionario.

- * Llaves naturales*

Muestra las claves naturales asociadas a las entradas del diccionario.

Barra de herramientas

La barra de herramientas está situada encima del encabezado de la columna. Puede utilizar los iconos de la barra de herramientas para realizar varias acciones. También se puede acceder a estas acciones desde el menú contextual de la ventana.

- **(Nuevo)**

  Abre la ventana Nueva entrada de diccionario, que permite crear una nueva entrada de diccionario.

- **(Editar)**

  Abre la ventana <EntryName> de entrada de diccionario para la entrada de diccionario seleccionada, que permite editar la entrada de diccionario.

- **(Clon)**

  Abre la ventana Nueva entrada de diccionario <EntryName>_copy, que permite crear una copia de la entrada de diccionario seleccionada.

- **(Bloqueo)**

  Abre el cuadro de diálogo de confirmación Bloquear entrada de diccionario, que permite bloquear la entrada de diccionario seleccionada.

  Esta opción sólo está habilitada para las entradas de diccionario que ha creado.

- **(Desbloqueo)**

  Abre el cuadro de diálogo de confirmación Desbloquear entrada de diccionario, que permite desbloquear la entrada de diccionario seleccionada.

  Esta opción sólo está habilitada para las entradas de diccionario que haya bloqueado. Los administradores pueden desbloquear entradas del diccionario bloqueadas por otros usuarios.

- **(Eliminar)**

  Abre el cuadro de diálogo de confirmación Eliminar entrada de diccionario, que permite eliminar la entrada de diccionario creada por el usuario seleccionado.

  No puede eliminar una entrada del diccionario WFA ni una entrada del diccionario PS.

- **(Exportación)**

  Permite exportar la entrada de diccionario creada por el usuario seleccionado.

  No puede exportar una entrada del diccionario WFA ni una entrada del diccionario PS.

- **(Activar adquisición)**

Proporciona la opción de activar la adquisición de caché para la entrada de diccionario seleccionada.

- **(Desactivar adquisición)**

  Permite desactivar la adquisición de caché para la entrada de diccionario seleccionada.

- **(Restablecer esquema)**

  Permite restablecer el esquema asociado con la entrada del diccionario seleccionado.

- **(Añadir al paquete)**

  Abre el cuadro de diálogo Agregar a diccionario de paquetes, que permite agregar la entrada de diccionario y sus entidades fiables a un paquete, que se puede editar.

  > La función Agregar a paquete sólo está habilitada para las entradas de diccionario para las que la certificación está establecida en ninguna.

- **(Eliminar del paquete)**

  Abre el cuadro de diálogo Quitar del diccionario del paquete para la entrada del diccionario seleccionado, que permite eliminar o quitar la entrada del diccionario del paquete.

  > La función Eliminar del paquete sólo está habilitada para las entradas del diccionario para las que la certificación está establecida en ninguna.

- **(Inventario)**

  Abre el cuadro de diálogo Inventario de la entrada de diccionario seleccionada, que permite ver los datos de la tabla.

Nuevo cuadro de diálogo Entrada de diccionario

El cuadro de diálogo Nueva entrada de diccionario permite crear un nuevo objeto de diccionario y especificar una definición para el objeto.

- **Nombre del tipo de objeto**

  Permite especificar un nombre para el objeto de diccionario.

- **Descripción**

  Permite proporcionar una descripción del objeto de diccionario.

- **Esquema**

  Permite seleccionar un esquema que debe estar asociado con el objeto. Puede agregar entradas de diccionario personalizadas a los esquemas certificados.

- **Versión de entidad**

  Permite introducir el número de versión para la entrada del diccionario en formato *major.minor.revision*

--por ejemplo, 1.0.0.

Tabla de atributos

Permite especificar una lista de atributos que definen el objeto de diccionario.

- **Nombre**

  Permite introducir un nombre para el atributo.

- **Tipo**

  Permite seleccionar el tipo del atributo (por ejemplo, cadena, booleano e entero) para la comprobación de tipos. También puede hacer referencia a una entrada de diccionario desde el esquema seleccionado.

- **Longitud de cadena**

  Permite especificar la longitud de la cadena en números, si el tipo de cadena está seleccionado para el atributo.

- **Valores**

  Permite especificar una lista de valores separados por comas si se selecciona el tipo de enumeración para el atributo.

- * Llave natural*

  Permite especificar si el atributo de diccionario forma parte de la clave natural del objeto de diccionario.

  Una clave natural es el identificador único de un objeto de diccionario. Por ejemplo, los qtrees se identifican mediante el nombre del qtree, el nombre del volumen y la dirección IP de la cabina.

- **A ser escalfado**

  Permite especificar si el atributo se debe almacenar en caché.

  Una entrada de diccionario puede incluir tanto atributos almacenados en caché como atributos que no se almacenan en caché. Se crea una tabla de caché y se llena con los atributos marcados para almacenar en caché durante la adquisición de caché del esquema. Se crea una tabla de caché para un objeto de diccionario cuando se selecciona al menos un atributo para almacenarse en caché.

- **Puede ser Nulo**

  Permite especificar si el valor del atributo puede ser nulo. Esta configuración sólo es válida para los atributos seleccionados que se van a almacenar en caché.

- **Descripción**

  Permite especificar una descripción para el atributo.

- **Los valores de las columnas de clave naturales distinguen entre mayúsculas y minúsculas**

  Permite especificar que las claves naturales distinguen entre mayúsculas y minúsculas.

- **Botones de comando**

- **Añadir fila**

  Permite agregar una fila a la tabla que se utiliza para especificar un atributo.

- **Eliminar fila**

  Permite eliminar la fila seleccionada.

Cuadro de diálogo Editar entrada de diccionario

El cuadro de diálogo <EntryName> de entrada de diccionario permite editar un objeto de diccionario y su definición.

- **Nombre del tipo de objeto**

  Permite especificar un nombre para el objeto de diccionario.

- **Descripción**

  Permite proporcionar una descripción del objeto de diccionario.

- **Esquema**

  No debe editar el esquema de un objeto de diccionario. Si cambia el esquema, se produce un error al guardar la entrada del diccionario. Puede clonar la entrada del diccionario para editar su esquema.

- **Versión de entidad**

  Permite introducir el número de versión para la entrada del diccionario en formato *major.minor.revision* --por ejemplo, 1.0.0.

Tabla de atributos

Permite especificar una lista de atributos que definen el objeto de diccionario.

- **Nombre**

  Permite introducir el nombre del atributo.

- **Tipo**

  Permite seleccionar el tipo del atributo (por ejemplo, cadena, booleano e entero) para la comprobación de tipos. También puede hacer referencia a una entrada de diccionario desde el esquema seleccionado.

- **Longitud de cadena**

  Permite especificar la longitud de la cadena en números, si el tipo de cadena está seleccionado para el atributo.

- **Valores**

  Permite especificar una lista de valores separados por comas si se selecciona el tipo de enumeración para el atributo.

- * Llave natural*

  Permite especificar si el atributo de diccionario forma parte de la clave natural del objeto de diccionario.

  Una clave natural es el identificador único de un objeto de diccionario. Por ejemplo, los qtrees se identifican mediante el nombre del qtree, el nombre del volumen y la dirección IP de la cabina.

- **A ser escalfado**

  Permite especificar si el atributo se debe almacenar en caché.

  Una entrada de diccionario puede incluir tanto atributos almacenados en caché como atributos que no se almacenan en caché. Se crea una tabla de caché y se llena con los atributos marcados para almacenar en caché durante la adquisición de caché del esquema. Se crea una tabla de caché para un objeto de diccionario cuando se selecciona al menos un atributo para almacenarse en caché.

- **Puede ser Nulo**

  Permite especificar si el valor del atributo puede ser nulo. Esta configuración sólo es válida para los atributos seleccionados que se van a almacenar en caché.

- **Descripción**

  Permite especificar una descripción para el atributo.

- **Los valores de las columnas de clave naturales distinguen entre mayúsculas y minúsculas**

  Permite especificar que las claves naturales distinguen entre mayúsculas y minúsculas.

- **Botones de comando**
  - **Añadir fila**

    Permite agregar una fila a la tabla que se utiliza para especificar un atributo.

  - **Eliminar fila**

    Permite eliminar la fila seleccionada.

Clonar entrada de diccionario

El cuadro de diálogo Nueva <EntryName_copy> de entrada de diccionario permite copiar un objeto de diccionario y editar la definición del objeto de diccionario clonado.

- **Nombre del tipo de objeto**

  Permite especificar un nombre para el objeto de diccionario clonado.

- **Descripción**

  Permite proporcionar una descripción del objeto de diccionario clonado.

- **Esquema**

  Permite seleccionar un esquema que debe estar asociado con el objeto de diccionario clonado. Puede

agregar entradas de diccionario personalizadas a los esquemas certificados.

- **Versión de entidad**

  Permite introducir el número de versión para la entrada de diccionario clonada en formato *major.minor.revision*--por ejemplo, 1.0.0.

Tabla de atributos

Permite especificar una lista de atributos que definen el objeto de diccionario clonado.

- **Nombre**

  Permite introducir el nombre del atributo.

- **Tipo**

  Permite seleccionar el tipo del atributo (por ejemplo, cadena, booleano e entero) para la comprobación de tipos. También puede hacer referencia a una entrada de diccionario desde el esquema seleccionado.

- **Longitud de cadena**

  Permite especificar la longitud de la cadena en números, si el tipo de cadena está seleccionado para el atributo.

- **Valores**

  Permite especificar una lista de valores separados por comas si se selecciona el tipo de enumeración para el atributo.

- * Llave natural*

  Permite especificar si el atributo de diccionario forma parte de la clave natural del objeto de diccionario.

  Una clave natural es el identificador único de un objeto de diccionario. Por ejemplo, los qtrees se identifican mediante el nombre del qtree, el nombre del volumen y la dirección IP de la cabina.

- **A ser escalfado**

  Permite especificar si el atributo se debe almacenar en caché.

  Una entrada de diccionario puede incluir tanto atributos almacenados en caché como atributos que no se almacenan en caché. Se crea una tabla de caché y se llena con los atributos marcados para almacenar en caché durante la adquisición de caché del esquema. Se crea una tabla de caché para un objeto de diccionario cuando se selecciona al menos un atributo para almacenarse en caché.

- **Puede ser Nulo**

  Permite especificar si el valor del atributo puede ser nulo. Esta configuración sólo es válida para los atributos seleccionados que se van a almacenar en caché.

- **Descripción**

  Permite especificar una descripción para el atributo.

- **Los valores de las columnas de clave naturales distinguen entre mayúsculas y minúsculas**

  Permite especificar que las claves naturales distinguen entre mayúsculas y minúsculas.

- **Botones de comando**
  - **Añadir fila**

    Permite agregar una fila a la tabla que se utiliza para especificar un atributo.

  - **Eliminar fila**

    Permite eliminar la fila seleccionada.

Tipos de origen de datos

La ventana tipos de origen de datos muestra los tipos de origen de datos disponibles. Puede gestionar los tipos de origen de datos desde esta ventana.

Se utiliza un tipo de origen de datos para definir un origen de datos, que contiene información acerca de dónde se originan los datos de una base de datos específica y el método utilizado para adquirir datos del origen de datos. Por ejemplo, un origen de datos puede ser una base de datos de Unified Manager de OnCommand que contiene información sobre un entorno de almacenamiento o una base de datos de VMware con información sobre un centro de datos.

Tabla tipos de origen de datos

En la tabla tipos de origen de datos se enumeran los tipos de origen de datos disponibles. Cada entrada se identifica como una de las siguientes:

- Sin icono: Contenido creado por los usuarios
- - Contenido desarrollado por Servicios profesionales (PS), que está disponible sólo en instalaciones personalizadas realizadas por PS
- - packs desarrollados por usuarios
- - contenido creado por los usuarios que está bloqueado
- - Contenido certificado por NetApp

Puede personalizar la visualización de la tabla mediante las características de filtrado y ordenación disponibles para cada columna, así como reorganizar el orden de las columnas.

- activa o desactiva el filtrado de toda la tabla. Aparece una "x" roja sobre el icono si el filtrado está desactivado.
- Haga doble clic borra y restablece las selecciones de filtrado.
- en cada encabezado de columna puede filtrar en función del contenido de las columnas. Haga clic en en una columna permite filtrar un elemento específico de la lista desplegable o de todos los elementos disponibles.
- Al hacer clic en el encabezado de columna, se alterna entre el orden ascendente y descendente de clasificación. Puede identificar el orden aplicado mediante las flechas de ordenación (para ascendente y. para descendente).
- Para reorganizar la ubicación de las columnas, puede arrastrar y soltar columnas para colocarlos en el

orden que desee. Sin embargo, no puede ocultar ni eliminar ninguna de estas columnas.

- Al hacer clic en el cuadro de texto de filtro **Buscar** podrá buscar contenido específico. Además, puede buscar utilizando operadores compatibles para el tipo de columna aplicable, Alfabético o numérico.

La tabla tipos de origen de datos contiene las siguientes columnas:

- **Certificación**

  Indica si el tipo de origen de datos es creado por el usuario (sin icono, celda vacía), PS (), comunidad (), bloqueado por el usuario () O certificado por NetApp ().

- **Fuente de datos**

  Muestra el nombre del tipo de origen de datos.

- **Esquema**

  Muestra el esquema asociado con el tipo de origen de datos. Un esquema representa el modelo de datos de un sistema. Por ejemplo, un esquema de vc contiene datos relevantes para su entorno virtual, como máquinas virtuales, hosts y almacenes de datos.

  A continuación se muestran los esquemas predeterminados seleccionados de forma predeterminada:

  - rendimiento_cm
  - almacenamiento_cm
  - rendimiento
  - Reducida
  - vc

- **Versión de entidad**

  Muestra el número de versión del objeto en formato *major.minor.revision*; por ejemplo, 1.0.0.

- **Compatibilidad con OS**

  Indica si el tipo de origen de datos es compatible con el sistema operativo del host.

- **Última actualización el**

  Muestra la fecha y la hora en que se actualizó por última vez el tipo de origen de datos.

- **Actualizado por**

  Muestra el usuario que actualizó el tipo de origen de datos.

- **Versión de origen de datos**

  Muestra la versión del origen de datos asociado al tipo de origen de datos.

- **Controlador de origen de datos**

  Muestra el tipo de controlador que se utiliza para adquirir datos del origen de datos.

- **Método**

Muestra el método que se utiliza para adquirir datos del origen de datos, como SQL y script.

- **Idioma de script**

  Muestra el lenguaje de secuencias de comandos que utiliza el tipo de origen de datos.

Barra de herramientas

La barra de herramientas está situada encima del encabezado de la columna. Puede utilizar los iconos de la barra de herramientas para realizar varias acciones. También se puede acceder a estas acciones desde el menú contextual de la ventana.

- **(Nuevo)**

  Abre la ventana Nuevo tipo de origen de datos, que permite crear un nuevo tipo de origen de datos.

- **(Editar)**

  Abre la ventana <EntryName> de tipo de origen de datos para el tipo de origen de datos seleccionado, que permite editar el tipo de origen de datos.

- **(Clon)**

  Abre la ventana Nueva <EntryName> de tipo de origen de datos, que permite crear una copia del tipo de origen de datos seleccionado.

- **(Bloqueo)**

  Abre el cuadro de diálogo de confirmación Bloquear el tipo de origen de datos, que permite bloquear el tipo de datos de origen creado por el usuario seleccionado.

- **(Desbloqueo)**

  Abre el cuadro de diálogo de confirmación Desbloquear el tipo de origen de datos, que permite desbloquear el tipo de origen de datos seleccionado. Esta opción sólo está habilitada para los tipos de origen de datos bloqueados. Los administradores pueden desbloquear los tipos de origen de datos bloqueados por otros usuarios.

- **(Eliminar)**

  Abre el cuadro de diálogo de confirmación Eliminar tipo de origen de datos, que permite eliminar el tipo de origen de datos creado por el usuario seleccionado.

  No puede eliminar un tipo de origen de datos WFA o PS.

- **(Exportación)**

  Permite exportar el tipo de origen de datos creado por el usuario seleccionado.

  No puede exportar un tipo de origen de datos WFA o PS.

- **(Añadir al paquete)**

Abre el cuadro de diálogo Agregar al tipo de origen de datos Pack, que permite agregar el tipo de origen de datos y sus entidades fiables a un paquete, que se puede editar.

> La función Agregar a paquete sólo está habilitada para los tipos de origen de datos para los que la certificación está establecida en Ninguno.

- **(Eliminar del paquete)**

  Abre el cuadro de diálogo Quitar de origen de datos Pack para el tipo de origen de datos seleccionado, que permite eliminar o quitar el tipo de origen de datos del paquete.

> La función Eliminar del paquete sólo está habilitada para los tipos de orígenes de datos para los que la certificación está establecida en Ninguno.

Tipos de sistema remotos

La ventana Remote System Types muestra el tipo de sistemas remotos con los que puede trabajar OnCommand Workflow Automation (WFA). Los sistemas remotos incluyen Clustered Data ONTAP, Cloud Manager, OnCommand Unified Manager, DataFabric Manager Server y los sistemas E-Series.

Tabla tipos de sistema remoto

Los tipos de sistema remoto enumeran en forma de tabla los sistemas remotos con los que WFA puede trabajar. Puede personalizar la visualización de la tabla mediante las características de filtrado y ordenación disponibles para cada columna, así como reorganizar el orden de las columnas.

- activa o desactiva el filtrado de toda la tabla. Aparece una "x" roja sobre el icono si el filtrado está desactivado.
- Haga doble clic borra y restablece las selecciones de filtrado.
- en cada encabezado de columna puede filtrar en función del contenido de las columnas. Haga clic en en una columna permite filtrar un elemento específico de la lista desplegable o de todos los elementos disponibles.
- Al hacer clic en el encabezado de columna, se alterna entre el orden ascendente y descendente de clasificación. Puede identificar el orden aplicado mediante las flechas de ordenación (para ascendente y. para descendente).
- Para reorganizar la ubicación de las columnas, puede arrastrar y soltar columnas para colocarlos en el orden que desee. Sin embargo, no puede ocultar ni eliminar ninguna de estas columnas.
- Al hacer clic en el cuadro de texto de filtro **Buscar** podrá buscar contenido específico. Además, puede buscar utilizando operadores compatibles para el tipo de columna aplicable, Alfabético o numérico.

La tabla de tipos de sistemas remotos contiene las siguientes columnas:

- **Nombre**

  Muestra el nombre del tipo de sistema remoto.

  Puede buscar un tipo de sistema remoto introduciendo su nombre en el cuadro de texto filtro **Buscar**.

- **Versión de entidad**

  Muestra la versión actual del tipo de sistema remoto en formato *major.minor.revision*; por ejemplo, 1.0.0.

  Puede buscar un tipo de sistema remoto introduciendo el número de versión en el cuadro de texto filtro **Buscar**.

- **Descripción**

  Muestra la descripción del tipo de sistema remoto.

  Puede buscar un tipo de sistema remoto introduciendo su descripción en el cuadro de texto filtro **Buscar**.

- **Última actualización el**

  Muestra la fecha y la hora en que se actualizó por última vez el tipo de sistema remoto.

  Puede buscar tipos de sistemas remotos seleccionando la categoría de tiempo requerida en la lista desplegable filtro.

- **Actualizado por**

  Muestra el nombre del usuario que actualizó el tipo de sistema remoto.

  Puede buscar tipos de sistemas remotos introduciendo el nombre de usuario en el cuadro de texto filtro **Buscar**.

- **Bloqueado por**

  Muestra el nombre del usuario que bloqueó el tipo de sistema remoto.

  Puede buscar tipos de sistemas remotos introduciendo el nombre de usuario en el cuadro de texto filtro **Buscar**.

Barra de herramientas

La barra de herramientas está situada encima del encabezado de la columna. Puede utilizar los iconos de la barra de herramientas para realizar varias acciones. También se puede acceder a estas acciones desde el menú contextual de la ventana.

- **(Nuevo)**

  Abre el cuadro de diálogo Nuevo tipo de sistema remoto, que le permite introducir los detalles para agregar un nuevo tipo de sistema remoto a WFA.

- **(Editar)**

  Abre el cuadro de diálogo <RemoteSystemTypeName> de tipo de sistema remoto para el tipo de sistema remoto seleccionado, lo que permite editar el tipo de sistema remoto.

- **(Clon)**

  Abre el cuadro de diálogo Nuevo tipo de sistema remoto <RemoteSystemTypeName> - copia, que permite crear un clon o una copia del tipo de sistema remoto seleccionado.

- **(Bloqueo)**

  Abre el cuadro de diálogo de confirmación Bloquear tipo de sistema remoto, que permite bloquear el tipo de sistema remoto seleccionado. Esta opción está habilitada solo para los tipos de sistema remoto que ha creado.

- **(Desbloqueo)**

  Abre el cuadro de diálogo de confirmación Desbloquear tipo de sistema remoto, que permite desbloquear el tipo de sistema remoto seleccionado. Esta opción sólo está habilitada para los tipos de sistema remoto bloqueados. Los administradores pueden desbloquear tipos de sistemas remotos bloqueados por otros usuarios.

- **(Eliminar)**

  Abre el cuadro de diálogo de confirmación Eliminar tipo de sistema remoto, que permite eliminar el tipo de sistema remoto seleccionado.

- **(Exportación)**

  Permite exportar el tipo de sistema remoto seleccionado.

- **(Añadir al paquete)**

  Abre el cuadro de diálogo Agregar a los tipos de sistema remoto Pack, que permite agregar el tipo de sistema remoto y sus entidades fiables a un paquete, que se puede editar.

  > La función Agregar a paquete sólo está habilitada para los tipos de sistema remotos para los que la certificación está establecida en Ninguno.

- **(Eliminar del paquete)**

  Abre el cuadro de diálogo Quitar del paquete de tipos de sistema remoto para el tipo de sistema remoto seleccionado, que permite eliminar o quitar el tipo de sistema remoto del paquete.

  > La función Eliminar del paquete sólo está habilitada para los tipos de sistema remotos para los que la certificación se ha establecido en Ninguno.

Cuadro de diálogo New Remote System Type

El cuadro de diálogo Nuevo tipo de sistema remoto le permite añadir un nuevo tipo de sistema remoto a OnCommand Workflow Automation (WFA) si un tipo de sistema predefinido no cumple sus requisitos o si desea cambiar la configuración de un tipo de sistema predefinido.

- Ficha Detalles
- Pestaña Validation Script

Ficha Detalles

Permite especificar los detalles del tipo de sistema remoto, como el nombre, la descripción, la versión y el protocolo de conexión.

- **Nombre**

  Permite especificar un nombre para el tipo de sistema remoto. Debe especificar un nombre para guardar el tipo de sistema remoto.

- **Descripción**

  Permite introducir una descripción para el tipo de sistema remoto.

- **Versión**

  Permite especificar el número de versión para el tipo de sistema remoto en formato *major.minor.revision* --por ejemplo, 1.0.0.

- **Protocolo de conexión**

  Le permite seleccionar uno de los siguientes protocolos que debería utilizar WFA al conectarse al sistema remoto:

  - HTTPS con conmutación alternativa a HTTP

    La conexión utiliza principalmente HTTPS. Si la conexión mediante HTTPS falla, se utiliza HTTP. Si la conexión a través de HTTP también falla, el intento de conexión se descarta.

  - Solo HTTPS
  - Solo HTTP
  - Personalizado

    Al seleccionar un protocolo de conexión, los campos de protocolo, puerto predeterminado y tiempo de espera predeterminado (seg) se rellenan con datos.

Pestaña Validation Script

Le permite probar la conectividad del protocolo seleccionado con el tipo de sistema remoto.

Puede hacer clic en **probar script Perl** para ejecutar la secuencia de comandos para probar la conectividad.

Botones de comando

- **Guardar**

  Guarda los ajustes de configuración del tipo de sistema remoto y cierra el cuadro de diálogo.

- **Cancelar**

  Cancela los cambios, si los hay, y cierra el cuadro de diálogo.

Cuadro de diálogo Edit Remote System Type

El cuadro de diálogo Editar tipo de sistema remoto le permite modificar el nombre, la descripción, la versión, el protocolo, el puerto predeterminado, y el tiempo de espera predeterminado de un tipo de sistema remoto existente. No es posible modificar un tipo

de sistema remoto certificado por NetApp.

- Ficha Detalles
- Pestaña Validation Script

Ficha Detalles

Permite editar los detalles del tipo de sistema remoto, como el nombre, la descripción, la versión y el protocolo de conexión.

- **Nombre**

  Permite editar el nombre del tipo de sistema remoto.

- **Descripción**

  Permite modificar la descripción del tipo de sistema remoto.

- **Versión**

  Permite editar el número de versión del tipo de sistema remoto en formato *major.minor.revision*--por ejemplo, 1.0.0.

- **Protocolo de conexión**

  Le permite seleccionar uno de los siguientes protocolos que debe utilizar OnCommand Workflow Automation (WFA) al conectarse al sistema remoto:

  - HTTPS con conmutación alternativa a HTTP

    La conexión utiliza principalmente HTTPS. Si la conexión mediante HTTPS falla, se utiliza HTTP. Si la conexión a través de HTTP también falla, el intento de conexión se descarta.

  - Solo HTTPS
  - Solo HTTP
  - Personalizado

    Al seleccionar un protocolo de conexión, los campos de protocolo, puerto predeterminado y tiempo de espera predeterminado (seg) se rellenan con datos.

Pestaña Validation Script

Permite proporcionar un script de validación para probar la conectividad del sistema remoto. El script de validación debe estar escrito en Perl y debe incluir la siguiente función: CheckCredentials(`$host, $user, $password, $protocol, $port, $timeout`). Durante la validación, WFA llama a la función checkCredentials con los valores que están configurados para el tipo de sistema remoto y el protocolo de conexión. La función devuelve el valor «'1'» de la validación correcta de la conectividad o «'0'» de la falla de la validación de la conexión.

Puede hacer clic en **probar script Perl** para ejecutar la secuencia de comandos para probar la conectividad.

Botones de comando

- **Guardar**

  Guarda los ajustes de configuración modificados del tipo de sistema remoto y cierra el cuadro de diálogo.

- **Cancelar**

  Cancela los cambios, si los hay, y cierra el cuadro de diálogo.

Consultas en caché

La ventana Cache Queries (consultas en caché) le permite gestionar las consultas en caché para las entradas del diccionario WFA y sus tipos de origen de datos asociados.

Una consulta de caché es una consulta SQL que recupera los datos necesarios de la tabla especificada en la consulta. Una consulta de caché se asocia a una entrada de diccionario y uno o más tipos de origen de datos, por ejemplo, la consulta de caché para **volumen (almacenamiento)** se asocia a ambos tipos de origen de datos de OnCommand Unified Manager 5.1 y 5.2. Puede definir una consulta de caché cuando desee recuperar parte de la información, como el volumen de una tabla de un origen de datos OnCommand Unified Manager 6.0 en la caché de WFA.

- Tabla consultas en caché
- Barra de herramientas

Lista consultas en caché

La tabla consultas de caché muestra las entradas del diccionario y sus tipos de origen de datos asociados. Puede personalizar la visualización de la tabla mediante las características de filtrado y ordenación disponibles para cada columna, así como reorganizar el orden de las columnas.

- activa o desactiva el filtrado de toda la tabla. Aparece una "x" roja sobre el icono si el filtrado está desactivado.
- Haga doble clic borra y restablece las selecciones de filtrado.
- en cada encabezado de columna puede filtrar en función del contenido de las columnas. Haga clic en en una columna permite filtrar un elemento específico de la lista desplegable o de todos los elementos disponibles.
- Al hacer clic en el encabezado de columna, se alterna entre el orden ascendente y descendente de clasificación. Puede identificar el orden aplicado mediante las flechas de ordenación (para ascendente y. para descendente).
- Para reorganizar la ubicación de las columnas, puede arrastrar y soltar columnas para colocarlos en el orden que desee. Sin embargo, no puede ocultar ni eliminar ninguna de estas columnas.
- Al hacer clic en el cuadro de texto de filtro **Buscar** podrá buscar contenido específico. Además, puede buscar utilizando operadores compatibles para el tipo de columna aplicable, Alfabético o numérico.

La tabla consultas en caché contiene las siguientes columnas:

- **Certificación**

  Indica si la consulta de caché es creada por el usuario (sin icono, celda vacía), PS ( ), comunidad ( ), bloqueado por el usuario ( ) O certificado por NetApp ( ).

- **Esquema**

  Indica un nombre de esquema (esquema) que contiene datos relevantes para el entorno. Por ejemplo, un esquema de almacenamiento en caché **cm_Storage** contiene datos relevantes para Clustered Data ONTAP. La información del esquema correspondiente se obtiene del origen de datos.

- **Entrada de diccionario**

  Muestra la entrada de diccionario asociada con el esquema.

- **Versión de entidad**

  Muestra el número de versión del objeto en formato *major.minor.revision*; por ejemplo, 1.0.0.

- **Tipos de origen de datos**

  Muestra el tipo de origen de datos asociado con la entrada de diccionario.

- **Última actualización el**

  Muestra la fecha y la hora en que se actualizó por última vez la consulta de la caché.

- **Actualizado por**

  Muestra el usuario que actualizó la consulta de caché.

Barra de herramientas

La barra de herramientas está situada encima del encabezado de la columna. Puede utilizar los iconos de la barra de herramientas para realizar varias acciones. También se puede acceder a estas acciones desde el menú contextual de la ventana.

- **(Nuevo)**

  Abre el cuadro de diálogo Agregar consulta de caché, que permite crear una consulta de caché.

- **(Editar)**

  Abre el cuadro de diálogo Editar consulta de caché para la consulta de caché seleccionada, que permite editar la consulta de caché.

- **(Clon)**

  Abre el cuadro de diálogo Agregar consulta de caché, que permite crear un clon o una copia de la consulta de caché seleccionada.

- **(Bloqueo)**

  Abre el cuadro de diálogo de confirmación, que permite bloquear la consulta de caché seleccionada.

- **(Desbloqueo)**

  Abre el cuadro de diálogo de confirmación, que permite desbloquear la consulta de caché seleccionada. Esta opción sólo está habilitada para las consultas en caché que usted haya bloqueado. Sin embargo, los

administradores pueden desbloquear las consultas en caché bloqueadas por otros usuarios.

- **(Eliminar)**

  Abre el cuadro de diálogo de confirmación, que permite eliminar la consulta de caché creada por el usuario seleccionado.

  No puede eliminar consultas de WFA, PS ni de caché de muestra.

- **(Exportación)**

  Abre el cuadro de diálogo de confirmación, que permite exportar la consulta de caché creada por el usuario seleccionado.

  No puede exportar consultas de WFA, PS ni de caché de muestra.

- **(Prueba)**

  Abre el cuadro de diálogo Consulta de caché de prueba, que permite probar la consulta de caché seleccionada.

- **(Añadir al paquete)**

  Abre el cuadro de diálogo Agregar a consulta de caché de paquetes, que permite agregar la consulta de caché y sus entidades fiables a un paquete, que se puede editar.

  La función Agregar a paquete sólo está habilitada para la consulta de caché para la que la certificación está establecida en Ninguno.

- **(Eliminar del paquete)**

  Abre el cuadro de diálogo Quitar de la consulta de caché de paquetes de la consulta de caché seleccionada, que permite eliminar o quitar la consulta de caché del paquete.

  La función Quitar del paquete sólo está habilitada para la consulta de caché para la que la certificación se establece en ninguna.

Cuadro de diálogo Agregar consulta de caché

El cuadro de diálogo Agregar consulta de caché permite crear una nueva consulta de caché para una entrada de diccionario y asociar la consulta con un tipo de datos, como una versión específica de OnCommand Unified Manager.

- **Entrada de diccionario**

  Permite seleccionar una entrada de diccionario para la que desea crear una consulta de caché.

- **Versión de entidad**

  Permite introducir el número de versión de la consulta de caché en formato *major.minor.revision*--por ejemplo, 1.0.0.

- **Tipos de origen de datos**

  Permite seleccionar los tipos de origen de datos que desea asociar a la consulta de caché, por ejemplo, Unified Manager_6.0 de OnCommand.

Estructura de tabla

- **Ficha atributos**

  Muestra los atributos asociados a la entrada del diccionario.

- **Ficha Crear tabla SQL**

  Muestra el script Crear tabla para esa entrada de diccionario.

Consulta de selección de SQL

Permite introducir la consulta de selección SQL que recupera datos de la tabla del proveedor de datos especificado.

Botones de comando

- **Prueba**

  Permite probar la consulta SQL introducida en el campo **consulta de selección SQL**.

- **Guardar**

  Guarda la consulta de caché y cierra el cuadro de diálogo.

- **Cancelar**

  Cancela los cambios, si los hay, y cierra el cuadro de diálogo.

Cuadro de diálogo Editar consulta de caché

El cuadro de diálogo Editar consulta de caché permite editar una consulta de caché asociada a una entrada de diccionario.

- **Entrada de diccionario**

  Especifica una entrada de diccionario asociada con la consulta de caché.

- **Versión de entidad**

  Permite introducir el número de versión de la consulta de caché en `major.minor.revision` formato: por ejemplo, 1.0.0.

- **Tipos de origen de datos**

  Especifica el tipo de origen de datos asociado a la consulta de caché.

Estructura de tabla

Muestra los atributos y la sintaxis SQL asociados con la entrada del diccionario.

- **Consulta de selección SQL**

  Permite editar la consulta SQL asociada con la entrada del diccionario y el tipo de proveedor de datos seleccionado.

Botones de comando

- **Prueba**

  Permite probar la consulta SQL introducida en el campo **consulta de selección SQL**.

- **Guardar**

  Guarda la consulta de caché y cierra el cuadro de diálogo.

- **Cancelar**

  Cancela los cambios, si los hay, y cierra el cuadro de diálogo.

Cuadro de diálogo Clone Cache Query

El cuadro de diálogo Editar consulta de caché permite editar una consulta de caché asociada a una entrada de diccionario.

- **Entrada de diccionario**

  Especifica una entrada de diccionario asociada con la consulta de caché.

- **Versión de entidad**

  Permite introducir el número de versión de la consulta de caché en formato *major.minor.revision*--por ejemplo, 1.0.0.

- **Tipos de origen de datos**

  Especifica el tipo de origen de datos asociado a la consulta de caché.

Estructura de tabla

Muestra los atributos y la sintaxis SQL asociados con la entrada del diccionario.

- **Consulta de selección SQL**

  Especifica la consulta SQL asociada con la entrada del diccionario y el tipo de proveedor de datos seleccionado.

Botones de comando

- **Prueba**

Permite probar la consulta SQL introducida en el campo de consulta de selección SQL.

- **Guardar**

  Guarda la consulta de caché como una nueva entrada en la tabla consultas de caché y cierra el cuadro de diálogo.

- **Cancelar**

  Cancela los cambios, si los hay, y cierra el cuadro de diálogo.

Ventana Paquetes

La ventana Paquetes muestra los paquetes de WFA de OnCommand Workflow Automation que se importan y están disponibles en el servidor de WFA. Cada paquete contiene el archivo de información del paquete y el contenido de WFA, como flujos de trabajo, comandos, filtros, funciones, buscadores y plantillas.

- Tabla Paquetes
- Barra de herramientas

Tabla Paquetes

La tabla de paquetes muestra en formato tabular los paquetes de WFA que están disponibles en el servidor de WFA. Puede personalizar la visualización de la tabla mediante las características de filtrado y ordenación disponibles para cada columna, así como reorganizar el orden de las columnas.

- activa o desactiva el filtrado de toda la tabla. Aparece una "x" roja sobre el icono si el filtrado está desactivado.
- Haga doble clic borra y restablece las selecciones de filtrado.
- en cada encabezado de columna puede filtrar en función del contenido de las columnas. Haga clic en en una columna permite filtrar un elemento específico de la lista desplegable o de todos los elementos disponibles.
- Al hacer clic en el encabezado de columna, se alterna entre el orden ascendente y descendente de clasificación. Puede identificar el orden aplicado mediante las flechas de ordenación (para ascendente y. para descendente).
- Para reorganizar la ubicación de las columnas, puede arrastrar y soltar columnas para colocarlos en el orden que desee. Sin embargo, no puede ocultar ni eliminar ninguna de estas columnas.
- Al hacer clic en el cuadro de texto de filtro **Buscar** podrá buscar contenido específico. Además, puede buscar utilizando operadores compatibles para el tipo de columna aplicable, Alfabético o numérico.

La tabla Packs contiene las siguientes columnas:

- **Certificación**

  Indica si el paquete es creado por el usuario (sin icono, celda vacía), PS ( ), comunidad ( ), bloqueado por el usuario ( ) O certificado por NetApp ( )

  Puede buscar paquetes seleccionando las casillas de verificación de opciones necesarias en la lista de filtros.

- **Nombre**

  Muestra el nombre del paquete.

  Puede buscar un paquete introduciendo su nombre en el cuadro de texto de filtro **Buscar**.

- **Descripción**

  Muestra la descripción del paquete.

  Puede buscar un paquete introduciendo su descripción en el cuadro de texto de filtro **Buscar**.

- **Versión de entidad**

  Muestra el número de versión del paquete en formato *major.minor.revision*; por ejemplo, 1.0.0.

- **Última actualización el**

  Muestra la fecha y la hora en que se actualizó el paquete.

  Puede buscar paquetes seleccionando la categoría de tiempo requerida en la lista desplegable de filtros.

- **Actualizado por**

  Muestra el nombre del usuario que actualizó el paquete.

  Puede buscar un paquete introduciendo el nombre de usuario en el cuadro de texto de filtro **Buscar**.

- **Detalles**

  Muestra los detalles del paquete en el sitio web de Storage Automation Store.

Barra de herramientas

La barra de herramientas está situada encima del encabezado de la columna. Puede utilizar los iconos de la barra de herramientas para realizar varias acciones. También se puede acceder a estas acciones desde el menú contextual de la ventana.

- **(Nuevo)**

  Abre el cuadro de diálogo Nuevo paquete, que permite crear un nuevo paquete.

- **(Editar)**

  Abre el cuadro de diálogo Contenido del paquete, que contiene las siguientes fichas para obtener información detallada sobre el contenido de los paquetes:

  - Flujos de trabajo
  - Buscadores
  - Filtros
  - Comandos
  - Empresarial

- Plantillas
- Diccionario
- Esquemas
- Consultas en caché
- Tipos de origen de datos SQL
- Tipos de origen de datos de script
- Tipos de sistemas remotos
- Categorías

- **(Eliminar)**

  Abre el cuadro de diálogo de confirmación Eliminar paquete, que permite eliminar el paquete seleccionado.

- **(Desbloqueo)**

  Abre el cuadro de diálogo de confirmación Desbloquear paquete, que permite desbloquear el paquete seleccionado. Esta opción sólo está habilitada para los paquetes bloqueados por usted. Sin embargo, los administradores pueden desbloquear paquetes bloqueados por otros usuarios.

- **(Exportación)**

  Abre el cuadro de diálogo Exportar, que permite exportar el paquete seleccionado.

- **(Importar desde la carpeta del servidor)**

  Abre el cuadro de diálogo Importar desde la carpeta del servidor, que permite importar el paquete desde la ubicación de carpeta seleccionada en el sistema de servidor.

- **(Exportar a carpeta del servidor)**

  Abre el cuadro de diálogo Exportar a carpeta del servidor, que permite exportar el paquete a la ubicación de carpeta seleccionada en el sistema de servidor.

Cuadro de diálogo New Pack

El cuadro de diálogo Nuevo paquete permite crear un nuevo paquete.

- **Nombre**

  Permite introducir un nombre y guardar el paquete.

- **Versión**

  Permite introducir una versión y guardar el paquete.

- **Autor**

  Permite introducir el nombre del autor y guardar el paquete.

- **Descripción**

Permite introducir una descripción y guardar el paquete.

Botones de comando

- **Guardar**

  Guarda el paquete y cierra el cuadro de diálogo.

- **Cancelar**

  Cierra el cuadro de diálogo sin guardar.

Cuadro de diálogo Edit Pack

El cuadro de diálogo Editar paquete permite editar el paquete.

- Ficha Detalles
- Contenido del paquete

Ficha Detalles

- **Nombre**

  Permite introducir un nombre y guardar el paquete.

- **Versión**

  Permite introducir una versión y guardar el paquete.

- **Autor**

  Permite introducir el nombre del autor y guardar el paquete.

- **Descripción**

  Permite introducir una descripción y guardar el paquete.

Contenido del paquete

- **Flujo de trabajo**

  La opción **flujo de trabajo** le permite ver **Nombre** y **Versión de entidad** del flujo de trabajo.

- **Finders**

  La opción **Finders** le permite ver **Nombre** y **Versión de entidad** del buscador.

- **Filtros**

  La opción **Filtros** le permite ver **Nombre** y **Versión de entidad** del filtro.

- **Comandos**

La opción **Commands** permite ver **Name** y **Entity Version** del comando.

- **Funciones**

  La opción **funciones** le permite ver **Nombre** y **Versión de entidad** de la función.

- **Plantillas**

  La opción **Plantillas** le permite ver **Nombre** y **Versión de entidad** de la plantilla.

- **Diccionario**

  La opción **Diccionario** le permite ver **Nombre** y **Versión de entidad** del diccionario.

- **Esquemas**

  La opción **combinaciones** le permite ver **Nombre** y **Versión de entidad** del esquema.

- **Consultas en caché**

  La opción **consultas de caché** permite ver **Nombre** y **Versión de entidad** de la consulta de caché.

- **Tipos de origen de datos SQL**

  La opción **tipos de origen de datos SQL** permite ver **Nombre** y **Versión de entidad** del tipo de origen de datos SQL.

- **Tipos de origen de datos de secuencia de comandos**

  La opción **tipos de origen de datos de secuencia de comandos** permite ver **Nombre** y **Versión de entidad** del tipo de origen de datos de secuencia de comandos.

- **Categorías**

  La opción **Categorías** le permite ver **Nombre** y **Versión de entidad** de la categoría.

- **Tipos de sistemas remotos**

  La opción **tipos de sistema remoto** le permite ver **Nombre** y **Versión de entidad** del tipo de sistema remoto.

Botones de comando

- **Guardar**

  Guarda el paquete y cierra el cuadro de diálogo.

- **Cancelar**

  Cierra el cuadro de diálogo sin guardar.

Categorías

La ventana Categorías permite administrar las categorías de flujo de trabajo.

En función de sus privilegios de rol y cuenta, es posible que esta ventana no se muestre.

- Tabla Categorías
- Barra de herramientas

Una categoría es un conjunto de flujos de trabajo que le permiten completar una tarea. Puede crear una categoría agrupando un conjunto de flujos de trabajo relacionados. También puede otorgar acceso a usuarios específicos para que operen una categoría.

Tabla Categorías

La tabla Categorías enumera las categorías de flujo de trabajo. Las categorías se identifican mediante una de las siguientes:

- Sin icono: Contenido creado por los usuarios
- - Contenido desarrollado por Servicios profesionales (PS), que está disponible sólo en instalaciones personalizadas realizadas por PS
- - packs desarrollados por usuarios
- - contenido creado por los usuarios que está bloqueado
- - Contenido certificado por NetApp

Puede personalizar la visualización de la tabla mediante las características de filtrado y ordenación disponibles para cada columna, así como reorganizar el orden de las columnas.

- activa o desactiva el filtrado de toda la tabla. Aparece una "x" roja sobre el icono si el filtrado está desactivado.
- Haga doble clic borra y restablece las selecciones de filtrado.
- en cada encabezado de columna puede filtrar en función del contenido de las columnas. Haga clic en en una columna permite filtrar un elemento específico de la lista desplegable o de todos los elementos disponibles.
- Al hacer clic en el encabezado de columna, se alterna entre el orden ascendente y descendente de clasificación. Puede identificar el orden aplicado mediante las flechas de ordenación (para ascendente y. para descendente).
- Para reorganizar la ubicación de las columnas, puede arrastrar y soltar columnas para colocarlos en el orden que desee. Sin embargo, no puede ocultar ni eliminar ninguna de estas columnas.
- Al hacer clic en el cuadro de texto de filtro **Buscar** podrá buscar contenido específico. Además, puede buscar utilizando operadores compatibles para el tipo de columna aplicable, Alfabético o numérico.

La tabla Categorías contiene las siguientes columnas:

- **Certificación**

  Indica si la categoría es creada por el usuario (sin icono, celda vacía), PS ( ), comunidad ( ), bloqueado por el usuario ( ) O certificado por NetApp ( ).

- **Nombre**

  Muestra el nombre de la categoría.

- **Descripción**

  Muestra una descripción de la categoría.

- **Flujos de trabajo**

  Muestra los flujos de trabajo disponibles en la categoría.

- **Utilizado para la autorización de flujo de trabajo**
  - Muestra "'true'" para las categorías que están restringidas a determinados usuarios con función de operador.
  - Muestra "'false'" para las categorías disponibles para todos los usuarios con función de operador.
- **Usuarios**

  Muestra el nombre del usuario con el supervisor o la función de operador autorizado a ejecutar la categoría.

- **Grupo de Active Directory**

  Indica el nombre del grupo de Active Directory autorizado a ejecutar la categoría.

  Puede buscar un grupo introduciendo el nombre del grupo en el cuadro de texto filtro **Buscar**.

- **Última actualización el**

  Muestra la fecha y la hora en que se actualizó la categoría por última vez.

- **Actualizado por**

  Muestra el nombre del usuario que actualizó la categoría.

Barra de herramientas

La barra de herramientas está situada encima del encabezado de la columna. Puede utilizar los iconos de la barra de herramientas para realizar varias acciones. También se puede acceder a estas acciones desde el menú contextual de la ventana.

- **(Nuevo)**

  Abre el cuadro de diálogo Nueva categoría, que permite crear una nueva categoría.

- **(Editar)**

  Abre el cuadro de diálogo <category_name> de categoría, que permite editar la categoría seleccionada. También puede hacer doble clic en la categoría para abrir el cuadro de diálogo <category_name> de categoría.

- **(Clon)**

  Abre el cuadro de diálogo Nueva categoría <category_name> - copia, que permite crear un clon o una copia de la categoría seleccionada.

- **(Eliminar)**

  Abre el cuadro de diálogo de confirmación Eliminar categoría, que permite eliminar la categoría seleccionada.

- **(Exportación)**

  Permite exportar la categoría seleccionada.

- **(Añadir al paquete)**

  Abre el cuadro de diálogo Agregar a categorías de paquetes, que permite agregar la categoría y sus entidades fiables a un paquete, que se puede editar.

  > La función Agregar a paquete sólo está habilitada para las categorías para las que la certificación se establece en ninguna.

- **(Eliminar del paquete)**

  Abre el cuadro de diálogo Quitar de categorías de paquetes de la categoría seleccionada, que permite eliminar o quitar la categoría del paquete.

  > La función Eliminar del paquete sólo está habilitada para las categorías para las que la certificación se ha establecido en ninguna.

Nuevo cuadro de diálogo Categoría

El cuadro de diálogo Nueva categoría permite crear una nueva categoría de flujo de trabajo.

- **Nombre**

  Permite introducir un nombre para la categoría. Debe introducir un nombre para guardar la categoría.

- **Descripción**

  Permite introducir una descripción para la categoría.

- **Flujos de trabajo disponibles**

  Muestra todos los flujos de trabajo disponibles que no se mueven al cuadro **flujos de trabajo seleccionados**.

- **Flujos de trabajo seleccionados**

  Muestra todos los flujos de trabajo seleccionados para la categoría.

- **Categoría utilizada para la autorización de flujo de trabajo**

  Permite seleccionar usuarios con función de operador que puedan ejecutar la categoría. De forma predeterminada, la casilla de verificación no está seleccionada y la categoría está disponible para todos los usuarios.

- **Restringir el acceso a los flujos de trabajo de esta categoría a los siguientes usuarios y grupos de Active Directory**

  Permite restringir el acceso a los flujos de trabajo de la categoría seleccionada a los usuarios y grupos de Active Directory seleccionados.

- **Aprobadores y operadores disponibles**

  Muestra todos los usuarios con funciones de supervisor y operador.

- **Aprobadores y operadores seleccionados**

  Muestra los usuarios que tienen permiso para ejecutar la categoría.

- **Grupos de Approver y operadores disponibles**

  Muestra todos los grupos con funciones de supervisor y operador.

- **Grupos de Approver y operadores seleccionados**

  Muestra los grupos que pueden ejecutar la categoría.

Botones de comando

- **Botones de selección**

  Permite mover la entrada seleccionada de un cuadro a otro.

- **Guardar**

  Guarda la categoría y cierra el cuadro de diálogo.

- **Cancelar**

  No guarda la categoría y cierra el cuadro de diálogo.

Cuadro de diálogo Editar categoría

El cuadro de diálogo Editar categoría permite editar una categoría de flujo de trabajo.

- **Nombre**

  Permite editar el nombre de la categoría.

- **Descripción**

  Permite editar la descripción de la categoría.

- **Flujos de trabajo disponibles**

  Muestra todos los flujos de trabajo disponibles que no se han movido al cuadro flujos de trabajo seleccionados.

- **Flujos de trabajo seleccionados**

Muestra todos los flujos de trabajo seleccionados para la categoría.

- **Categoría utilizada para la autorización de flujo de trabajo**

  Permite otorgar acceso a usuarios con función de operador para ejecutar la categoría. La casilla de comprobación no está activada de forma predeterminada.

- **Operadores disponibles**

  Muestra todos los usuarios con función de operador que no tienen acceso a la categoría.

- **Operadores seleccionados**

  Muestra los usuarios a los que se concede acceso a la categoría.

Botones de comando

- **Botones de selección**

  Mueve la entrada seleccionada de un cuadro a otro.

- **Guardar**

  Guarda la categoría y cierra el cuadro de diálogo.

- **Cancelar**

  No guarda la categoría y cierra el cuadro de diálogo.

Cuadro de diálogo Categoría de clon

El cuadro de diálogo Clone Category permite copiar una categoría de flujo de trabajo y editar la categoría.

- **Nombre**

  Permite editar el nombre de la categoría. El nombre de la categoría que ha seleccionado para clonar se utiliza como nombre del clon y se anexa con - copy de forma predeterminada.

- **Descripción**

  Permite introducir una descripción para la categoría.

- **Flujos de trabajo disponibles**

  Muestra todos los flujos de trabajo disponibles que no se han movido al cuadro flujos de trabajo seleccionados.

- **Flujos de trabajo seleccionados**

  Muestra todos los flujos de trabajo seleccionados para la categoría.

- **Categoría utilizada para la autorización de flujo de trabajo**

Permite seleccionar usuarios con función de operador que puedan ejecutar la categoría. De forma predeterminada, la casilla de verificación no está seleccionada y la categoría está disponible para todos los usuarios.

- **Operadores disponibles**

  Muestra todos los usuarios con función de operador.

- **Operadores seleccionados**

  Muestra los usuarios que tienen permiso para ejecutar la categoría.

Botones de comando

- **Botones de selección**

  Permite mover la entrada seleccionada de un cuadro a otro.

- **Guardar**

  Guarda la categoría y cierra el cuadro de diálogo.

- **Cancelar**

  No guarda la categoría y cierra el cuadro de diálogo.

Ventana Storage Automation Store

El almacén de automatización del almacenamiento contiene paquetes de flujos de trabajo de almacenamiento automatizados y certificados de NetApp, desarrollados para su uso con OnCommand Workflow Automation (WFA). Puede descargar los paquetes e importarlos a WFA para ejecutarlos.

Los flujos de trabajo automatizados están disponibles en "Almacén de automatización del almacenamiento".

Flujos de trabajo

Descripción general de OnCommand Workflow Automation

OnCommand Workflow Automation (WFA) es una solución de software que ayuda a automatizar tareas de gestión del almacenamiento, como aprovisionamiento, migración, decomisionado, configuraciones de protección de datos, y clonado de almacenamiento. Puede utilizar WFA para crear flujos de trabajo para completar las tareas especificadas en sus procesos.

Un flujo de trabajo es una tarea repetitiva y de procedimiento que consiste en pasos secuenciales, incluidos los siguientes tipos de tareas:

- Aprovisionamiento, migración o decomisión del almacenamiento para bases de datos o sistemas de archivos
- Configuración de un nuevo entorno de virtualización, incluidos los switches de almacenamiento y los almacenes de datos
- Configuración de almacenamiento para una aplicación como parte de un proceso de orquestación completo

Los arquitectos de almacenamiento pueden definir flujos de trabajo para seguir las prácticas recomendadas y cumplir los requisitos de la organización, como los siguientes:

- Utilizar las convenciones de nomenclatura necesarias
- Establecimiento de opciones únicas para los objetos de almacenamiento
- Selección de recursos
- Integrar la base de datos de gestión de la configuración (CMDB) interna y las aplicaciones de emisión de boletos

Funciones DE WFA

- Portal de diseño para crear flujos de trabajo

  El portal del diseñador incluye varios elementos básicos, como comandos, plantillas, buscadores, filtros, y funciones, que se utilizan para crear flujos de trabajo. El diseñador le permite incluir funcionalidades avanzadas para flujos de trabajo como la selección automatizada de recursos, la repetición de filas (bucle) y los puntos de aprobación.

  El portal del diseñador también incluye elementos básicos, como entradas de diccionario, consultas en caché y tipos de origen de datos, para almacenar en caché datos de sistemas externos.

- Portal de ejecución para ejecutar flujos de trabajo, verificar el estado de la ejecución del flujo de trabajo y los registros de acceso
- Opción Administration/Settings para tareas como configurar WFA, conectarse a orígenes de datos y configurar credenciales de usuario
- Interfaces de servicios web para invocar flujos de trabajo desde portales externos y software de orquestación del centro de datos
- Almacén de automatización del almacenamiento para descargar paquetes de WFA

Información de licencia DE WFA

No se necesita ninguna licencia para usar el servidor OnCommand Workflow Automation.

Descripción del diseñador de Workflow Automation

Los flujos de trabajo del diseñador de Workflow Automation (WFA) se crean mediante los elementos básicos como buscadores, filtros y comandos. Comprender los elementos básicos y el proceso de creación de flujos de trabajo es importante antes de empezar a crear los flujos de trabajo.

Trabajar con los elementos básicos en OnCommand Workflow Automation

Los flujos de trabajo de Workflow Automation (WFA) constan de varios elementos básicos y WFA incluye una biblioteca de elementos básicos predefinidos. Puede utilizar los elementos básicos que proporciona WFA para crear flujos de trabajo que cumplan los requisitos de su organización.

WFA proporciona la estructura para los procesos de automatización del almacenamiento. La flexibilidad de WFA se basa en cómo se crean los flujos de trabajo mediante los elementos básicos del flujo de trabajo.

Los elementos básicos de WFA son los siguientes:

- Entradas de diccionario
- Comandos
- Filtros
- Buscadores
- Empresarial
- Plantillas

Debe comprender cómo se utilizan los elementos básicos en WFA para ayudarle a crear los flujos de trabajo.

Qué fuentes de datos son

Un origen de datos es un método para establecer una conexión con otros sistemas, archivos y bases de datos con el fin de extraer datos. Por ejemplo, un origen de datos puede ser una conexión con una base de datos de OnCommand Unified Manager del tipo de origen de datos de OnCommand Unified Manager 9.4.

Puede añadir un origen de datos personalizado a OnCommand Workflow Automation (WFA) para la adquisición de datos después de definir el tipo de origen de datos requerido asociando el esquema de almacenamiento en caché, el puerto requerido y el método de adquisición al tipo de origen de datos.

WFA almacena información en caché a través de varios orígenes de datos. WFA recopila información de recursos de los orígenes de datos y la formatea para el esquema de almacenamiento en caché. Las tablas de caché, que son las tablas dentro de los esquemas de almacenamiento en caché, tienen el formato de forma que coincidan con los objetos de entrada del diccionario. Cuando utiliza un buscador en flujos de trabajo, devuelve un objeto de diccionario y los datos del objeto de diccionario se rellenan de las tablas de caché. El proceso de adquisición de datos de los orígenes de datos se conoce como *fuente de datos adquisición*. Puede

utilizar un método basado en scripts o un método basado en controladores para la adquisición del origen de datos. Los orígenes pueden ser diferentes entre sí y la adquisición de orígenes de datos puede muestrearlos a intervalos de tiempo diferentes. WFA entonces fusiona esa información en la base de datos y superimpone los datos de reserva para mantener la información actualizada de los recursos en la base de datos.

La base de datos de WFA incluye varios esquemas de almacenamiento en caché diferentes. Un esquema de almacenamiento en caché es un conjunto de tablas y cada tabla incluye información de un determinado tipo de entrada de diccionario; sin embargo, las tablas pueden incluir información combinada de varios orígenes de un tipo de origen de datos específico. WFA usa la información de la base de datos para comprender el estado de los recursos, realizar cálculos y ejecutar comandos en los recursos.

Qué entradas de diccionario son

Las entradas del diccionario son uno de los elementos básicos de OnCommand Workflow Automation (WFA). Puede utilizar entradas del diccionario para representar tipos de objetos y sus relaciones en los entornos de almacenamiento y relacionados con el almacenamiento. A continuación, puede utilizar filtros en los flujos de trabajo para devolver el valor de las claves naturales de las entradas del diccionario.

Una entrada de diccionario es la definición de un tipo de objeto compatible con WFA. Cada entrada de diccionario representa un tipo de objeto y su relación en los entornos de almacenamiento y relacionados con el almacenamiento admitidos. Un objeto de diccionario consta de una lista de atributos, que puede ser de tipo verificado. Un objeto de diccionario con valores completos describe una instancia de objeto de un tipo. Además, los atributos de referencia describen la relación del objeto con el entorno; por ejemplo, un objeto de diccionario de volumen tiene muchos atributos, como nombre, tamaño_mb y volumen_garantizado. Además, el objeto de diccionario de volúmenes incluye referencias al agregado y a la matriz que contiene el volumen en forma de array_id y aggregate_id

La tabla de caché de un objeto es una base de datos que contiene algunos o todos los atributos de la entrada de diccionario marcados para el almacenamiento en caché. Para que una entrada de diccionario incluya una tabla de caché, al menos uno de los atributos de la entrada de diccionario debe marcarse para almacenar en caché. Las entradas del diccionario incluyen claves naturales, que son identificadores únicos de los objetos; por ejemplo, los volúmenes de 7-Mode se identifican de forma única por su nombre y la dirección IP de la matriz que los contiene. Los qtrees se identifican mediante el nombre del qtree, el nombre del volumen y la dirección IP de la cabina. Debe identificar los atributos del diccionario que forman parte de las claves naturales de la entrada del diccionario al crear entradas del diccionario.

Cómo funcionan los comandos

Los comandos OnCommand Workflow Automation son los bloques de ejecución para los flujos de trabajo. Puede usar un comando para cada paso del flujo de trabajo.

Los comandos WFA se escriben utilizando scripts PowerShell y Perl. Los comandos de PowerShell utilizan el kit de herramientas de PowerShell de Data ONTAP y PowerCLI de VMware, si el paquete está instalado. Los comandos Perl utilizan la distribución Perl y los módulos Perl instalados en el servidor WFA. Si incluye varios idiomas de scripting en un comando, como PowerShell y Perl, la WFA elige el script adecuado basado en el sistema operativo en el que se instala y el orden de idioma preferido que haya especificado en el menú de configuración de WFA.

Las secuencias de comandos de WFA incluyen varios parámetros. Estos parámetros pueden asignarse a atributos de entrada de diccionario.

Tenga en cuenta que cada comando de WFA puede incluir varios comandos de la Data ONTAP.

Algunos de los comandos de WFA se conocen como comandos *wait* porque pueden esperar operaciones de larga ejecución y sondear periódicamente, por ejemplo, el comando **wait for Multiple volume mods**. El intervalo de espera en el que se ejecuta el comando Polling se puede configurar para comprobar si la operación se ha completado.

WFA inicia un comando WFA mientras el flujo de trabajo está en fase de ejecución. WFA ejecuta los comandos en serie, en orden de izquierda a derecha y de arriba a abajo. La planificación del flujo de trabajo confirma la disponibilidad y validez de los parámetros que se suministran al comando. El servidor WFA proporciona todos los parámetros necesarios para los comandos antes de ejecutarse los comandos.

Los parámetros de los comandos se finalizan durante la planificación del flujo de trabajo. A continuación, el flujo de trabajo pasa estos parámetros a los comandos durante el tiempo de ejecución. Los comandos no pueden devolver los parámetros al flujo de trabajo. Sin embargo, si desea intercambiar información que se obtiene durante el tiempo de ejecución entre comandos de un flujo de trabajo, puede utilizar los cmdlets de WFA PowerShell designados o las funciones Perl.

LOS comandos WFA PowerShell no utilizan el indicador -ErrorAction stop para los cmdlets de PowerShell; por lo tanto, las ejecuciones del flujo de trabajo continúan incluso cuando fallan los cmdlets debido a un error. Si desea que la Marca -ErrorAction stop se incluya en un comando específico, es posible clonar el comando y modificar el script de PowerShell para añadir el indicador.

A continuación se enumeran los cmdlets de PowerShell y las funciones Perl que se incluyen en WFA para permitir el intercambio de información entre comandos:

Cmdlets de PowerShell	Funciones Perl
`Add-WfaWorkflowParameter`	`addWfaWorkflowParameter`
`Get-WfaWorkflowParameter`	`getWfaWorkflowParameter`

Los parámetros agregados por los cmdlets o funciones de "'add'" a un comando pueden recuperarse mediante un comando que se ejecuta posteriormente y que utiliza los cmdlets o funciones de "'get'". Por ejemplo, en un comando WFA de PowerShell, puede utilizar lo siguiente en el código para agregar un parámetro llamado `volumeId: Add-WfaWorkflowParameter -Name "VolumeUUID" -Value “12345” -AddAsReturnParameter $true`. A continuación, puede utilizar los siguientes elementos en un comando posterior para recuperar el valor de `volumeId: $volumeId = Get-WfaWorkflowParameter -Name volumeId`.

Los comandos WFA pueden consultar la base de datos de WFA y obtener el resultado necesario. Esto permite construir un comando sin utilizar filtros ni buscadores. Puede utilizar las siguientes funciones para consultar la base de datos:

Cmdlet de PowerShell	Función Perl

`Invoke-MySqlQuery`
 	
Por ejemplo:
 	
`Invoke-MySqlQuery -Query "SELECT cluster.name AS 'Cluster Name' FROM cm_storage.cluster"`
	`invokeMySqlQuery`

Qué filtros son

Puede usar filtros de WFA en sus flujos de trabajo para seleccionar los recursos necesarios.

Un filtro de WFA es una consulta basada en SQL que funciona en la base de datos WFA. Cada filtro devuelve una lista de elementos de un tipo de diccionario específico. Los elementos devueltos se basan en los criterios de selección especificados en la consulta SQL. Debe tener en cuenta las sintaxis SQL para crear o editar un filtro.

Lo que son los buscadores

Un buscador es una combinación de uno o más filtros que se utilizan conjuntamente para identificar resultados comunes. Puede usar un buscador en los flujos de trabajo para seleccionar los recursos necesarios para la ejecución del flujo de trabajo.

Los finders pueden aplicar una orden de clasificación para diferenciar los resultados aplicables. Los buscadores devuelven el mejor recurso en función de los criterios de selección y la ordenación.

Los finders devuelven un resultado o ningún resultado; por tanto, pueden utilizarse para verificar la existencia de determinados elementos de almacenamiento. Sin embargo, cuando se utiliza un buscador como parte de una definición de fila de repetición, los conjuntos de resultados se utilizan para formar la lista de miembros del grupo. Los filtros que se utilizan en los codificadores devuelven la clave natural del tipo de diccionario, como mínimo, pero pueden devolver campos adicionales cuyo valor se puede hacer referencia a ellos. Es posible que se aplique un orden de clasificación a cualquier campo devuelto de la consulta SQL de un filtro.

Puede probar los resultados de un buscador. A la hora de probar un buscador, puede ver los resultados comunes de todos los filtros de WFA, donde el resultado efectivo del buscador se resalta en los resultados. Si utiliza un buscador en un flujo de trabajo, puede crear un mensaje de error personalizado para transmitir información significativa al operador de almacenamiento.

Qué funciones son

Puede utilizar una función en los flujos de trabajo para una tarea compleja que debe completarse durante la fase de planificación del flujo de trabajo.

Puede escribir funciones mediante el MVFLEX Expression Language (MVEL). Puede utilizar funciones para unir la lógica más utilizada así como la lógica más compleja en una función con nombre y volver a utilizarla como valores para los parámetros de comando o los parámetros de filtro. Puede escribir una función una vez y utilizarla en todos los flujos de trabajo. Puede utilizar funciones para manejar tareas y tareas repetitivas que pueden ser complejas, como definir una convención de nomenclatura compleja.

Las funciones pueden utilizar otras funciones durante su ejecución.

Qué esquemas son

Un esquema representa el modelo de datos de un sistema. Un modelo de datos es una colección de entradas de diccionario. Puede definir una combinación y, a continuación, definir un tipo de origen de datos. El origen de datos define cómo se adquieren los datos y se llena el esquema. Por ejemplo, un esquema de vc adquiere datos sobre su entorno virtual, como máquinas virtuales, hosts y almacenes de datos.

Las combinaciones también se pueden rellenar directamente con datos a través de flujos de trabajo personalizados para resolver problemas específicos.

Las entradas del diccionario están asociadas a un esquema existente cuando se crean las entradas del diccionario. Las entradas de diccionario también están asociadas con consultas en caché, y las consultas en caché incluyen consultas SQL.

Los esquemas pueden adquirir datos utilizando el tipo de origen de datos basado en secuencias de comandos o el tipo de origen de datos SQL. Los scripts se definen al crear el tipo de origen de datos y las consultas SQL se definen en las consultas de caché.

WFA incluye los siguientes esquemas:

- **7-Mode (almacenamiento)**

  Esquema para adquirir datos a través de Unified Manager de OnCommand de Data ONTAP operativo en 7-Mode.

- **Data ONTAP en cluster (cm_Storage)**

  Esquema para adquirir datos a través de Unified Manager de OnCommand desde Clustered Data ONTAP.

- **Rendimiento de 7-Mode (rendimiento)**

  Esquema para adquirir datos de rendimiento de Data ONTAP operando en 7-Mode a través de Performance Advisor.

- **Rendimiento de Data ONTAP en cluster (cm_rendimiento)**

  Esquema para adquirir los datos de rendimiento de Clustered Data ONTAP a través de Performance Advisor.

- **VMware vCenter (vc)**

  Esquema para adquirir datos de VMware vCenter.

- **Zona de juegos (patio)**

  Esquema que puede rellenar directamente con datos.

Qué tipos de sistemas remotos son

OnCommand Workflow Automation (WFA) se comunica con los tipos de sistema remoto. Un tipo de sistema remoto especifica el tipo de sistemas remotos con los que WFA se puede comunicar. Puede configurar los tipos de sistema remoto en WFA. Por ejemplo, el sistema Data ONTAP se puede configurar como un tipo de sistema remoto.

Un tipo de sistema remoto tiene los siguientes atributos:

- Nombre
- Descripción
- Versión
- Protocolo

- Puerto
- Tiempo de espera

Puede tener un script Perl para cada tipo de sistema remoto para validar las credenciales del sistema remoto. Puede almacenar las credenciales de los sistemas remotos configurados en WFA. Puede agregar o editar un nuevo tipo de sistema remoto personalizado. También puede clonar un tipo de sistema remoto existente. Sólo puede eliminar un tipo de sistema remoto si no hay ningún sistema asociado.

Cómo se utilizan las plantillas

Puede utilizar plantillas de WFA en sus flujos de trabajo como referencia o para adherirse a políticas de uso.

Una plantilla de WFA actúa como guía de la definición de un objeto. Puede definir una plantilla incluyendo las propiedades de un objeto y los valores de las propiedades del objeto. A continuación, puede utilizar la plantilla para rellenar las propiedades de una definición de objeto en los flujos de trabajo.

Cuando utiliza una plantilla, no puede editar los campos que incluyen los valores obtenidos de la plantilla. Por lo tanto, puede utilizar plantillas para configurar políticas de uso y la creación de objetos. Si quita la asociación de una plantilla con el flujo de trabajo después de haber aplicado la plantilla, los valores rellenados de la plantilla se conservan, pero puede editar los campos.

Cómo se utilizan las categorías

Puede clasificar los flujos de trabajo para organizar mejor los flujos de trabajo y aplicar la funcionalidad de control de acceso en los flujos de trabajo.

Puede clasificar los flujos de trabajo de forma que aparezcan en grupos específicos en el portal de WFA. También puede aplicar la funcionalidad de control de acceso en categorías de flujos de trabajo. Por ejemplo, solo puede permitir que determinados operadores o aprobadores de almacenamiento vean determinadas categorías de flujos de trabajo. Los operadores o autorizadores de almacenamiento sólo pueden ejecutar los flujos de trabajo de la categoría para los que se les han concedido derechos de acceso.

Los grupos de Active Directory también se pueden utilizar para controlar el acceso a las categorías.

Cómo funciona el control de versiones de entidades

Las entidades de OnCommand Workflow Automation (WFA), como comandos y flujos de trabajo, tienen versiones. Puede utilizar los números de versión para gestionar fácilmente los cambios en las entidades de WFA.

Cada entidad WFA incluye un número de versión en el formato *major.minor.revision*; por ejemplo, 1.1.20. Puede incluir hasta tres dígitos en cada parte del número de versión.

Antes de modificar el número de versión de una entidad de WFA, debe tener en cuenta las siguientes reglas:

- Los números de versión no se pueden cambiar de la versión actual a una versión anterior.
- Cada parte de la versión debe ser un número del 0 al 999.
- De forma predeterminada, las nuevas entidades de WFA cuentan con las versiones 1.0.0.
- El número de versión de una entidad se conserva al clonar o utilizar **Guardar como** para guardar una copia de la entidad.

- No pueden existir varias versiones de una entidad en una instalación de WFA.

Cuando actualiza la versión de una entidad WFA, la versión de su entidad principal inmediata se actualiza automáticamente. Por ejemplo, la actualización de la versión del comando **Crear volumen** actualiza el flujo de trabajo **Crear un volumen NFS**, porque el flujo de trabajo **Crear un volumen NFS** es una entidad principal inmediata del comando **Crear volumen**. La actualización automática a las versiones se aplica de la siguiente manera:

- Al modificar la versión principal de una entidad, se actualiza la versión secundaria de sus entidades principales inmediatas.
- Al modificar la versión secundaria de una entidad, se actualiza la versión de revisión de sus entidades principales inmediatas.
- La modificación de la versión de revisión de una entidad no actualiza ninguna parte de la versión de sus entidades principales inmediatas.

En la siguiente tabla se enumeran las entidades de WFA y sus entidades principales inmediatas:

Entidad	Entidad padre inmediata
Consulta de caché	• Tipo de origen de datos
Plantilla	• Flujo de trabajo
Función	• Flujo de trabajo • Plantilla Si una función contiene caracteres especiales o mixtos, es posible que la versión de sus entidades principales inmediatas no se actualice.
Diccionario	• Plantilla • Filtro • Consulta de caché • Comando • Tipos de origen de datos que utilizan método de script
Comando	• Flujo de trabajo
Filtro	• Buscador • Flujo de trabajo
Buscador	• Flujo de trabajo
Tipo de origen de datos	Ninguno

Entidad	Entidad padre inmediata
Flujo de trabajo	Ninguno

Puede buscar una entidad en WFA usando las partes del número de versión o el número de versión completo.

Si elimina una entidad padre, las entidades secundarias se conservan y su versión no se actualiza para la eliminación.

Cómo funciona el control de versiones al importar entidades

Si importa entidades de versiones anteriores a Workflow Automation 2.2, las entidades se versionan como 1.0.0, de forma predeterminada. Si la entidad importada ya está presente en el servidor de WFA, la entidad existente se sobrescribe con la entidad importada.

A continuación se muestran los posibles cambios en las entidades de WFA durante una importación:

- Actualización de entidades

  Las entidades se sustituyen por una versión posterior.

- Reversión de entidades

  Las entidades se sustituyen por una versión anterior.

  > Cuando realiza una reversión de una entidad, se actualiza la versión de sus entidades principales inmediatas.

- Importación de nuevas entidades

> No se pueden importar entidades selectivamente desde un archivo .dar.

Si se importa una versión posterior de una entidad, se actualiza la versión de sus entidades principales inmediatas.

Si hay varias entidades secundarias en la entidad padre importada, sólo se aplica el grado de cambio más alto (mayor, menor o revisión) a las entidades secundarias a la entidad padre. Los siguientes ejemplos explican cómo funciona esta regla:

- Para una entidad padre importada, si hay una entidad secundaria con un cambio menor y otra entidad secundaria con un cambio de revisión, el cambio menor se aplica a la entidad padre.

  Se incrementa la parte de revisión de la versión padre.

- Para una entidad padre importada, si hay una entidad secundaria con un cambio principal y otra entidad secundaria con un cambio menor, el cambio principal se aplica a la entidad padre.

  Se incrementa la parte secundaria de la versión padre.

Ejemplo de cómo afectan las versiones de entidades secundarias importadas a la versión del padre

Tenga en cuenta el siguiente flujo de trabajo de WFA: «'Crear volumen y exportar mediante NFS - personalizado'» 1.0.0.

Los comandos existentes que se incluyen en el flujo de trabajo son los siguientes:

- «Crear Política de exportación - personalizada»» 1.0.0
- "'Crear volumen - personalizado'" 1.0.0

Los comandos incluidos en el archivo .dar, que se van a importar, son los siguientes:

- «Crear Política de exportación - personalizada»» 1.1.0
- "'Crear volumen - personalizado'" 2.0.0

Al importar esto `.dar` File, la versión secundaria del flujo de trabajo "'Create Volume y export mediante NFS - Custom'" se incrementa a 1.1.0.

Qué base de datos de juegos

La base de datos de juegos infantil es una base de datos de MySQL, que está incluida en la instalación del servidor de Workflow Automation (WFA). Puede agregar tablas a la base de datos de juegos para incluir información, que puede ser utilizada por filtros y consultas SQL para entradas de usuario.

La base de datos de juegos es un esquema al que no se puede acceder a través del portal web de WFA. Puede usar un cliente MySQL, como SQLyog, Toad para MySQL, y MySQL Workbench o una interfaz de línea de comandos (CLI), para acceder a la base de datos.

Debe utilizar las siguientes credenciales para acceder a la base de datos de juegos:

- Nombre de usuario: wfa
- Contraseña: Wfa123

Las credenciales proporcionan acceso completo a la base de datos de juegos y acceso de solo lectura a otros esquemas definidos en la base de datos MySQL de WFA. Puede crear las tablas necesarias en la base de datos de juegos.

Puede agregar las etiquetas o metadatos que utiliza para objetos de almacenamiento del entorno a una tabla de la base de datos de juegos. A continuación, las etiquetas o los metadatos se pueden usar junto con la información de otras tablas de caché de WFA mediante filtros de WFA y consultas de entrada de usuario.

Por ejemplo, puede utilizar la base de datos de juegos para los siguientes casos de uso:

- Etiquetado de agregados con el nombre de unidad de negocio (unidad de negocio) y asignación de volúmenes al bus en función de estas etiquetas
- Etiquetado de unidades vFiler con nombres de unidades de negocio
- Adición de detalles geográficos o de ubicación a objetos de almacenamiento
- Definición del acceso de administradores de bases de datos a bases de datos

Por ejemplo, si utiliza el nombre de la unidad de negocio como etiqueta para los objetos de almacenamiento, como agregados y unidades vFiler, puede crear una tabla en la base de datos de juegos que incluya el nombre de la unidad de negocio. A continuación, el nombre de la unidad de negocio puede ser utilizado por filtros y consultas de entrada de usuario para sus flujos de trabajo.

A continuación se muestra un ejemplo de tabla de base de datos de playground (playground.volume_bu):

array_ip	volume_name	RES
10.225.126.23	data_11	Marketing
10.225.126.28	arch_11	RR. HH

A continuación se muestra un ejemplo de consulta SQL que se puede utilizar para filtrar volúmenes por unidad de negocio:

```
SELECT
    vol.name,
    array.ip AS 'array.ip'
FROM
    storage.volume AS vol,
    storage.array AS array,
    playground.volume_bu AS vol_bu
WHERE
    vol.array_id = array.id
    AND array.ip = vol_bu.array_ip
    AND vol.name = vol_bu.volume_name
    AND vol_bu.bu = '{$bu}'
```

Información relacionada

"SQLyog: www.webyog.com"

"MySQL Workbench: www.mysql.com/products/workbench"

"Toad para MySQL: www.quest.com/toad-for-mysql"

Gestión de flujos de trabajo

Puede personalizar flujos de trabajo predefinidos o crear nuevos flujos de trabajo como parte de la gestión de los flujos de trabajo. También debe comprender los conceptos relevantes antes de empezar a gestionar los flujos de trabajo.

Personalizar flujos de trabajo predefinidos

Puede personalizar un flujo de trabajo predefinido de Workflow Automation (WFA) si no hay ningún flujo de trabajo predefinido que sea adecuado para sus necesidades.

Lo que necesitará

Debe haber identificado las modificaciones necesarias para el flujo de trabajo predefinido.

Acerca de esta tarea

Las preguntas y la solicitud de soporte de los siguientes deben dirigirse a la comunidad de WFA:

- Cualquier contenido descargado desde la comunidad de WFA
- Contenido personalizado de WFA que ha creado
- WFA contenido que ha modificado

Pasos

1. Haga clic en **Diseñador** > **flujos de trabajo**.
2. Seleccione el flujo de trabajo predefinido que se ajuste a sus necesidades y, a continuación, haga clic en en la barra de herramientas.
3. En el diseñador de flujos de trabajo, realice los cambios necesarios en las fichas correspondientes, como editar la descripción, agregar o eliminar un comando, modificar los detalles del comando y modificar los datos introducidos por el usuario.
4. Haga clic en **Vista previa**, introduzca las entradas de usuario necesarias para obtener una vista previa de la ejecución del flujo de trabajo y, a continuación, haga clic en **Vista previa** para ver los detalles de planificación del flujo de trabajo.
5. Haga clic en **Aceptar** para cerrar la ventana de vista previa.
6. Haga clic en **Guardar**.

Después de terminar

Puede probar el flujo de trabajo que modificó en su entorno de prueba y marcar el flujo de trabajo como listo para producción.

Personalizar el flujo de trabajo de creación de un volumen y recurso compartido CIFS

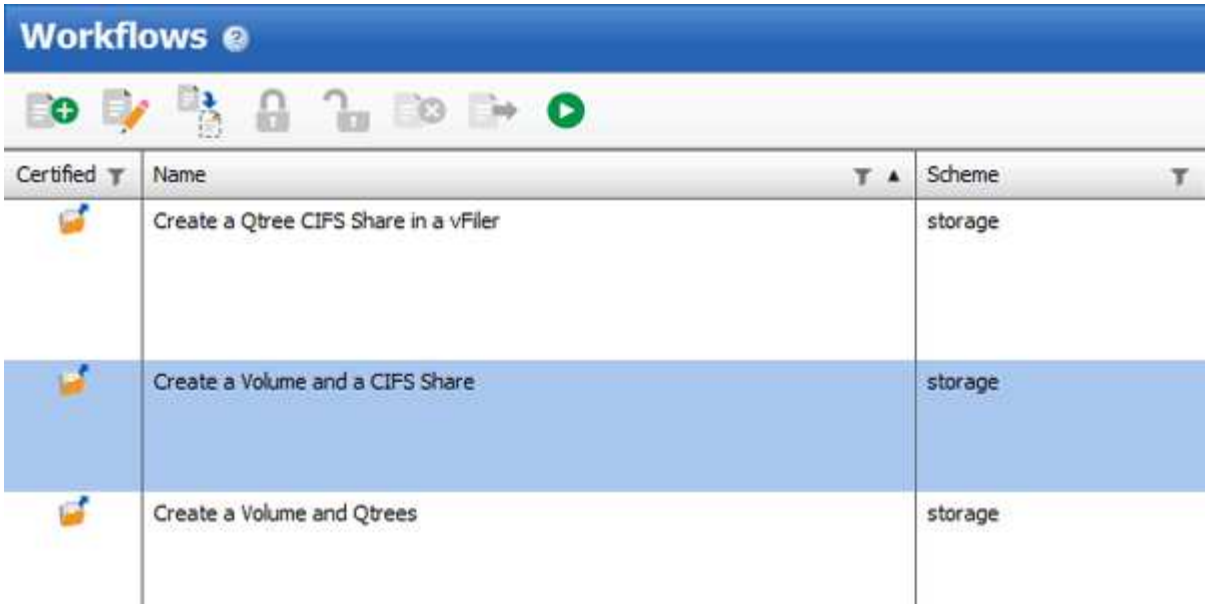
Puede personalizar sus flujos de trabajo en función de sus requisitos. Por ejemplo, puede modificar el flujo de trabajo predefinido *Create a Volume y un flujo de trabajo CIFS Share* para incluir la deduplicación y la compresión.

Acerca de esta tarea

La personalización e ilustraciones de esta tarea son ejemplos. Puede modificar los flujos de trabajo de WFA en función de sus requisitos.

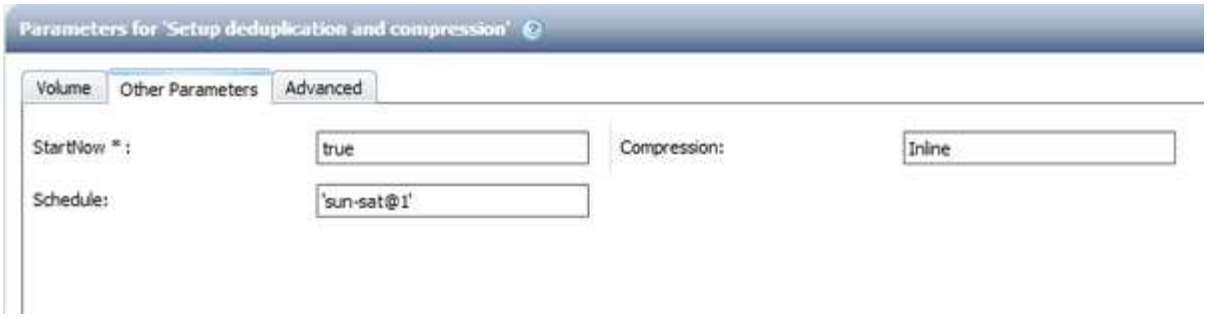
Pasos

1. Haga clic en **Diseñador** > **flujos de trabajo**.
2. Seleccione el flujo de trabajo **Crear un volumen y un recurso compartido CIFS** y, a continuación, haga clic en en la barra de herramientas.



3. Haga clic en la ficha **Detalles** y edite la descripción del flujo de trabajo en el campo **Nombre del flujo de trabajo**.
4. Haga clic en la ficha **flujo de trabajo**, expanda el esquema **almacenamiento** y, a continuación, arrastre y suelte el comando **Configurar deduplicación y compresión** entre los comandos **Crear volumen** y **Crear recurso compartido CIFS**.

5. Coloque el cursor del ratón debajo del comando * Setup deduplication and compression* en la primera fila y, a continuación, haga clic en [+].
6. En la ficha **volumen** del cuadro de diálogo **parámetros para la deduplicación y compresión**, seleccione la opción **utilizando un volumen** definido previamente y, a continuación, seleccione la opción **share_volume** en el campo **define Volume**, que es la variable de objeto Volume creada por el comando **Create Volume** del flujo de trabajo.
7. Haga clic en la ficha **otros parámetros** y realice los siguientes pasos:
   a. Seleccione **true** en el campo **StartNow**.
   b. Seleccione **Inline** en el campo **compresión**.
   c. Introduzca `'sun-sat@1'` Expresión en el campo * Schedule*, que programa la deduplicación y la compresión en todos los días de la semana a la 1 a.m.



8. Haga clic en **Aceptar**.
9. Haga clic en **Vista previa** para asegurarse de que la planificación del flujo de trabajo se ha completado correctamente y, a continuación, haga clic en **Aceptar**.
10. Haga clic en **Guardar**.

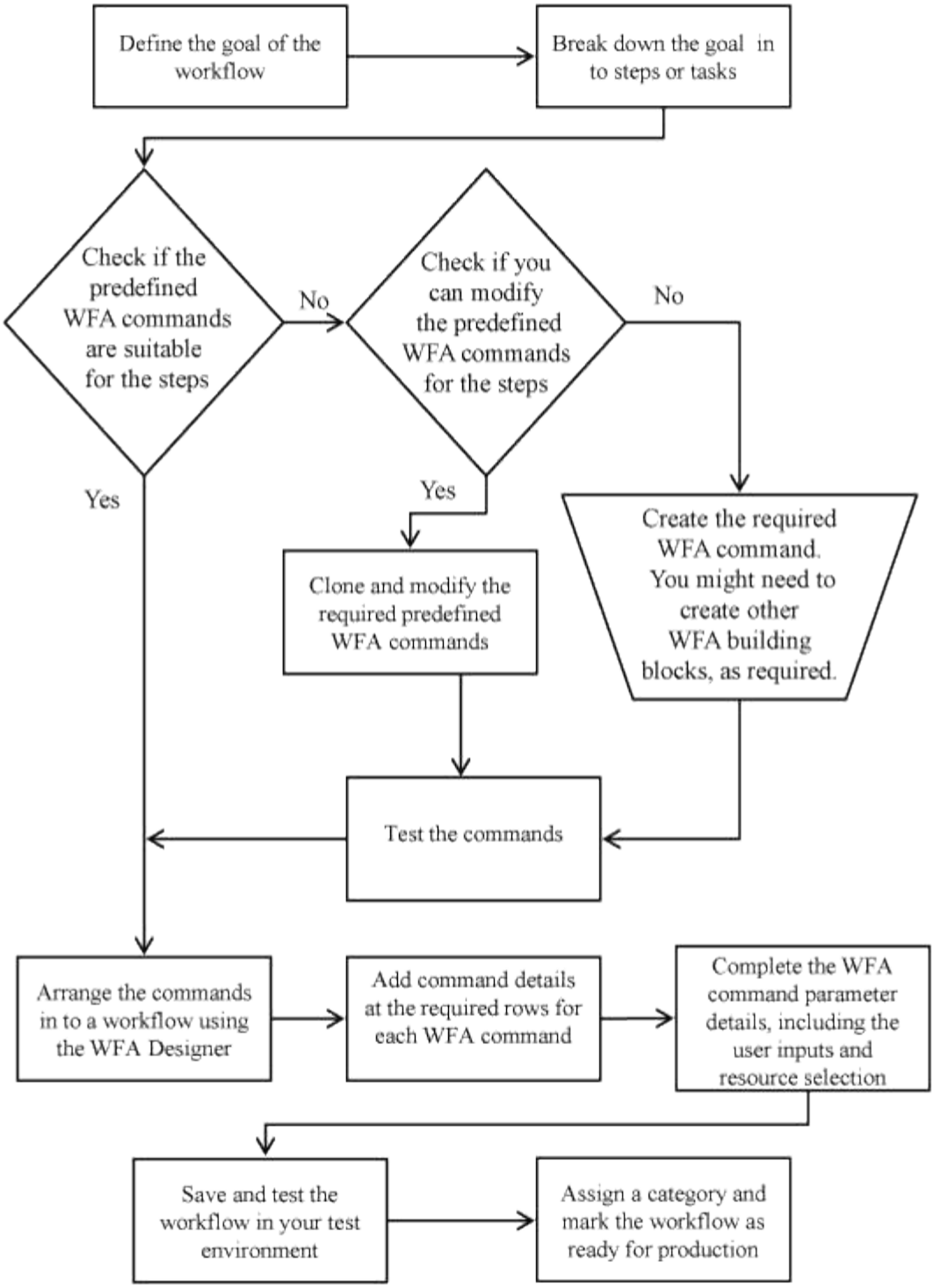
Crear flujos de trabajo

Si los flujos de trabajo predefinidos no coinciden con sus requisitos, puede crear el flujo de trabajo necesario. Antes de crear los flujos de trabajo, debe comprender las funcionalidades disponibles en el diseñador de WFA y crear una lista de comprobación del flujo de trabajo.

Tareas relacionadas con la creación de flujos de trabajo

La creación de flujos de trabajo de automatización del almacenamiento en OnCommand Workflow Automation (WFA) incluye definir los pasos que debe realizar un flujo de trabajo y crear el flujo de trabajo mediante los elementos básicos de WFA, como comandos, buscadores, filtros y entradas del diccionario.

El siguiente diagrama de flujo ilustra el proceso de creación del flujo de trabajo:



Cómo definir los flujos de trabajo

Debe dividir el objetivo de un flujo de trabajo en los pasos que debe ejecutar el flujo de trabajo. A continuación, puede organizar los pasos para completar el flujo de trabajo.

Un flujo de trabajo es un algoritmo que incluye una serie de pasos necesarios para completar un proceso completo. El alcance del proceso puede variar en función del objetivo del flujo de trabajo. El objetivo de un flujo de trabajo puede definirse para manejar solo las operaciones de almacenamiento o los procesos más complejos como gestionar las redes, la virtualización, los sistemas DE TI y otras aplicaciones como parte de un solo proceso. Los flujos de trabajo de OnCommand Workflow Automation (WFA) están diseñados por

arquitectos de almacenamiento y son ejecutados por operadores de almacenamiento.

Para definir el flujo de trabajo, es necesario dividir el objetivo del flujo de trabajo en una serie de pasos, por ejemplo, crear un volumen NFS incluye los siguientes pasos:

1. Crear un objeto de volumen
2. Crear una nueva política de exportación y asociar la política al volumen

Puede usar un comando de WFA o un flujo de trabajo para cada paso del flujo de trabajo. WFA incluye comandos y flujos de trabajo predefinidos, que se basan en casos de uso de almacenamiento comunes. Si no encuentra un comando o un flujo de trabajo predefinidos que puedan utilizarse para un paso en particular, puede realizar una de las siguientes acciones:

- Elija un comando o un flujo de trabajo predefinidos que coincidan con el paso, y luego clone y modifique el comando o el flujo de trabajo predefinidos de acuerdo con sus requisitos.
- Crear un nuevo comando o flujo de trabajo.

A continuación, puede organizar los comandos o flujos de trabajo en un flujo de trabajo nuevo para crear el flujo de trabajo que logra su objetivo.

Al principio de la ejecución del flujo de trabajo, WFA planifica la ejecución y comprueba que el flujo de trabajo se puede ejecutar mediante la entrada en el flujo de trabajo y los comandos. Al planificar el flujo de trabajo, toda la selección de recursos y la entrada del usuario se resuelven para crear un plan de ejecución. Una vez completada la planificación, WFA ejecuta el plan de ejecución, que consiste en un conjunto de comandos WFA con los parámetros aplicables.

Cómo se definen las entradas del usuario

Las entradas del usuario del OnCommand Workflow Automation (WFA) son opciones de entrada de datos que están disponibles durante la ejecución de los flujos de trabajo. Para mejorar la flexibilidad y la facilidad de uso de los flujos de trabajo, debe definir los parámetros de entrada de usuario.

Las entradas del usuario se muestran como campos de entrada, que se pueden rellenar con datos relevantes al previsualizar o ejecutar flujos de trabajo. Puede crear un campo de entrada de usuario al especificar los detalles del comando en un flujo de trabajo mediante la asignación previa de una etiqueta o variable con el signo de dólar ($). Por ejemplo: `$VolumeName` crea un `Volume Name` campo de entrada del usuario. WFA rellena automáticamente la ficha Entradas de usuario de la ventana Workflow <workflow name> con las etiquetas de entrada de usuario que ha creado. También puede definir el tipo de entrada de usuario y personalizar los campos de entrada modificando los atributos de entrada de usuario, como tipo, nombre para mostrar, valores predeterminados y valores de validación.

Opciones de tipo de entrada de usuario

- **Cadena**

  Puede utilizar una expresión regular para valores válidos, por ejemplo, a*.

  Cadenas, como `0d` y.. `0f`, se evalúan como números similares a `0d` evaluado como 0 del tipo double.

- **Número**

  Puede definir un intervalo numérico que se puede seleccionar, por ejemplo, 1 a 15.

- **Enum**

  Puede crear valores de enumeración que se pueden seleccionar al rellenar el campo de entrada del usuario mediante el tipo de enumeración. Opcionalmente, puede bloquear los valores de enumeración que ha creado para garantizar que sólo se seleccionan los valores que ha creado para la entrada del usuario.

- **Consulta**

  Puede seleccionar el tipo de consulta cuando desee que la entrada de usuario se seleccione de los valores disponibles en la caché de WFA. Por ejemplo, puede utilizar la siguiente consulta para completar automáticamente los campos de entrada de usuario con la dirección IP y los valores de nombre de la caché WFA: `SELECT ip, name FROM storage.array`. Opcionalmente, puede bloquear los valores recuperados por una consulta para que sólo se seleccionen los resultados reintentados por la consulta.

- **Consulta (selección múltiple)**

  El tipo de consulta (selección múltiple), que es similar al tipo de consulta, permite seleccionar varios valores durante la ejecución del flujo de trabajo. Por ejemplo, los usuarios pueden seleccionar varios volúmenes o un volumen junto con sus recursos compartidos y exportaciones. Puede permitir a los usuarios seleccionar varias filas o restringir la selección a una sola fila. Al seleccionar una fila, se seleccionan los valores de todas las columnas de la fila seleccionada.

  Puede utilizar las siguientes funciones cuando utilice el tipo de consulta (selección múltiple) de entrada de usuario:

  - GetSize
  - GetValueAt
  - GetValueAt2D
  - GetValueFrom2DByRowKey

- **Booleano**

  Puede utilizar el tipo booleano para mostrar una casilla de verificación en el cuadro de diálogo de entrada de usuario. Debe utilizar el tipo booleano para las entradas de usuario que tengan como valores posibles "'true'" y "'false'".

- **Tabla**

  Puede utilizar el tipo de tabla de entrada de usuario para especificar los encabezados de columna de una tabla que se pueden utilizar para introducir varios valores durante la ejecución del flujo de trabajo. Por ejemplo, una tabla que puede utilizarse para especificar una lista con nombres de nodo y nombres de puerto. También puede especificar uno de los siguientes tipos de entrada de usuario para los encabezados de columna para validar los valores introducidos durante el tiempo de ejecución:

  - Cadena
  - Número
  - Enum
  - Booleano
  - Query String es el tipo de entrada de usuario predeterminado para los encabezados de columna. Debe hacer doble clic en la columna Tipo para especificar un tipo de entrada de usuario diferente.

    Puede abrir el flujo de trabajo Crear política y reglas de SnapMirror en Designer para ver cómo se

utilizan los tipos de entrada de usuario en la entrada de usuario "MirrorSnapPolicyRule". + puede utilizar las siguientes funciones cuando utilice el tipo de tabla de entrada de usuario:

  - GetSize
  - GetValueAt
  - GetValueAt2D
  - GetValueFrom2DByRowKey

  Puede abrir el flujo de trabajo **Crear y configurar una máquina virtual de almacenamiento con Infinite Volume** en el Diseñador para ver cómo se utiliza el tipo de tabla.

- **Contraseña**

  Puede utilizar el tipo de contraseña para las entradas de usuario que están destinadas a introducir contraseñas. La contraseña introducida por el usuario se cifra y se muestra como una secuencia de caracteres con asterisco en la aplicación WFA y en los archivos de registro. Puede utilizar las siguientes funciones para descifrar la contraseña, que puede utilizar el comando:

  - Para comandos Perl: WFAUtil::getWfaInputPassword ($password)
  - Para comandos PowerShell: Get-WfInputPassword -EncryptedPassword $password

  Aquí, $password es la contraseña cifrada que pasa WFA al comando.

- **Diccionario**

  Puede agregar los datos de tabla para la entrada de diccionario seleccionada. El atributo de entrada del diccionario selecciona el atributo que se va a devolver. Puede seleccionar un único valor o varios mientras ejecuta el flujo de trabajo. Por ejemplo, puede seleccionar un único volumen o varios volúmenes. De forma predeterminada, se seleccionan valores únicos. También puede seleccionar Reglas para el filtrado. Una regla consta de un atributo de entrada de diccionario, un operador y un valor. El atributo también puede incluir atributos de sus referencias.

  Por ejemplo, puede especificar una regla para los agregados enumerando todos los agregados con nombre comenzando por la cadena «'aggr'» y teniendo un tamaño disponible superior a 5 GB. La primera regla del grupo es el atributo `name`, con el operador `starts-with`, y el valor aggr. La segunda regla para el mismo grupo es el atributo `available_size_mb`, con el operador > y el valor 5000.

En la siguiente tabla se enumeran las opciones que puede aplicar a los tipos de entrada de usuario:

Opción	Descripción
Validación	Puede validar el tipo de entradas de usuario de modo que sólo los usuarios introduzcan valores válidos: • Los tipos de cadena y número de entrada de usuario se pueden validar con los valores introducidos durante el tiempo de ejecución del flujo de trabajo. • El tipo de cadena también se puede validar con una expresión regular. • El tipo de número es un campo de coma flotante numérico y se puede validar utilizando un intervalo numérico especificado.
Valores de bloqueo	Puede bloquear los valores de los tipos de consulta y enumeración para evitar que el usuario sobrescriba los valores de lista desplegable y para activar la selección sólo de los valores mostrados.
Marcar como obligatorio	Puede marcar las entradas de usuario como obligatorias para que los usuarios deben introducir ciertas entradas de usuario a fin de continuar con la ejecución del flujo de trabajo.
Agrupación	Puede agrupar las entradas de usuario relacionadas y proporcionar un nombre para el grupo de entrada de usuario. Los grupos se pueden expandir y contraer en el cuadro de diálogo de entrada de usuario. Puede seleccionar un grupo que se debe expandir de forma predeterminada.
Aplicación de condiciones	Con la capacidad de entrada de usuario condicional, puede establecer el valor de una entrada de usuario en función del valor que se introduzca para otra entrada de usuario. Por ejemplo, en un flujo de trabajo que configura el protocolo NAS, puede especificar la entrada de usuario necesaria para el protocolo como NFS para activar la entrada del usuario "'Leer/escribir listas de host'".

Cómo se asignan los parámetros de comandos

Los parámetros de los comandos de Workflow Automation (WFA) se asignan a atributos específicos y referencias de entrada de diccionario en función de ciertas reglas. Debe estar al tanto de las reglas para asignar parámetros de comandos al crear o editar un comando de WFA.

La asignación de parámetros de comandos define cómo se definen los detalles de los comandos en los flujos de trabajo. Los parámetros de comando asignados de un comando se muestran en las pestañas cuando

especifica los detalles del comando para los comandos de los flujos de trabajo. Las fichas se nombran en función del nombre de grupo especificado en la columna Nombre de objeto de la ficha asignación de parámetros. Los parámetros que no están asignados se muestran en la ficha otros parámetros cuando se especifican los detalles del comando en los flujos de trabajo.

Las reglas para la asignación de parámetros de comandos se aplican en función de la categoría de comandos y de cómo se representan los comandos en el editor de flujos de trabajo.

Las siguientes son las categorías de comandos:

- Comandos que crean objetos
- Comandos que actualizan objetos
- Comandos que quitan objetos
- Comandos que tratan objetos padre e hijo opcionales
- Comandos que actualizan asociaciones entre objetos

Las reglas se enumeran a continuación para cada categoría:

Todas las categorías de comandos

Cuando se asigna un parámetro de comando, debe utilizar la ruta natural en función de cómo se utilice el comando en los flujos de trabajo.

Los ejemplos siguientes muestran cómo puede definir un trazado natural:

- Para la `ArrayIP` según el comando, debe usar el `aggregate.array.ip` atributo de `Volume` entrada de diccionario y no de `array.ip` atributo.

  Esto es importante cuando un flujo de trabajo crea un volumen y, a continuación, realiza un paso adicional con el volumen creado haciendo referencia a él. Los siguientes son ejemplos similares:

  - `volume.aggregate.array.ip` de la `Qtree` entrada de diccionario
  - `volume.aggregate.array.ip` de la `LUN` entrada de diccionario
- Para `Cluster` utilizado en comandos, debe utilizar una de las siguientes opciones:
  - `vserver.cluster.primary_address` de la `Volume` entrada de diccionario
  - `volume.vserver.cluster.primary_address` de la `Qtree` entrada de diccionario

Comandos que crean objetos

Esta categoría de comandos se utiliza para una de las siguientes opciones:

- Buscar un objeto padre y definir nuevos objetos
- Buscar un objeto y crear el objeto si éste no existe

Debe utilizar las siguientes reglas de asignación de parámetros para esta categoría de comandos:

- Asigne los parámetros relevantes del objeto que se crea a la entrada de diccionario del objeto.
- Asigne el objeto primario a través de las referencias de la entrada de diccionario creada.
- Asegúrese de que el atributo relevante está presente en la entrada del diccionario al agregar un nuevo

parámetro.

A continuación se muestran los escenarios de excepción de esta regla:

- Algunos objetos que se crean no tienen una entrada de diccionario correspondiente y sólo el objeto primario se asigna a la entrada de diccionario principal correspondiente (por ejemplo, el comando **Crear VIF**) en el que sólo se puede asignar una matriz a una entrada de diccionario de matriz.
- No es necesaria la asignación de parámetros

  Por ejemplo, la `ExecutionTimeout` El parámetro del comando **Crear o redimensionar agregado** es un parámetro sin asignar.

Los siguientes comandos certificados son ejemplos de esta categoría:

- Cree el volumen
- Cree la LUN

Comandos que actualizan objetos

Esta categoría de comandos se utiliza para buscar un objeto y actualizar los atributos.

Debe utilizar las siguientes reglas de asignación de parámetros para esta categoría de comandos:

- Asigne los objetos que se actualizan a la entrada del diccionario.
- No asigne los parámetros que se actualizan para el objeto.

  Por ejemplo, en el comando **definir estado de volumen**, el parámetro volumen está asignado pero el nuevo `State` está desasignada.

Comandos que quitan objetos

Esta categoría de comandos se utiliza para buscar un objeto y eliminarlo.

Debe asignar el objeto eliminado por el comando a su entrada de diccionario. Por ejemplo, en el comando **Quitar volumen**, el volumen que se va a eliminar se asigna a los atributos y referencias pertinentes de la entrada de diccionario de volumen.

Comandos que tratan objetos padre e hijo opcionales

Debe utilizar las siguientes reglas de asignación de parámetros para esta categoría de comandos:

- No asigne ningún parámetro obligatorio de un comando como referencia desde un parámetro opcional del comando.

  Esta regla es más relevante cuando un comando trata los objetos secundarios opcionales de un objeto primario específico. En este caso, se debe asignar explícitamente el objeto hijo y el objeto padre. Por ejemplo, en el comando **Stop Deduplication Jobs**, el comando detiene un trabajo de deduplicación en ejecución en un volumen específico cuando se especifica junto con `Array` o en todos los volúmenes de un valor especificado `Array`. En este caso, el parámetro array se debe asignar directamente al `array` entrada de diccionario y no a. `Volume.Array` porque `Volume` es un parámetro opcional en este comando.

- Si existe una relación padre-hijo entre las entradas del diccionario en el nivel lógico pero no entre las

instancias reales en un comando específico, esos objetos se deben asignar por separado.

Por ejemplo, en el comando **mover volumen**, `Volume` se mueve de su agregado principal actual a un nuevo agregado de destino. Por lo tanto, `Volume` los parámetros se asignan a un `Volume` la entrada de diccionario y los parámetros de agregado de destino se asignan por separado a la `Aggregate` entrada de diccionario pero no como `volume.aggregate.name`.

Comandos que actualizan asociaciones entre objetos

Para esta categoría de comandos, debe asignar tanto la asociación como los objetos a entradas de diccionario relevantes. Por ejemplo, en la `Add Volume to vFiler` comando, el `Volume` y.. `vFiler` los parámetros se asignan a los atributos relevantes del `Volume` y.. `vFiler` entradas de diccionario.

Cómo se definen las constantes

Puede crear y utilizar constantes para definir un valor, que se puede utilizar en un único flujo de trabajo. Las constantes se definen a nivel de flujo de trabajo.

Las constantes utilizadas en el flujo de trabajo y su valor se muestran en la ventana de supervisión del flujo de trabajo durante la planificación y la ejecución. Debe utilizar nombres únicos para las constantes.

Puede utilizar las siguientes convenciones de nomenclatura para definir constantes:

- En mayúsculas para la primera letra de cada palabra, sin guiones bajos ni espacios entre palabras

  Todos los términos y abreviaturas deben utilizar mayúsculas, por ejemplo, `ActualVolumeSizeInMB`.

- En mayúsculas para todas las letras

  Puede utilizar guiones bajos para separar palabras, por ejemplo, `AGGREGATE_USED_SPACE_THRESHOLD`.

Puede incluir los siguientes valores como valores para las constantes de flujo de trabajo:

- Números
- Cadenas
- Expresiones MVEL

  Las expresiones se evalúan durante las fases de planificación y ejecución de los flujos de trabajo. En las expresiones, no debe hacer referencia a las variables definidas en un bucle.

- Entradas del usuario
- Variables

Cómo funciona la repetición de la fila

Un flujo de trabajo contiene comandos y detalles de comandos organizados en filas. Puede especificar los comandos de una fila que se van a repetir para un número fijo de iteraciones o un número dinámico de iteraciones basándose en los resultados de un criterio de búsqueda.

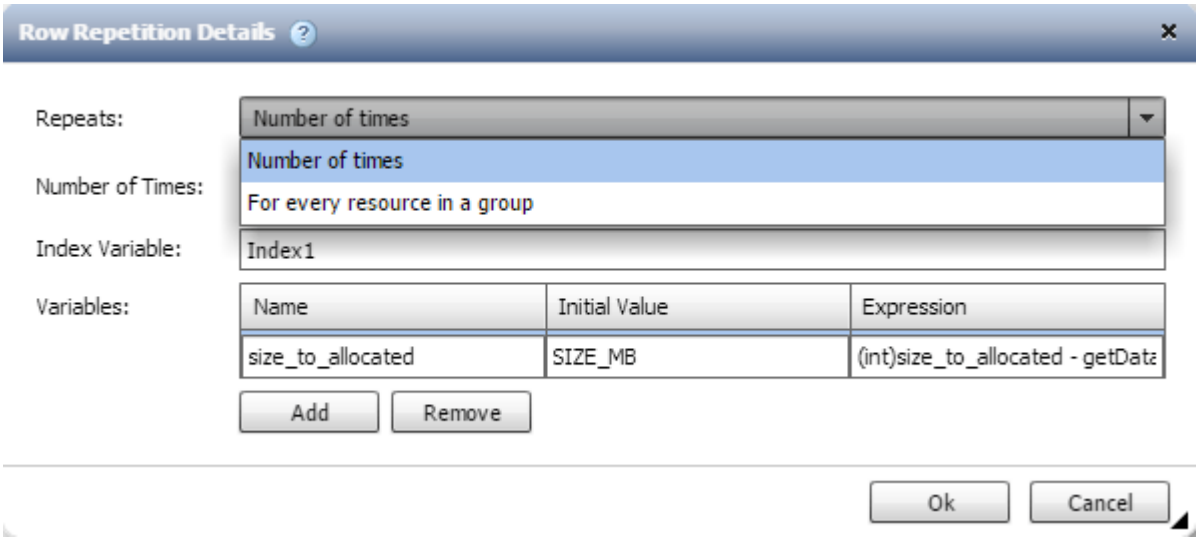
Los detalles del comando de una fila se pueden especificar para repetir un número determinado de veces o

cuando se diseña el flujo de trabajo. El flujo de trabajo también se puede diseñar de forma que el número de veces que debe repetirse la fila se pueda especificar cuando el flujo de trabajo se ejecute o se programe para una ejecución. Puede especificar un criterio de búsqueda para un objeto y los comandos de una fila se pueden establecer para que se repitan tantas veces como los criterios de búsqueda devuelven los objetos. Las filas también se pueden configurar para que se repitan cuando se cumplan ciertas condiciones.

Variables de repetición de fila

Puede especificar variables en la lista de variables que se pueden manipular durante las iteraciones de fila. Para las variables, puede especificar un nombre, un valor con el que se inicializan las variables y una expresión MVFLEX Expression Language (MVEL) que se evalúa después de cada repetición de la fila.

En la siguiente ilustración se muestran las opciones de repetición de fila y un ejemplo de una variable de repetición de fila:



Repetición de fila con puntos de aprobación

Si ha especificado iteraciones de filas de repetición para comandos y ha incluido puntos de aprobación, se ejecutan todas las iteraciones de los comandos antes de un punto de aprobación. Después de aprobar el punto de aprobación, la ejecución de todas las iteraciones de los comandos sucesivos continúa hasta el siguiente punto de aprobación.

La siguiente ilustración muestra cómo se ejecutan las iteraciones de filas repetidas cuando se incluye un punto de aprobación en un flujo de trabajo:

Repetir ejemplos de fila en flujos de trabajo predefinidos

Puede abrir los siguientes flujos de trabajo predefinidos en el Diseñador para comprender cómo se utilizan las filas repetidas:

- Cree un volumen NFS de Clustered Data ONTAP
- Crear un almacén de datos NFS de VMware en el almacenamiento de Data ONTAP en clúster
- Establezca la relación entre clústeres
- Quite un volumen de Data ONTAP en clúster

Cómo funciona la selección de recursos

OnCommand Workflow Automation (WFA) utiliza algoritmos de búsqueda para seleccionar recursos de almacenamiento para la ejecución del flujo de trabajo. Debe comprender cómo funciona la selección de recursos para diseñar flujos de trabajo de forma eficiente.

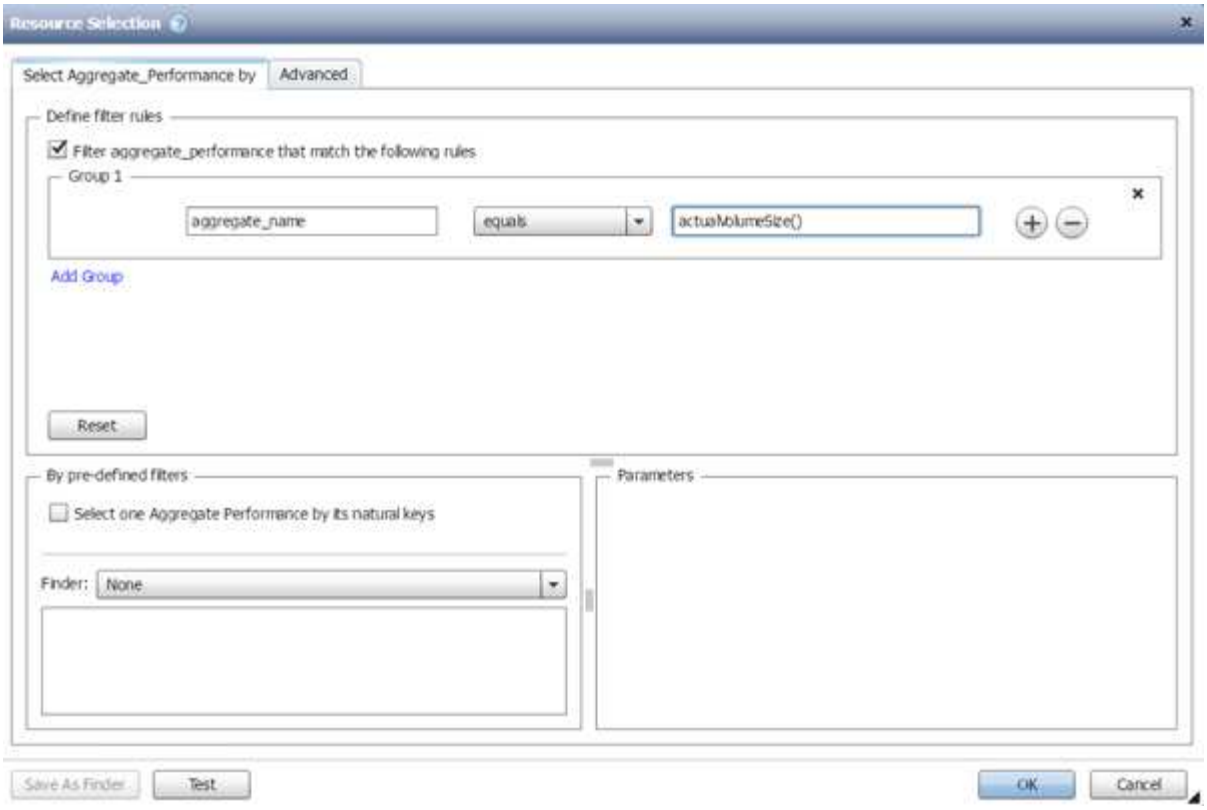
WFA selecciona recursos de entrada del diccionario, como unidades vFiler, agregados y máquinas virtuales, mediante algoritmos de búsqueda. A continuación, los recursos seleccionados se utilizan para ejecutar el flujo de trabajo. Los algoritmos de búsqueda de WFA forman parte de los elementos básicos de WFA, e incluyen buscadores y filtros. Para localizar y seleccionar los recursos necesarios, los algoritmos de búsqueda buscan los datos almacenados en caché a partir de diferentes repositorios, como Unified Manager de OnCommand, VMware vCenter Server y una base de datos. De forma predeterminada, hay un filtro disponible para cada entrada de diccionario para buscar un recurso basado en sus claves naturales.

Debe definir los criterios de selección de recursos para cada comando del flujo de trabajo. Además, puede usar un buscador para definir los criterios de selección de recursos en cada fila del flujo de trabajo. Por ejemplo, cuando se crea un volumen que requiere una cantidad específica de espacio de almacenamiento, puede utilizar el buscador «'Buscar agregado por capacidad disponible'» del comando «'Crear volumen'», que selecciona un agregado con una cantidad específica de espacio disponible y crea el volumen en él.

Puede definir un conjunto de reglas de filtro para recursos de entrada de diccionario, como unidades vFiler, agregados y máquinas virtuales. Las reglas de filtro pueden contener uno o más grupos de reglas. Una regla consta de un atributo de entrada de diccionario, un operador y un valor. El atributo también puede incluir atributos de sus referencias. Por ejemplo, puede especificar una regla para los agregados de la siguiente manera: Enumerar todos los agregados que tienen nombres que comienzan con la cadena "'aggr'" y tienen más de 5 GB de espacio disponible. La primera regla del grupo es el atributo «'nombre'», con el operador «mantarritos con» y el valor «'aggr». La segunda regla para el mismo grupo es el atributo "'available_size_mb'", con el operador "'>'" y el valor "'5000'". Puede definir un conjunto de reglas de filtro junto con filtros públicos. La opción definir reglas de filtro está desactivada si ha seleccionado un buscador. La opción Guardar como Finder se desactiva si ha seleccionado la casilla de verificación definir reglas de filtro.

Además de los filtros y los buscadores, puede utilizar un comando Search o define para buscar los recursos disponibles. El comando search o define es la opción preferida sobre los comandos no-op. El comando Search and define se puede utilizar para definir recursos tanto del tipo de entrada de diccionario certificado como del tipo de entrada de diccionario personalizado. El comando search o define busca recursos pero no realiza ninguna acción en el recurso. Sin embargo, cuando se utiliza un buscador para buscar recursos, se utiliza en el contexto de un comando y las acciones definidas por el comando se ejecutan en los recursos. Los recursos devueltos por un comando search o define se utilizan como variables para los demás comandos del flujo de trabajo.

En la siguiente ilustración, se muestra un filtro para la selección de recursos:



Ejemplos de selección de recursos en flujos de trabajo predefinidos

Puede abrir los detalles del comando de los siguientes flujos de trabajo predefinidos en el Diseñador para comprender cómo se utilizan las opciones de selección de recursos:

- Cree un volumen NFS de Clustered Data ONTAP
- Establezca la relación entre clústeres
- Quite un volumen de Data ONTAP en clúster

Cómo funciona la reserva

La capacidad de reserva de recursos de OnCommand Workflow Automation reserva los recursos necesarios para garantizar que los recursos estén disponibles para ejecutar correctamente los flujos de trabajo.

Los comandos WFA pueden reservar los recursos necesarios y eliminar la reserva una vez que el recurso está disponible en la base de datos de la caché de WFA, normalmente después de adquirir una memoria caché. La funcionalidad de reserva garantiza que los recursos reservados estén disponibles para el flujo de trabajo hasta el periodo de caducidad de la reserva que se haya configurado en las opciones de configuración de WFA.

Puede utilizar la funcionalidad de reservas para excluir recursos reservados por otros flujos de trabajo durante la selección de recursos. Por ejemplo, si se programa la ejecución de un flujo de trabajo que ha reservado 100 GB de espacio en un agregado después de una semana, Además, está ejecutando otro flujo de trabajo que utiliza el comando **Crear volumen**, el flujo de trabajo que se está ejecutando no consume el espacio reservado por el flujo de trabajo programado para crear un nuevo volumen. Además, la capacidad de reserva permite ejecutar flujos de trabajo en paralelo.

Al ver con antelación un flujo de trabajo para su ejecución, el planificador de WFA considera todos los objetos reservados, incluidos los existentes en la base de datos de la memoria caché. Si ha habilitado la reserva, al

planificar el flujo de trabajo se tendrán en cuenta los efectos de los flujos de trabajo programados y los flujos de trabajo que se ejecuten en paralelo, así como la existencia de elementos de almacenamiento.

La flecha de la siguiente ilustración muestra que la reserva está habilitada para el flujo de trabajo:

Ejemplos de reserva en flujos de trabajo predefinidos

Puede abrir los siguientes flujos de trabajo predefinidos en el Diseñador para comprender cómo se utiliza la reserva:

- Entorno de clones
- Cree un volumen de Clustered Data ONTAP
- Establezca la relación entre clústeres
- Quite un volumen de Data ONTAP en clúster

Qué es la nomenclatura incremental

La nomenclatura incremental es un algoritmo que permite asignar un nombre a los atributos de un flujo de trabajo en función de los resultados de búsqueda de un parámetro. Puede asignar un nombre a los atributos basado en un valor incremental o en una expresión personalizada. La funcionalidad de nomenclatura incremental le ayuda a implementar una convención de nomenclatura en función de sus necesidades.

Puede usar la funcionalidad de nomenclatura incremental cuando diseñe flujos de trabajo para asignar nombres de forma dinámica a los objetos creados por el flujo de trabajo. La funcionalidad permite especificar criterios de búsqueda para un objeto mediante la característica de selección de recursos y el valor devuelto por los criterios de búsqueda se utiliza para el atributo del objeto. Además, puede especificar un valor para el atributo si no se encontró ningún objeto con los criterios de búsqueda especificados.

Puede utilizar una de las siguientes opciones para asignar nombres a los atributos:

- Proporciona un valor de incremento y un sufijo

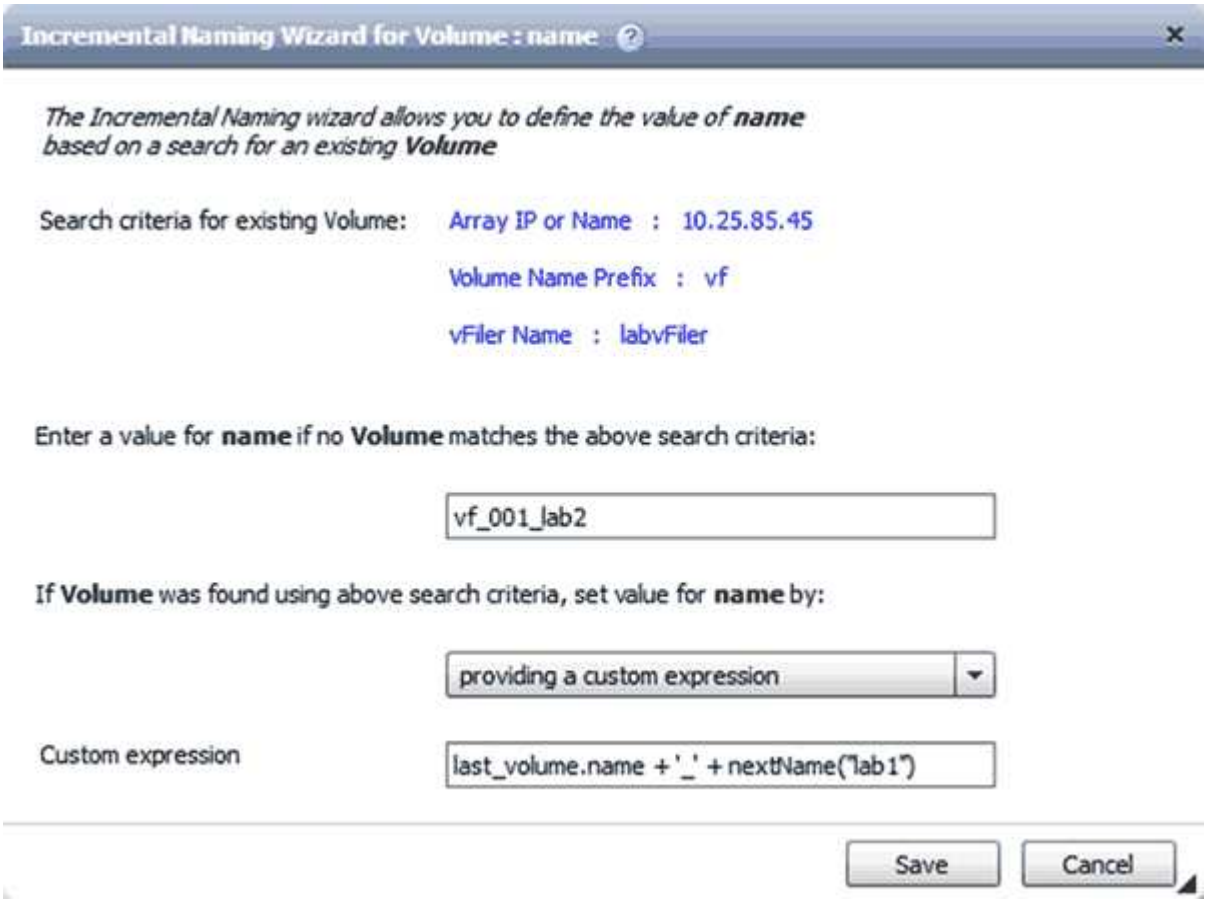
  Puede proporcionar un valor que se debe utilizar junto con el valor del objeto encontrado por los criterios de búsqueda e incrementar con el número que especifique. Por ejemplo, si desea crear volúmenes con la convención de nomenclatura de *filer name_Unique number_Environment*, puede utilizar un buscador para buscar el último volumen por su prefijo de nombre e incrementar el número único en 1, así como agregar el nombre del sufijo al nombre del volumen. Si el último prefijo de nombre de volumen encontrado era *vf_023_prod* y está creando tres volúmenes, los nombres de los volúmenes creados son *vf_024_prod*,

vf_025_prod y *vf_026_prod*.

- Proporcionar una expresión personalizada

  Puede proporcionar un valor que se debe utilizar junto con el valor del objeto encontrado por los criterios de búsqueda y agregar valores adicionales basados en la expresión que especifique. Por ejemplo, si desea crear un volumen con la convención de nombres de ' *last volume name_Environment name relleno con 1*', puede introducir la expresión `last_volume.name + '_' + nextName("lab1")`. Si el último nombre de volumen encontrado era `vf_023`, el nombre del volumen creado es *vf_023_lab2*.

La siguiente ilustración muestra cómo se puede proporcionar una expresión personalizada para especificar una convención de nomenclatura:



Qué es la ejecución condicional

La ejecución condicional ayuda a diseñar flujos de trabajo que puedan ejecutar comandos cuando se cumplan las condiciones especificadas.

La ejecución de comandos en un flujo de trabajo puede ser dinámica. Puede especificar una condición para la ejecución de cada comando o una fila de comandos del flujo de trabajo. Por ejemplo, puede que desee ejecutar el comando «'Agregar volumen al conjunto de datos'» solo cuando se encuentre un conjunto de datos específico y no desea que el flujo de trabajo falle si no se encuentra el conjunto de datos. En este caso, puede activar el comando «'Agregar volumen al conjunto de datos'» para buscar un conjunto de datos específico y, si no se encuentra, puede desactivar el comando en el flujo de trabajo.

Las opciones para la ejecución condicional de comandos están disponibles en la ficha *Dictionary object* y en la

ficha Avanzadas del cuadro de diálogo parámetros para *Commands* .

Puede cancelar un flujo de trabajo o deshabilitar un comando específico en el flujo de trabajo. Además, puede configurar un comando para que se ejecute utilizando una de las siguientes opciones:

- Sin ninguna condición
- Cuando se encuentran las variables especificadas
- Cuando no se encuentran las variables especificadas
- Cuando la expresión que ha especificado es verdadera

También puede configurar un comando para que espere un intervalo de tiempo específico.

Ejemplos de ejecución condicional en flujos de trabajo predefinidos

Puede abrir los detalles del comando de los siguientes flujos de trabajo predefinidos en el Diseñador para comprender cómo se utiliza la ejecución condicional de comandos:

- Cree un volumen de Data ONTAP en clúster básico
- Cree un volumen NFS de Clustered Data ONTAP

Cómo funcionan los parámetros de retorno

Los parámetros return son parámetros que están disponibles después de la fase de planificación de un flujo de trabajo. Los valores devueltos por estos parámetros son útiles para depurar un flujo de trabajo. Debe comprender cómo funcionan los parámetros return y qué parámetros se pueden utilizar como parámetros return para depurar flujos de trabajo.

Puede designar un conjunto de parámetros, como atributos de variables, expresiones y valores de entrada de usuario, en un flujo de trabajo como parámetros de retorno. Durante la ejecución del flujo de trabajo, los valores de los parámetros designados se completan en la fase de planificación y se inicia la ejecución del flujo de trabajo. A continuación, los valores de estos parámetros se devuelven de la forma en que se calcularon en esa ejecución específica del flujo de trabajo. Para depurar el flujo de trabajo, puede hacer referencia a los valores que devolvieron los parámetros.

Puede especificar los parámetros de retorno necesarios en un flujo de trabajo cuando desee ver cuáles son los valores calculados o seleccionados para esos parámetros. Por ejemplo, si utiliza lógica de selección de recursos para seleccionar un agregado en un flujo de trabajo, puede especificar `aggregate` como parámetro return para ver qué agregado se ha seleccionado durante la planificación del flujo de trabajo.

Antes de hacer referencia a los valores de los parámetros de retorno para depurar el flujo de trabajo, debe confirmar que se ha completado la ejecución del flujo de trabajo. Los valores del parámetro return se establecen para cada ejecución del flujo de trabajo. Si agregó un parámetro return después de varias ejecuciones de un flujo de trabajo, el valor de ese parámetro solo está disponible para las ejecuciones después de agregar el parámetro.

Parámetros que se pueden utilizar como parámetros de retorno

Parámetros de retorno	Ejemplo
Atributos de variables que son escalares	*volume1.name*, que es un atributo de la variable "'nombre del volumen'"
Constantes	MAX_VOLUME_SIZE
Entradas del usuario	$clustername
Expresiones MVEL que implican atributos variables, constantes e entradas de usuario	volume1.name+'-'+$clusterName
El parámetro return que agrega un comando durante la ejecución	La `$volumeUUID` El parámetro se añade como un parámetro return cuando se utiliza la siguiente línea en un comando de PowerShell: `Add-WfaWorkflowParameter -Name "VolumeUUID" -Value “12345” -AddAsReturnParameter $true.`

Ejemplos de parámetros de retorno en flujos de trabajo predefinidos

Si desea comprender cómo se especifican los parámetros return, puede abrir los siguientes flujos de trabajo predefinidos en el Diseñador y revisar los parámetros return especificados:

- Cree un volumen NFS en un vFiler
- Cree un recurso compartido CIFS de Qtree en un vFiler
- Cree un recurso compartido CIFS para volúmenes de Clustered Data ONTAP

¿Qué puntos de aprobación son

Los puntos de aprobación son puntos de comprobación utilizados en un flujo de trabajo para pausar la ejecución del flujo de trabajo y reanudarlo basándose en la aprobación del usuario.

La barra vertical azul que se muestra en la siguiente ilustración es un punto de aprobación:

Puede utilizar puntos de aprobación para la ejecución incremental de un flujo de trabajo, donde las secciones del flujo de trabajo sólo se deben ejecutar después de cumplir una condición determinada. Por ejemplo, cuando la siguiente sección tiene que ser aprobada o cuando se valida la ejecución correcta de la primera

sección. Los puntos de aprobación no controlan ningún proceso entre la pausa y la reanudación de un flujo de trabajo. Las notificaciones por correo electrónico y SNMP se envían, como se especifica en la configuración de WFA, y se puede pedir al operador de almacenamiento que realice determinadas acciones al recibir la notificación de pausa del flujo de trabajo. Por ejemplo, el operador de almacenamiento puede enviar detalles de planificación a admin, aprobador o operador para su aprobación y reanudar el flujo de trabajo cuando se recibe la aprobación.

Es posible que no se necesiten aprobaciones en todo momento. En algunos casos, la aprobación podría ser necesaria sólo si se cumple una condición determinada y las condiciones se pueden configurar cuando se agrega un punto de aprobación. Por ejemplo, piense en un flujo de trabajo que se ha diseñado para aumentar el tamaño de un volumen. Puede agregar un punto de aprobación al principio del flujo de trabajo para que el operador de almacenamiento obtenga la aprobación de los gestores cuando el aumento del tamaño del volumen tenga como resultado un uso del 85% del espacio en el agregado que contiene el volumen. Durante la ejecución del flujo de trabajo y al seleccionar un volumen que da como resultado esta condición, la ejecución se detiene hasta que se aprueba.

La condición configurada para el punto de aprobación puede tener una de las siguientes opciones:

- Sin ninguna condición
- Cuando se encuentre la variable especificada
- Cuando no se encuentra la variable especificada
- Cuando la expresión que ha especificado se evalúa como TRUE

No hay limitación en el número de puntos de aprobación de un flujo de trabajo. Puede insertar puntos de aprobación antes de comandos en un flujo de trabajo y establecer los comandos después del punto de aprobación para esperar la aprobación antes de la ejecución. Los puntos de aprobación proporcionan información, como el tiempo de cambio, el usuario y los comentarios, lo que permite ver cuándo y por qué se puso en pausa o se reanudó la ejecución del flujo de trabajo. Los comentarios del punto de aprobación pueden incluir expresiones MVEL.

Ejemplos de puntos de aprobación en flujos de trabajo predefinidos

Puede abrir los siguientes flujos de trabajo predefinidos en el Diseñador para comprender cómo se utilizan los puntos de aprobación:

- Quite un volumen de Data ONTAP en clúster
- Actualización de la controladora y de la bandeja de un par de alta disponibilidad
- Migrar volúmenes

Cómo ejecutar puntos finales de REST personalizados

OnCommand Workflow Automation (WFA) proporciona un mecanismo para configurar los extremos DE REST personalizados para ejecutar los flujos de trabajo. Los extremos de REST personalizados ayudan a un arquitecto a configurar identificadores de recursos (URI) fáciles de entender, intuitivos y uniformes para ejecutar flujos de trabajo, que siguen las convenciones DE REST de POST, PUT o DELETE en función de la semántica del flujo de trabajo. Estos URI facilitan el desarrollo de código de cliente para los desarrolladores de clientes.

WFA permite configurar una ruta de URI personalizada para la ejecución del flujo de trabajo a través de las llamadas API. Cada segmento de la ruta URI puede ser una cadena o un nombre válido de la entrada del

usuario del flujo de trabajo entre paréntesis, por ejemplo, `/devops/{ProjectName}/clone`. El flujo de trabajo se puede invocar como una llamada a. `https://WFAServer:HTTPS_PORT/rest/devops/Project1/clone/jobs.`

La validación de la ruta de URI es la siguiente:

- La vía DE DESCANSO deberá empezar por «»/».
- Los caracteres permitidos son alfabetos, dígitos y subrayado.
- El nombre de entrada del usuario deberá estar rodeado por «»{}».

> Deberá comprobar que el valor rodeado por «»{}» es un nombre de entrada de usuario válido.

- No debería haber segmentos de ruta vacíos, por ejemplo, //, /{}/, etc.
- La configuración del método HTTP y la configuración de la ruta de URI personalizada deben estar configuradas o no configurarse.

¿Cómo funciona continuar con el fallo

La función continuar con el fallo ayuda a configurar un paso en un flujo de trabajo para que la ejecución del flujo de trabajo pueda continuar incluso si el paso falla. Puede abordar los pasos con errores y resolver el problema que provocó el error al acceder al `wfa.log` o haciendo clic en ⓘ .

Un flujo de trabajo con uno o más de estos pasos fallidos se encuentra en el estado parcialmente correcto después de que se completa la ejecución. Puede configurar un paso para que la ejecución del flujo de trabajo continúe aunque el paso falle seleccionando la opción necesaria en la ficha Avanzadas del cuadro de diálogo parámetros para <command_name>.

Si un paso no está configurado para continuar en caso de fallo, la ejecución del flujo de trabajo se cancelará si el paso falla.

Si un paso configurado para continuar en caso de fallo falla, puede establecer el flujo de trabajo para que se ejecute utilizando una de las siguientes opciones:

- Cancelar la ejecución del flujo de trabajo (opción predeterminada)
- Continúe la ejecución desde el siguiente paso
- Continúe la ejecución desde la fila siguiente

Lista de verificación de requisitos de flujo de trabajo de ejemplo

Una lista de verificación de requisitos de flujo de trabajo incluye requisitos detallados, como comandos, entradas de usuario y recursos, para un flujo de trabajo planificado. Puede utilizar la lista de comprobación para planificar los flujos de trabajo e identificar las lagunas de los requisitos.

Ejemplo de lista de requisitos

En la siguiente lista de verificación de requisitos de flujo de trabajo de ejemplo se enumeran los requisitos para el flujo de trabajo «'Crear un volumen de Clustered Data ONTAP'». Puede utilizar esta lista de

comprobación de ejemplo como plantilla para enumerar los requisitos del flujo de trabajo.

Detalles del flujo de trabajo

Requisito	Descripción
Nombre del flujo de trabajo	Cree un volumen de Clustered Data ONTAP
Categoría	Aprovisionamiento de almacenamiento
Descripción	El flujo de trabajo crea un nuevo volumen en una SVM específica. Este flujo de trabajo está pensado para un escenario en el que se aprovisiona un volumen y se delega para un uso posterior.
Descripción de alto nivel del funcionamiento del flujo de trabajo	• El usuario especifica la SVM que contiene el volumen (clúster, nombres de SVM). • Se crea un volumen según el tamaño especificado. • La configuración del volumen se describe en una plantilla.

Requisito	Descripción
Detalles	• Utilice el comando **Crear volumen cm** • Detalles del comando para **Crear volumen cm**: ◦ La ejecución se define como siempre ◦ Los detalles del volumen se especifican rellenando los atributos del volumen ◦ Utilice la plantilla **Space Congarantizado Settings** para configurar el volumen ◦ El usuario proporciona el nombre de volumen y el tamaño. El volumen se montará en el espacio de nombres de SVM como /volname (en el espacio de nombres raíz). • Utilice la función **actualVolumeSize** porque la reserva snap será del 5%. • La referencia de SVM se define con la siguiente lógica de selección de recursos: ◦ CM SVM por clave: Busca SVM por nombre y clúster, que proporciona el usuario ◦ SVM DE CM por tipo — solo SVM de datos (tipo = clúster) ◦ SVM por estado — (estado = en ejecución) • La referencia de agregado se define con la lógica de selección de recursos como un buscador predefinido (agregado cm por umbrales de espacio y tipo RAID): ◦ Agregado DE CM por capacidad disponible (capacidad = tamaño de volumen que se va a aprovisionar, clúster determinado por el usuario) ◦ Agregado DE CM por delegación a SVM ◦ Agregado DE CM por tipo de RAID (RAID-DP) ◦ El agregado DE CM no es aggr0 ◦ CM de agregado en % de tamaño usado (umbral = 90, spaceToBeProvisioned = tamaño proporcionado, ya que la garantía es volumen) ◦ Agregado CM por encima del compromiso (umbral = 300, spaceToBeAllocalizado = tamaño del volumen que se aprovisiona) ◦ Seleccione el agregado con el máximo espacio libre

Entradas de usuario

Nombre	Tipo	Descripción (valores de datos, validación, etc.)
Clúster	Consulta bloqueada (tabular)	• Clúster que aloja la SVM • La consulta puede aparecer en una tabla de resultados con la dirección primaria y el nombre del clúster • Ordenar alfabéticamente por nombre
SVM	Consulta bloqueada	• SVM en la que se aprovisiona el volumen • La consulta solo debe mostrar los nombres de las SVM que pertenecen al clúster seleccionado en la entrada anterior Muestra solo las SVM de tipo de clúster, no las de administrador ni nodo (tipo columna de cm_Storage.Vserver) • Ordenar alfabéticamente
Volumen	Cadena	• Nombre del volumen que se creará
El tamaño en GB	Entero	• El tamaño del volumen que se va a aprovisionar • Tamaño de los datos (se debe tener en cuenta la reserva snap)

Comandos

Nombre	Descripción	Estado
Crear volumen cm	Crea un volumen en la SVM	Existente

Parámetros de retorno

Nombre	Valor
Nombre del volumen	El nombre del volumen aprovisionado
Nombre del agregado	Nombre del agregado seleccionado
Nombre del nodo	El nombre del nodo
Nombre del clúster	El nombre del clúster

Lagunas y problemas

1.	

2.	
3.	
4.	
5.	

Crear un flujo de trabajo

Puede usar Workflow Automation (WFA) para crear flujos de trabajo para tareas como el aprovisionamiento, la migración y el decomisionado del almacenamiento para bases de datos o sistemas de archivos. Debe crear flujos de trabajo cuando los flujos de trabajo de WFA predefinidos no coincidan con sus requisitos.

Lo que necesitará

- Debe haber entendido los conceptos básicos de WFA.
- Debe haber comprendido las capacidades como la fila de repetición, los puntos de aprobación y la selección de recursos que se requieren para el flujo de trabajo.
- Debe haber completado la planificación necesaria para el flujo de trabajo, incluida la lista de comprobación de requisitos del flujo de trabajo.
- Debe haber creado el contenido de ayuda, que proporciona información sobre el flujo de trabajo a los operadores de almacenamiento.

Acerca de esta tarea

La construcción de cada flujo de trabajo puede variar en función del objetivo y los requisitos del flujo de trabajo. Esta tarea no proporciona instrucciones para un flujo de trabajo específico, pero proporciona instrucciones generales para crear un flujo de trabajo.

Pasos

1. Haga clic en **Diseñador** > **flujos de trabajo**.
2. Haga clic en en la barra de herramientas.
3. En la ficha **flujo de trabajo**, realice los siguientes pasos:

    a. Expanda el esquema requerido y, a continuación, haga doble clic en el requerido (comando) o. (Flujo de trabajo) en la lista **pasos disponibles**.

    Puede repetir este paso según sea necesario. Puede arrastrar y soltar pasos para reorganizar los pasos en el editor de flujos de trabajo.

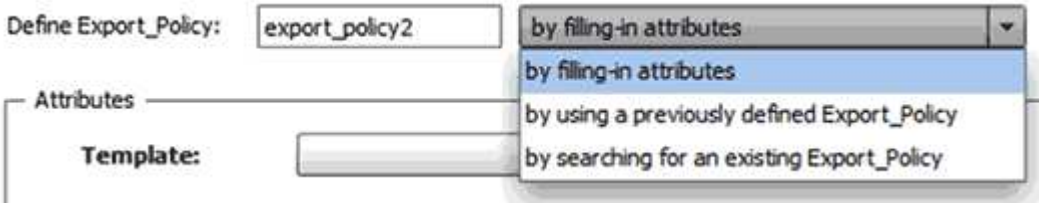
    b. **Opcional:** haga clic para agregar el número requerido de filas, que se utilizan para especificar detalles para la ejecución de pasos.

    Cada paso se ejecuta en función de los detalles de paso especificados en la fila y la columna especificadas. Los pasos se ejecutan de izquierda a derecha y de arriba a abajo.

    c. Coloque el cursor debajo del paso que ha añadido y haga clic en para agregar detalles de pasos para la ejecución de pasos, en la fila requerida.

Para este paso…	Realice lo siguiente…
Flujo de trabajo	Introduzca las entradas de usuario necesarias en la ficha **flujo de trabajo** y la condición necesaria en la ficha **Avanzado**.
Comando	En la ficha parámetros para <command> , haga clic en cada ficha de objeto, seleccione la opción necesaria para definir los atributos del objeto y, a continuación, introduzca los detalles necesarios en la ficha Opciones avanzadas y en la ficha otros parámetros .
Buscar o definir	Seleccione el objeto de entrada de diccionario que se debe buscar o definir.

En la ilustración siguiente se muestran las opciones disponibles para definir los atributos del objeto:



Elija la acción adecuada:

Durante…	Realice lo siguiente…
rellenando atributos	Introduzca el valor para los atributos utilizando las siguientes opciones: • Expresiones • Variables • Entradas del usuario • Selección de recursos • Nomenclatura incremental debe colocar el cursor sobre los campos de atributo y hacer clic en ··· para usar las capacidades de selección de recursos o de nomenclatura incremental.
utilizando un *object* definido previamente	Seleccione el *object* definido previamente en el cuadro situado delante de la lista de opciones.

Durante…	Realice lo siguiente…
buscando un *object* existente	i. Haga clic en **introducir criterios de búsqueda** para buscar el objeto utilizando la capacidad de selección de recursos. ii. Seleccione una de las opciones necesarias para la ejecución si no se encuentra el objeto necesario: ◦ Aborte el flujo de trabajo Esta opción anula la ejecución del flujo de trabajo si no se encuentra el objeto específico. ◦ Deshabilite este comando Esta opción desactiva sólo el paso actual y ejecuta el flujo de trabajo. ◦ Rellene los atributos del objeto y ejecute el comando Esta opción le permite introducir los atributos necesarios y ejecutar el flujo de trabajo.

4. Si desea insertar un punto de aprobación, haga clic en e introduzca el comentario necesario para el punto de aprobación.

   Los comentarios de puntos de aprobación pueden incluir expresiones MVEL.

5. Haga clic en que se encuentra junto a los números de fila para realizar lo siguiente:

   - Insertar una fila.
   - Copie la fila.
   - Repita la fila.

     Puede utilizar una de las siguientes opciones para especificar la repetición de los parámetros del comando:

     - Número de veces

       Puede utilizar esta opción para repetir la ejecución del comando para el número de repeticiones que especifique. Por ejemplo, puede especificar que el comando «'Create Qtree» se debe repetir tres veces para crear tres qtrees.

   También puede usar esta opción para un número dinámico de ejecuciones de comandos. Por ejemplo, puede crear una variable de entrada de usuario para el número de LUN que se van a crear y utilizar el número especificado por el operador de almacenamiento cuando el flujo de trabajo se ejecuta o se programa.

   - Para cada recurso de un grupo

Puede utilizar esta opción y especificar un criterio de búsqueda para un objeto. El comando se repite tantas veces como los criterios de búsqueda devuelven el objeto. Por ejemplo, puede buscar los nodos de un clúster y repetir el comando «'Crear interfaz lógica iSCSI'» para cada nodo.

- Agregar una condición para la ejecución de la fila.
- Retire la fila.

6. En la pestaña Details, realice los siguientes pasos:
   a. Especifique la información necesaria en los campos **Nombre del flujo de trabajo** y **Descripción del flujo de trabajo**.

      El nombre y la descripción del flujo de trabajo deben ser únicos para cada flujo de trabajo.

   b. **Opcional:** especifique la versión de la entidad.
   c. **Opcional:** desactive la casilla de verificación **considerar elementos reservados** si no desea utilizar la capacidad de reserva.
   d. **Opcional:** desactive la casilla de verificación **Activar validación de existencia de elemento** si no desea habilitar la validación de elementos que existen con el mismo nombre.
7. Si desea editar las entradas del usuario, realice los siguientes pasos:
   a. Haga clic en la ficha **Entradas de usuario**.
   b. Haga doble clic en la entrada de usuario que desee editar.
   c. En el cuadro de diálogo **Editar variable: <user input>**, edite la entrada del usuario.
8. Si desea agregar constantes, realice los siguientes pasos
   a. Haga clic en la ficha **constantes** y, a continuación, agregue las constantes necesarias para el flujo de trabajo mediante el botón **Agregar**.

      Puede definir constantes cuando se utiliza un valor común para definir los parámetros para varios comandos. Por ejemplo, consulte la constante AGGREGATE_OVERDMENT_THRESHOLD utilizada en el flujo de trabajo "'Crear, asignar y proteger LUN con SnapVault'".

   b. Introduzca el nombre, la descripción y el valor de cada constante.
9. Haga clic en la ficha **parámetros de retorno** y, a continuación, agregue los parámetros necesarios para el flujo de trabajo mediante el botón **Agregar**.

   Puede utilizar parámetros devueltos cuando la planificación y ejecución del flujo de trabajo deben devolver algunos valores calculados o seleccionados durante la planificación. Puede ver los valores calculados o seleccionados en la ficha parámetros de retorno de la ventana de supervisión de la vista previa del flujo de trabajo o una vez completada la ejecución del flujo de trabajo.

   ejemplo

   Agregado: Puede especificar agregado como parámetro de retorno para ver qué agregado se seleccionó utilizando la lógica de selección de recursos.

   Si ha incluido un flujo de trabajo secundario en el flujo de trabajo y si los nombres de los parámetros de retorno del flujo de trabajo secundario contienen un espacio, símbolo de dólar ($), o una función, debe especificar el nombre del parámetro de retorno entre corchetes en el flujo de trabajo principal para ver el valor del parámetro de retorno del flujo de trabajo secundario en el flujo de trabajo principal.

Si el nombre del parámetro es…	Especificar como…
ChildWorkflow1.abc$value	ChildWorkflow1["abc$"+"value"]
ChildWorkflow1.$Value	ChildWorkflow1["$"+"value"]
ChildWorkflow1.Value$	ChildWorkflow1.Value$
ChildWorkflow1.P N	ChildWorkflow1["P N"]
ChildWorkflow1.return_String("HW")	ChildWorkflow1["return_string(\"HW\")"]

10. **Opcional:** haga clic en la ficha **Contenido de la Ayuda** para agregar el archivo de contenido de ayuda que ha creado para el flujo de trabajo.
11. Haga clic en **Vista previa** y asegúrese de que la planificación del flujo de trabajo se ha completado correctamente.
12. Haga clic en **Aceptar** para cerrar la ventana de vista previa.
13. Haga clic en **Guardar**.

Después de terminar

Pruebe el flujo de trabajo en su entorno de prueba y, a continuación, marque el flujo de trabajo como listo para la producción en **WorkflowName** > **Detalles**.

Crear contenido de ayuda del flujo de trabajo

Los administradores y arquitectos de OnCommand Workflow Automation (WFA) que diseñan flujos de trabajo pueden crear contenido de ayuda para los flujos de trabajo e incluirlo en el flujo de trabajo.

Lo que necesitará

Debe ser consciente de cómo crear páginas Web mediante HTML.

Acerca de esta tarea

La ayuda debe proporcionar información sobre el flujo de trabajo y las entradas del usuario para el flujo de trabajo al operador de almacenamiento que ejecuta el flujo de trabajo.

Pasos

1. Cree una carpeta con el siguiente nombre: Workflow-help.
2. Cree el contenido de la ayuda con un editor HTML o un editor de texto y guárdelo como un `index.htm` en la `workflow-help` carpeta.

   No debe incluir archivos JavaScript como parte del contenido de ayuda. Las siguientes son las extensiones de archivo compatibles:

   - `.jpg`
   - `.jpeg`

- `.gif`
- `.png`
- `.xml`
- `.thmx`
- `.htm`
- `.html`
- `.css`

  También puede incluir el `Thumbs.db` Archivo, creado por Windows.

3. Compruebe que el `index.htm` el archivo y otros archivos asociados con el contenido de ayuda, como las imágenes, están disponibles en la `workflow-help` carpeta.
4. Cree un `.zip` archivo de la carpeta y asegúrese de que el tamaño de `.zip` El archivo no es superior a 2 MB.

   ejemplo

   ```
   Create an NFS volume-help.zip
   ```

5. Edite el flujo de trabajo para el que ha creado el contenido de la ayuda y, a continuación, haga clic en **Configuración** > **Contenido de la ayuda** > **examinar** para cargar el `.zip` archivo.

Cree paquetes de flujo de trabajo de WFA

Puede crear paquetes de flujo de trabajo en OnCommand Workflow Automation (WFA) para sus requisitos de automatización e integración del almacenamiento.

Pasos

1. Inicie sesión en la ventana **WFA** a través de un navegador web.
2. Haga clic en **Diseñador** > **paquete**.
3. Haga clic en el icono **Nuevo paquete**.
4. En el cuadro de diálogo **Nuevo paquete**, introduzca valores para los campos **Nombre**, **Autor**, **Versión** y **Descripción**.
5. Haga clic en **Guardar**.
6. Compruebe que el nuevo paquete se ha creado en la ventana **Paquetes**.

Añada entidades a los paquetes de flujo de trabajo de WFA

Puede añadir una o varias entidades a un paquete de flujos de trabajo en OnCommand Workflow Automation (WFA) para satisfacer sus requisitos de automatización e integración del almacenamiento.

Acerca de esta tarea

Puede quitar un paquete de las siguientes entidades:

- Flujo de trabajo
- Buscadores
- Filtros
- Comandos
- Empresarial
- Plantillas
- Esquemas
- Diccionario
- Tipos de orígenes de datos
- Tipos de sistemas remotos
- Consultas en caché
- Categorías

Pasos

1. Inicie sesión en la ventana **WFA** a través de un navegador web.
2. Haga clic en **Diseñador** > **<Entities>**.
3. En la ventana entidad, seleccione la entidad que desea agregar al paquete.
4. Haga clic en el icono **Agregar al paquete**.

   '"Agregar a paquete'" sólo está activado para las entidades a las que se ha establecido la certificación `None`.

5. En el cuadro de diálogo **Agregar a paquete <Entity>**, en la lista desplegable **Paquetes disponibles**, seleccione el paquete al que desea agregar la entidad.
6. Haga clic en **Aceptar**.

Elimine los paquetes OnCommand Workflow Automation

Puede eliminar un paquete de OnCommand Workflow Automation (WFA) si ya no lo necesita. Si elimina un paquete, se eliminarán todas las entidades asociadas al paquete.

Acerca de esta tarea

- No puede eliminar un paquete si hay dependencias en las entidades que forman parte del paquete.

  Por ejemplo, si intenta eliminar un paquete que incluye un comando que forma parte de un flujo de trabajo personalizado, la operación de eliminación fallará porque el flujo de trabajo personalizado depende del paquete. Solo puede eliminar el paquete después de eliminar el flujo de trabajo personalizado.

- Las entidades que forman parte de un paquete no se pueden eliminar individualmente.

  Para eliminar una entidad que forma parte de un paquete, debe eliminar el paquete que contiene esa entidad. Si una entidad forma parte de varios paquetes, la entidad se eliminará del servidor WFA solo cuando se eliminen todos los paquetes que contienen esa entidad.

Pasos

1. Inicie sesión en WFA a través de un navegador web como administrador.

2. Haga clic en **Diseñador** > **Paquetes**.
3. Seleccione el paquete que desea eliminar y haga clic en .
4. En el cuadro de diálogo de confirmación **Eliminar paquete**, haga clic en **Aceptar**.

Exporte el contenido OnCommand Workflow Automation

Puede guardar contenido de OnCommand Workflow Automation (WFA) creado por el usuario como un archivo .dar y compartir el contenido con otros usuarios. El contenido de WFA puede incluir todo el contenido creado por el usuario o elementos específicos como flujos de trabajo, buscadores, comandos y términos del diccionario.

Lo que necesitará

- Debe tener acceso al contenido de WFA que desee exportar.
- Si el contenido que se va a exportar contiene referencias a contenido certificado, los paquetes de contenido certificado correspondientes deben estar disponibles en el sistema cuando se importe el contenido.

  Estos paquetes se pueden descargar del almacén de automatización del almacenamiento.

Acerca de esta tarea

- No puede exportar los siguientes tipos de contenido certificado:
  - - Contenido certificado por NetApp
  - - Contenido desarrollado por Servicios profesionales (PS), que está disponible sólo en instalaciones personalizadas realizadas por PS
  - - packs desarrollados por usuarios
- También se exportan todos los objetos que dependen del objeto exportado.

  Por ejemplo, la exportación de un flujo de trabajo también exporta los comandos, filtros y buscadores dependientes del flujo de trabajo.

- Puede exportar objetos bloqueados.

  Los objetos permanecen en estado bloqueado cuando otros usuarios los importan.

Pasos

1. Inicie sesión en WFA mediante un navegador web.
2. Exporte el contenido necesario:

Si desea…	Realice lo siguiente…
Exporte todo el contenido creado por el usuario como un solo elemento `.dar` archivo	a. Haga clic en **Configuración** y en **Mantenimiento** haga clic en **Exportar todos los flujos de trabajo**. b. Especifique un nombre de archivo para `.dar` Y, a continuación, haga clic en **Exportar**.

Si desea…	Realice lo siguiente…
Exportar contenido específico	a. Desplácese hasta la ventana desde la que desea exportar contenido. b. Seleccione uno o más elementos de la ventana y, a continuación, haga clic en . c. En el cuadro de diálogo Exportar como, especifique un nombre de archivo para el archivo .dar y, a continuación, haga clic en **Exportar**.

3. En el cuadro de diálogo **Guardar como**, especifique la ubicación en la que desea guardar `.dar` Y, a continuación, haga clic en **Guardar**.

Importe el contenido de OnCommand Workflow Automation

Puede importar contenido de OnCommand Workflow Automation (WFA) creado por el usuario, como flujos de trabajo, buscadores y comandos. También puede importar contenido que se exporta desde otra instalación de WFA, contenido que se descarga desde el almacén de automatización del almacenamiento o la comunidad de WFA, así como paquetes, incluidos los kits de herramientas PowerShell de Data ONTAP y los kits de herramientas Perl de NMSDK.

Lo que necesitará

- Debe tener acceso al contenido de WFA que desee importar.
- El contenido que desea importar debe haberse creado en un sistema que ejecute la misma versión o una versión anterior de WFA.

  Por ejemplo, si está ejecutando WFA 2.2, no puede importar contenido que se haya creado con WFA 3.0.

- Si la `.dar` Referencias de archivo el contenido certificado por NetApp, deben importarse los paquetes de contenido certificados por NetApp.

  Los paquetes de contenido certificados por NetApp se pueden descargar en la Storage Automation Store. Debe consultar la documentación del paquete para verificar que se cumplen todos los requisitos.

Pasos

1. Inicie sesión en WFA mediante un navegador web.
2. Haga clic en **Configuración** y en **Mantenimiento** haga clic en **flujos de trabajo de importación**.
3. Haga clic en **elegir archivo** para seleccionar el archivo .dar que desea importar y, a continuación, haga clic en **Importar**.
4. En el cuadro de diálogo **éxito de importación**, haga clic en **Aceptar**.

Información relacionada

"Comunidad de NetApp: OnCommand Workflow Automation"

Importe los paquetes de flujo de trabajo de WFA

Puede importar paquetes de flujos de trabajo del servidor a OnCommand Workflow Automation (WFA) para sus requisitos de automatización e integración de almacenamiento.

Lo que necesitará

Debe tener acceso al contenido de WFA en el servidor que desea importar.

Pasos

1. Inicie sesión en la ventana **WFA** a través de un navegador web.
2. Haga clic en **Diseñador** > **paquete**.
3. Haga clic en el icono **Importar desde el servidor**.
4. En el cuadro de diálogo Importar desde carpeta del servidor, en el campo **ubicación de carpeta en el sistema del servidor**, escriba la ubicación del paquete en el servidor en un formato de cadena, por ejemplo, `C:\work\packs\test`.
5. Haga clic en **Aceptar**.
6. Compruebe que el paquete se importa en la ventana **Paquetes**.

Consideraciones que tener en cuenta al importar el contenido de OnCommand Workflow Automation

Debe tener en cuenta determinados aspectos que debe tener en cuenta al importar contenido creado por el usuario, contenido exportado desde otra instalación de OnCommand Workflow Automation (WFA), o contenido que se descarga desde el almacén de automatización del almacenamiento o la comunidad de WFA.

- WFA el contenido se guarda como un `.dar` file y puede incluir todo el contenido creado por el usuario desde otro sistema o elementos específicos como flujos de trabajo, buscadores, comandos y términos de diccionario.
- Cuando se importa una categoría existente desde una `.dar` archivo, el contenido importado se combina con el contenido existente de la categoría.

  Por ejemplo, tenga en cuenta que existen dos flujos de trabajo WF1 y WF2 en la categoría A del servidor WFA. Si los flujos de trabajo WF3 y WF4 de la categoría A se importan al servidor WFA, la categoría A contendrá flujos de trabajo WF1, WF2, WF3 y WF4 después de la importación.

- Si la `.dar` el archivo contiene entradas del diccionario y las tablas de caché correspondientes a las entradas del diccionario se actualizan automáticamente.

  Si las tablas de caché no se actualizan automáticamente, se registra un mensaje de error en el `wfa.log` archivo.

- Al importar un `.dar` Archivo que tiene una dependencia de un paquete que no está presente en el servidor WFA, WFA intenta identificar si se cumplen todas las dependencias de las entidades.
  - Si faltan una o más entidades o si se encuentra una versión inferior de una entidad, la importación falla y se muestra un mensaje de error.

    El mensaje de error proporciona detalles de los paquetes que se deben instalar para cumplir con las dependencias.

- Si se encuentra una versión superior de una entidad o si la certificación ha cambiado, se muestra un cuadro de diálogo genérico acerca de la discrepancia de versión y se completa la importación.

  Los detalles de discrepancia de versiones se registran en un `wfa.log` archivo.

- Las preguntas y las solicitudes de soporte relativas a lo siguiente deben dirigirse a la comunidad de WFA:
  - Cualquier contenido descargado desde la comunidad de WFA
  - Contenido personalizado de WFA que ha creado
  - WFA contenido que ha modificado

Identificación del paquete durante la actualización

Durante el proceso de actualización, OnCommand Workflow Automation (WFA) identifica y clasifica las entidades en un paquete. Si eliminó alguna entidad de un paquete antes de la actualización, el paquete no se identificará durante la actualización.

Durante el proceso de actualización, WFA compara los paquetes de la base de datos con la lista de paquetes que se lanzaron en el almacén de automatización del almacenamiento para identificar los paquetes que se instalaron antes de la actualización. Por lo tanto, la identificación de paquetes clasifica los paquetes existentes en la base de datos.

WFA realiza los siguientes procesos para identificar y clasificar paquetes:

- Mantiene una lista de paquetes publicados en Storage Automation Store para comparar e identificar los paquetes que se instalaron antes de la actualización.
- Clasifica las entidades de un paquete como parte de la sincronización del almacén de automatización del almacenamiento si está activado el almacén de automatización del almacenamiento.
- Clasifica las entidades en paquetes mediante la lista actualizada.

La identificación de paquetes solo se aplica a los paquetes certificados de NetApp que se descargaron de Storage Automation Store.

Si no se identifica un paquete durante la actualización, puede volver a importarlo para que se identifique en WFA. Los archivos wfa.log proporcionan detalles acerca de las entidades que no se identificaron como un paquete durante la actualización.

Integre los paquetes de flujo de trabajo de WFA con el repositorio SCM

Puede integrar el paquete OnCommand Workflow Automation (WFA) con el repositorio Gestión de control de origen (SCM).

Debe tener credenciales de administrador o de arquitecto.

Las herramientas SCM como GitHub, Perforce y SVN requieren que asigne un directorio local para extraer el código del servidor de repositorio de SCM. Esta asignación de directorio local se denomina *SCM client location*. Debe configurar el cliente SCM con una ubicación de sistema de archivos como área de cliente.

Puede configurar el cliente SCM en un sistema de servidor WFA. Debe tener acceso al sistema del servidor WFA para las operaciones SCM

Registrar un nuevo paquete de flujo de trabajo en SCM

Puede crear un nuevo paquete de flujos de trabajo con OnCommand Workflow Automation (WFA) y check-in en Source Control Management (SCM).

Lo que necesitará

SCM debe estar configurado y debe tener credenciales de administrador o de arquitecto.

Pasos

1. Inicie sesión en la ventana **WFA** a través de un navegador web.
2. Cree un nuevo paquete de flujo de trabajo.

   "Cree un paquete de automatización de flujos de trabajo"

3. Agregue entidades al paquete creado.

   "Agregue entidades a un paquete OnCommand Workflow Automation"

4. Haga clic en el icono **Exportar al servidor**.
5. En el cuadro de diálogo **Exportar a carpeta del servidor**, en el campo **ubicación de carpeta en el sistema del servidor**, introduzca la ubicación del sistema de archivos donde se guardará el paquete en el servidor que contiene el cliente SCM.

   Para editar o volver a exportar el paquete o el contenido, haga clic en el icono **Desbloquear**.

6. En la ubicación del cliente SCM, compruebe el contenido del paquete en el servidor SCM.

Compruebe una nueva versión de un paquete de flujo de trabajo WFA

Puede actualizar la versión de un paquete en OnCommand Workflow Automation (WFA) y, a continuación, realizar el check-in del paquete actualizado a una nueva ubicación en el servidor de gestión de control de origen (SCM).

Lo que necesitará

El SCM debe estar configurado y debe tener credenciales de administrador o de arquitecto.

Pasos

1. Inicie sesión en la ventana **WFA** a través de un navegador web.
2. Haga clic en **Diseñador** > **paquete**.
3. Haga clic en el icono **Editar paquete**.
4. En el cuadro de diálogo **<pack name> Pack**, en el campo **Versión**, actualice la versión del paquete.
5. Haga clic en **Guardar**.
6. Haga clic en el icono **Exportar al servidor** en el nivel de paquete.
7. En el cuadro de diálogo Exportar a la carpeta del servidor, en el campo **ubicación de carpeta en el sistema del servidor**, introduzca una nueva ubicación del sistema de archivos.

   Si el paquete se guardó anteriormente en `C:\p4\cdot\1.0.0` ubicación del sistema de archivos, ahora guárdelo en el `C:\p4\cdot\2.0.0` ubicación.

8. En la ubicación del cliente SCM, compruebe el contenido del paquete en una nueva ubicación en el servidor SCM.

   Si el paquete se guardó anteriormente en `//depot/wfa/packs/cdot/1.0.0` Ruta en el servidor SCM, puede guardarlo en otra ubicación, como `//depot/wfa/packs/cdot/2.0.0.`

Actualice los paquetes de flujos de trabajo de WFA desde el servidor SCM

Puede actualizar un paquete en el servidor de gestión de control de origen (SCM) y, a continuación, importar el paquete actualizado a OnCommand Workflow Automation (WFA).

Lo que necesitará

El SCM debe estar configurado y debe tener credenciales de administrador o de arquitecto

Acerca de esta tarea

Si realiza cambios o actualizaciones en un paquete en el servidor SCM, el administrador o el arquitecto deben resolver los conflictos, si los hay, mediante las herramientas Diff proporcionadas por SCM. WFA adapta el archivo diff XML para mostrar sólo los cambios relevantes.

Antes de importar el paquete, recibirá una notificación sobre los cambios que se producirán en el contenido del paquete WFA.

Pasos

1. Inicie sesión en la ventana **WFA** a través de un navegador web.
2. Importe el paquete actualizado a WFA.

   "Importe los paquetes de flujo de trabajo de WFA"

   > Si la base de datos de WFA ya contiene el mismo paquete, el contenido del paquete se sobrescribirá.

Compruebe los paquetes de flujo de trabajo de WFA existentes en el servidor SCM

Puede realizar el check-in de paquetes ya existentes en el servidor de gestión de control de origen (SCM) desde OnCommand Workflow Automation (WFA).

Lo que necesitará

El SCM debe estar configurado y debe tener credenciales de administrador o de arquitecto.

Pasos

1. Inicie sesión en la ventana **WFA** a través de un navegador web.
2. Haga clic en **Diseñador** > **paquete**.
3. Haga clic en el icono **Exportar al servidor**.
4. En el cuadro de diálogo Exportar a la carpeta del servidor, en el campo ubicación de carpeta en el sistema del servidor*, introduzca la ubicación de la carpeta del servidor donde se guarda el paquete en el servidor.

   De esta forma, exporta el paquete en forma explosionada en el sistema de archivos donde se crea el cliente SCM.

5. En la ubicación del cliente SCM, compruebe el contenido del paquete en el servidor SCM.
6. Utilice las herramientas Diff proporcionadas por SCM para verificar los cambios con respecto a la versión SCM del paquete.

Quite los paquetes de flujo de trabajo de WFA de las entidades

Puede quitar un paquete de las entidades de OnCommand Workflow Automation (WFA) y realizar el check-in del paquete actualizado en el servidor de gestión de control de origen (SCM).

Lo que necesitará

El SCM debe estar configurado y debe tener credenciales de administrador o de arquitecto.

Acerca de esta tarea

Puede quitar un paquete de las siguientes entidades:

- Flujo de trabajo
- Buscadores
- Filtros
- Comandos
- Empresarial
- Plantillas
- Esquemas
- Diccionario
- Tipos de orígenes de datos
- Tipos de sistemas remotos
- Consultas en caché
- Categorías

Pasos

1. Inicie sesión en la ventana **WFA** a través de un navegador web.
2. Haga clic en **Diseñador** > **<Entity>**.
3. Haga clic en el icono **Quitar del paquete**.
4. En el cuadro de diálogo **Quitar del paquete <Entity>**, seleccione el paquete que desea eliminar de esa entidad.
5. Haga clic en **Aceptar**.
6. Haga clic en la ficha **Paquetes**.
7. Haga clic en el icono **Exportar al servidor**.
8. En el cuadro de diálogo **Exportar a carpeta del servidor**, en el campo **ubicación de carpeta en el sistema del servidor**, introduzca la ubicación de la carpeta del servidor donde se guarda el paquete en el servidor.

   De esta forma, exporta el paquete en forma explosionada en el sistema de archivos donde se crea el cliente SCM.

9. En la ubicación del cliente SCM, compruebe el contenido del paquete en el servidor SCM.
10. Utilice las herramientas Diff proporcionadas por SCM para verificar los cambios con respecto a la versión SCM del paquete.

Revertir un paquete de flujo de trabajo de WFA a su versión anterior en SCM

Puede revertir un paquete a la versión anterior en Gestión de control de origen (SCM) e importarlo a OnCommand Workflow Automation (WFA).

Lo que necesitará

El SCM debe estar configurado y debe tener credenciales de administrador o de arquitecto.

Pasos

1. En la ubicación del cliente de SCM, vuelva a retroceder el paquete a una versión anterior en la ubicación del sistema de archivos mediante las herramientas de SCM.

   El cliente SCM se sincroniza con el número de cambio exacto en el que está interesado.

2. Inicie sesión en la ventana **WFA** a través de un navegador web.
3. Importe el paquete actualizado a WFA.

   "Importe los paquetes de flujo de trabajo de WFA"

   De este modo se revierte la base de datos de WFA a la versión anterior.

Crear elementos básicos para los flujos de trabajo

Workflow Automation (WFA) incluye varios elementos básicos, que se utilizan para crear flujos de trabajo. Puede crear los bloques de WFA que sean necesarios para sus flujos de trabajo.

Cree un tipo de origen de datos

Debe crear un tipo de origen de datos para habilitar la adquisición de datos desde un origen de datos, que no está predefinido en OnCommand Workflow Automation (WFA).

Lo que necesitará

- Debe haber creado la entrada y esquema de diccionario necesarios si está creando un tipo de origen de datos personalizado que no está predefinido en WFA.
- Debe conocer los scripts de PowerShell para crear un tipo de origen de datos que utilice el método de script.

Pasos

1. Haga clic en **Diseñador** > **tipos de fuente de datos**.
2. Haga clic en en la barra de herramientas.
3. En el cuadro de diálogo **Tipo de nuevo origen de datos**, introduzca o seleccione los detalles necesarios en los campos **origen de datos**, **Versión de origen de datos** y **Esquema**.

4. En el campo **Puerto predeterminado**, introduzca el número de puerto.

   ejemplo

   ```
   2638
   ```

   El número de puerto introducido se rellena al agregar este tipo de origen de datos para la adquisición de datos. De forma predeterminada, WFA utiliza el puerto para comunicarse con el origen de datos y el puerto debe estar abierto en el servidor de origen de datos.

5. En la lista **método**, seleccione el método que WFA debe utilizar para adquirir datos:

Si seleccionó…	Realice lo siguiente…
SQL	En la lista **Tipo de controlador**, seleccione uno de los siguientes controladores que sean adecuados para el origen de datos: • **Sybase jConnect3** • **Conector MySQL/J** • **Controlador JDBC del servidor MySQL 3.0** • **Controlador Oracle JDBC 11.2.0.3**
GUIÓN	En el campo **Script**, introduzca la secuencia de comandos de PowerShell que se utiliza para conectar y recuperar datos del origen de datos. Los datos de los archivos CSV equivalentes de la entrada del diccionario deben incluir tabulaciones como separador de campo. Por ejemplo, consulte el script de PowerShell para el tipo de origen de datos de VMware vCenter.

6. Haga clic en **Guardar**.

Crear un comando

Puede crear un comando de WFA para completar una tarea específica en el flujo de trabajo si no hay ningún comando WFA predefinido que sea adecuado para la tarea.

Lo que necesitará

Debe saber escribir el código necesario para el comando utilizando PowerShell o Perl.

Pasos

1. Haga clic en **Diseñador** > **comandos**.
2. Haga clic en en la barra de herramientas.
3. En la ficha **Propiedades** del cuadro de diálogo **Nueva definición de comandos**, introduzca o seleccione

los detalles necesarios en los campos **Nombre**, **Descripción** y **tiempo de espera**.

a. En el campo **representación de cadena**, introduzca una representación de cadena para el comando utilizando la sintaxis MVEL.

   ejemplo

   `VolumeName + "=>" + SnapshotName`

La representación de cadena de un comando se utiliza para mostrar la información que se desea ver en el diseño del flujo de trabajo durante la planificación y la ejecución. Sólo debe utilizar los parámetros del comando en la representación de cadena de un comando.

a. **Opcional:** Si está creando un comando wait , seleccione **wait for condition** en la sección **Command type** y configure el valor requerido en el campo **Waiting INTERVAL (s)** (intervalo de espera).

4. En la ficha **Código**, realice los siguientes pasos:

   a. Seleccione el lenguaje de secuencias de comandos necesario para el comando en la lista **Idioma de secuencias de comandos**.

      Puede hacer clic en + y seleccionar un idioma adicional para el comando.

   b. Introduzca el código adecuado para el comando en la ficha Idioma seleccionado.

      Si desea utilizar el tipo de contraseña para las entradas de usuario en el script de PowerShell, debe crear un alias para el parámetro e incluirlo `_Password` en el atributo. Para el script Perl, puede especificar el tipo como **Contraseña** en la ficha **Definición de parámetros**.

      ejemplo

```
param (
  [parameter(Mandatory=$false, HelpMessage="Specify an AD administrator
password.")]
  [Alias("ADAdminPassword_Password")]  [string]$ADAdminPassword
)
```

5. En la ficha **Definición de parámetros**, realice los siguientes pasos:

   a. Haga clic en **detectar parámetros** para rellenar la tabla de definición de parámetros.

      Los parámetros y sus atributos se extraen del código y se muestran en la tabla. Por ejemplo, la `Array` y.. `VolumeName` los parámetros se extraen del código siguiente:

```
param (
  [parameter(Mandatory=$true, HelpMessage="Array name or IP address")]
  [string]$Array,

  [parameter(Mandatory=$true, HelpMessage="Volume name")]
  [string]$VolumeName,
)
```

a. Haga clic en la columna Descripción de los parámetros para editar la descripción.

   No puede editar ningún otro campo de esta pestaña.

6. En la ficha **asignación de parámetros**, realice los siguientes pasos para cada parámetro:

   a. En la columna **Tipo**, seleccione el objeto de diccionario adecuado.
   b. En la columna **attribute**, introduzca o seleccione los atributos apropiados para el objeto de diccionario de la lista.

      Después de introducir un atributo, puede introducir un punto (.) e incluya otro atributo de ese objeto.

      ejemplo

      Introduzca `cm_storage.volume` como tipo y. `aggregate.name` como atributo para `AggregateName` parámetro.

   c. En la columna **Nombre de objeto**, introduzca un nombre de objeto.

      El nombre del objeto se utiliza para agrupar los parámetros en una pestaña del cuadro de diálogo parámetros para <command> cuando se especifican los detalles del comando en un flujo de trabajo.

   Los parámetros sin asignar se muestran en la ficha **otros parámetros** del cuadro de diálogo parámetros para <command> cuando se especifican los detalles del comando en un flujo de trabajo.

7. **Opcional:** en la pestaña **Reservación**, introduzca una secuencia de comandos de reserva utilizando consultas SQL para reservar los recursos que requiere el comando durante una ejecución de flujo de trabajo programada:

   a. En el campo **representación de reserva**, introduzca una representación de cadena para la reserva utilizando la sintaxis MVEL.

      ejemplo

      `"Add rule for SnapMirror label "` + SnapMirrorLabel + `" to the SnapMirror policy "` + PolicyName + `"""`

      La representación de cadena se utiliza para mostrar los detalles de los recursos reservados en la ventana Reservas.

      > El script de reserva no debe realizar ninguna operación en bases de datos excepto cm_Storage, cm_Performance, almacenamiento, rendimiento, vc, y esquemas personalizados.

8. **Opcional:** en la ficha **verificación**, introduzca una consulta SQL para comprobar si el comando ha afectado a los orígenes de datos y a la caché de WFA como se esperaba para poder eliminar la reserva.

   La consulta SQL que escriba sólo puede constar de sentencias SELECT SQL.

   a. Haga clic en **verificación de prueba** para probar la secuencia de comandos de verificación.
   b. En el cuadro de diálogo **verificación**, introduzca los parámetros de prueba necesarios.
   c. Si no desea utilizar los datos de reserva para probar la secuencia de comandos de verificación, desactive el campo **usar datos de reserva en test**.
   d. Haga clic en **Prueba**.
   e. Tras revisar el resultado de la prueba, cierre el cuadro de diálogo.
9. Haga clic en **Prueba** para probar el comando.
10. En el cuadro de diálogo <command name> del comando de prueba, haga clic en **Prueba**.

    El resultado de la prueba se muestra en la sección Log messages del cuadro de diálogo.

11. Haga clic en **Guardar**.

Pruebe el script de reserva para comandos

Puede probar los scripts de reserva que ha escrito para los comandos OnCommand Workflow Automation (WFA) en la base de datos de juegos para garantizar que los scripts funcionan bien y no afectan a las tablas de la base de datos de WFA.

Acerca de esta tarea

La ruta de instalación predeterminada de WFA se utiliza en este procedimiento. Si ha cambiado la ubicación predeterminada durante la instalación, debe utilizar la ruta de instalación de WFA cambiada.

Pasos

1. Abra un símbolo del sistema en el servidor de WFA y cambie los directorios a la siguiente ubicación: `c:\Program Files\NetApp\WFA\mysql\bin`
2. Cree un volcado de la base de datos de WFA usando el siguiente comando:

   ```
   mysqldump -u wfa -pWfa123 --single-transaction --skip-add-drop-table
   database_tables> dump_location
   ```

   ejemplo

   Comando para crear un volcado de las tablas de la base de datos cm_Storage:

   ```
   mysqldump -u wfa -pWfa123 --single-transaction --skip-add-drop-table
   cm_storage> c:\tmp\cmSt2.sql
   ```

3. Restaure el volcado que ha creado en la base de datos de la zona de juegos de WFA usando el siguiente comando:

   ```
   mysql -u wfa -pWfa123 playground < dump_location
   ```

   ejemplo

```
mysql -u wfa -pWfa123 playground < c:\tmp\cmSt2.sql
```

4. Cree o edite un comando de WFA y escriba el script de reserva en la pestaña **Reservación**.

   Debe asegurarse de que las secuencias de comandos de reserva y verificación sólo utilicen la base de datos de juegos.

5. Cree o edite un flujo de trabajo, incluya el comando en el flujo de trabajo y, a continuación, ejecute el flujo de trabajo.
6. Confirmar que las secuencias de comandos de reserva y verificación funcionan según lo esperado.

   El proceso de adquisición del origen de datos de WFA no actualiza la base de datos de juegos. Es necesario quitar manualmente las reservas que ha creado el comando.

Crear un buscador

Puede crear un buscador de WFA que pueda buscar recursos si no hay ningún localizador predefinido WFA que sea adecuado para buscar los recursos necesarios.

Lo que necesitará

Debe haber creado los filtros requeridos que se usan en el buscador.

Pasos

1. Haga clic en **Diseñador** > **Finders**.
2. Haga clic en en la barra de herramientas.
3. En la ficha **Propiedades** del cuadro de diálogo **Nuevo Finder**, introduzca o seleccione los detalles necesarios en los campos **Nombre**, **Tipo** y **Descripción**.
4. En la ficha **Filtros**, seleccione los filtros necesarios en la lista **Filtros disponibles** y haga clic en >.

   Puede añadir o eliminar filtros según sus necesidades.

5. En la ficha **atributos devueltos**, seleccione los atributos necesarios para el filtro en la lista **disponible** y haga clic en >.
6. **Opcional:** haga clic en **Prueba** para probar el buscador.
   a. En el cuadro de diálogo **<FinderName>** del Buscador de pruebas, introduzca los parámetros de prueba necesarios.
   b. Desactive la casilla de verificación **usar datos de reserva en prueba** si no desea utilizar los datos de reserva para probar el buscador.
   c. Haga clic en **Prueba**.

      Se muestra el resultado de la prueba.

   d. Cierre el cuadro de diálogo.
7. Haga clic en **Guardar**.

Crear un filtro

Puede crear un filtro de WFA que pueda buscar recursos si no hay ningún filtro WFA predefinido adecuado para la tarea.

Lo que necesitará

Debe conocer las sintaxis SQL adecuadas para crear el filtro.

Pasos

1. Haga clic en **Diseñador** > **Filtros**.
2. Haga clic en en la barra de herramientas.
3. En la ficha Propiedades del cuadro de diálogo Nuevo filtro, introduzca o seleccione los detalles necesarios en los campos **Nombre**, **Tipo de diccionario** y **Descripción**.
4. En la ficha **Consulta**, introduzca la consulta SQL adecuada para el filtro.

   Debe introducir una única consulta SQL y, opcionalmente, utilizar parámetros de entrada. Debe utilizar la siguiente sintaxis para utilizar un parámetro de entrada: `${ParameterName}`.

   ```
   SELECT
       array.ip
   FROM
       storage.array
   WHERE
       array.name = '${ArrayName}'
   ```

5. Haga clic en **Actualizar** para rellenar la tabla **parámetros de entrada** y la lista **atributos devueltos**.

   Esta información se obtiene de la consulta SQL que ha introducido. Por ejemplo, si utiliza el ejemplo de consulta SQL del paso anterior, la ip se muestra en atributos devueltos y ArrayName se muestra en parámetros de entrada. Puede editar las entradas en las columnas **Label** y **Description**.

6. **Opcional:** haga clic en **Prueba** para probar el filtro.
   a. En el cuadro de diálogo Test Filter <FilterName>, introduzca los parámetros de prueba necesarios.
   b. Desactive la casilla de verificación **usar datos de reserva en prueba** si no desea utilizar los datos de reserva para probar el filtro.
   c. Haga clic en **Prueba**.

      Se muestra el resultado de la prueba.

   d. Cierre los cuadros de diálogo.
7. Haga clic en **Guardar**.

Crear una entrada de diccionario

Puede crear una entrada del diccionario de WFA si desea definir un nuevo tipo de objeto y su relación en el entorno de almacenamiento.

Pasos

1. Haga clic en **Diseñador** > **Diccionario**.
2. Haga clic en en la barra de herramientas.
3. En el cuadro de diálogo **Nueva entrada de diccionario**, introduzca los detalles necesarios en los campos **Nombre del tipo de objeto** y **Descripción**.
4. Para el campo **Esquema**, realice una de las siguientes acciones:
   - Seleccione uno de los esquemas disponibles de la lista.
   - Haga clic en **Agregar nuevo esquema**, introduzca el **Nombre de esquema** requerido en el cuadro de diálogo Nuevo esquema y, a continuación, haga clic en **Agregar**.
5. Haga clic en **Agregar fila** y realice los pasos siguientes para describir el atributo:
   a. Haga clic en la `Name` e introduzca el nombre del atributo.
   b. Desde la `Type` seleccione el tipo requerido.

      La `String Length` la columna se rellena y se puede editar si seleccionó la cadena como tipo. También, el `Values` la columna se puede editar si ha seleccionado **enum** como tipo.

   c. Seleccione las casillas de verificación adecuadas para el atributo en `Natural Key, To be Cached`, y. `Can be Null` columnas.

      Si ha seleccionado la casilla de verificación **clave natural** , no podrá activar la casilla de verificación **puede ser nula** .

   d. Agregue los atributos necesarios para el objeto de diccionario.
   e. **Opcional:** Active la casilla de verificación **valores de las columnas de clave natural distinguen entre mayúsculas y minúsculas** si desea que las claves naturales sean sensibles a mayúsculas y minúsculas.
6. Haga clic en **Guardar**.

Crear una función

Puede crear una función de WFA que pueda utilizarse como utilidad si no hay una función WFA predefinida que sea adecuada para su tarea.

Lo que necesitará

Para crear una función, debe conocer las sintaxis de MVFLEX Expression Language (MVEL).

Acerca de esta tarea

Debe incluir lo siguiente para las definiciones de funciones:

- Nombre: Nombre de la función

  No debe utilizar una palabra reservada en la sintaxis de MVEL. Cada función debe tener un nombre único.

- Definición de MVEL: Cadena que especifica la sintaxis de MVEL de la definición de función

Pasos

1. Haga clic en **Diseñador** > **funciones**.

2. Haga clic en en la barra de herramientas.
3. En el cuadro de diálogo **Nueva función**, introduzca o seleccione los detalles necesarios en los campos **Descripción de función** y **definición de función**.

   ejemplo

   ```
   def actualVolumeSize(data_size, snap_pct)
   {
      if (snap_pct < 0 ) {
           snap_pct = 0;
      } else if (snap_pct > 99) {
           snap_pct = 99;
      }

      div = 1 - (snap_pct/100);
      return (int)(data_size/div);
   }
   ```

   El campo **nombre de función** se rellena a partir de los datos que se utilizan en la sintaxis MVEL.

4. **Opcional:** haga clic en **Prueba** para probar la función:

   a. En la sección **expresión** del cuadro de diálogo **Prueba**, introduzca la expresión requerida de la función.

      ejemplo

   ```
   actualVolumeSize(600, 1)
   ```

   a. Haga clic en **Prueba**.

      Se muestra el resultado de la prueba.

   b. Cierre el cuadro de diálogo.
5. Haga clic en **Guardar**.

Cree una plantilla

Puede crear una plantilla que se pueda utilizar como guía para rellenar atributos en los detalles del comando.

Pasos

1. Haga clic en **Diseñador** > **Plantillas**.
2. Haga clic en en la barra de herramientas.
3. En el cuadro de diálogo **Nueva plantilla**, introduzca o seleccione los detalles necesarios en los campos **Nombre**, **Tipo** y **Descripción**.

   La tabla atributos se rellena en función del objeto de diccionario seleccionado en el campo **Tipo**.

4. Haga clic en la columna valor de cada atributo y realice una de las siguientes acciones:
    - Introduzca o seleccione el valor requerido de la lista.
    - Introduzca una entrada de entrada de usuario, por ejemplo: `$size` para `size` entrada del usuario.
5. Haga clic en **Guardar**.

Cree una consulta de caché

Puede definir una consulta de caché cuando desee almacenar en caché información acerca de un objeto de diccionario en la base de datos de WFA desde un tipo de origen de datos. Puede crear una consulta de caché y asociarla con una entrada de diccionario y uno o varios tipos de origen de datos, como OnCommand Unified Manager 6.1.

Lo que necesitará

Debe conocer las sintaxis SQL adecuadas para crear una consulta de caché.

Pasos

1. Haga clic en **Diseñador** > **consultas en caché**.
2. Haga clic en en la barra de herramientas.
3. En el cuadro de diálogo **Agregar consulta de caché**, seleccione la entrada de diccionario y el tipo de origen de datos necesarios.
4. En la sección "consulta de selección de SQL", introduzca la consulta SQL adecuada.

    ejemplo

    La siguiente consulta SQL almacena información en caché sobre el objeto de diccionario de discos del tipo de origen de datos de OnCommand Unified Manager 6.1:

```
SELECT
    disk.objId AS id,
    disk.name AS NAME,
    disk.uid AS uid,
    disk.effectiveInterfaceType AS TYPE,
    disk.rpm AS rpm,
    disk.homeNodeId AS home_node_id,
    disk.ownerNodeId AS owner_node_id,
    disk.model AS model,
    disk.serialNumber AS serial_number,
    disk.totalBytes/1024/1024 AS size_mb,
    disk.shelf AS shelf,
    disk.shelfBay AS shelf_bay,
    disk.pool AS pool,
    disk.vendor AS vendor,
    LOWER(disk.raidPosition) AS raid_position,
    disk.containerTypeRaw AS container_type,
    disk.clusterId AS cluster_id
FROM
    netapp_model_view.disk disk
```

5. Si desea probar la consulta SQL, haga clic en **Prueba**.

   Si ha seleccionado más de un tipo de origen de datos, se abre el cuadro de diálogo Consulta de caché de prueba y permite seleccionar el tipo de origen de datos necesario.

   Se muestra el resultado de la prueba.

6. Cierre el cuadro de diálogo.
7. Haga clic en **Guardar**.

Crear programas recurrentes

OnCommand Workflow Automation (WFA) proporciona dos opciones de programación para los flujos de trabajo. Puede programar un flujo de trabajo para que se ejecute una vez en un momento específico, o bien crear programaciones periódicas y asociar las programaciones a flujos de trabajo para que los flujos de trabajo se ejecuten de forma rutinaria.

Acerca de esta tarea

Una programación que haya creado puede volver a utilizarse y asociarse con varios flujos de trabajo.

Pasos

1. Haga clic en **ejecución** > **programas**.
2. Haga clic en en la barra de herramientas.
3. En el cuadro de diálogo **Nueva programación**, introduzca o seleccione un nombre, una descripción y una

frecuencia para la programación.

Para frecuencia, debe introducir la hora en formato de 24 horas. La hora del servidor WFA se aplica a las programaciones.

4. Haga clic en **Aceptar**.
   - Puede asociar la programación a un flujo de trabajo cuando ejecute el flujo de trabajo utilizando la opción **Ejecutar de forma recurrente**.
   - Para ver los detalles de un flujo de trabajo y su asociación con un programa, haga clic en **ejecución** > **programas recurrentes**.

     La planificación de los recursos y la ejecución de los flujos de trabajo programados para ejecutarse una vez se realiza de inmediato cuando los flujos de trabajo son programados. Sin embargo, la planificación de recursos y ejecución para los flujos de trabajo con programación recurrente tiene lugar a la hora programada y no cuando la programación está asociada a un flujo de trabajo.

Defina las reglas de filtro

Puede definir un conjunto de reglas para filtrar los recursos de entrada del diccionario, como unidades vFiler, agregados y máquinas virtuales. Puede personalizar las reglas para los flujos de trabajo existentes y para nuevos flujos de trabajo mientras los crea.

Pasos

1. Inicie sesión en WFA a través de un navegador web como administrador.
2. Haga clic en **Diseñador** > **flujos de trabajo**.
3. En la ventana **flujos de trabajo**, haga doble clic en el flujo de trabajo que desee modificar.

   Aparecerá la ventana Workflow <workflow name> (de flujo de trabajo).

4. Defina un conjunto de reglas eligiendo una de las siguientes opciones:

Si desea…	Realice lo siguiente…
Buscar recursos cuando se repiten los comandos de una fila	a. Haga clic en un número de fila y seleccione **repetir fila**. b. En el cuadro de diálogo repeticiones de filas, seleccione la opción **para cada recurso del grupo** de la lista desplegable **repeticiones**. c. Seleccione un tipo de recurso. d. Haga clic en el enlace **introducir criterios de búsqueda**.

Si desea…	Realice lo siguiente…
Busque los recursos necesarios en las entradas de comandos	a. Haga clic en [+]. b. En el cuadro de diálogo parámetros para <command_name>, seleccione la opción **buscando un <dictionary object>** existente en la lista desplegable **definir <dictionary object>**. c. Haga clic en el enlace **introducir criterios de búsqueda**.
Busque recursos a los que hacen referencia las variables en las entradas de comandos	a. Haga clic en [+]. b. En el cuadro de diálogo parámetros para <command_name>, seleccione la opción **rellenando atributos** en la lista desplegable **definir <dictionary object>**. c. Haga clic en [...] para un campo marcado con (R).
Entradas de comando Name del tipo String	a. Haga clic en [+]. b. En el cuadro de diálogo parámetros para <command_name>, seleccione la opción **rellenando atributos** en la lista desplegable **definir <dictionary object>**. c. Haga clic en [...] para un campo de cadena.

5. En el cuadro de diálogo **selección de recursos**, active la casilla de verificación **definir reglas de filtro**.

   Si ha seleccionado una de las opciones del cuadro de diálogo desplegable Finder de selección de recursos, la casilla de verificación definir reglas de filtro estará desactivada. El valor del buscador debe definirse en «'Ninguno'» para que se activen las reglas de filtro definir.

6. Introduzca el atributo, el operador y el valor de la regla.

   El valor debe proporcionarse entre comillas simples. Las reglas de filtro pueden contener uno o más grupos.

7. Haga clic en **Aceptar**.

Agregar puntos de aprobación

Puede agregar un punto de aprobación como punto de control en un flujo de trabajo para pausar la ejecución del flujo de trabajo y reanudarlo en función de su aprobación. Puede utilizar puntos de aprobación para la ejecución incremental de un flujo de trabajo, donde las secciones del flujo de trabajo se ejecutan sólo después de cumplir una determinada condición; por ejemplo, cuando la siguiente sección tiene que ser aprobada o cuando se valida la ejecución correcta de la primera sección.

Pasos

1. Inicie sesión en WFA mediante un navegador web como arquitecto o administrador.
2. Haga clic en **Diseñador** > **flujos de trabajo**.
3. En la ventana **flujos de trabajo**, haga doble clic en el flujo de trabajo que desee modificar.
4. En la ventana **<workflow name> de flujo de trabajo**, haga clic en icono a la izquierda del paso para el que desea agregar el punto de aprobación.

   Puede agregar puntos de aprobación para uno o varios pasos.

5. En el cuadro de diálogo **Nuevo punto de aprobación**, proporcione los detalles del comentario y la condición.
6. Haga clic en **Aceptar**.

Directrices de codificación para WFA

Debería comprender las directrices de codificación general de OnCommand Workflow Automation (WFA), las convenciones de nomenclatura y las recomendaciones sobre la creación de elementos básicos como filtros, funciones, comandos y flujos de trabajo.

Pautas para las variables

Debe tener en cuenta las directrices para PowerShell y las variables Perl de OnCommand Workflow Automation (WFA) cuando cree un comando o un tipo de origen de datos.

Variables de PowerShell

Directrices	Ejemplo

Para parámetros de entrada de script:
• Utilice la caja Pascal.
• No utilice guiones bajos.
• No utilice abreviaturas.
	`$VolumeName`
	`$AutoDeleteOptions`
	`$Size`

Para variables internas de script:
• Utilice la funda Camel.
• No utilice guiones bajos.
• No utilice abreviaturas.
	`$newVolume`
	`$qtreeName`
	`$time`

Para funciones: • Utilice la caja Pascal. • No utilice guiones bajos. • No utilice abreviaturas.	`GetVolumeSize`

Directrices	Ejemplo
Los nombres de variables no distinguen entre mayúsculas y minúsculas. Sin embargo, para mejorar la legibilidad, no debe utilizar mayúsculas diferente para el mismo nombre.	`$variable` es igual que `$Variable`.
Los nombres de variables deben estar en inglés sin formato y deben estar relacionados con la funcionalidad del script.	Uso `$name` y no `$a`.
Declare explícitamente el tipo de datos de cada variable.	[cadena]nombre tamaño [int]
No utilice caracteres especiales (! @ # & % , .) y espacios de aplicaciones.	Ninguno
No utilice palabras clave reservadas de PowerShell.	Ninguno

Agrupe los parámetros de entrada colocando primero los parámetros obligatorios seguidos de los parámetros opcionales.	`param(`
	`[parameter(Mandatory=$true)]`
	`[string]$Type,`
	
	`[parameter(Mandatory=$true)]`
	`[string]$Ip,`
	
	`[parameter(Mandatory=$false)]`
	`[string]$VolumeName`
	`)`

Comentar todas las variables de entrada utilizando la anotación HelpMessage con un mensaje de ayuda significativo.	`[parameter(Mandatory=$false,HelpMessage="LUN to map")]` `[string]$LUNName`
No utilice «'Archivador'» como nombre de variable; utilice «'Array'» en su lugar.	Ninguno

Directrices	Ejemplo

Utilice la anotación ValidateSet en casos en los que el argumento obtiene valores enumerados. Esto se traduce automáticamente al tipo de datos Enum para el parámetro.	`[parameter(Mandatory=$false,HelpMessage="Volume state")]`
	`[ValidateSet("online","offline","restricted")]`
	`[string]$State`

Agregue un alias a un parámetro que termine con "'_Capacity'" para indicar que el parámetro es de tipo capacidad.	El comando «'Create Volume'» utiliza alias de la siguiente forma:
	`[parameter(Mandatory=$false,HelpMessage="Volume increment size in MB")]`
	`[Alias("AutosizeIncrementSize_Capacity")]`
	`[int]$AutosizeIncrementSize`

Agregue un alias a un parámetro que termine con "'_Password'" para indicar que el parámetro es de tipo de contraseña.	`param (`
	`  [parameter(Mandatory=$false, HelpMessage="In order to create an Active Directory machine account for the CIFS server or setup CIFS service for Storage Virtual Machine, you must supply the password of a Windows account with sufficient privileges")]`
	`[Alias("Pwd_Password")]`
	`[string]$ADAdminPassword`
	`)`

Variables Perl

Directrices	Ejemplo

Para parámetros de entrada de script:
• Utilice la caja Pascal.
• No utilice guiones bajos.
• No utilice abreviaturas.
	`$VolumeName`
	`$AutoDeleteOptions`
	`$Size`

Directrices	Ejemplo

No utilice abreviaturas para las variables internas del script.	`$new_volume`
	
	`$qtree_name`
	
	`$time`

No utilice abreviaturas para las funciones.	`get_volume_size`
Los nombres de variables distinguen mayúsculas de minúsculas. Para mejorar la legibilidad, no debe utilizar mayúsculas diferente para el mismo nombre.	`$variable` no es lo mismo que `$Variable`.
Los nombres de variables deben estar en inglés sin formato y deben estar relacionados con la funcionalidad del script.	Uso `$name` y no `$a`.
Agrupe los parámetros de entrada colocando primero los parámetros obligatorios, seguidos de los parámetros opcionales.	Ninguno

En la función GetOptions, declare explícitamente el tipo de datos de cada variable para los parámetros de entrada.	`GetOptions(`
	`  "Name=s"=>\$Name,`
	`  "Size=i"=>\$Size`
	`)`

No utilice «'Archivador'» como nombre de variable; utilice «'Array'» en su lugar.	Ninguno

Perl no incluye la `ValidateSet` anotación para valores enumerados. Utilice declaraciones explícitas «'if'» para casos en los que el argumento obtenga valores enumerados.	`if`
	`(defined$SpaceGuarantee&&!($SpaceG`
	`uaranteeeq'none'`

	$SpaceGuaranteeeq’volume'

	$SpaceGuaranteeeq’file'))
	{
	die’Illegal SpaceGuarantee argument:
	\".$SpaceGuarantee.'\";
	}
	---- 	

Directrices	Ejemplo

Todos los comandos Perl WFA deben utilizar el pragma "strict" para desalentar el uso de construcciones inseguras para variables, referencias y subrutinas.	`use strict;`
	`# the above is equivalent to`
	`use strictvars;`
	`use strictsubs;`
	`use strictrefs;`

Todos los comandos Perl de WFA deben utilizar los siguientes módulos Perl:
• Getopt
Se utiliza para especificar parámetros de entrada.
• WFAUtil
Esto se utiliza para las funciones de utilidad que se proporcionan para el registro de comandos, la generación de informes sobre el progreso de comandos, la conexión con las controladoras de la cabina, etc.
	`use Getopt::Long;`
	`use NaServer;`
	`use WFAUtil;`

Directrices para indentación

Debe tener en cuenta las directrices para la sangría cuando se escribe un script de PowerShell o Perl para OnCommand Workflow Automation (WFA).

Directrices	Ejemplo
Una pestaña es igual a cuatro espacios vacíos.	

Directrices	Ejemplo

Utilice tabulaciones y llaves para mostrar el principio y el final de un bloque.	Script de PowerShell
	`if`
	`($pair.length-ne 2)`
	`{`
	`throw "Got wrong input data"`
	`}`
	Script Perl
	`if`
	`(defined $MaxDirectorySize)`
	`{`
	`# convert from MBytes to Bytes`
	`my $MaxDirectorySizeBytes =`
	`$MaxDirectorySize *`
	`1024 * 1024;`
	`}`

Agregue líneas en blanco entre conjuntos de operaciones o fragmentos de código.	`$options=$option.trim();`
	`$pair=$option.split(" ");`
	`Get-WFAlogger -Info -messages`
	`$("split options: "+`
	`$Pair)`

Directrices para comentarios

Debe tener en cuenta las directrices para PowerShell y comentarios Perl en sus secuencias de comandos para OnCommand Workflow Automation (WFA).

Comentarios sobre PowerShell

Directrices	Ejemplo
Utilice el carácter # para un comentario de una sola línea.	`# Single line comment` `$options=$option.trim();`

Directrices	Ejemplo
Utilice el carácter # para un comentario de fin de línea.	`$options=$option.trim(); # End of line comment`
Utilice los caracteres <# y #> para un comentario de bloque.	`<# This is a block comment #> $options=$option.trim();`

Comentarios Perl

Directrices	Ejemplo
Utilice el carácter # para el comentario de una línea.	`# convert from MBytes to Bytes my $MaxDirectorySizeBytes = $MaxDirectorySize * 1024 * 1024;`
Utilice el carácter # para el comentario de fin de línea.	`my $MaxDirectorySizeBytes = $MaxDirect orySiZe * 1024 * 1024; # convert to Bytes`
Utilice el carácter # en cada línea con un # vacío al principio y al final para crear un borde de comentario para comentarios de varias líneas.	`# # This is a multi-line comment. Perl 5, unlike # Powershell, does not have direct support for # multi-line comments. Please use a '\#'in every line # with an empty '#' at the beginning and end to create # a comment border #`

Directrices	Ejemplo

No incluya código inactivo y comentado en los comandos de WFA. Sin embargo, para realizar pruebas, puede utilizar el mecanismo de documentación antigua simple (POD) para comentar el código.	`=begin comment`
	`  # Set deduplication`
	`  if(defined $Deduplication && $Deduplication eq "enabled")`
	`  {`
	`  $wfaUtil->sendLog("Enabling Deduplication");`
	`  }`
	`=end comment`
	`=cut`

Directrices para el registro

Debe conocer las directrices para iniciar sesión al escribir un script PowerShell o Perl para OnCommand Workflow Automation (WFA).

Registro de PowerShell

Directrices	Ejemplo
Utilice el cmdlet Get-WFALogger para el registro.	`Get-WFALogger -Info -message “Creating volume”`
Registre todas las acciones que requieran la interacción con paquetes internos como Data ONTAP, VMware y PowerCLI. Todos los mensajes de registro están disponibles en registros de ejecución en el historial de estado de ejecución de flujos de trabajo.	Ninguno
Registre todos los argumentos relevantes que se pasan a paquetes internos.	Ninguno
Utilice los niveles de registro adecuados cuando utilice el cmdlet Get-WFALogger, en función del contexto de uso. -Info, -error, -warn y -Debug son los distintos niveles de registro disponibles. Si no se especifica un nivel de registro, el nivel de registro predeterminado es Debug.	Ninguno

Registro Perl

Directrices	Ejemplo

Utilice WFAUtil SendLog para el registro.	`my wfa_util = WFAUtil->new();`
	`eval {`
	`$wfa_util->sendLog('INFO',`
	`"Connecting to the`
	`cluster: $DestinationCluster");`
	`}`

Registrar cada acción que requiere la interacción con cualquier elemento externo al comando, como Data ONTAP, VMware y WFA. Todos los mensajes de registro que cree con la rutina WFAUtil SendLog se almacenan en la base de datos WFA. Estos mensajes de registro están disponibles para el flujo de trabajo y el comando ejecutados.	Ninguno
Registre cada argumento relevante pasado a la rutina que se llamó.	Ninguno
Use los niveles de registro adecuados.-Info, -error, -warn y -Debug son los distintos niveles de registro disponibles.	Ninguno

Cuando inicie sesión en el nivel -Info, sea preciso y conciso. No especifique detalles de implementación como el nombre de clase y el nombre de función en los mensajes de registro. Describa el paso exacto o el error exacto en inglés normal.	El siguiente fragmento de código muestra un ejemplo de un mensaje correcto y un mensaje erróneo:
	`$wfa_util->sendLog('WARN',`
	`"Removing volume:`
	`'.$VolumeName);`
	`# Good Message`
	
	`$wfa_util->sendLog('WARN',`
	`'Invoking volume-`
	`destroy ZAPI: '.$VolumeName);`
	`# Bad message`

Directrices para la gestión de errores

Debe tener en cuenta las directrices para la gestión de errores al escribir un script PowerShell o Perl para OnCommand Workflow Automation (WFA).

Gestión de errores de PowerShell

Directrices	Ejemplo

Los parámetros comunes añadidos a los cmdlets de PowerShell Runtime incluyen parámetros de control de errores como ErrorAction y WarningAction:
 	
• El parámetro ErrorAction determina la forma en que un cmdlet debe reaccionar ante un error que no es de terminación del comando.
• El parámetro WarningAction determina cómo debe reaccionar un cmdlet a una advertencia del comando.
• Stop, SilentlyContinue, Inquire y Continue son los valores válidos para los parámetros ErrorAction y WarningAction.
 	
Para obtener más información, puede utilizar la `Get-Help about_CommonParameters` En la CLI de PowerShell.
	ErrorAction: El ejemplo siguiente muestra cómo manejar un error que no es de terminación como un error de terminación:
	
	`New-NcIgroup-Name $IgroupName-Protocol $Protocol-Type$OSType-ErrorActionstop`
	
	WarningAction
	
	`New-VM-Name $VMName-VM $SourceVM-DataStore$DataStoreName-VMHost$VMHost-WarningActionSilentlyContinue`

Utilice la instrucción general "'try/catch'" si no se conoce el tipo de excepción entrante.	`try`
	`{`
	`"In Try/catch block"`
	`}`
	`catch`
	`{`
	`"Got exception"`
	`}`

Utilice la instrucción específica «'try/catch'» si conoce el tipo de excepción entrante.	`try`
	`{`
	`"In Try/catch block"`
	`}`
	`catch[System.Net.WebExceptional],`
	`[System.IO.`
	`IOException]`
	`{`
	`"Got exception"`
	`}`

Directrices	Ejemplo

Utilice la declaración «'finally'» para liberar recursos.	`try`
	`{`
	`"In Try/catch block"`
	`}`
	`catch`
	`{`
	`"Got exception"`
	`}`
	`finally`
	`{`
	`"Release resources"`
	`}`

Utilice variables automáticas de PowerShell para acceder a la información acerca de excepciones.	`try`
	`{`
	`Get-WFALogger -Info -message`
	`$("Creating`
	`Ipspace: " + $Ipspace)`
	`New-NaNetIpspace-Name $Ipspace`
	`}`
	`catch`
	`{`
	`Throw "Failed to create Ipspace.`
	`Message:`
	`" + $_.Exception.Message;`
	`}`

Gestión de errores Perl

Directrices	Ejemplo

Perl no incluye compatibilidad con el idioma nativo para bloques try/catch. Utilice bloques de evaluación para comprobar y manejar errores. Mantenga los bloques de evaluación lo más pequeños posible.	`eval {`
	
	`$wfa_util->sendLog('INFO',`
	`"Quiescing the relationship :`
	`$DestinationCluster://$Destination`
	`Vserver`
	`/$DestinationVolume"`
	`);`
	`$server->snapmirror_quiesce(`
	`'destination-vserver' =>`
	`$DestinationVserver,`
	`'destination-volume'  =>`
	`$DestinationVolume`
	`);`
	`$wfa_util->sendLog('INFO',`
	`'Quiesce operation`
	`started successfully.');`
	`};`
	
	`$wfa_util->checkEvalFailure(`
	`"Failed to quiesce the SnapMirror`
	`relationship`
	`$DestinationCluster://$Destination`
	`Vserver`
	`/$DestinationVolume",`
	`$@`
	`);`

PowerShell general y convenciones Perl para WFA

Debe comprender ciertas convenciones de PowerShell y Perl que se utilizan en WFA para crear scripts consistentes con los scripts existentes.

- Utilice variables que le ayudarán a aclarar lo que desea que haga el script.
- Escriba un código legible que se pueda entender sin comentarios.
- Mantenga las secuencias de comandos y comandos tan simples como sea posible.
- Para scripts de PowerShell:
  - Use los cmdlets siempre que sea posible.
  - Invoque el código .NET cuando no haya ningún cmdlet disponible.
- Para scripts Perl:
  - Termine siempre las declaraciones "da" con caracteres de nueva línea.

En ausencia de un carácter de salto de línea, se imprime el número de línea de script, lo cual no es útil para depurar comandos Perl ejecutados por WFA.

- En el módulo «'getopt'», haga que los argumentos de cadena sean obligatorios en un comando.

Módulos Perl con Windows

Algunos módulos Perl están integrados con la distribución Perl de Windows Active state para OnCommand Workflow Automation (WFA). Puede utilizar estos módulos Perl en su código Perl para escribir comandos, solo si se combinan con Windows.

La siguiente tabla enumera los módulos de base de datos Perl que se combinan con Windows para WFA.

Módulo de base de datos	Descripción
DBD::mysql	Controlador de interfaz de base de datos Perl5 que permite conectarse a la base de datos MySQL.
Pruebe::diminuto	Minimiza los errores comunes con bloques de evaluación.
XML::libxml	Interfaz para libxml2 que proporciona a los analizadores XML y HTML con interfaces DOM, SAX y XMLReader.
DBD::Cassandra	Controlador de interfaz de base de datos Perl5 para Cassandra que utiliza el lenguaje de consulta CQL3.

Consideraciones sobre la adición de PowerShell y módulos Perl personalizados

Debe tener en cuenta diferentes consideraciones antes de agregar PowerShell personalizado y módulos Perl a OnCommand Workflow Automation (WFA). Los módulos Perl y PowerShell personalizados permiten usar comandos personalizados para crear flujos de trabajo.

- Durante la ejecución de comandos de WFA, todos los módulos personalizados de PowerShell se añaden al directorio de instalación de WFA */Posh/modules* se importan automáticamente.
- Todos los módulos Perl personalizados añadidos al directorio *WFA/perl* se incluyen en la biblioteca @*INC*.
- No se realiza un backup de los módulos Perl y PowerShell personalizados como parte de la operación de backup de WFA.
- Los módulos Perl y PowerShell personalizados no se restauran como parte de la operación de restauración de WFA.

Debe realizar manualmente la copia de seguridad de los módulos de PowerShell y Perl personalizados para copiarlos en una nueva instalación de WFA.

El nombre de la carpeta del directorio de módulos debe ser el mismo que el del nombre del módulo.

Cmdlets y funciones DE WFA

OnCommand Workflow Automation (WFA) proporciona varios cmdlets de PowerShell, así como funciones PowerShell y Perl que puede utilizar en sus comandos WFA.

Puede ver todos los cmdlets y las funciones de PowerShell que proporciona el servidor de WFA utilizando los siguientes comandos de PowerShell:

- `Get-Command -Module WFAWrapper`
- `Get-Command -Module WFA`

Puede ver todas las funciones Perl proporcionadas por el servidor WFA en el `WFAUtil.pm` módulo. Las secciones de ayuda, los cmdlets de WFA PowerShell ayudan y los métodos Perl de la ayuda del módulo de ayuda WFA Support Links permite el acceso a todos los cmdlets y funciones de PowerShell y a las funciones Perl.

Módulos de WFA PowerShell y Perl

Debe tener en cuenta la PowerShell o los módulos Perl de OnCommand Workflow Automation (WFA) para escribir scripts para sus flujos de trabajo.

Módulos de PowerShell

Directrices	Ejemplo
Utilice el kit de herramientas PS de Data ONTAP para invocar API siempre que el kit de herramientas esté disponible.	La `Add VLAN` command utiliza el kit de herramientas de la siguiente manera: `Add-NaNetVlan-Interface $Interface-Vlans$VlanID`
Si no hay cmdlets disponibles en el Kit de herramientas de PS de Data ONTAP, utilice el comando Invoke-SSH para invocar la CLI en Data ONTAP.	`Invoke-NaSsh-Name $ArrayName-Command "ifconfig -a"-Credential $Credentials`

Módulos Perl

El módulo NaServer se utiliza en los comandos WFA. El módulo NaServer permite la invocación de API Data ONTAP, que se utilizan en la administración activa de sistemas Data ONTAP.

Directrices	Ejemplo

Utilice el módulo NaServer para invocar las API siempre que esté disponible el SDK de capacidad de gestión de NetApp.	El siguiente ejemplo muestra cómo se utiliza el módulo NaServer para reanudar la operación SnapMirror:
	
	`eval {`
	
	`$wfa_util->sendLog('INFO', "Connecting to the cluster: $DestinationCluster");`
	`my $server = $wfa_util->connect($DestinationClusterIp, $DestinationVserver);`
	
	`my $sm_info = $server->snapmirror_get( 'destination-vserver' => $DestinationVserver, 'destination-volume' => $DestinationVolume );`
	
	`my $sm_state = $sm_info->{'attributes'}->{'snapmirror-info'}->{'mirror-state'};`
	`my $sm_status = $sm_info->{'attributes'}->{'snapmirror-info'}->{'relationship-status'};`
	
	`$wfa_util->sendLog('INFO', "SnapMirror relationship is $sm_state ($sm_status)");`
	
	`if ($sm_status ne 'quiesced') {`
	`$wfa_util->sendLog('INFO', 'The status needs to be quiesced to resume transfer.');`
	`} else {`
	`my $result = $server->snapmirror_resume( 'destination-vserver' => $DestinationVserver, 'destination-volume' => $DestinationVolume );`
	`$wfa_util->sendLog('INFO',`

Directrices	Ejemplo
Si no hay disponible una API de Data ONTAP, invoque la CLI de Data ONTAP mediante el método executeSysteminterd. ⓘ ExecuteSystemS4 no es compatible y actualmente sólo está disponible para Data ONTAP en 7-Mode.	Ninguno

Consideraciones que tener en cuenta al convertir comandos de PowerShell en Perl

Debe tener en cuenta diferentes consideraciones al convertir los comandos de PowerShell en Perl, porque PowerShell y Perl tienen diferentes funcionalidades.

Tipos de entrada de comandos

OnCommand Workflow Automation (WFA) permite a los diseñadores de flujos de trabajo utilizar cabinas y hash como entrada para el comando al definir un comando. Estos tipos de entrada no se pueden utilizar cuando el comando se define usando Perl. Si desea que un comando Perl acepte entradas array y hash, puede definir la entrada como una cadena en el diseñador. La definición de comandos puede analizar la entrada, que se pasa para crear una matriz o hash según sea necesario. La descripción de la entrada describe el formato en el que se espera la entrada.

```
my @input_as_array  = split(',', $InputString); #Parse the input string of
format val1,val2 into an array

my %input_as_hash = split /[;=]/, $InputString; #Parse the input string of
format key1=val1;key2=val2 into a hash.
```

Declaración de PowerShell

Los siguientes ejemplos muestran cómo puede pasar una entrada de cabina a PowerShell y Perl. En los ejemplos se describe la entrada CronMonth, que especifica el mes en el que está programado que se ejecute el trabajo cron. Los valores válidos son números enteros -1 a 11. Un valor de -1 indica que la programación se ejecuta cada mes. Cualquier otro valor denota un mes específico, siendo 0 enero y 11 diciembre.

```
[parameter(Mandatory=$false, HelpMessage="Months in which the schedule
executes. This is a comma separated list of values from 0 through 11.
Value -1 means all months.")]
  [ValidateRange(-1, 11)]
  [array]$CronMonths,
```

Instrucción Perl

```
GetOptions(
    "Cluster=s"         => \$Cluster,
    "ScheduleName=s"    => \$ScheduleName,
    "Type=s"            => \$Type,
    "CronMonths=s"      => \$CronMonths,
) or die 'Illegal command parameters\n';

sub get_cron_months {
    return get_cron_input_hash('CronMonths', $CronMonths, 'cron-month',
-1,
        11);
}

sub get_cron_input_hash {
    my $input_name   = shift;
    my $input_value  = shift;
    my $zapi_element = shift;
    my $low          = shift;
    my $high         = shift;
    my $exclude      = shift;

    if (!defined $input_value) {
        return undef;
    }

    my @values = split(',', $input_value);

    foreach my $val (@values) {
        if ($val !~ /^[+-]?\d+$/) {
            die
                "Invalid value '$input_value' for $input_name: $val must
be an integer.\n";
        }
        if ($val < $low || $val > $high) {
            die
                "Invalid value '$input_value' for $input_name: $val must
be from $low to $high.\n";
        }
        if (defined $exclude && $val == $exclude) {
            die
                "Invalid value '$input_value' for $input_name: $val is not
valid.\n";
        }
    }
    # do something
}
```

Definición de comandos

Una expresión de una línea en PowerShell que use un operador de canalización puede tener que ampliarse a múltiples bloques de sentencias en Perl para lograr la misma funcionalidad. En la siguiente tabla se muestra un ejemplo de uno de los comandos de espera.

Declaración de PowerShell	Instrucción Perl
`# Get the latest job which moves the specified volume to the specified aggregate.` `$job = Get-NcJob -Query $query`	where {$_.JobDescription -eq "Split" + $VolumeCloneName}

Select-Object -First 1
---- 	
	`my $result = $server->job_get_iter(`
	`  'query' => {'job-type' => 'VOL_CLONE_SPLIT'},`
	`  'desired-attributes' => {`
	`  'job-type' => '',`
	`  'job-description' => '',`
	`  'job-progress' => '',`
	`  'job-state' => ''`
	`  }`
	`);`
	`my @jobarray;`
	`for my $job (@{ $result->{'attributes-list'}})`
	`{`
	`  my $description = $job->{'job-description'};`
	`  if($description =~ /$VolumeCloneName/)`
	`  {`
	`  push(@jobarray, $job)`
	`  }`
	`}`

Directrices para los elementos básicos de WFA

Debe conocer las directrices para usar los elementos básicos de Workflow Automation.

Directrices para SQL en WFA

Debe estar al tanto de las directrices para usar SQL en OnCommand Workflow Automation (WFA) a fin de escribir consultas SQL para WFA.

SQL se utiliza en las siguientes ubicaciones de WFA:

- Consultas SQL para rellenar las entradas del usuario para su selección
- Consultas SQL para crear filtros para filtrar objetos de un tipo de entrada de diccionario específico
- Datos estáticos en tablas en la base de datos de juegos
- Tipo de origen de datos personalizado de tipo SQL en el que los datos deben extraerse de un origen de datos externo, como una base de datos de administración de configuración personalizada (CMDB).
- Consultas SQL para secuencias de comandos de reserva y verificación

Directrices	Ejemplo

Las palabras clave reservadas de SQL deben tener caracteres en mayúsculas.	`SELECT`
	`  vserver.name`
	`FROM`
	`  cm_storage.vserver vserver`

Los nombres de tablas y columnas deben tener caracteres en minúsculas.	Tabla: Agregado Columna: Used_Space_mb
Separe las palabras con un carácter de subrayado (_). No se permiten espacios.	rendimiento_de_cabina
El nombre de la tabla se define en singular. Una tabla es un conjunto de una o más entradas.	«'function'», no «'functions'»

Utilice alias de tabla con nombres significativos en consultas SELECCIONADAS.	`SELECT`
	`  vserver.name`
	`FROM`
	`  cm_storage.cluster cluster,`
	`  cm_storage.vserver vserver`
	`WHERE`
	`  vserver.cluster_id =`
	`cluster.id`
	`  AND cluster.name =`
	`'${ClusterName}'`
	`  AND vserver.type = 'cluster'`
	`ORDER BY`
	`  vserver.name ASC`

Directrices	Ejemplo

Si tiene que hacer referencia a un parámetro de entrada de filtro o a un parámetro de entrada de usuario en una consulta de filtro o una consulta de usuario, utilice la sintaxis como '${inputVariableName}.también puede utilizar la sintaxis para hacer referencia a un parámetro de definición de comandos en secuencias de comandos de reserva y secuencias de comandos de verificación.	`SELECT`
	`  volume.name AS Name,`
	`  aggregate.name as Aggregate,`
	`  volume.size_mb AS 'Total Size (MB)',`
	`  voulme.used_size_mb AS 'Used Size (MB)',`
	`  volume.space_guarantee AS 'Space Guarantee'`
	`FROM`
	`  cm_storage.cluster,`
	`  cm_storage.aggregate,`
	`  cm_storage.vserver,`
	`  cm_storage.volume`
	`WHERE`
	`  cluster.id = vserver.cluster_id`
	`  AND aggregate.id = volume.aggregate_id`
	`  AND vserver.id = voulme.vserver_id`
	`  AND vserver.name = '${VserverName}'`
	`  AND cluster.name = '${ClusterName}'`
	`ORDER BY`
	`  volume.name ASC`

Utilice comentarios para consultas complejas. Algunos de los estilos de comentario admitidos en las consultas son los siguientes:
• «»--» hasta el final de la línea
Es obligatorio un espacio después del segundo guión de este estilo de comentario.
• De un carácter «»#» hasta el final de la línea
• De "/*" a la siguiente secuencia "*/"
	`/*`
	`multi-line`
	`comment`
	`*/`
	`--line comment`
	`SELECT`
	`  ip as ip, # comment till end of this line`
	`  NAME as name`
	`FROM --end of line comment`
	`  storage.array`

Directrices para las funciones de WFA

Puede crear funciones para encapsular la lógica más compleja y utilizada comúnmente en una función llamada y, a continuación, reutilizar la función como valores de parámetros de comandos o valores de parámetros de filtro en OnCommand Workflow Automation (WFA).

Directrices	Ejemplo
Utilice la caja Camel para un nombre de función.	CalculateVolumeSize
Los nombres de las variables deben estar en inglés normal y relacionados con la funcionalidad de la función.	SplitByDelimiter
No utilice abreviaturas.	CalculateVolumeSize, *not* calcVolSize
Las funciones se definen mediante MVFLEX Expression Language (MVEL).	Ninguno
La definición de la función debe especificarse de acuerdo con las directrices oficiales del lenguaje de programación Java.	Ninguno

Directrices para las entradas del diccionario WFA

Debe conocer las directrices para crear entradas de diccionario en OnCommand Workflow Automation (WFA).

Directrices	Ejemplo
Los nombres de las entradas del diccionario sólo deben contener caracteres alfanuméricos y guiones bajos.	Licencia_clúster Switch_23
Los nombres de las entradas del diccionario deben comenzar con un carácter en mayúsculas. Comience cada palabra en el nombre con un carácter en mayúsculas y separe cada palabra con un guión bajo (_).	Volumen Array_License
Los nombres de atributos de entrada de diccionario no deben incluir el nombre de la entrada de diccionario.	Ninguno
Los atributos y las referencias de una entrada de diccionario deben tener caracteres en minúsculas.	agregado, size_mb

Directrices	Ejemplo
Separe las palabras con un guión bajo. No se permiten espacios.	pool_recursos
Las entradas del diccionario no pueden incluir referencias de un esquema diferente. Cuando una entrada de diccionario requiere referencias cruzadas a un objeto de un esquema diferente, asegúrese de que todas las claves naturales del objeto al que se hace referencia estén presentes en la entrada de diccionario.	La entrada del diccionario Array_Performance requiere todas las claves naturales de la entrada del diccionario Array como atributos directos en él.
Utilice los tipos de datos adecuados para los atributos.	Ninguno
Utilice el tipo de datos Long para los atributos relacionados con el tamaño o el espacio.	Size_mb y available_size_mb en la entrada del diccionario Storage.Volume
Utilice Enum cuando un atributo tenga un conjunto fijo de valores.	raid_TYPE en la entrada del diccionario Storage.Volume
Establezca "'para ser almacenado en caché'" como **verdadero** para un atributo o referencia cuando un origen de datos proporcione valor para ese atributo o referencia. Para el origen de datos de Unified Manager de OnCommand, añada atributos en caché si el origen de datos puede proporcionarlo.	Ninguno
Establezca "'puede ser Nulo'" como **verdadero** si el origen de datos que proporciona el valor para este atributo o referencia puede devolver NULL.	Ninguno
Proporcione una descripción significativa de cada atributo y referencia. La descripción se muestra en los detalles del comando al diseñar un flujo de trabajo.	Ninguno
No utilice "'id'" como nombre de un atributo en las entradas del diccionario. Está reservado para el uso interno de WFA.	Ninguno

Directrices para comandos

Debe tener en cuenta las directrices para crear comandos en OnCommand Workflow

Automation (WFA).

Directrices	Ejemplo
Utilice un nombre fácilmente identificable para los comandos.	`Create Qtree`
Utilice espacios para delimitar palabras y cada palabra debe comenzar con un carácter en mayúscula.	`Create Volume`
Proporcione una descripción para explicar la funcionalidad del comando, incluido el resultado esperado de los parámetros opcionales.	Ninguno
De manera predeterminada, el tiempo de espera para los comandos estándar es de 600 segundos. El tiempo de espera predeterminado se configura al crear el comando. Cambie el valor predeterminado solo si el comando puede tardar más tiempo en completarse.	`Create Volume` comando
En caso de operaciones de ejecución prolongada, cree dos comandos, uno para invocar la operación de ejecución prolongada y otro para informar periódicamente sobre el progreso de la operación. El primer comando debería ser un `Standard Execution` el tipo de comando y el segundo debería ser `Wait for Condition` tipo de comando.	`Create VSM` y.. `Wait for VSM` comandos
Anteponga el `Wait for condition` Nombres de comandos con "'wait'" para facilitar la identificación.	`Wait for CM Volume Move`
Utilizar un intervalo de espera adecuado para los comandos "'wait for condition'". El valor especificado rige el intervalo en el que se ejecuta el comando Polling para comprobar si la operación de ejecución prolongada ha finalizado.	60 intervalo de muestreo para `Wait for VSM` comando
Para la `Wait for condition` comandos, utilice un tiempo de espera apropiado según el tiempo esperado para completar la operación de ejecución prolongada. El tiempo esperado podría ser considerablemente mayor si la operación implica transferencia de datos a través de una red.	Una transferencia de base VSM puede tardar varios días en completarse. Por lo tanto, el tiempo de espera especificado es de 6 días.

Representación de cadena

La representación de cadena de un comando muestra los detalles de un comando en un diseño de flujo de trabajo durante la planificación y ejecución. Sólo se pueden utilizar los parámetros de comando en la

representación de cadena de un comando.

Directrices	Ejemplo
Evite utilizar atributos que no tengan ningún valor. Un atributo sin valor se muestra como NA.	`VolName 10.68.66.212[NA]aggr1/testVol7`
Separar diferentes entradas en la representación de cadena usando los siguientes delimitadores: [ ] , / :	`ArrayName[ArrayIp]`
Proporcione etiquetas significativas a todos los valores de la representación de cadenas.	`Volume name=VoumeName`

Lenguaje de definición de comandos

Los comandos se pueden escribir utilizando los siguientes lenguajes de secuencias de comandos compatibles:

- PowerShell
- Perl

Definición de parámetros de comando

Los parámetros de comando se describen por Nombre, Descripción, Tipo, valor predeterminado del parámetro y si el parámetro es obligatorio. El tipo de parámetro puede ser String, Boolean, Integer, Long, Double, Enumeración, DateTime, capacidad, matriz, Hashtable, Una contraseña o un XmlDocument. Aunque los valores para la mayoría de los tipos son intuitivos, los valores para Array y Hashtable deben tener un formato determinado tal como se describe en la siguiente tabla:

Directrices	Ejemplo
Asegúrese de que el valor de un tipo de entrada Array es una lista de valores, separados por comas.	`[parameter(Mandatory=$false, HelpMessage="Months in which the schedule executes.")] [array]$CronMonths` La entrada se pasa como sigue: 0,3,6,9
Asegúrese de que el valor de un tipo de entrada Hashtable es una lista de pares clave=valor, separados por punto y coma.	`[parameter(Mandatory=$false, HelpMessage="Volume names and size (in MB)")] [hashtable]$VolumeNamesAndSize` La entrada se pasa como sigue: Volume1=100;Volume2=250;Volume3=50

Directrices para flujos de trabajo

Debe tener en cuenta las directrices para crear o modificar un flujo de trabajo predefinido para OnCommand Workflow Automation (WFA).

Directrices generales

Directrices	Ejemplo
Asigne un nombre al flujo de trabajo de modo que refleje la operación que ejecuta el operador de almacenamiento.	`Create a CIFS Share`
En el caso de los nombres de flujo de trabajo, capitalice la letra inicial de la primera palabra y cada palabra que sea un objeto. Capitalice letras para abreviaturas y acrónimos.	Volumen Qtree Cree un recurso compartido CIFS Qtree de Clustered Data ONTAP
En las descripciones del flujo de trabajo, incluya todos los pasos importantes del flujo de trabajo, incluidos los requisitos previos, el resultado del flujo de trabajo o aspectos condicionales de la ejecución.	Consulte la descripción del flujo de trabajo de ejemplo `Create VMware NFS Datastore on Clustered Data ONTAP Storage`, que incluye los requisitos previos.
Establezca "'Ready for Production'" en **true** sólo cuando el flujo de trabajo esté listo para la producción y se pueda mostrar en la página del portal.	Ninguno
De forma predeterminada, establezca "'considerar elementos reservados'" en **verdadero**. Al previsualizar un flujo de trabajo para su ejecución, el planificador de WFA considera todos los objetos que están reservados junto con los objetos existentes en la base de datos de caché. Los efectos de otros flujos de trabajo programados o que se ejecutan en paralelo se tienen en cuenta al planificar un flujo de trabajo específico si esta opción está establecida en **true**.	• Situación 1 El flujo de trabajo 1 crea un volumen y está programado para ejecutarse una semana después. El flujo de trabajo 2 crea qtrees o LUN en los volúmenes en los que se busca y, si el flujo de trabajo 2 se ejecuta en un día aproximadamente, debería desactivar «'considerar elementos reservados» para el flujo de trabajo 2 para impedir que se considere el volumen que debe crearse en una semana. • Situación 2 El flujo de trabajo 1 utiliza la `Create Volume` comando. Si hay un flujo de trabajo programado 2 que consume 100 GB de un agregado, el flujo de trabajo 1 debe tener en cuenta los requisitos para el flujo de trabajo 2 durante la planificación.

Directrices	Ejemplo
De forma predeterminada, "'Habilitar validación de existencia de elementos'" se establece en **verdadero**.	• Situación 1 Si crea un flujo de trabajo que primero quita un volumen por nombre mediante el comando `Remove Volume` solo si hay un volumen y se vuelve a crear con otro comando, como `Create Volume` o. `Clone Volume`, entonces el flujo de trabajo no debe utilizar este indicador. El efecto de eliminar el volumen no estará disponible para el `Create volume` comando, lo que provoca un error en el flujo de trabajo. • Situación 2 La `Create Volume` el comando se utiliza en un flujo de trabajo con un nombre específico denominado «'vol198'». Si esta opción está establecida en **verdadero**, el planificador de WFA comprueba durante la planificación si existe un volumen por ese nombre en la matriz indicada. Si hay un volumen, el flujo de trabajo falla durante la planificación.
Cuando se selecciona el mismo comando más de una vez en un flujo de trabajo, proporcione los nombres de visualización adecuados para las instancias de comandos.	El flujo de trabajo de ejemplo «'Crear, asignar y proteger las LUN con SnapVault'» utiliza `Create Volume` comando dos veces. Sin embargo, utiliza los nombres de visualización como `Create Primary Volume` y.. `Create Secondary Volume` adecuadamente para el volumen primario y el volumen de destino reflejado.

Entradas del usuario

Directrices	Ejemplo

Nombres:
 	
• Inicie el nombre con el carácter « »$».
• Utilice una letra mayúscula al principio de cada palabra.
• Utilice letras mayúsculas para todos los términos y abreviaturas.
• No utilice guiones bajos.
	`$Array`
	
	`$VolumeName`

Directrices	Ejemplo

Nombres para mostrar:
 	
• Utilice una letra mayúscula al principio de cada palabra.
• Separe las palabras con espacios.
• Si las entradas tienen unidades específicas, especifique la unidad entre paréntesis directamente en el nombre de visualización.
	`Volume Name`
	
	`Volume Size (MB)`

Descripciones: • Proporcione una descripción significativa para cada información de usuario. • Proporcione ejemplos cuando sea necesario. Debe hacer esto especialmente cuando se espera que la entrada del usuario esté en un formato específico. Las descripciones de entrada del usuario se muestran como información sobre herramientas para las entradas del usuario durante la ejecución del flujo de trabajo.	Iniciadores que se van a agregar a un «'iGroup'». Por ejemplo, IQN o WWPN del iniciador.
Escriba: Seleccione Enum como el tipo si desea restringir la entrada a un conjunto específico de valores.	Protocolo: «» iscsi», «'fcp», «mixta»

Tipo: Seleccione Query como tipo cuando el usuario pueda seleccionar de entre los valores disponibles en la caché de WFA.	$Array: Tipo DE CONSULTA con la siguiente consulta:
	
	`SELECT`
	`  ip, name`
	`FROM`
	`  storage.array`

Tipo: Marque la entrada del usuario como bloqueada cuando la entrada del usuario deba restringirse a los valores que se obtienen de una consulta o estar restringida sólo a los tipos de Enum admitidos.	$Array: Tipo de consulta bloqueado: Sólo se pueden seleccionar las matrices de la caché.$Protocol: Tipo de Enum bloqueado con valores válidos como iscsi, fcp, mixto. No se admite ningún otro valor distinto del válido.

Directrices	Ejemplo
Tipo: Tipo de query Agregue columnas adicionales como valores devueltos en la consulta cuando ayude al operador de almacenamiento a elegir correctamente la entrada del usuario.	$aggregate: Proporcione nombre, tamaño total y tamaño disponible para que el operador conozca los atributos antes de seleccionar el agregado.

Tipo: Consulta TypeSQL para entradas de usuario puede hacer referencia a cualquier otra entrada de usuario anterior. Esto puede utilizarse para limitar los resultados de una consulta basada en otras entradas de usuario, como unidades vFiler de una cabina, volúmenes de un agregado o LUN de una máquina virtual de almacenamiento (SVM).	En el flujo de trabajo de ejemplo `Create a Clustered Data ONTAP Volume`, La consulta para VserverName es la siguiente:
	
	`SELECT`
	`  vserver.name`
	`FROM`
	`  cm_storage.cluster cluster,`
	`  cm_storage.vserver vserver`
	`WHERE`
	`  vserver.cluster_id = cluster.id`
	`  AND cluster.name = '${ClusterName}'`
	`  AND vserver.type = 'cluster'`
	`ORDER BY`
	`  vserver.name ASC`
	
	La consulta hace referencia a ${ClusterName}, donde $ClusterName es el nombre de la entrada de usuario que precede a la entrada de usuario $VserverName.

Tipo: Use el tipo booleano con valores como "'true, false'" para las entradas de usuario que son de naturaleza booleana. Esto ayuda a escribir expresiones internas en el diseño del flujo de trabajo utilizando la entrada del usuario directamente. Por ejemplo, $UserInputName en lugar de $UserInputName == "Yes'.	`$CreateCIFSShare`: Tipo booleano con valores válidos como «'true'» o «'false'»
Tipo: Para tipo de cadena y número, utilice expresiones regulares en la columna valores cuando desee validar el valor con formatos específicos. Utilice expresiones regulares para las entradas de dirección IP y máscara de red.	La entrada de usuario específica de la ubicación puede expresarse como "'[A-Z][A-Z]\-0[1-9]'". Esta información del usuario acepta valores como «'US-01», «'NB-02», pero no «'nb-00».

Directrices	Ejemplo
Tipo: Para el tipo de número, se puede especificar una validación basada en rango en la columna valores.	Para el número de LUN que se van a crear, la entrada en la columna valores es 1-20.
Grupo: Agrupe las entradas de usuario relacionadas con el grupo en los bloques apropiados y nombre el grupo.	«Información de almacenamiento» para todas las entradas del usuario relacionadas con el almacenamiento. «Detalles de Datastore» para todas las entradas del usuario relacionadas con VMware.
Obligatorio: Si el valor de cualquier entrada de usuario es necesario para la ejecución del flujo de trabajo, marque la entrada del usuario como obligatoria. Esto garantiza que la pantalla de entrada del usuario acepte mandatorily esa entrada del usuario.	«»$VolumeName» en el flujo de trabajo «'Create NFS Volume».
Valor predeterminado: Si una entrada de usuario tiene un valor predeterminado que puede funcionar para la mayoría de las ejecuciones del flujo de trabajo, proporcione los valores. Esto ayuda a permitir al usuario proporcionar menos entradas durante la ejecución, si el valor predeterminado cumple con el propósito.	Ninguno

Constantes, variables y parámetros de retorno

Directrices	Ejemplo
Constantes: Defina constantes cuando se utiliza un valor común para definir parámetros en varios comandos.	*AGGREGATE_OVERPROMISO_THRESHOLD* en `Create, map, and protect LUNs with SnapVault` ejemplo de flujo de trabajo.
Constantes: Nombres • Utilice una letra mayúscula al principio de cada palabra. • Utilice letras mayúsculas para todos los términos y abreviaturas. • No utilice guiones bajos. • Utilice letras mayúsculas para todas las letras de nombres constantes.	*AGGREGATE_USED_SPACE_THRESHOLD* *ActualVolumeSizeInMB*

Directrices	Ejemplo
Variables: Proporcione un nombre a un objeto definido en uno de los cuadros de parámetros de comando. Las variables se generan automáticamente nombres y se pueden cambiar.	Ninguno
Variables: Los nombres utilizan caracteres en minúscula para los nombres de variables.	volume1 recurso_compartido_cifs
Parámetros de retorno: Utilice parámetros de retorno cuando la planificación y ejecución del flujo de trabajo devuelva algunos valores calculados o seleccionados durante la planificación. Los valores se ponen a disposición en el modo de vista previa cuando el flujo de trabajo se ejecuta también desde un servicio web.	Agregado: Si se selecciona el agregado mediante la lógica de selección de recursos, el agregado seleccionado real se puede definir como un parámetro return.

Directrices para crear scripts de validación para tipos de sistema remoto

Debe tener en cuenta las directrices para crear scripts de validación que se utilicen para probar los tipos de sistema remoto que defina en OnCommand Workflow Automation (WFA).

- El script Perl que cree debe ser similar al script de ejemplo que se proporciona en la ventana Script de validación.
- El resultado del script de validación debe ser similar al del script de muestra.

Ejemplo de script de validación

```
# Check connectivity.
# Return 1 on success.
# Return 0 on failure and set $message
sub checkCredentials {
my ($host, $user, $passwd, $protocol, $port, $timeout) = @_;
#
# Please add the code to check connectivity to $host using $protocol here.
#
return 1;
}
```

Directrices para crear tipos de origen de datos

Debe tener en cuenta las directrices para crear los tipos de origen de datos que se utilizan para definir orígenes de datos personalizados para OnCommand Workflow Automation (WFA).

Puede definir un tipo de origen de datos mediante uno de los siguientes métodos:

- SQL: Puede utilizar las directrices de WFA SQL para definir consultas seleccionadas de orígenes de datos basadas en una base de datos externa.
- SCRIPT: Puede escribir una secuencia de comandos de PowerShell que proporcione los datos de un esquema específico de entradas del diccionario.

Las directrices para crear tipos de origen de datos son las siguientes:

- Se debe utilizar el idioma de PowerShell para crear un script.
- El script de PowerShell debe proporcionar la salida de cada entrada de diccionario en su directorio de trabajo actual.
- Se debe dar nombre a los archivos de datos `dictionary_entry.csv`, donde el nombre de la entrada del diccionario debe tener caracteres en minúsculas.

  El tipo de origen de datos predefinido que recopila información de Performance Advisor utiliza un tipo de origen de datos basado en SCRIPTS. Se denomina a los archivos de salida `array_performance.csv` y.. `aggregate_performance.csv`.

- El archivo .csv debe incluir el contenido en el orden exacto de los atributos de entrada del diccionario.

  Una entrada de diccionario incluye atributos en el siguiente orden: Array_ip, date, day, hour, cpu_busy, total_ops_por_seg, disk_throughput_per_s.

  El script de PowerShell añade datos al `.csv` archivar en el mismo orden.

  ```
  $values = get-Array-CounterValueString ([REF]$data)
  Add-Content $arrayFile ([byte[]][char[]] "\N
  t$arrayIP't$date't$day't$hour't$values'n")
  ```

- Debe utilizar codificación para asegurarse de que la salida de datos del script se carga en la caché de WFA de forma precisa.
- Debe utilizar \N al introducir un valor Null en `.csv` archivo.

Palabras reservadas

OnCommand Workflow Automation (WFA) incluye algunas palabras reservadas. No debe utilizar las palabras reservadas en los flujos de trabajo para ningún atributo o parámetro como nombres de variables, entradas de usuario, constantes y parámetros de retorno.

A continuación se muestra una lista de las palabras reservadas de WFA:

• y.. • Cabina • afirmar • Booleano • booleano • Byte • byte • caract • Carácter • CharSequence • Clase • Cargador de clases • Compilador • contiene • convertable_to • def • sí • Doble • doble • el resto • vacío • falso	• Flotante • flotante • para • foreach • función • si • importar • import_static • pulg • instanceof • int • Entero • es • isdef • Largo • largo • Matemáticas • nuevo • nulo • Número • Objeto • o.	• proto • retorno • Tiempo de ejecución • SecurityManager • Corto • corto • sonido • StrictMath • Cadena • StringBuffer • StringBuilder • la calle • conmutador • Sistema • Proceso • Threadlocal • verdadero • hasta • var • Vacío • aunque • con

Cómo se utilizan las API DE REST

Puede utilizar las API DE REST que proporciona Workflow Automation (WFA) para iniciar flujos de trabajo desde portales externos y el software de orquestación del centro de datos. WFA admite tipos de contenido XML y JSON para todas las API REST.

WFA permite que los servicios externos accedan a diversas colecciones de recursos, como flujos de trabajo, usuarios, filtros e buscadores, A través de rutas de URI. Los servicios externos pueden utilizar métodos HTTP como GET, PUT, POST y DELETE. En estos URI para realizar operaciones CRUD en los recursos.

Puede realizar varias acciones a través de las API REST de WFA, incluidas las siguientes:

- Acceder a definiciones y metadatos de flujos de trabajo.
- Ejecutar flujos de trabajo y supervisar su ejecución.
- Ver usuarios y roles, y cambiar contraseñas.
- Ejecutar y probar filtros de selección de recursos.
- Ejecutar y probar buscadores de recursos.

- Administrar credenciales de almacenamiento u otros objetos de centros de datos.
- Ver orígenes de datos y tipos de orígenes de datos.

REST Documentage tiene más información sobre las API DE REST:

```
https://wfa_server_ip:port/rest/docs
```

`wfa_server_ip` Es la dirección IP de su servidor WFA y *Port* es el número de puerto TCP que ha utilizado para el servidor WFA durante la instalación.

Referencias al material de aprendizaje

Debe conocer ciertas prácticas de programación y secuencias de comandos para crear flujos de trabajo avanzados de automatización de flujo de trabajo (WFA). Puede utilizar material de referencia para obtener información sobre las opciones necesarias antes de crear elementos básicos o flujos de trabajo de WFA.

Windows PowerShell

WFA usa scripts de PowerShell para operaciones de flujo de trabajo. En la siguiente tabla se incluyen referencias de material de aprendizaje para PowerShell:

Introducción a Windows PowerShell	http://msdn.microsoft.com/en-us/library/windows/desktop/aa973757(v=vs.85).aspx
Desarrollo PowerShell — entorno de scripting integrado (ISE)	https://docs.microsoft.com/en-us/powershell/scripting/windows-powershell/ise/introducing-the-windows-powershell-ise?view=powershell-7.2#:~:text=The%20Windows%20PowerShell%20Integrated%20Scripting,Windows%2Dbased%20graphic%20user%20interface
.NET Framework Naming Guidelines	http://msdn.microsoft.com/en-us/library/xzf533w0%28v=vs.71%29.aspx
Estilo de código PowerShell	http://get-powershell.com/post/2011/04/13/Extra-Points-for-Style-when-writing-PowerShell-Code.aspx
PowerShell: Intentar/capturar finalmente	http://technet.microsoft.com/en-us/library/dd315350.aspx
Variables automáticas de PowerShell	http://technet.microsoft.com/en-us/library/dd347675.aspx
Generación de informes de error de PowerShell	https://docs.microsoft.com/en-us/powershell/scripting/developer/cmdlet/error-reporting-concepts?view=powershell-7.2

Parámetros comunes de PowerShell	https://docs.microsoft.com/en-us/powershell/module/microsoft.powershell.core/about/about_commonparameters?view=powershell-7.2

Kit de herramientas PowerShell de Data ONTAP

El kit de herramientas PowerShell de Data ONTAP se incluye junto con WFA. Puede utilizar los cmdlets del kit de herramientas de PowerShell para invocar comandos de Data ONTAP desde un script de PowerShell. Para obtener más información, consulte la Ayuda_ del _Data ONTAP PowerShell Toolkit, a la que puede acceder desde la siguiente ubicación:

`WFA_install_location\WFA\PoSH\Modules\DataONTAP\webhelp\index.html`.

`WFA_install_location` Es el directorio de instalación de WFA, y. `C:\Program Files\NetApp` es el directorio de instalación predeterminado.

En la siguiente tabla se incluyen referencias a información acerca del kit de herramientas de PowerShell para Data ONTAP:

Artículos del kit de herramientas PowerShell de ONTAP	https://community.netapp.com/t5/Tech-OnTap-Articles/The-Data-ONTAP-PowerShell-Toolkit/ta-p/85933
Kit de herramientas PowerShell de ONTAP Comunidad de NetApp	https://community.netapp.com/t5/forums/filteredbylabelpage/board-id/microsoft-cloud-and-virtualization-discussions/label-name/powershell%20toolkit

Perl

WFA admite comandos Perl para operaciones de flujo de trabajo. Al instalar WFA, se instalan los módulos Perl y Perl necesarios en el servidor WFA.

"Guía del usuario de ActivePerl"

También puede acceder a *ActivePerl User Guide* desde la siguiente ubicación: WFA_install_location\WFA\Perl64\html\index.html.

WFA_install_location es el directorio de instalación de WFA, y C:\Program Files\NetApp es el directorio de instalación predeterminado.

WFA utiliza scripts Perl para operaciones del flujo de trabajo. La siguiente tabla incluye referencias al material de aprendizaje para Perl:

Perl moderno: 2014	http://modernperlbooks.com/books/modern_perl_2014/index.html
Documentación de programación Perl	http://perldoc.perl.org/
Lenguaje de programación Perl	http://www.perl.org/

SDK de gestión de NetApp

Los módulos Perl necesarios del SDK para la capacidad de gestión de NetApp se combinan con WFA. Estos módulos Perl son necesarios para utilizar los comandos Perl de WFA. Para obtener más información, consulte la documentación de SDK para facilitar la gestión de NetApp, a la que se puede acceder desde la siguiente ubicación:

`WFA_install_location\WFA\perl\NMSDK\html.`

`WFA_install_location` Es el directorio de instalación de WFA, y. `C:\Program Files\NetApp` es el directorio de instalación predeterminado.

Lenguaje de consultas estructurado (SQL)

La sintaxis SQL SELECT se utiliza en filtros y para rellenar las entradas del usuario.

"SINTAXIS DE SELECCIÓN de MySQL"

MVFLEX Expression Language (MVEL)

Puede utilizar las sintaxis de expresiones MVEL en flujos de trabajo de WFA, por ejemplo, en funciones y variables.

Para obtener más información, consulte *MVEL Language Guide*.

Expresiones regulares

Puede utilizar la expresión regular (regex) en WFA.

"ActionScript 3.0 mediante expresiones regulares"

Documentación relacionada para OnCommand Workflow Automation

Hay documentos y herramientas adicionales que le ayudarán a aprender a realizar una configuración más avanzada de su servidor OnCommand Workflow Automation (WFA).

Otras referencias

El espacio de Workflow Automation dentro de la comunidad de NetApp proporciona recursos de aprendizaje adicionales, incluidos los siguientes:

- **Comunidad de NetApp**

  "Comunidad de NetApp: Automatización de flujos de trabajo (WFA)"

Referencias de herramientas

- **Matriz de interoperabilidad**

  Enumera las combinaciones compatibles de componentes de hardware y versiones de software.

"Matriz de interoperabilidad"

Avisos legales

Los avisos legales proporcionan acceso a las declaraciones de copyright, marcas comerciales, patentes y mucho más.

Derechos de autor

http://www.netapp.com/us/legal/copyright.aspx

Marcas comerciales

NETAPP, el logotipo de NETAPP y las marcas enumeradas en la página de marcas comerciales de NetApp son marcas comerciales de NetApp, Inc. Los demás nombres de empresas y productos son marcas comerciales de sus respectivos propietarios.

http://www.netapp.com/us/legal/netapptmlist.aspx

Estadounidenses

Puede encontrar una lista actual de las patentes propiedad de NetApp en:

https://www.netapp.com/us/media/patents-page.pdf

Política de privacidad

https://www.netapp.com/us/legal/privacypolicy/index.aspx

Aviso

Los archivos de notificación proporcionan información sobre los derechos de autor y las licencias de terceros que se utilizan en software de NetApp.

"Aviso sobre Workflow Automation 5.0.1"

"Aviso sobre Workflow Automation 5.0"

Información de copyright

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

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

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

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

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

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

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

Información de la marca comercial

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