

Usar y administrar vRealize Automation Code Stream

14 de diciembre de 2022
vRealize Automation 8.4

Puede encontrar la documentación técnica más actualizada en el sitio web de VMware:

<https://docs.vmware.com/es/>

VMware, Inc.
3401 Hillview Ave.
Palo Alto, CA 94304
www.vmware.com

VMware Spain, S.L.
Calle Rafael Boti 26
2.ª planta
Madrid 28023
Tel.: +34 914125000
www.vmware.com/es

Copyright © 2022 VMware, Inc. Todos los derechos reservados. [Información sobre el copyright y la marca comercial.](#)

Contenido

- 1 Qué es vRealize Automation Code Stream y cómo funciona 5**
- 2 Configuración para modelar el proceso de lanzamiento 10**
 - Cómo agregar un proyecto 14
 - Cómo se administran las autorizaciones y el acceso de los usuarios 15
 - ¿Qué son las aprobaciones y las operaciones de usuario? 24
- 3 Crear y usar canalizaciones 26**
 - Cómo ejecutar una canalización y ver los resultados 29
 - Qué tipos de tareas se encuentran disponibles 34
 - Cómo utilizar las variables de enlace en canalizaciones 40
 - Cómo utilizar enlaces de variables en una tarea de condición para ejecutar o detener una canalización 50
 - Qué variables y expresiones se pueden utilizar al enlazar tareas de canalización 53
 - Cómo enviar notificaciones acerca de la canalización 72
 - Cómo crear un ticket de JIRA cuando se produce un error en una tarea de canalización 75
 - Cómo revertir una implementación 78
- 4 Planificar la compilación, la integración y la distribución nativa del código 84**
 - Planificar una compilación nativa de CICD antes de usar la plantilla de canalización inteligente 84
 - Planificar una compilación nativa de CI antes de usar la plantilla de canalización inteligente 90
 - Planificar una compilación nativa de CD antes de usar la plantilla de canalización inteligente 92
 - Planificación de una compilación nativa de CICD antes de agregar tareas manualmente 93
 - Planificación de una reversión 98
- 5 Tutoriales 101**
 - Cómo integrar de forma continua código de un repositorio de GitLab o GitHub en la canalización 102
 - Cómo automatizar la publicación de una aplicación implementada a partir de una plantilla de nube de YAML 108
 - Cómo automatizar el lanzamiento de una aplicación en un clúster de Kubernetes 116
 - Cómo implementar la aplicación en una implementación azul-verde 124
 - Cómo se integran las herramientas personalizadas de compilación, pruebas e implementación 129
 - Cómo se utilizan las propiedades de recursos de una tarea de plantilla de nube en la siguiente tarea 140
 - Cómo usar REST API para integrar con otras aplicaciones 144
- 6 Conectarse a endpoints 149**

- Qué son los endpoints 149
- Cómo se integra con Jenkins 151
- Cómo se puede integrar con Git 158
- Cómo se integra con Gerrit 160
- Cómo se integra con vRealize Orchestrator 164

7 Activar canalizaciones 170

- Cómo usar el activador de Docker para ejecutar una canalización de entrega continua 170
- Cómo usar el activador de Git para ejecutar una canalización 179
- Cómo usar el activador de Gerrit para ejecutar una canalización 187

8 Supervisar canalizaciones 195

- Qué muestra el panel de control de la canalización 195
- Cómo utilizar los paneles de control personalizados para realizar un seguimiento de los indicadores clave de rendimiento 199

9 Más información 201

- ¿Qué es la función de búsqueda? 201
- Más recursos para desarrolladores y administradores 206

Qué es vRealize Automation Code Stream y cómo funciona

1

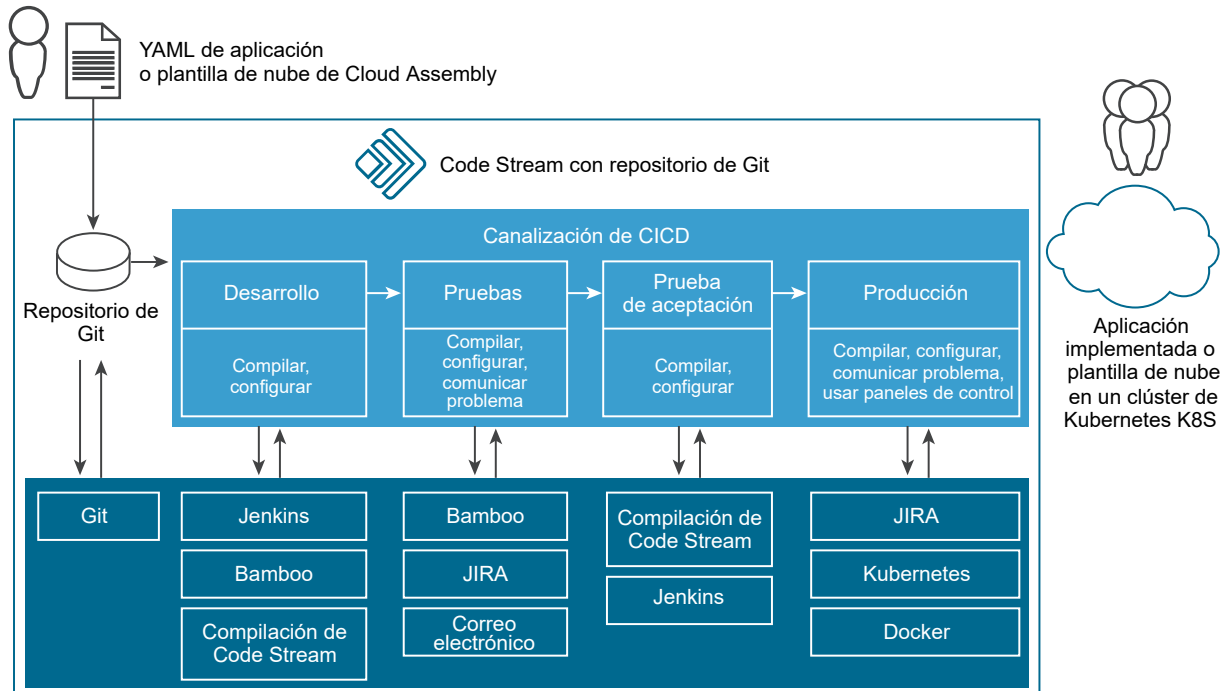
vRealize Automation Code Stream™ es una herramienta de integración continua y distribución continua (Continuous Integration and Continuous Delivery, CI/CD). Al crear canalizaciones que modelan el proceso de publicación de software en el ciclo de vida de DevOps, se compila la infraestructura de código que distribuye el software de forma rápida y continua.



Cuando utiliza vRealize Automation Code Stream para distribuir el software, integra dos de las partes más importantes del ciclo de vida de DevOps: el proceso de publicación y las herramientas de desarrollador. Después de la configuración inicial, que integra vRealize Automation Code Stream con las herramientas de desarrollo existentes, las canalizaciones automatizan el ciclo de vida completo de DevOps.

A partir de vRealize Automation 8.2, los blueprints se denominan VMware Cloud Templates.

Cree una canalización que compile, pruebe y publique el software. vRealize Automation Code Stream utiliza esa canalización para que el software pase del repositorio de código fuente hasta producción, pasando por las pruebas.



Puede obtener más información sobre cómo planificar la integración continua y las canalizaciones de entrega continua en [Capítulo 4 Planificar la compilación, la integración y la distribución nativas del código en vRealize Automation Code Stream](#).

Cómo usan vRealize Automation Code Stream los administradores de vRealize Automation Code Stream

Como administrador, debe crear endpoints y asegurarse de que existan instancias operativas disponibles para los desarrolladores. Puede crear, activar y administrar canalizaciones, entre otras cosas. Tiene la función `Administrator`, como se describe en [Cómo se administran las autorizaciones y el acceso de los usuarios en vRealize Automation Code Stream](#).

Tabla 1-1. Cómo los administradores de vRealize Automation Code Stream asisten a los desarrolladores

Para colaborar con los desarrolladores...	Puede hacer lo siguiente...
Proporcione y administre entornos.	<p>Cree entornos para que los desarrolladores prueben e implementen el código.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Realice un seguimiento del estado y envíe notificaciones por correo electrónico. ■ Garantice que los entornos funcionen continuamente para mantener la productividad de los desarrolladores. <p>Para obtener más información, consulte Más recursos para desarrolladores y administradores de vRealize Automation Code Stream.</p> <p>Consulte también Capítulo 5 Tutoriales para usar vRealize Automation Code Stream.</p>
Proporcione endpoints.	Asegúrese de que los desarrolladores tengan instancias operativas de endpoints que puedan conectarse con las canalizaciones.

Tabla 1-1. Cómo los administradores de vRealize Automation Code Stream asisten a los desarrolladores (continuación)

Para colaborar con los desarrolladores...	Puede hacer lo siguiente...
Proporcione integraciones con otros servicios.	Asegúrese de que las integraciones con otros servicios funcionen. Para obtener más información, consulte la documentación de vRealize Automation .
Cree canalizaciones.	Cree canalizaciones que modelen los procesos de publicación. Para obtener más información, consulte Capítulo 3 Crear y usar canalizaciones en vRealize Automation Code Stream .
Active canalizaciones.	Asegúrese de que las canalizaciones se ejecuten cuando se produzcan los eventos. <ul style="list-style-type: none"> ■ Para activar una canalización de entrega continua (Continuous Delivery, CD) independiente cada vez que se cree o se actualice un artefacto de compilación, use el activador de Docker. ■ Para activar una canalización cuando un desarrollador confirma cambios en el código, utilice el activador de Git. ■ Para activar una canalización cuando los desarrolladores revisen código, combinaciones, etc., utilice el activador de Gerrit. ■ Para activar una canalización de entrega continua (Continuous Delivery, CD) independiente cada vez que se cree o se actualice un artefacto de compilación, use el activador de Docker. Para obtener más información, consulte Capítulo 7 Activar canalizaciones en vRealize Automation Code Stream .
Administre canalizaciones y aprobaciones.	Manténgase actualizado sobre las canalizaciones. <ul style="list-style-type: none"> ■ Vea el estado de las canalizaciones y quién las ejecutó. ■ Vea las aprobaciones de ejecuciones de canalizaciones y administre las aprobaciones para ejecuciones de canalizaciones activas e inactivas. Para obtener más información, consulte ¿Qué son las aprobaciones y las operaciones de usuario en vRealize Automation Code Stream? . Consulte también Cómo utilizar los paneles de control personalizados para realizar un seguimiento de los indicadores clave de rendimiento de la canalización en vRealize Automation Code Stream .

Tabla 1-1. Cómo los administradores de vRealize Automation Code Stream asisten a los desarrolladores (continuación)

Para colaborar con los desarrolladores...	Puede hacer lo siguiente...
Supervise los entornos de desarrollo.	<p>Cree paneles de control personalizados que supervisen el estado de la canalización, las tendencias, las métricas y los indicadores clave. Utilice los paneles de control personalizados para supervisar las canalizaciones que superan o no los requisitos de los entornos de desarrollo. También puede identificar recursos infrutilizados e informar sobre ellos, así como liberar recursos.</p> <p>También puede ver lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Tiempo que una canalización se ejecutó antes de completarse correctamente. ■ Tiempo que una canalización esperó una autorización y tardó en notificarla al usuario que debe autorizarla. ■ Etapas y tareas en las que se producen errores con mayor frecuencia. ■ Etapas y tareas que tardan más tiempo en ejecutarse. ■ Versiones en las que están trabajando los equipos de desarrollo. ■ Aplicaciones que se implementaron y publicaron correctamente. <p>Para obtener más información, consulte Capítulo 8 Supervisar canalizaciones en vRealize Automation Code Stream.</p>
Solucione problemas.	<p>Solucione problemas y resuelva errores de canalización en entornos de desarrollo.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Identifique y solucione problemas en los entornos de integración continua y entrega continua (Continuous Integration and Continuous Delivery, CICD). ■ Utilice los paneles de control de canalizaciones y cree paneles de control personalizados para ver más. Consulte Capítulo 8 Supervisar canalizaciones en vRealize Automation Code Stream. <p>Consulte también Capítulo 2 Configuración de vRealize Automation Code Stream para modelar el proceso de lanzamiento.</p>

vRealize Automation Code Stream forma parte de vRealize Automation. vRealize Automation Code Stream se integra con:

- Use vRealize Automation Cloud Assembly para implementar plantillas de nube.
- Use vRealize Automation Service Broker para obtener plantillas de nube del catálogo.

Para obtener información sobre otras acciones que puede realizar, consulte la [documentación de VMware vRealize Automation](#).

Cómo utilizan vRealize Automation Code Stream los desarrolladores

Como desarrollador, puede usar vRealize Automation Code Stream para crear y ejecutar canalizaciones, así como para supervisar la actividad de las canalizaciones en los paneles de control. Tiene la función `User`, como se describe en [Cómo se administran las autorizaciones y el acceso de los usuarios en vRealize Automation Code Stream](#).

Después de ejecutar una canalización, se recomienda que obtenga la siguiente información:


- Si el código se completó correctamente en todas las etapas de la canalización. Para averiguarlo, observe los resultados en las ejecuciones de la canalización.
- ¿Qué hago si se produjo un error en la canalización? ¿Cuál es la causa? Para averiguarlo, observe los principales errores en los paneles de control de las canalizaciones.

Tabla 1-2. Desarrolladores que usan vRealize Automation Code Stream

Para integrar y publicar el código	Debe hacer lo siguiente:
Genere canalizaciones.	Pruebe e implemente el código. Actualice el código cuando se produzca un error en una canalización.
Conecte la canalización a endpoints.	Conecte las tareas de la canalización a endpoints, como un repositorio de GitHub.
Ejecute las canalizaciones.	Agregue una tarea de autorización de operaciones de usuario para que otro usuario pueda autorizar la canalización en puntos específicos.
Consultar paneles de control.	Vea los resultados en el panel de control de la canalización. Puede ver las tendencias, el historial, los errores y mucho más.

Para obtener más información de introducción, consulte [Introducción a VMware Code Stream](#).

Buscar más documentación en el panel de soporte técnico en el producto

Si no encuentra la información que necesita aquí, puede obtener más ayuda en el producto. 

- Haga clic y lea los mensajes informativos y la información sobre herramientas en la interfaz de usuario para obtener la información específica del contexto que necesite en el momento y el lugar indicados.
- Abra el panel de soporte del producto y lea los temas que aparecen en la página de la interfaz de usuario activa. También puede buscar en el panel para obtener respuestas a las preguntas.

Más acerca de los webhooks

Es posible crear varios webhooks para diferentes ramas; para hacerlo, utilice el mismo endpoint de Git y proporcione valores diferentes para el nombre de la rama en la página de configuración del webhook. Si desea crear otro webhook para otra rama en el mismo repositorio de Git, no es necesario clonar el endpoint de Git varias veces para varias ramas. Lo que debe hacer es proporcionar el nombre de la rama en el webhook, lo que permite volver a utilizar el endpoint de Git. Si la rama del webhook de Git es igual que la rama del endpoint, no es necesario que proporcione el nombre de la rama en la página de webhook de Git.

Configuración de vRealize Automation Code Stream para modelar el proceso de lanzamiento

2

Para modelar el proceso de lanzamiento, hay que crear una canalización que represente las etapas, las tareas y las aprobaciones que se suelen utilizar para lanzar el software. Tras ello, vRealize Automation Code Stream automatiza el proceso que compila, comprueba, aprueba e implementa el código.

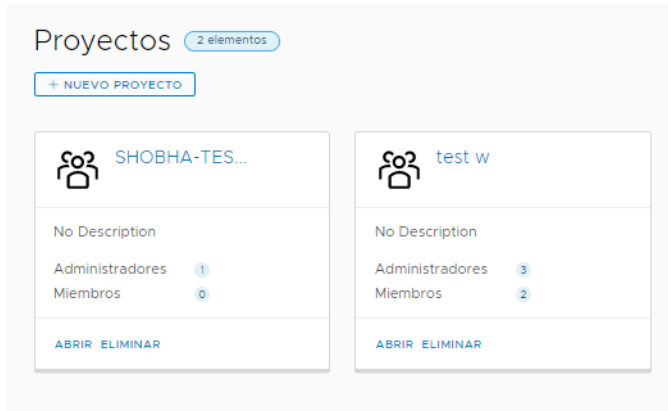
Ahora que tiene todo lo que necesita para modelar el proceso de lanzamiento de software, así es como se lleva a cabo en vRealize Automation Code Stream.

Requisitos previos

- Compruebe si ya hay disponible algún endpoint. En vRealize Automation Code Stream, haga clic en **Endpoints**.
- Obtenga información sobre las diversas formas nativas de compilar e implementar código. Consulte [Capítulo 4 Planificar la compilación, la integración y la distribución nativas del código en vRealize Automation Code Stream](#).
- Decida si algunos de los recursos que va a utilizar en la canalización deben estar marcados como restringidos. Consulte [Cómo se administran las autorizaciones y el acceso de los usuarios en vRealize Automation Code Stream](#).
- Si posee la función de usuario o de visor en lugar de la de administrador, decida quién va a ser el administrador de la instancia de vRealize Automation Code Stream.

Procedimiento

- 1 Examine los proyectos disponibles en vRealize Automation Code Stream y seleccione uno que se ajuste a sus necesidades.
 - Si no aparece ningún proyecto, solicite a un administrador de vRealize Automation Code Stream que cree un proyecto y lo convierta en miembro del proyecto. Consulte [Cómo agregar un proyecto en vRealize Automation Code Stream](#).
 - Si no es miembro de ningún proyecto de la lista, solicite a un administrador de vRealize Automation Code Stream que lo agregue como miembro de un proyecto.



- 2 Agregue los nuevos endpoints que necesite para la canalización.

Por ejemplo, puede que necesite Git, Jenkins, Code Stream Build, Kubernetes y Jira.

- 3** Cree variables para poder reutilizar los valores en las tareas de la canalización.

Para restringir los recursos utilizados en las canalizaciones, como una máquina host, utilice variables restringidas. Puede restringir que la canalización continúe ejecutándose hasta que otro usuario la apruebe explícitamente.

Los administradores pueden crear variables secretas y restringidas. Los usuarios pueden crear variables secretas.

Puede reutilizar una variable tantas veces como desee en varias canalizaciones. Por ejemplo, una variable que define una máquina host podría definirse como `HostIPAddress`. Para utilizar la variable en una tarea de canalización, introduzca `${var.HostIPAddress}`.



- 4 Si es administrador, marque como recursos restringidos los endpoints y las variables que sean fundamentales para su empresa.

Quando un usuario que no es administrador intenta ejecutar una canalización que incluye un recurso restringido, la canalización se detiene en la tarea que utiliza el recurso restringido. A continuación, un administrador debe reanudar la canalización.

- 5 Trace la estrategia de compilación de su canalización nativa de CICD, de integración continua o de entrega continua.

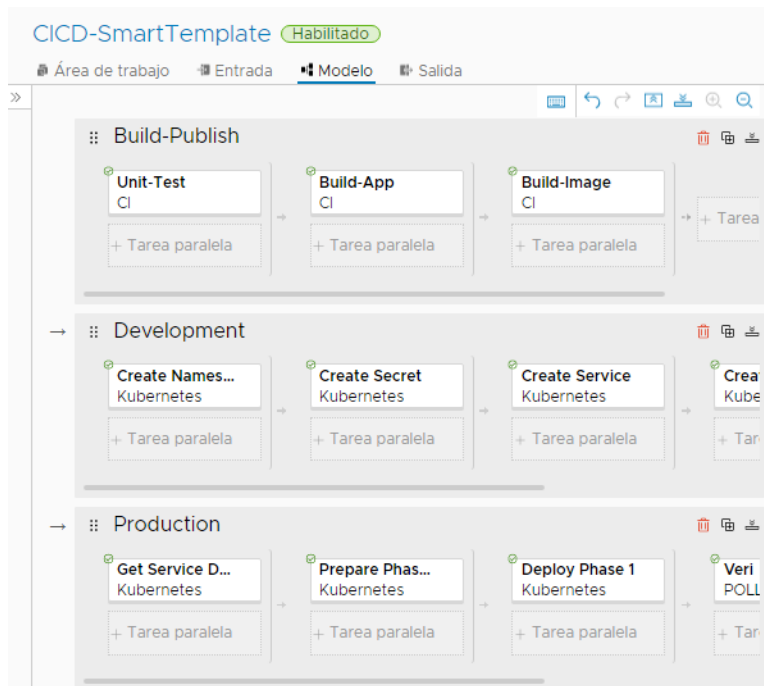
Antes de crear una canalización que integre e implemente código de forma continua, planifique su estrategia de compilación. El plan de compilación le ayuda a determinar qué necesita vRealize Automation Code Stream para que pueda compilar, integrar, probar e implementar el código de forma nativa.

El modo en que se crea una compilación nativa de vRealize Automation Code Stream

Automation Code Stream	Dará como resultado esta estrategia de compilación
Usando una plantilla de canalización inteligente	<ul style="list-style-type: none"> ■ Se crean automáticamente todas las etapas y las tareas. ■ Se clona el repositorio de origen. ■ Se compila y se comprueba el código. ■ El código se inserta en un contenedor para implementarse. ■ Se rellenan los pasos de tareas de canalización en función de las selecciones realizadas.
Agregando etapas y tareas manualmente	Se agregan etapas y tareas, y se introduce la información para rellenarlas.

- 6 Cree la canalización mediante una plantilla de canalización inteligente o agregando manualmente fases y tareas a la canalización.

Luego, marque los recursos como restringidos. Agregue las aprobaciones que considere necesarias. Aplique las variables normales, restringidas o secretas que quiera. Establezca enlaces entre las tareas.



- 7 Valide, habilite y ejecute la canalización.

8 Vea las ejecuciones de la canalización.

Ejecuciones 468 elementos CONFIGURACIÓN GUIADA

[+ NUEVA EJECUCIÓN](#) 📄 🔍 ↻

Demo-Jenkins-... #93	COMPLETED	Etapas:	ACCIONES ▾
4	Por sestervil el 19 ene. 2020 16:17:14	★ Entrada : 6d82d079a8b8921a...	☆ Salida : -
Execution Completed. ▾			
Demo-Jenkins-K... #13	COMPLETED	Etapas:	ACCIONES ▾
4	Por sestervil el 19 ene. 2020 16:14:35	★ Entrada : 6d82d079a8b8921a9	☆ Salida : -
Execution Completed. ▾			
Demo-Jenkins-... #92	COMPLETED	Etapas:	ACCIONES ▾
4	Por sestervil el 19 ene. 2020 16:11:06	★ Entrada : 8b3a29fdf__	☆ Salida : -
Execution Completed. ▾			
Demo-CICD-Simp#48	FAILED	Etapas:	ACCIONES ▾
0	Por sestervil el 19 ene. 2020 16:09:20	☆ Entrada : -	☆ Salida : -
Production.Deploy Phase 1: Failed script execution: Failed to execu... ▾			

- 9 Para realizar un seguimiento del estado y los indicadores clave de rendimiento, use los paneles de control de canalizaciones y cree los paneles de control personalizados que necesite.

[← ATRÁS](#)

CICD-SmartTemplate ACCIONES ▾

Última ejecución correcta ↻

Demo-Jenkins-K8s #110 COMPLETED
hace 8 minutos

Ejecutado por pmartini	Duración 25 segundos
★ Entrada : 8b3a2... 8b3a29fdf__	☆ Salida : -

Recuento de est... Últimos 7 días ↻

Total: 107

● COMPLETED ● FAILED ● WAITING

Estadísticas de ... Últimos 14 días ↻

MTTD 1 minuto	MTTF 3 días
MTBD 47 minutos	MTTR 15 minutos

Ejecuciones recientes ↻

Ejecución #/Etapas	Dev
#110	
#109	
#107	
#104	
#103	
#102	
#101	
#100	
#99	
#98	

COMPLETED
 FAILED
 RUNNING
 WAITING
 CANCELED
 ROLLBACK_COMPLETED
 ROLLBACK_FAILED

Resultados

Creó una canalización que puede utilizar en el proyecto seleccionado.

También puede exportar el YAML de la canalización para importarlo y reutilizarlo en otros proyectos.

Pasos siguientes

Obtenga información sobre algunos casos prácticos que puede que le convenga aplicar a su entorno. Consulte [Capítulo 5 Tutoriales para usar vRealize Automation Code Stream](#).

Cómo agregar un proyecto en vRealize Automation Code Stream

Cree un proyecto y añádale administradores y miembros. Los miembros del proyecto pueden utilizar funciones como crear una canalización y agregar un endpoint. Para crear, eliminar o actualizar un proyecto para un equipo de desarrollo, debe ser administrador de vRealize Automation Code Stream.

Debe existir un proyecto para poder crear una canalización. Al crear una canalización, se selecciona un proyecto que agrupa toda la información de la canalización. Las definiciones de endpoints y variables también dependen de un proyecto existente.

Requisitos previos

- Compruebe que tiene la función de administrador de vRealize Automation Code Stream. Consulte [Qué son las funciones en vRealize Automation Code Stream](#).

Si no tiene la función de administrador de vRealize Automation Code Stream, pero es administrador de vRealize Automation Cloud Assembly, puede utilizar la interfaz de usuario de vRealize Automation Cloud Assembly para crear, actualizar o eliminar proyectos. Consulte [Cómo agrego un proyecto para el equipo de desarrollo de vRealize Automation Cloud Assembly](#)

- Si planea agregar grupos de Active Directory a los proyectos, compruebe que configuró grupos de Active Directory para su organización. Consulte [Cómo habilitar grupos de Active Directory en vRealize Automation](#). Si los grupos no están sincronizados, no estarán disponibles al intentar agregarlos a un proyecto.

Procedimiento

- 1 Seleccione **Proyectos** y haga clic en **Nuevo proyecto**.
- 2 Introduzca el nombre del proyecto.
- 3 Haga clic en **Crear**.
- 4 Seleccione la tarjeta del proyecto creado recientemente y haga clic en **Abrir**.

5 Haga clic en la pestaña **Usuarios**, agregue usuarios y asigne funciones.

- El administrador del proyecto puede agregar miembros.
- El miembro del proyecto que tiene una función de servicio puede utilizar los servicios.
- El visor de proyectos puede ver los proyectos, pero no puede crearlos, actualizarlos ni eliminarlos.

Para obtener más información acerca de las funciones del proyecto, consulte [Cómo se administran las autorizaciones y el acceso de los usuarios en vRealize Automation Code Stream](#).

6 Haga clic en **Guardar**.

Pasos siguientes

Agregue endpoints y canalizaciones que utilicen el proyecto. Consulte [Capítulo 6 Conectar vRealize Automation Code Stream a endpoints](#) y [Capítulo 3 Crear y usar canalizaciones en vRealize Automation Code Stream](#).

Después de crear una canalización, el nombre del proyecto que agrupa toda la información de la canalización aparece en las tarjetas de canalización y las tarjetas de ejecución de la canalización.

Cómo se administran las autorizaciones y el acceso de los usuarios en vRealize Automation Code Stream

vRealize Automation Code Stream ofrece varias maneras de garantizar que los usuarios tengan la autorización y el consentimiento adecuados para trabajar con las canalizaciones que publican las aplicaciones de software.

Cada miembro de un equipo tiene una función asignada, la cual otorga permisos específicos en las canalizaciones, los endpoints y los paneles de control, así como la posibilidad de marcar recursos como restringidos.

Las operaciones de usuario y las autorizaciones permiten controlar cuándo se ejecuta una canalización y cuándo debe detenerse para su autorización. La función determina si puede reanudar una canalización y ejecutar canalizaciones que incluyan variables o endpoints restringidos.

Utilice variables secretas para ocultar y cifrar información confidencial. Utilice variables restringidas para las cadenas, las contraseñas y las URL que deben estar ocultas y cifradas, así como para restringir el uso en ejecuciones. Por ejemplo, utilice una variable secreta para una contraseña o una URL. Puede usar variables de tipo secreto y restringido en cualquier tipo de tarea de la canalización.

Qué son las funciones en vRealize Automation Code Stream

Según su función en vRealize Automation Code Stream, puede realizar ciertas acciones y acceder a determinadas áreas. Por ejemplo, su función puede permitirle crear, actualizar y ejecutar canalizaciones. También es posible que solo tenga permiso para ver canalizaciones.

Todas las acciones excepto las restringidas significa que esta función tiene permiso para realizar acciones de creación, lectura, actualización y eliminación sobre las entidades, excepto para los endpoints y las variables restringidos.

Tabla 2-1. Permisos de acceso a nivel de proyecto y servicio en vRealize Automation Code Stream

Funciones de vRealize Automation Code Stream					
Niveles de acceso	Administrador de Code Stream	Desarrollador de Code Stream	Ejecutor de Code Stream	Visor de Code Stream	Usuario de Code Stream
Acceso a nivel de servicio de vRealize Automation Code Stream	Todas las acciones	Todas las acciones excepto las restringidas	Acciones de ejecución	Solo lectura	Ninguna
Acceso a nivel de proyecto: administrador del proyecto	Todas las acciones	Todas las acciones	Todas las acciones	Todas las acciones	Todas las acciones
Acceso a nivel de proyecto: miembro del proyecto	Todas las acciones	Todas las acciones excepto las restringidas	Todas las acciones excepto las restringidas	Todas las acciones excepto las restringidas	Todas las acciones excepto las restringidas
Acceso a nivel de proyecto: visor de proyectos	Todas las acciones	Todas las acciones excepto las restringidas	Acciones de ejecución	Solo lectura	Solo lectura

Los usuarios que tengan la función Administrador de proyecto pueden realizar todas las acciones en los proyectos donde son el administrador del proyecto.

Un administrador del proyecto puede crear, leer, actualizar y eliminar canalizaciones, variables, endpoints, paneles de control y activadores, e iniciar una canalización que incluya variables o endpoints restringidos si estos recursos se encuentran en el proyecto en el que el usuario es administrador del proyecto.

Los usuarios que tengan la función de visor de servicios pueden ver toda la información que está disponible para el administrador. No pueden realizar ninguna acción, a menos que un administrador la realice como un administrador del proyecto o un miembro del proyecto. Si el usuario está afiliado a un proyecto, tiene los permisos relacionados con la función. El visor de proyectos no extenderá sus permisos de la forma en que lo hace el administrador o el miembro. Esta función es de solo lectura en todos los proyectos.

Si tiene permisos de lectura en un proyecto, aún puede ver los recursos restringidos.

- Para ver los endpoints restringidos, que muestran un icono de candado en la tarjeta de endpoint, haga clic en **Configurar > Endpoints**.
- Para ver las variables restringidas y secretas, que muestran los valores RESTRINGIDA o SECRETA en la columna **Tipo**, haga clic en **Configurar > Variables**.

Tabla 2-2. Capacidades de la función de servicio de vRealize Automation Code Stream

Contexto de interfaz de usuario	Capacidades	Función de administrador de Code Stream	Función de desarrollador de Code Stream	Función de ejecutor de Code Stream	Función de visualizador de Code Stream	Función de usuario de Code Stream
Canalizaciones						
	Ver canalizaciones	Sí	Sí	Sí	Sí	
	Crear canalizaciones	Sí	Sí			
	Ejecutar canalizaciones	Sí	Sí	Sí		
	Ejecutar canalizaciones que incluyan endpoints o variables restringidos	Sí				
	Actualizar canalizaciones	Sí	Sí			
	Eliminar canalizaciones	Sí	Sí			
Ejecuciones de canalizaciones						
	Ver ejecuciones de canalizaciones	Sí	Sí	Sí	Sí	
	Reanudar, pausar y cancelar ejecuciones de canalizaciones	Sí	Sí	Sí		
	Reanudar canalizaciones que se detienen para su autorización en recursos restringidos	Sí				
Integraciones personalizadas						
	Crear integraciones personalizadas	Sí	Sí			
	Leer integraciones personalizadas	Sí	Sí	Sí	Sí	
	Actualizar integraciones personalizadas	Sí	Sí			
Endpoints						
	Ver ejecuciones	Sí	Sí	Sí	Sí	

Tabla 2-2. Capacidades de la función de servicio de vRealize Automation Code Stream (continuación)

Contexto de interfaz de usuario	Capacidades	Función de administrador de Code Stream	Función de desarrollador de Code Stream	Función de ejecutor de Code Stream	Función de visualizador de Code Stream	Función de usuario de Code Stream
	Crear ejecuciones	Sí	Sí			
	Actualizar ejecuciones	Sí	Sí			
	Eliminar ejecuciones	Sí	Sí			
Marcar recursos como restringidos						
	Marcar un endpoint o una variable como restringidos	Sí				
Paneles de control						
	Ver paneles de control	Sí	Sí	Sí	Sí	
	Crear paneles de control	Sí	Sí			
	Actualizar paneles de control	Sí	Sí			
	Eliminar paneles de control	Sí	Sí			

Funciones personalizadas y permisos en vRealize Automation Code Stream

Puede crear funciones personalizadas en vRealize Automation Cloud Assembly que extienden los privilegios a los usuarios que trabajan con canalizaciones. Al crear una función personalizada para canalizaciones de vRealize Automation Code Stream, seleccione uno o varios permisos de **canalización**.

Seleccione la cantidad mínima de permisos de **canalización** necesarios para los usuarios a los que se les asignará esta función personalizada.

Cuando se asigna un usuario a un proyecto y se le da una función en ese proyecto, y ese usuario tiene asignada una función personalizada que incluye uno o varios permisos de **canalización**, este puede realizar todas las acciones que habilitan los permisos. Por ejemplo, puede crear variables restringidas, administrar canalizaciones restringidas, crear y administrar integraciones personalizadas, y mucho más.

Tabla 2-3. Permisos de canalización que se pueden asignar a funciones personalizadas

Permiso de canalización	Administrador de Code Stream	Desarrollador de Code Stream	Ejecutor de Code Stream	Visor de Code Stream	Usuario de Code Stream	Administrador del proyecto	Miembro del proyecto	Visor de proyectos
Administrar canalizaciones	Sí	Sí				Sí	Sí	
Administrar canalizaciones restringidas	Sí					Sí		
Administrar integraciones personalizadas	Sí	Sí						
Ejecutar canalizaciones	Sí	Sí	Sí			Sí	Sí	
Ejecutar canalizaciones restringidas	Sí					Sí		
Administrar ejecuciones	Sí					Sí		
Lectura (este permiso no es visible)	Sí	Sí	Sí	Sí		Sí	Sí	Sí

Tabla 2-4. Cómo se pueden utilizar los permisos de canalización con funciones personalizadas

Permiso	Qué se puede hacer
Administrar canalizaciones	<ul style="list-style-type: none"> ■ Crear, actualizar, eliminar y clonar canalizaciones. ■ Publicar y anular la publicación de canalizaciones en VMware Service Broker. ■ Crear, actualizar y eliminar endpoints. ■ Crear, actualizar y eliminar variables normales y secretas. ■ Crear, clonar, actualizar y eliminar un agente de escucha de Gerrit. ■ Conectar y desconectar un agente de escucha de Gerrit. ■ Crear, clonar, actualizar y eliminar un activador de Gerrit. ■ Crear, actualizar y eliminar un webhook de Git. ■ Crear, actualizar y eliminar un webhook de Docker. ■ Utilizar las plantillas de canalización inteligentes para crear canalizaciones. ■ Importar canalizaciones de YAML y exportarlas a YAML. ■ Crear, actualizar y eliminar paneles de control personalizados. ■ Leer todas las integraciones personalizadas. ■ Leer todos los endpoints y variables restringidos, pero no ver sus valores.
Administrar canalizaciones restringidas	<ul style="list-style-type: none"> ■ Crear, actualizar y eliminar endpoints. ■ Marcar los endpoints como restringidos, actualizar los endpoints restringidos y eliminarlos. ■ Crear, actualizar y eliminar variables normales y secretas. ■ Crear, actualizar y eliminar variables restringidas. ■ Todos los permisos que puede tener con Administrar canalizaciones.
Administrar integraciones personalizadas	<ul style="list-style-type: none"> ■ Crear y actualizar integraciones personalizadas. ■ Publicar versiones de integraciones personalizadas. ■ Eliminar y dejar de usar versiones de integraciones personalizadas. ■ Eliminar integraciones personalizadas.
Ejecutar canalizaciones	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ejecute las canalizaciones. ■ Pausar, reanudar y cancelar ejecuciones de canalizaciones. ■ Repetir ejecuciones de canalizaciones. ■ Reanudar, volver a ejecutar y activar manualmente un evento de activador de Gerrit. ■ Aprobar una operación de usuario y realizar aprobaciones por lotes de las operaciones de usuario.

Tabla 2-4. Cómo se pueden utilizar los permisos de canalización con funciones personalizadas (continuación)

Permiso	Qué se puede hacer
Ejecutar canalizaciones restringidas	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ejecute las canalizaciones. ■ Pausar, reanudar, cancelar y eliminar ejecuciones de canalizaciones. ■ Repetir ejecuciones de canalizaciones. ■ Sincronizar una ejecución de canalización en curso. ■ Forzar la eliminación de una ejecución de canalización en curso. ■ Reanudar, volver a ejecutar, eliminar y activar manualmente un evento de activador de Gerrit. ■ Resolver elementos restringidos y continuar con la ejecución de la canalización. ■ Cambiar el contexto de usuario y continuar con la ejecución de la canalización después de la aprobación de una tarea Operación de usuario. ■ Todos los permisos que tiene con Ejecutar canalizaciones.
Administrar ejecuciones	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ejecute las canalizaciones. ■ Pausar, reanudar, cancelar y eliminar ejecuciones de canalizaciones. ■ Repetir ejecuciones de canalizaciones. ■ Reanudar, volver a ejecutar, eliminar y activar manualmente un evento de activador de Gerrit. ■ Todos los permisos que tiene con Ejecutar canalizaciones.

Las funciones personalizadas pueden incluir combinaciones de permisos. Estos permisos se organizan en grupos de capacidades que permiten a los usuarios administrar o ejecutar canalizaciones, con y sin recursos restringidos. Estos permisos representan todas las capacidades que cada función puede tener en vRealize Automation Code Stream.

Por ejemplo, si crea una función personalizada e incluye el permiso llamado **administrar canalizaciones restringidas**, los usuarios que tengan la función de desarrollador de vRealize Automation Code Stream pueden hacer lo siguiente:

- Crear, actualizar y eliminar endpoints.
- Marcar los endpoints como restringidos, actualizar los endpoints restringidos y eliminarlos.
- Crear, actualizar y eliminar variables normales y secretas.
- Crear, actualizar y eliminar variables restringidas.

Tabla 2-5. Ejemplo de combinaciones de permisos de canalización en funciones personalizadas

Número de permisos asignados a la función personalizada	Ejemplos de permisos combinados	Cómo utilizar esta combinación
Un permiso	Ejecutar canalizaciones	
Dos permisos	Administrar canalizaciones y ejecutar canalizaciones	

Tabla 2-5. Ejemplo de combinaciones de permisos de canalización en funciones personalizadas (continuación)

Número de permisos asignados a la función personalizada	Ejemplos de permisos combinados	Cómo utilizar esta combinación
Tres permisos	Administrar canalizaciones, ejecutar canalizaciones y ejecutar canalizaciones restringidas	
	Administrar canalizaciones, administrar integraciones personalizadas y ejecutar canalizaciones restringidas	Esta combinación podría aplicarse a una función de desarrollador de vRealize Automation Code Stream, pero se limitará a los proyectos en los que el usuario es miembro.
	Administrar canalizaciones, administrar integraciones personalizadas y administrar ejecuciones	Esta combinación se puede aplicar a un administrador de vRealize Automation Code Stream, pero se limitará a los proyectos en los que el usuario es miembro.
	Administrar canalizaciones, administrar canalizaciones restringidas y administrar integraciones personalizadas	Con esta combinación, un usuario tiene todos los permisos, y puede crear y eliminar cualquier elemento en vRealize Automation Code Stream.

Si tiene la función de administrador

Como administrador, puede crear integraciones personalizadas, endpoints, variables, activadores, canalizaciones y paneles de control.

Los proyectos permiten que las canalizaciones accedan a recursos de infraestructura. Los administradores crean proyectos para que los usuarios puedan agrupar canalizaciones, endpoints y paneles de control. A continuación, los usuarios seleccionan el proyecto en sus canalizaciones. Cada proyecto incluye un administrador y usuarios con funciones asignadas.

Con la función de administrador, puede marcar endpoints y variables como recursos restringidos, y ejecutar canalizaciones que utilicen recursos restringidos. Si un usuario no administrativo ejecuta la canalización que incluye una variable o un endpoint restringidos, la canalización se detendrá en la tarea donde se utiliza la variable restringida y un administrador deberá reanudar la canalización.

Como administrador, también puede solicitar que las canalizaciones se publiquen en vRealize Automation Service Broker.

Si tiene la función de desarrollador

Puede trabajar con canalizaciones igual que un administrador, excepto que no puede trabajar con endpoints ni variables restringidos.

Si ejecuta una canalización que utiliza variables o extremos restringidos, la canalización solo se ejecutará hasta la tarea que utiliza el recurso restringido. A continuación, se detiene y un administrador de vRealize Automation Code Stream o del proyecto debe reanudar la canalización.

Si tiene la función de usuario

Puede acceder a vRealize Automation Code Stream, pero no tiene ningún privilegio, como brindan las otras funciones.

Si tiene la función de visor

Puede ver los mismos recursos que ve un administrador, como las canalizaciones, los endpoints, las ejecuciones de canalizaciones, los paneles de control, las integraciones personalizadas y los activadores, pero no puede crearlos, actualizarlos ni eliminarlos. Para realizar acciones, el rol de visor también debe tener la función de administrador del proyecto o miembro del proyecto.

Los usuarios que tengan la función de visor pueden ver los proyectos. También pueden ver endpoints y variables restringidos, pero no la información detallada sobre ellos.

Si tiene la función de ejecutor

Puede ejecutar canalizaciones y realizar acciones en las tareas de operación de usuario. También puede reanudar, pausar y cancelar ejecuciones de canalizaciones. Sin embargo, no puede modificar las canalizaciones.

Cómo se asignan y se actualizan las funciones

Para asignar y actualizar las funciones de otros usuarios, debe ser un administrador.

- 1 Para ver los usuarios activos y sus funciones, en vRealize Automation, haga clic en los nueve puntos de la esquina superior derecha.
- 2 Haga clic en **Administración de identidades y acceso**.



- 3 Para mostrar los nombres de usuario y las funciones, haga clic en **Usuarios activos**.



- 4 Para agregar funciones a un usuario o cambiar sus funciones, haga clic en la casilla de verificación situada junto al nombre de usuario y, a continuación, haga clic en **Editar funciones**.
- 5 Al agregar o cambiar las funciones de usuario, también puede agregar acceso a los servicios.
- 6 Para guardar los cambios, haga clic en **Guardar**.

¿Qué son las aprobaciones y las operaciones de usuario en vRealize Automation Code Stream?

El área Operaciones de usuario muestra las ejecuciones de canalizaciones que necesitan aprobación. El aprobador requerido puede aprobar o rechazar la ejecución de la canalización.

Al crear una canalización, puede que sea necesario agregar una aprobación a una canalización en los siguientes casos:

- Un miembro del equipo debe revisar el código.
- Otro usuario debe confirmar un artefacto de compilación.
- Debe asegurarse de que todas las pruebas se completaron.
- Una tarea utiliza un recurso que un administrador marcó como restringido, y la tarea necesita aprobación.
- La canalización publicará el software en la etapa de producción.

Para determinar si se debe aprobar una tarea de canalización, el aprobador requerido debe tener permiso y experiencia.

Al agregar una tarea de operación de usuario, puede establecer el tiempo de espera de caducidad en días, horas o minutos. Por ejemplo, es posible que necesite que el usuario requerido apruebe la canalización en 30 minutos. Si no la aprueba en 30 minutos, se produce un error en la canalización según lo esperado.

Si habilita el envío de notificaciones por correo electrónico, la tarea Operación de usuario solo envía notificaciones a los aprobadores que tienen direcciones de correo electrónico completas y no a los nombres de aprobadores que no tienen un formato de correo electrónico.

Después de que el usuario requerido aprueba la tarea:

- La ejecución de la canalización pendiente puede continuar.
- Cuando la canalización continúa, se cancela cualquier solicitud de aprobación pendiente anterior de la misma tarea de operación de usuario.

User Operations GUIDED SETUP

Active Items Inactive Items

✓ APPROVE ✗ REJECT

<input type="checkbox"/>	Index#	Execution	Summary	Requested By	Request Date	Approvers
<input type="checkbox"/>	c07b12	Demo2-Jenkins-K8s#7	Testing	fritz	Nov 13, 2019, 11:32:31 AM	f...om
<input type="checkbox"/>	a0a990	Demo2-Jenkins-K8s#6	Testing	fritz	Nov 11, 2019, 1:34:11 PM	k...om, f...m
<input checked="" type="checkbox"/>	User Operation #8f1728 <hr/> Request Details Execution: Demo-Jenkins-K8s #5 Summary: Testing Approvers: k...om, f...com Requested By: fritz Requested On: Nov 11, 2019, 1:22:21 PM Expires On: Nov 14, 2019, 1:22:21 PM					

1 Items per page: 20 1 - 7 of 7 items

En el área Operaciones de usuario, los elementos que se deben aprobar o rechazar aparecen como elementos activos o inactivos. Cada elemento se asigna a una tarea de operación de usuario en una canalización.

- Los **Elementos activos** esperan a que el aprobador revise la tarea, y la apruebe o la rechace. Si es un usuario de la lista de aprobadores, puede expandir la fila de operaciones de usuario y hacer clic en **Aceptar** o **Rechazar**.
- Los **elementos inactivos** se aprobaron o rechazaron. Si un usuario rechazó la operación de usuario o se agotó el tiempo de espera para la aprobación de la tarea, ya no se puede aprobar.

Index# es una cadena única de seis caracteres alfanuméricos que puede usar como filtro para buscar una aprobación determinada.

Las aprobaciones de canalización también aparecen en el área **Ejecuciones**.

- Las canalizaciones que están en espera de aprobación indican su estado como en espera.
- Otros estados son en cola, completado y error.
- Si la canalización está en estado de espera, otro usuario debe aprobar la tarea de canalización.

Crear y usar canalizaciones en vRealize Automation Code Stream

3

Puede utilizar vRealize Automation Code Stream para modelar el proceso de compilación, prueba e implementación. Con vRealize Automation Code Stream, puede configurar la infraestructura que admite el ciclo de publicación y crear canalizaciones que modelen las actividades de la publicación de software. vRealize Automation Code Stream proporciona software desde el código de desarrollo, pasando por las pruebas, hasta implementarlo en las instancias de producción.

Cada canalización incluye etapas y tareas. Las etapas representan las fases de desarrollo y las tareas realizan las acciones necesarias para distribuir la aplicación de software a través de las etapas.

Descripción de las canalizaciones en vRealize Automation Code Stream

Una canalización es un modelo de integración y entrega continuas del proceso de publicación de software. Publica el software desde el código fuente hasta la producción, pasando por las pruebas. Incluye una secuencia de etapas que incluyen tareas que representan las actividades del ciclo de publicación de software. La aplicación de software pasa de una etapa a otra a través de la canalización.

Agregue endpoints para que las tareas de la canalización se puedan conectar a orígenes de datos, repositorios o sistemas de notificaciones.

Crear canalizaciones

Para crear una canalización, puede comenzar con un lienzo en blanco, utilizar una plantilla de canalización inteligente o importar un código YAML.

- Use el lienzo en blanco. Para ver un ejemplo, consulte [Planificar una compilación nativa de CI/CD en vRealize Automation Code Stream antes de agregar tareas manualmente](#).
- Use una plantilla de canalización inteligente. Para ver un ejemplo, consulte [Capítulo 4 Planificar la compilación, la integración y la distribución nativas del código en vRealize Automation Code Stream](#).
- Importe el código YAML. Haga clic en **Canalizaciones > Importar**. En el cuadro de diálogo **Importar**, seleccione el archivo YAML o introduzca el código YAML y haga clic en **Importar**.

Cuando se utiliza el lienzo en blanco para crear una canalización, se agregan fases, tareas y aprobaciones. La canalización automatiza el proceso que compila, prueba, implementa y publica la aplicación. Las tareas de cada etapa ejecutan acciones que compilan, prueban y publican el código a través de cada etapa.

Tabla 3-1. Etapas de canalización de ejemplo y usos

Ejemplo de etapa	Ejemplos de lo que puede hacer
Desarrollo	<p>En una etapa de desarrollo, puede aprovisionar una máquina, recuperar un artefacto y agregar una tarea de compilación que crea un host de Docker para la integración continua del código, entre otras tareas.</p> <p>Por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Para planificar y crear una compilación de integración continua (Continuous Integration, CI), la cual proporciona el código mediante la capacidad de compilación nativa en vRealize Automation Code Stream, consulte Planificar una compilación nativa de CI en vRealize Automation Code Stream antes de usar la plantilla de canalización inteligente.
Pruebas	<p>En la etapa de pruebas, puede agregar una tarea de Jenkins para probar la aplicación de software e incluir herramientas de pruebas de procesamiento posterior, como JUnit, JaCoCo, entre otras.</p> <p>Por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Integre vRealize Automation Code Stream con Jenkins y ejecute un trabajo de Jenkins en la canalización que compile y pruebe el código fuente. Consulte Cómo se integra vRealize Automation Code Stream con Jenkins. ■ Puede crear scripts personalizados que amplíen la capacidad de vRealize Automation Code Stream de integración con sus propias herramientas de compilación, prueba e implementación. Consulte Cómo se integran las herramientas personalizadas de compilación, pruebas e implementación con vRealize Automation Code Stream. ■ Realice un seguimiento de las tendencias del procesamiento posterior para una canalización de integración continua (Continuous Integration, CI). Consulte Cómo utilizar los paneles de control personalizados para realizar un seguimiento de los indicadores clave de rendimiento de la canalización en vRealize Automation Code Stream.
Producción	<p>En una etapa de producción, es posible integrar una plantilla de nube en vRealize Automation Cloud Assembly que aprovisiona la infraestructura e implementa el software en un clúster de Kubernetes, entre otras acciones.</p> <p>Por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Para ver ejemplos de etapas de desarrollo y producción, que puedan implementar la aplicación de software en su propio modelo de implementación azul-verde, consulte Cómo implementar la aplicación en vRealize Automation Code Stream en una implementación azul-verde. ■ Para integrar una plantilla de nube en la canalización, consulte Cómo automatizar la publicación de una aplicación implementada a partir de una plantilla de nube de YAML en vRealize Automation Code Stream. También puede agregar una tarea de implementación que ejecute un script para implementar la aplicación. ■ Para automatizar la implementación de la aplicación de software en el clúster de Kubernetes, consulte Cómo automatizar el lanzamiento de una aplicación en vRealize Automation Code Stream en un clúster de Kubernetes. ■ Para integrar el código en la canalización e implementar la imagen de compilación, consulte Cómo integrar de forma continua código de un repositorio de GitLab o GitHub en la canalización en vRealize Automation Code Stream.

Puede exportar la canalización como un archivo YAML. Haga clic en **Canalizaciones**, haga clic en una tarjeta de canalización y, a continuación, haga clic en **Acciones > Exportar**.

Aprobar canalizaciones

Puede obtener una aprobación de otro miembro del equipo en puntos específicos de la canalización.

- Para solicitar la aprobación en una canalización mediante la inclusión de una tarea de operación del usuario en una canalización, consulte [Cómo ejecutar una canalización y ver los resultados](#). Esta tarea envía una notificación por correo electrónico al usuario que debe revisarla. El revisor debe aprobar o rechazar la autorización para que la canalización pueda continuar ejecutándose. Si la tarea de operación de usuario tiene un tiempo de espera de caducidad establecido en días, horas o minutos, el usuario requerido debe aprobar la canalización antes de que caduque la tarea. De lo contrario, se produce un error en la canalización según lo esperado.
- En cualquier etapa de una canalización, si se produce un error en una tarea o una etapa, puede hacer que vRealize Automation Code Stream cree un ticket de Jira. Consulte [Cómo crear un ticket de JIRA en vRealize Automation Code Stream cuando se produce un error en una tarea de canalización](#).

Activar canalizaciones

Las canalizaciones se pueden activar cuando los desarrolladores comprueban su código en el repositorio, revisan el código o cuando identifican un artefacto de compilación nuevo o actualizado.

- Para integrar vRealize Automation Code Stream con el ciclo de vida de Git y activar una canalización cuando los desarrolladores actualicen el código, utilice el activador de Git. Consulte [Cómo usar el activador de Git en vRealize Automation Code Stream para ejecutar una canalización](#).
- Para integrar vRealize Automation Code Stream con el ciclo de vida de revisión de código de Gerrit y activar una canalización en las revisiones de código, use el activador de Gerrit. Consulte [Cómo usar el activador de Gerrit en vRealize Automation Code Stream para ejecutar una canalización](#).
- Para activar una canalización cuando se crea o se actualiza un artefacto de compilación de Docker, utilice el activador de Docker. Consulte [Cómo usar el activador de Docker en vRealize Automation Code Stream para ejecutar una canalización de entrega continua](#).

Para obtener más información sobre los activadores admitidos por vRealize Automation Code Stream, consulte [Capítulo 7 Activar canalizaciones en vRealize Automation Code Stream](#).

Este capítulo incluye los siguientes temas:

- [Cómo ejecutar una canalización y ver los resultados](#)

- Qué tipos de tareas están disponibles en vRealize Automation Code Stream
- Cómo utilizar las variables de enlace en canalizaciones de vRealize Automation Code Stream
- Cómo utilizar enlaces de variables en una tarea de condición para ejecutar o detener una canalización en vRealize Automation Code Stream
- Qué variables y expresiones se pueden utilizar al enlazar tareas de canalización en vRealize Automation Code Stream
- Cómo enviar notificaciones acerca de la canalización en vRealize Automation Code Stream
- Cómo crear un ticket de JIRA en vRealize Automation Code Stream cuando se produce un error en una tarea de canalización
- Cómo revertir una implementación en vRealize Automation Code Stream

Cómo ejecutar una canalización y ver los resultados

Puede ejecutar una canalización desde la tarjeta de canalización, en el modo de edición de canalización, y desde la ejecución de la canalización. También puede utilizar los activadores disponibles para que vRealize Automation Code Stream ejecute una canalización cuando se produzcan determinados eventos.

Cuando todas las etapas y las tareas de la canalización son válidas, la canalización está lista para publicarse, ejecutarse o activarse.

Para ejecutar o activar la canalización con vRealize Automation Code Stream, puede habilitarla y ejecutarla desde la tarjeta de canalización o mientras se encuentra en la canalización. A continuación, puede ver la ejecución de la canalización para confirmar que la canalización haya compilado, probado e implementado el código.

Cuando la ejecución de una canalización está en curso, puede eliminarla si es un administrador o un usuario que no es administrador.

- Administrador: para eliminar la ejecución de una canalización cuando se está ejecutando, haga clic en **Ejecuciones**. En la ejecución que desea eliminar, haga clic en **Acciones > Eliminar**.
- Usuario no administrador: para eliminar la ejecución de una canalización en ejecución, haga clic en **Ejecuciones** y, a continuación, en **Alt Shift d**.

Cuando la ejecución de una canalización está en curso y parece estar bloqueada, un administrador puede actualizarla desde la página Ejecuciones o la página de detalles de la ejecución.

- Página Ejecuciones: haga clic en **Ejecuciones**. En la ejecución que desea actualizar, haga clic en **Acciones > Sincronizar**.
- Página de detalles de la ejecución: haga clic en **Ejecuciones**, haga clic en el vínculo a los detalles de la ejecución y, a continuación, en **Acciones > Sincronizar**.

Para ejecutar una canalización cuando se produzcan eventos específicos, utilice los activadores.

- El activador de Git puede ejecutar una canalización cuando los desarrolladores actualicen el código.

- El activador de Gerrit puede ejecutar una canalización cuando se produzcan las revisiones de código.
- El activador de Docker puede ejecutar una canalización cuando se crea un artefacto en un registro de Docker.
- El comando `curl` puede hacer que Jenkins ejecute una canalización después de que finalice una compilación de Jenkins.

Para obtener más información sobre cómo usar activadores, consulte [Capítulo 7 Activar canalizaciones en vRealize Automation Code Stream](#).

El siguiente procedimiento muestra cómo ejecutar una canalización desde la tarjeta de canalización, ver las ejecuciones, consultar los detalles de la ejecución y usar las acciones. También muestra cómo publicar una canalización para poder agregarla a vRealize Automation Service Broker.

Requisitos previos

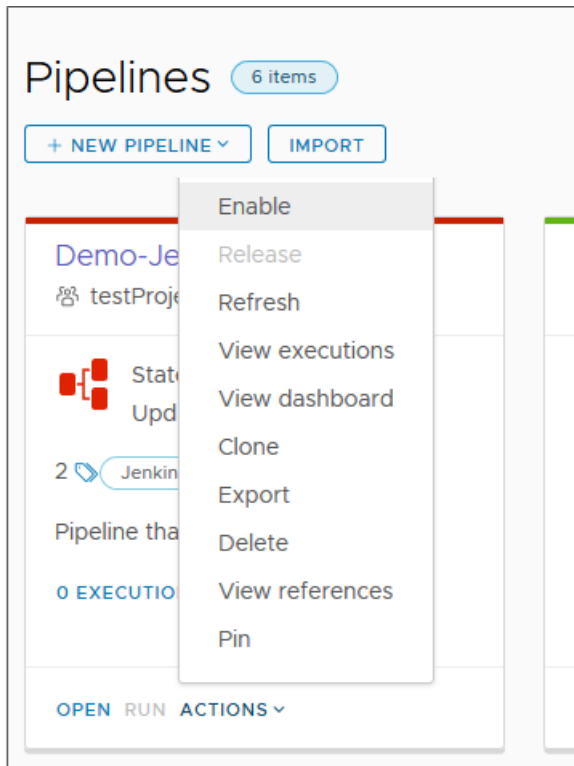
- Confirme que se crearon una o varias canalizaciones. Vea los ejemplos de [Capítulo 5 Tutoriales para usar vRealize Automation Code Stream](#).

Procedimiento

1 Habilite su canalización.

Para ejecutar o publicar una canalización, primero debe habilitarla.

- a Haga clic en **Canalizaciones**.
- b En la tarjeta de canalización, haga clic en **Acciones > Habilitar**.



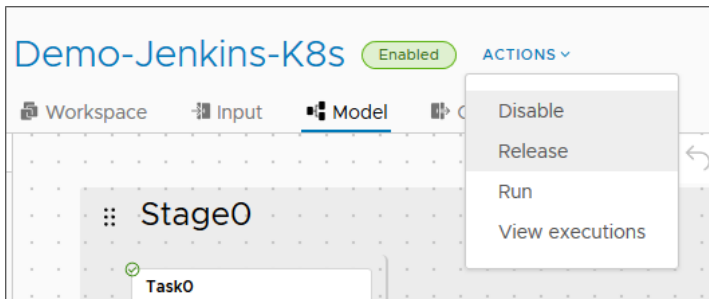
También puede habilitar la canalización mientras se encuentra en la canalización. Si ya se habilitó la canalización, la opción **Ejecutar** se muestra activa y el menú **Acciones** indica **Deshabilitar**.

2 (opcional) Publique la canalización.

Si desea que la canalización esté disponible como un elemento del catálogo en vRealize Automation Service Broker, debe publicarla en vRealize Automation Code Stream.

- a Haga clic en **Canalizaciones**.
- b En la tarjeta de canalización, haga clic en **Acciones > Publicar**.

También puede publicar la canalización mientras se encuentra en ella.



Después de publicar la canalización, abra vRealize Automation Service Broker para agregarla como un elemento del catálogo y ejecutarla. Consulte [Agregar canalizaciones de vRealize Automation Code Stream al catálogo devRealize Automation Service Broker](#).

Nota Si la canalización requiere más de 120 minutos para ejecutarla, proporcione una hora de ejecución aproximada como un valor de tiempo de espera de solicitud. Para establecer o revisar el tiempo de espera de solicitud de un proyecto, abra vRealize Automation Service Broker como administrador y seleccione **Infraestructura > Proyectos**. Haga clic en el nombre del proyecto y, a continuación, en **Aprovisionar**.

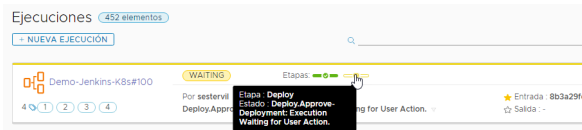
Si no se establece el valor de tiempo de espera de la solicitud, una ejecución que requiera más de 120 minutos para ejecutarse mostrará errores del tipo de solicitud de tiempo de espera para la devolución de llamada. Sin embargo, esto no afectará a la ejecución de la canalización.

- 3 En la tarjeta de canalización, haga clic en **Ejecutar**.
- 4 Para ver la canalización mientras se ejecuta, haga clic en **Ejecuciones**.

La canalización ejecuta cada etapa en secuencia y la ejecución de la canalización muestra un icono de estado para cada etapa. Si la canalización incluye una tarea de operación de usuario, el usuario debe aprobar la tarea para que la canalización continúe ejecutándose. Cuando se utiliza una tarea de operación de usuario, la canalización deja de ejecutarse y espera a que el usuario requerido apruebe la tarea.

Por ejemplo, puede utilizar la tarea operación de usuario para aprobar la implementación de código en un entorno de producción.

Si la tarea de operación de usuario tiene un tiempo de espera de caducidad establecido en días, horas o minutos, el usuario requerido debe aprobar la canalización antes de que caduque la tarea. De lo contrario, se produce un error en la canalización según lo esperado.



- 5 Para ver la etapa de la canalización a la espera de la aprobación del usuario, haga clic en el icono de estado de la etapa.

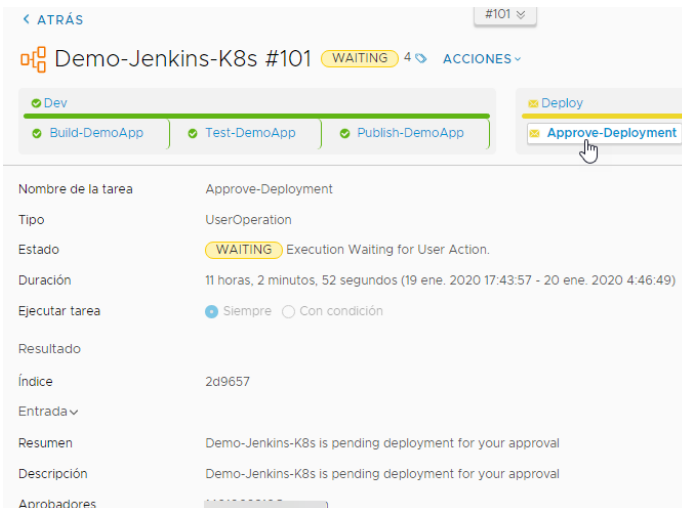


- 6 Para ver los detalles de la tarea, haga clic en la tarea.

Una vez que el usuario requerido apruebe la tarea, un usuario que tenga la función adecuada debe reanudar la canalización. Para conocer las funciones requeridas, consulte [Cómo se administran las autorizaciones y el acceso de los usuarios en vRealize Automation Code Stream](#).

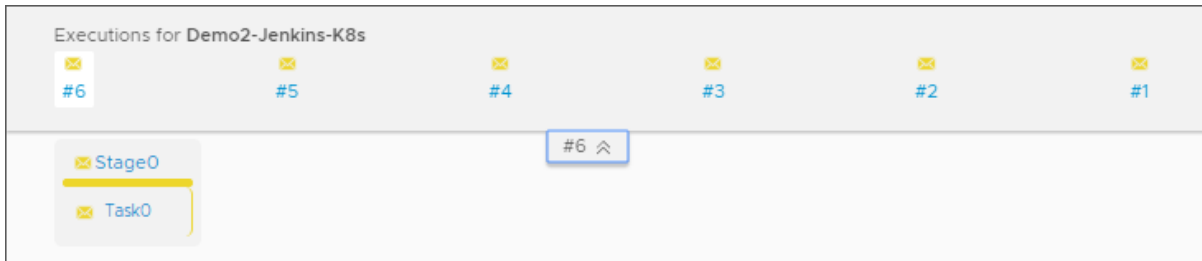
Si se produce un error en la ejecución, debe clasificar y solucionar la causa del error. A continuación, vaya a la ejecución y haga clic en **Acciones > Volver a ejecutar**.

Puede reanudar las ejecuciones de la canalización principal y las ejecuciones anidadas.



- 7 Desde la ejecución de la canalización, puede hacer clic en **Acciones** para ver la canalización y seleccionar una acción, como **Pausar** o **Cancelar**, entre otras. Cuando la ejecución de una canalización está en curso, si es un administrador, puede eliminar o sincronizar esta ejecución. Si es un usuario no administrador, puede eliminar una canalización que está en ejecución.

- 8 Para desplazarse fácilmente entre ejecuciones y ver los detalles de una tarea, haga clic en **Ejecuciones** y, a continuación, en una ejecución de canalización. Luego, haga clic en la pestaña de la parte superior y seleccione la ejecución de canalización.



Resultados

Enhorabuena. Ejecutó una canalización, examinó la ejecución de la canalización y vio una tarea de operación de usuario que requirió aprobación para que la canalización continúe ejecutándose. También utilizó el menú **Acciones** en la ejecución de la canalización para regresar al modelo de canalización y realizar los cambios necesarios.

Pasos siguientes

Para obtener más información sobre cómo usar vRealize Automation Code Stream para automatizar el ciclo de lanzamiento de software, consulte [Capítulo 5 Tutoriales para usar vRealize Automation Code Stream](#).

Qué tipos de tareas están disponibles en vRealize Automation Code Stream

Al configurar la canalización, se agregan tipos específicos de tareas que la canalización ejecuta para las acciones que necesita. Cada tipo de tarea se integra con otra aplicación y habilita la canalización a medida que compila, prueba y distribuye las aplicaciones.

Para ejecutar la canalización, ya sea que deba extraer artefactos de un repositorio para la implementación, ejecutar un script remoto o solicitar la aprobación de un miembro del equipo en una operación de usuario, vRealize Automation Code Stream tiene el tipo de tarea adecuado para usted.

Antes de utilizar una tarea en la canalización, compruebe que el endpoint correspondiente esté disponible.

Tabla 3-2. Obtención de una aprobación o establecimiento de un punto de decisión

Tipo de tarea	Qué función tiene	Ejemplos y detalles
Operación de usuario	Una tarea de Operación de usuario habilita una aprobación requerida que controla cuándo se ejecuta una canalización y cuándo debe detenerse para su aprobación.	Consulte Cómo ejecutar una canalización y ver los resultados. y Cómo se administran las autorizaciones y el acceso de los usuarios en vRealize Automation Code Stream.
Condición	Agrega un punto de decisión, que determina si la canalización debe continuar ejecutándose o detenerse en función de las expresiones de condición. Cuando la condición es verdadera, la canalización ejecuta las tareas sucesivas. Cuando el valor es falso, la canalización se detiene.	Consulte Cómo utilizar enlaces de variables en una tarea de condición para ejecutar o detener una canalización en vRealize Automation Code Stream.

Tabla 3-3. Automatización de la implementación y la integración continua

Tipo de tarea	Qué función tiene	Ejemplos y detalles
Plantilla de nube	Implementa una plantilla de nube de automatización de GitHub y aprovisiona una aplicación, y automatiza la integración continua y entrega continua (Continuous Integration and Continuous Delivery, CI/CD) de esa plantilla de nube para la implementación.	<p>Consulte Cómo automatizar la publicación de una aplicación implementada a partir de una plantilla de nube de YAML en vRealize Automation Code Stream.</p> <p>Los parámetros de la plantilla de nube aparecen después de que selecciona Crear o Actualizar y, a continuación, selecciona Plantilla de nube y Versión. Puede agregar estos elementos, que admiten enlaces de variables, a las áreas de texto de entrada de la tarea de plantilla de nube:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Entero ■ Cadena de enumeración ■ Booleano ■ Variable de matriz <p>Cuando utilice el enlace de variables en la entrada, tenga en cuenta estas excepciones. Para enumeraciones, debe seleccionar un valor de enumeración de un conjunto fijo. Para valores booleanos, debe introducir el valor en el área de texto de entrada.</p> <p>El parámetro de plantilla de nube aparece en la tarea de plantilla de nube cuando una plantilla de nube de vRealize Automation Cloud Assembly contiene variables de entrada. Por ejemplo, si una plantilla de nube tiene un tipo de entrada <code>Integer</code>, puede introducir el entero directamente o como una variable mediante el enlace de variables.</p>
CI	La tarea de CI permite la integración continua del código en la canalización mediante la extracción de una imagen de compilación de Docker de un endpoint de registro y su implementación en un clúster de Kubernetes.	Consulte Planificar una compilación nativa de CI/CD en vRealize Automation Code Stream antes de usar la plantilla de canalización inteligente .
Personalizada	La tarea personalizada integra vRealize Automation Code Stream con sus propias herramientas de compilación, prueba e implementación.	Consulte Cómo se integran las herramientas personalizadas de compilación, pruebas e implementación con vRealize Automation Code Stream .

Tabla 3-3. Automatización de la implementación y la integración continua (continuación)

Tipo de tarea	Qué función tiene	Ejemplos y detalles
Kubernetes	Automatiza la implementación de las aplicaciones de software en clústeres de Kubernetes en AWS.	Consulte Cómo automatizar el lanzamiento de una aplicación en vRealize Automation Code Stream en un clúster de Kubernetes .
Canalización	<p>Anida una canalización en una canalización principal. Cuando se anida una canalización, esta funciona como una tarea en la canalización principal.</p> <p>En la pestaña Tarea de la canalización principal, puede desplazarse fácilmente hasta la canalización anidada si hace clic en el vínculo que dirige a ella. La canalización anidada se abrirá en una nueva pestaña del explorador.</p>	Para buscar canalizaciones anidadas en Ejecuciones , introduzca nested en el área de búsqueda.

Tabla 3-4. Integración de aplicaciones de desarrollo, prueba e implementación

Tipo de tarea...	Lo que hace...	Ejemplos y detalles...
Bamboo	Interactúa con un servidor de integración continua (continuous integration, CI) de Bamboo que crea, prueba e integra continuamente el software en preparación para la implementación, y activa las compilaciones de código cuando los desarrolladores confirman cambios. Expone las ubicaciones de los artefactos que genera la compilación de Bamboo para que la tarea pueda generar los parámetros de otras tareas que se utilizarán para la compilación y la implementación.	Conéctese a un endpoint de servidor de Bamboo e inicie un plan de compilación de Bamboo desde la canalización.
Jenkins	Activa los trabajos de Jenkins que compilan y prueban el código fuente, ejecuta casos de prueba y puede utilizar scripts personalizados.	Consulte Cómo se integra vRealize Automation Code Stream con Jenkins .
TFS	Permite conectar la canalización a Team Foundation Server para administrar e invocar proyectos de compilación, incluidos los trabajos configurados que compilan y prueban código.	vRealize Automation Code Stream es compatible con Team Foundation Server 2013 y 2015.
vRO	Amplía la capacidad de vRealize Automation Code Stream mediante la ejecución de flujos de trabajo predefinidos o personalizados en vRealize Orchestrator.	Consulte Cómo se integra vRealize Automation Code Stream con vRealize Orchestrator .

Tabla 3-5. Integración de otras aplicaciones a través de una API

Tipo de tarea...	Lo que hace...	Ejemplos y detalles...
REST	Integra vRealize Automation Code Stream con otras aplicaciones que utilizan REST API para que usted pueda desarrollar y distribuir continuamente aplicaciones de software que interactúen entre sí.	Consulte Cómo usar REST API para integrar vRealize Automation Code Stream con otras aplicaciones .
Sondeo	Invoca una instancia de REST API y la sondea hasta que la tarea de canalización cumple con los criterios de salida y se completa.	Consulte Cómo usar REST API para integrar vRealize Automation Code Stream con otras aplicaciones .

Tabla 3-6. Ejecución de scripts remotos y definidos por el usuario

Tipo de tarea	Qué función tiene	Ejemplos y detalles
PowerShell	<p>Con la tarea de PowerShell, vRealize Automation Code Stream puede ejecutar comandos de script en un host remoto. Por ejemplo, un script puede automatizar las tareas de prueba y ejecutar tipos de comandos administrativos.</p> <p>El script puede ser remoto o definido por el usuario. Puede conectarse a través de HTTP o HTTPS, y puede utilizar TLS.</p> <p>El host de Windows debe tener configurado el servicio winrm, y winrm debe tener configurados MaxShellsPerUser y MaxMemoryPerShellMB.</p> <p>Para ejecutar una tarea de PowerShell, debe tener una sesión activa en el host de Windows remoto.</p> <p>Longitud de línea de comandos de PowerShell</p> <p>Si introduce un comando Base64 de PowerShell, tenga en cuenta que debe calcular la longitud general del comando.</p> <p>La canalización vRealize Automation Code Stream codifica y encapsula un comando Base64 de PowerShell en otro comando, lo que aumenta la longitud general del comando.</p> <p>La longitud máxima permitida para un comando winrm de PowerShell es 8192 bytes. El límite de longitud del comando es inferior para la tarea de PowerShell cuando se codifica y se encapsula. Como resultado, debe calcular la longitud del comando antes de introducir el comando de PowerShell.</p> <p>El límite de longitud del comando para la tarea vRealize Automation Code Stream de PowerShell depende de la longitud codificada de Base64 del comando original. La longitud del comando se calcula de la siguiente manera.</p> $3 * (\text{length of original command} / 4) - (\text{numberOfPaddingCharacters}) + 77 (\text{Length of Write-output command})$ <p>La longitud del comando para vRealize Automation Code Stream debe ser inferior al límite máximo de 8192.</p>	<p>Al configurar MaxShellsPerUser y MaxMemoryPerShellMB:</p> <ul style="list-style-type: none"> El valor aceptable para MaxShellsPerUser es 500 para 50 canalizaciones simultáneas, con 5 tareas de PowerShell para cada canalización. Para establecer el valor, ejecute: winrm set winrm/config/winrs '@{MaxShellsPerUser="500"}' El valor de memoria aceptable para MaxMemoryPerShellMB es 2048. Para establecer el valor, ejecute: winrm set winrm/config/winrs '@{MaxMemoryPerShellMB="2048"}' <p>El script escribe la salida en un archivo de respuesta que puede consumir otra canalización.</p>
SSH	<p>La tarea de SSH permite que la de tarea de script de shell de Bash ejecute comandos de script en un host remoto. Por ejemplo, un script puede automatizar las tareas de prueba y ejecutar tipos de comandos administrativos.</p> <p>El script puede ser remoto o definido por el usuario. Puede conectarse a través de HTTP o HTTPS, y requiere una clave privada o una contraseña.</p>	<p>El script puede ser remoto o definido por el usuario. Por ejemplo, un script puede ser similar al siguiente:</p> <pre>message="Hello World" echo \$message</pre> <p>El script escribe la salida en un archivo de respuesta que puede consumir otra canalización.</p>

Tabla 3-6. Ejecución de scripts remotos y definidos por el usuario (continuación)

Tipo de tarea	Qué función tiene	Ejemplos y detalles
	Se debe configurar el servicio SSH en el host de Linux y la configuración SSHD de <code>MaxSessions</code> se debe establecer en 50.	

Cómo utilizar las variables de enlace en canalizaciones de vRealize Automation Code Stream

Enlazar una tarea de canalización significa que se crea una dependencia para la tarea cuando se ejecuta la canalización. Puede crear un enlace para una tarea de canalización de varias maneras. Puede enlazar una tarea a otra tarea, enlazarla a una variable y expresión, o enlazarla a una condición.

Cómo aplicar enlaces de símbolo de dólar a variables de plantilla de nube en una tarea de plantilla de nube

Puede aplicar enlaces de símbolo de dólar a variables de plantilla de nube en una tarea de plantilla de nube de canalización de vRealize Automation Code Stream. La manera en la que se modifican las variables en vRealize Automation Code Stream depende de la codificación de las propiedades de variable en la plantilla de nube.

Si debe utilizar enlaces de símbolo de dólar en una tarea de plantilla de nube, pero la versión actual de la plantilla de nube que utiliza en la tarea de plantilla de nube no lo permite, modifique la plantilla de nube en vRealize Automation Cloud Assembly e implemente una versión nueva. Luego, utilice la versión nueva de la plantilla de nube en la tarea de plantilla de nube y agregue los enlaces de símbolo de dólar donde sea necesario.

Para aplicar enlaces de símbolo de dólar en los tipos de propiedades que proporciona la plantilla de nube de vRealize Automation Cloud Assembly, debe tener los permisos correctos.

- Debe tener la misma función que la persona que creó la implementación de la plantilla de nube en vRealize Automation Cloud Assembly.
- La persona que modela la canalización y la persona que ejecuta la canalización pueden ser dos usuarios distintos y pueden tener funciones diferentes.
- Si un desarrollador tiene la función de ejecutor de vRealize Automation Code Stream y modela la canalización, el desarrollador deberá tener también la misma función de vRealize Automation Cloud Assembly que la persona que implementó la plantilla de nube. Por ejemplo, la función que se requiere podría ser la de administrador de vRealize Automation Cloud Assembly.
- Solo la persona que modela la canalización puede crear la canalización y la implementación porque tiene permiso.

Para utilizar un token de API en la tarea de plantilla de nube:

- La persona que modela la canalización puede proporcionar un token de API a otro usuario que tenga la función de ejecutor de vRealize Automation Code Stream. Después, cuando el ejecutor ejecute la canalización, usará el token de API y las credenciales que crea el token de API.
- Cuando un usuario introduce el token de API en la tarea de plantilla de nube, crea las credenciales que requiere la canalización.
- Para cifrar el valor del token de API, haga clic en **Crear variable**.
- Si no crea una variable para el token de API y lo utiliza en la tarea de plantilla de nube, el valor del token de API aparecerá como texto sin formato.

Para aplicar enlaces de símbolo de dólar a variables de plantilla de nube en una tarea de plantilla de nube, realice los siguientes pasos.

Comience con una plantilla de nube que tenga definidas propiedades de variable de entrada; por ejemplo, `integerVar`, `stringVar`, `flavorVar`, `BooleanVar`, `objectVar` y `arrayVar`. Puede encontrar las propiedades de imagen definidas en la sección `resources`. Las propiedades del código de plantilla de nube pueden ser similares a las siguientes:

```
formatVersion: 1
inputs:
  integerVar:
    type: integer
    encrypted: false
    default: 1
  stringVar:
    type: string
    encrypted: false
    default: bkix
  flavorVar:
    type: string
    encrypted: false
    default: medium
  BooleanVar:
    type: boolean
    encrypted: false
    default: true
  objectVar:
    type: object
    encrypted: false
    default:
      bkix2: bkix2
  arrayVar:
    type: array
    encrypted: false
    default:
      - '1'
      - '2'
resources:
  Cloud_Machine_1:
```

```

type: Cloud.Machine
properties:
  image: ubuntu
  flavor: micro
  count: '${input.integerVar}'

```

Puede utilizar las variables de signo de dólar (\$) para `image` y `flavor`. Por ejemplo:

```

resources:
  Cloud_Machine_1:
    type: Cloud.Machine
    properties:
      input: '${input.image}'
      flavor: '${input.flavor}'

```

Para utilizar una plantilla de nube en una canalización de vRealize Automation Code Stream y agregarle enlaces de símbolo de dólar, siga estos pasos.

- 1 En vRealize Automation Code Stream, haga clic en **Canalizaciones > Lienzo en blanco**.
- 2 Agregue una tarea de **Plantilla de nube** a la canalización.
- 3 En la tarea de plantilla de nube, para **Origen de plantilla de nube**, seleccione **Plantillas de nube de Cloud Assembly**, introduzca el nombre de la plantilla de nube y seleccione su versión.
- 4 Tenga en cuenta que puede introducir un token de API, que proporciona credenciales para la canalización. Para crear una variable que cifre el token de API en la tarea de plantilla de nube, haga clic en **Crear variable**.
- 5 En la tabla **Parámetro y valor** que se muestra, observe los valores de los parámetros. El valor predeterminado de `flavor` es `small` y el valor predeterminado de `image` es `ubuntu`.
- 6 Supongamos que debe cambiar la plantilla de nube en vRealize Automation Cloud Assembly. Por ejemplo, puede hacer lo siguiente:
 - a Establezca `flavor` para que utilice una propiedad de tipo `array`. vRealize Automation Cloud Assembly permite valores separados por coma para `flavor` cuando el tipo es **array**.
 - b Haga clic en **Implementar**.
 - c En la página Tipo de implementación, introduzca un nombre para la implementación y seleccione la versión de la plantilla de nube.
 - d En la página Entradas de implementación, puede definir uno o varios valores para `flavor`.
 - e Tenga en cuenta que las entradas de la implementación incluyen todas las variables definidas en el código de plantilla de nube y aparecen como se definen en el código de plantilla de nube. Por ejemplo: `Integer Var`, `String Var`, `Flavor Var`, `Boolean Var`, `Object Var` y `Array Var`. `String Var` y `Flavor Var` son valores de cadena y `Boolean Var` es una casilla de verificación.
 - f Haga clic en **Implementar**.

- 7 En vRealize Automation Code Stream, seleccione la nueva versión de la plantilla de nube e introduzca los valores en la tabla **Parámetro y valor**. Las plantillas de nube admiten los siguientes tipos de parámetros, que habilitan los enlaces de vRealize Automation Code Stream mediante variables de signo de dólar. Existen leves diferencias entre la interfaz de usuario de la tarea de plantilla de nube de vRealize Automation Code Stream y la interfaz de usuario de la plantilla de nube de vRealize Automation Cloud Assembly. En función de la codificación de una plantilla de nube en vRealize Automation Cloud Assembly, puede que no se permita introducir valores en la tarea de plantilla de nube de vRealize Automation Code Stream.
- Para **flavorVar**, si la plantilla de nube definió el tipo como cadena o matriz, introduzca una cadena o una matriz de valores separados por comas. Una matriz de ejemplo se asemeja a **prueba, prueba**.
 - Para **BooleanVar**, seleccione **true** o **false** en el menú desplegable. Como alternativa, para usar un enlace de variables, introduzca **\$** y seleccione un enlace de variable de la

Parameter	Value
stringVar	raj
integerVar	1
flavorVar	medium
BooleanVar	\$
objectVar	var
arrayVar	input

Output Parameter: name, description, Stage0

status deployment create deployment create deployment create

- Para **objectVar**, introduzca el valor con llaves y comillas en este formato: **{"bkix": "bkix":}**.
 - objectVar** se transferirá a la plantilla de nube y se podrá utilizar de distintas formas en función de la plantilla de nube. Permite un formato de cadena para un objeto JSON y se pueden agregar pares clave-valor como valores separados por coma en la tabla de clave-valor. Puede introducir texto sin formato para un objeto JSON o un par clave-valor como un formato de cadena normal para JSON.
 - Para **arrayVar**, introduzca el valor de entrada separado por comas como una matriz con este formato: **["1", "2"]**.
- 8 En la canalización, puede enlazar un parámetro de entrada a una matriz.
- Haga clic en la pestaña **Entrada**.
 - Introduzca un nombre para la entrada. Por ejemplo, **arrayInput**.
 - En la tabla **Parámetro y valor**, haga clic en **arrayVar** e introduzca **\${input.arrayInput}**.

- d Después de guardar la canalización y habilitarla, cuando se ejecute la canalización, tendrá que proporcionar un valor de entrada de matriz. Por ejemplo, introduzca ["1", "2"] y haga clic en **Ejecutar**.

Ahora ya ha aprendido a utilizar los enlaces de variables de signo de dólar (\$) en una plantilla de nube en una tarea de plantilla de nube de canalización de vRealize Automation Code Stream.

Cómo pasar un parámetro a una canalización cuando se ejecuta

Puede agregar parámetros de entrada a la canalización para que vRealize Automation Code Stream las transfiera a la canalización. A continuación, cuando se ejecuta la canalización, un usuario debe introducir el valor del parámetro de entrada. Al agregar parámetros de salida a la canalización, las tareas de canalización pueden utilizar el valor de salida de una tarea. vRealize Automation Code Stream admite el uso de parámetros de muchas maneras que son compatibles con las necesidades de su propia canalización.

Por ejemplo, para solicitar a un usuario la dirección URL de su servidor de Git cuando se ejecuta una canalización con una tarea de REST, puede enlazar la tarea de REST a la URL de un servidor de Git.

Para crear el enlace de variables, agregue una variable de enlace de URL a la tarea de REST. Cuando la canalización ejecute y llegue a la tarea de REST, el usuario deberá introducir la dirección URL en el servidor de Git. Aquí se muestra cómo crearía el enlace:

- 1 En la canalización, haga clic en la pestaña **Entrada**.
- 2 Para establecer el parámetro, para **Parámetros de inserción automática**, haga clic en **Git**.
Aparece la lista de parámetros de Git y se incluye **GIT_SERVER_URL**. Si debe utilizar un valor predeterminado para la URL del servidor de Git, edite este parámetro.
- 3 Haga clic en **Modelo** y, a continuación, haga clic en la tarea de REST.
- 4 En la pestaña **Tarea**, en el área **URL**, introduzca \$ y, a continuación, seleccione **entrada** y **GIT_SERVER_URL**.

The screenshot shows the configuration window for a task named 'Task3'. The interface includes tabs for 'Task :Task3', 'Notifications', and 'Rollback', with a 'VALIDATE TASK' button in the top right. The configuration fields are as follows:

- Task name:** Task3
- Type:** REST
- Continue on failure:** ☐
- Execute task:** ☒ Always ☐ On condition
- REST Request:**
 - Action:** GET
 - URL:** \${input.GIT_SERVER_URL} (A dropdown menu is open showing a list of Git-related variables: GIT_BRANCH_NAME, GIT_CHANGE_SUBJECT, GIT_COMMIT_ID, GIT_EVENT_DESCRIPTION, GIT_EVENT_OWNER_NAME, GIT_EVENT_TIMESTAMP, GIT_REPO_NAME, and GIT_SERVER_URL. The 'GIT_SERVER_URL' option is highlighted.)
 - Agent endpoint:**
 - Headers:**
- Output Parameters:** status, responseHeaders, responseBody, responseJson, responseCode

La entrada es similar a la siguiente: `${input.GIT_SERVER_URL}`

- 5 Para comprobar la integridad del enlace de variables de la tarea, haga clic en **Validar tarea**.
vRealize Automation Code Stream indica que la tarea se validó correctamente.
- 6 Cuando la canalización ejecute la tarea de REST, el usuario deberá introducir la dirección URL en el servidor de Git. De lo contrario, la tarea no finaliza su ejecución.

Cómo enlazar dos tareas de canalización mediante la creación de parámetros de entrada y de salida

Cuando se enlazan dos tareas, se agrega una variable de enlace a la configuración de entrada de la tarea receptora. Posteriormente, cuando se ejecute la canalización, el usuario deberá reemplazar la variable de enlace por la entrada requerida.

Para enlazar las tareas de canalización, utilice la variable de signo de dólar (\$) en los parámetros de entrada y de salida. En este ejemplo se muestra cómo hacerlo.

Supongamos que necesita la canalización para llamar a una URL en una tarea de REST y generar una respuesta. Para llamar a la URL y generar la respuesta, incluya tanto los parámetros de entrada como los de salida en la tarea de REST. También necesita un usuario que pueda aprobar la tarea, e incluir una tarea de operaciones de usuario para que otro usuario que pueda aprobarla cuando se ejecute la canalización. Este ejemplo muestra cómo utilizar expresiones en los parámetros de entrada y de salida, y hacer que la canalización espere a la aprobación de la tarea.

- 1 En la canalización, haga clic en la pestaña **Entrada**.

The screenshot shows the 'rest-ix-1' workflow configuration in the 'Input' tab. The 'Auto inject parameters' section has four radio buttons: 'Gerrit', 'Git', 'Docker', and 'None'. The 'None' option is selected. Below this is an 'ADD' button and a text input field containing 'ADD/REMOVE INJECTED PARAMETERS'. A table below lists the injected parameters:

Starred	Name	Value	Description
<input checked="" type="checkbox"/>	URL	{Stage0.Task3.input.http://www.docs.vmware.com}	Docs URL

- 2 Deje los **parámetros de inserción automática** como **Ninguno**.
- 3 Haga clic en **Agregar** e introduzca el nombre, el valor y la descripción del parámetro, y haga clic en **Aceptar**. Por ejemplo:
 - a Introduzca un nombre de URL.
 - b Introduzca el valor: {Stage0.Task3.input.http://www.docs.vmware.com}
 - c Introduzca una descripción.
- 4 Haga clic en la pestaña **Salida**, haga clic en **Agregar** e introduzca el nombre y la asignación del parámetro de salida.

Add Pipeline Output Parameter

Name *

Reference \$ *

responseHeaders
 responseBody
 responseJson
 responseCode

- a Introduzca un nombre de parámetro de salida único.
- b Haga clic en el área **Referencia** e introduzca \$.
- c Para introducir la asignación de salida de la tarea, seleccione las opciones que aparecen en la ventana emergente. Seleccione **Stage0**, seleccione **Task3**, seleccione **salida** y seleccione **responseCode**. Haga clic en **Aceptar**.

rest-ix-1
Enabled
ACTIONS ▾

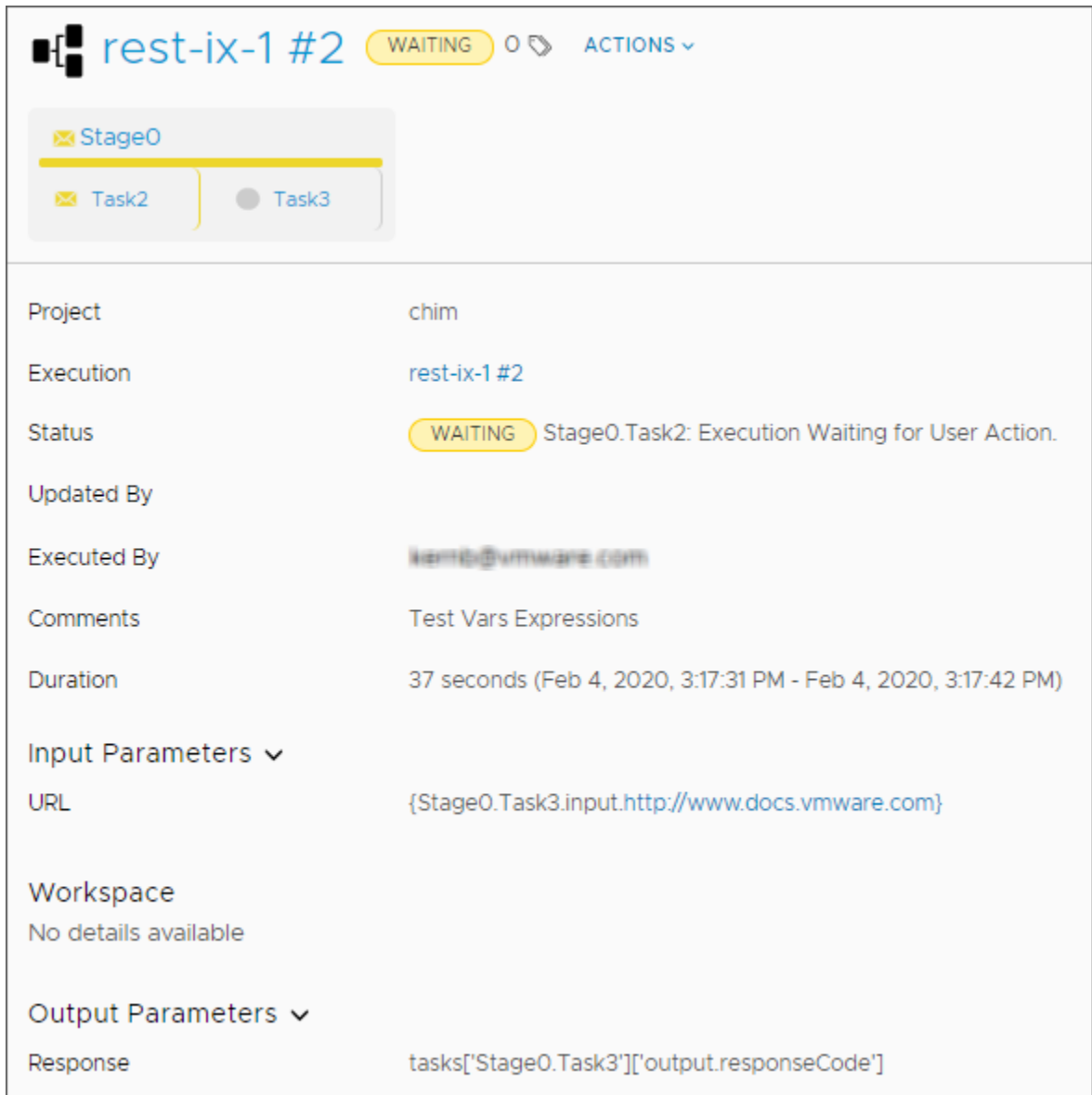
Workspace
Input
Model
Output

Output Parameters ⓘ

ADD

Starred ⓘ	Name ▾	Reference
⋮ ☆	RESTResponse	\${Stage0.Task3.output.responseCode}

- 5 Guarde la canalización.
- 6 En el menú **Acciones**, haga clic en **Ejecutar**.
- 7 Haga clic en **Acciones > Ver ejecuciones**.
- 8 Haga clic en la ejecución de la canalización y examine los parámetros de entrada y de salida que definió.



rest-ix-1 #2 WAITING 0 **ACTIONS** ▾

✉ **Stage0**

✉ **Task2** **Task3**

Project	chim
Execution	rest-ix-1 #2
Status	WAITING Stage0.Task2: Execution Waiting for User Action.
Updated By	
Executed By	kent@vmware.com
Comments	Test Vars Expressions
Duration	37 seconds (Feb 4, 2020, 3:17:31 PM - Feb 4, 2020, 3:17:42 PM)
Input Parameters ▾	
URL	{Stage0.Task3.input.http://www.docs.vmware.com}
Workspace	No details available
Output Parameters ▾	
Response	tasks['Stage0.Task3']['output.responseCode']

- 9 Para aprobar la canalización, haga clic en **Operaciones de usuario** y vea la lista de aprobaciones en la pestaña **Elementos activos**. O bien, continúe en las ejecuciones, haga clic en la tarea y, a continuación, haga clic en **Aprobar**.
- 10 Para habilitar los botones **Aprobar** y **Rechazar**, haga clic en la casilla de verificación situada junto a la ejecución.
- 11 Para ver los detalles, expanda la flecha desplegable.
- 12 Para aprobar la tarea, haga clic en **APROBAR**, introduzca un motivo y haga clic en **Aceptar**.

User Operations GUIDED SETUP

Active Items Inactive Items

✓ APPROVE × REJECT

Index# Execution

✓ User Operation #f0d252

Request Details

Execution rest-ix-1 #2

Summary hello

Approvers kern@vmware.com, fritz@vmware.com

Requested By kern@vmware.com

Requested On Feb 4, 2020, 3:17:40 PM

Expires On Feb 7, 2020, 3:17:40 PM

APPROVE REJECT VIEW DASHBOARD

- 13 Haga clic en **Ejecuciones** y vea cómo continúa la canalización.

Executions 3,347 items GUIDED SETUP

+ NEW EXECUTION

rest-i... #3 RUNNING Stages: 0 ACTIONS

By kern on Feb 4, 2020, 3:41:05 PM

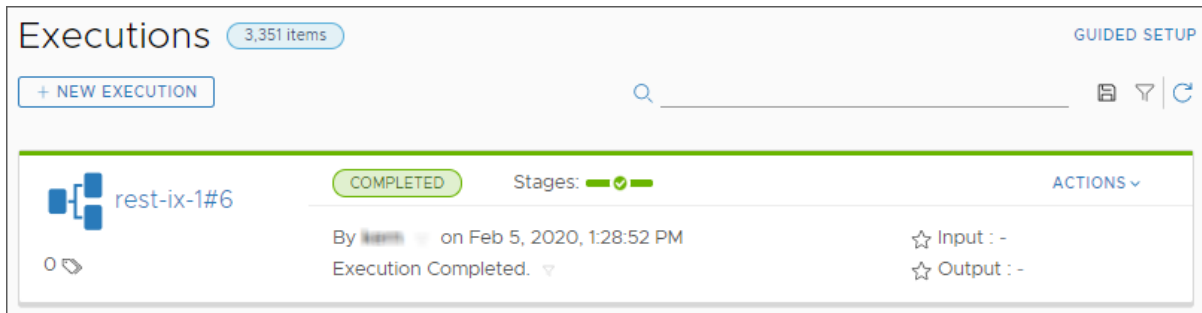
RUNNING

Comments: Testing

☆ Input : -

☆ Output : -

- 14 Si se produce un error en la canalización, corrija los errores y, a continuación, guarde la canalización y ejecútela de nuevo.



Cómo obtener más información sobre variables y expresiones

Para ver los detalles sobre el uso de variables y expresiones al enlazar tareas de canalización, consulte [Qué variables y expresiones se pueden utilizar al enlazar tareas de canalización en vRealize Automation Code Stream](#).

Para obtener información sobre cómo utilizar la salida de la tarea de canalización con un enlace de variable de condición, consulte [Cómo utilizar enlaces de variables en una tarea de condición para ejecutar o detener una canalización en vRealize Automation Code Stream](#).

Cómo utilizar enlaces de variables en una tarea de condición para ejecutar o detener una canalización en vRealize Automation Code Stream

Es posible hacer que la salida de una tarea en la canalización determine si la canalización se ejecuta o se detiene en función de una condición que se proporciona. Para que la canalización se realice correctamente o con errores según la salida de la tarea, utilice el tipo de tarea Condición.

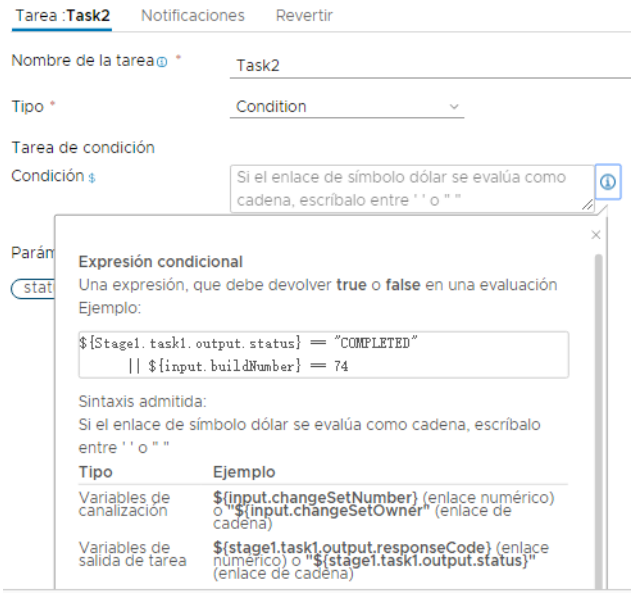
La tarea **Condición** se utiliza como punto de decisión en la canalización. Al usar la tarea Condición con una expresión de condición proporcionada, es posible evaluar cualquier propiedad de la canalización, las etapas y las tareas.

El resultado de la tarea Condición determina si se ejecuta la siguiente tarea en la canalización.

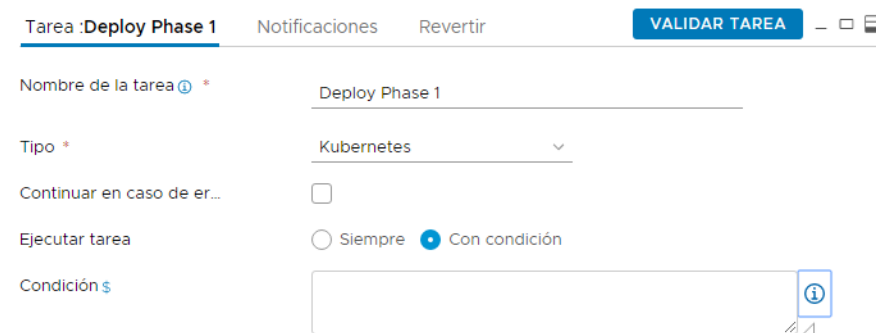
- Una condición verdadera permite que se siga ejecutando la canalización.
- Una condición falsa detiene la canalización.

Si desea obtener ejemplos sobre la forma de enlazar tareas con una tarea Condición para usar el valor de salida de una tarea como la entrada de la siguiente tarea, consulte [Cómo utilizar las variables de enlace en canalizaciones de vRealize Automation Code Stream](#).

Tabla 3-7. Formas en que la tarea Condición y su expresión de condición se relacionan con la canalización

Tarea Condición	Lo que afecta	Qué función tiene
Tarea Condición	Canalización	La tarea Condición determina si la canalización se ejecuta o se detiene en ese punto, en función de si la salida de la tarea es verdadera o falsa.
Expresión de condición	Salida de la tarea de condición	<p>Cuando se ejecuta la canalización, la expresión de condición que se incluye en la tarea Condición genera un estado de salida verdadera o falsa. Por ejemplo, una expresión de condición puede requerir que el estado de salida de la tarea Condición sea <code>Completado</code> o que use el número de compilación 74.</p> <p>La expresión de condición aparece en la pestaña Tarea de la tarea Condición.</p> 

La tarea **Condición** difiere en función y comportamiento de la opción **Con condición** de otros tipos de tareas.



En otros tipos de tareas, la opción **Con condición** determina si se ejecuta la tarea actual, en lugar de las tareas sucesivas, en función de la evaluación de su expresión de condición previa verdadera o falsa. La expresión de condición de la opción **Con condición** produce un estado de salida verdadera o falsa para la tarea actual cuando se ejecuta la canalización. La opción **Con condición** aparece en la pestaña Tarea con su propia expresión de condición.

En este ejemplo, se utiliza la tarea Condición.

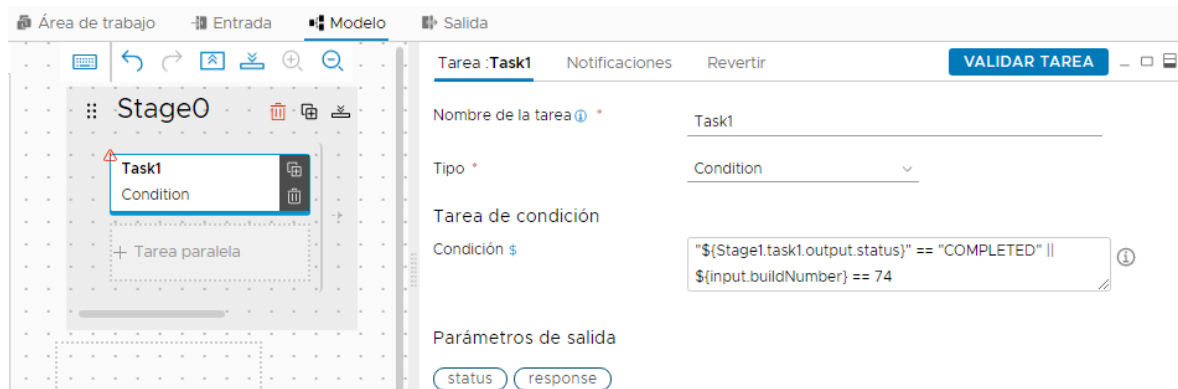
Requisitos previos

- Compruebe que exista una canalización y que esta incluya copias intermedias y tareas.

Procedimiento

- 1 En la canalización, determine el punto de decisión en el que debe aparecer la tarea Condición.
- 2 Agregue la tarea Condición antes de la tarea que depende de su estado correcto o con errores.
- 3 Agregue una expresión de condición a la tarea Condición.

Por ejemplo: `"${Stage1.task1.output.status}" == "COMPLETED" || ${input.buildNumber} == 74`



- 4 Valide la tarea.
- 5 Guarde la canalización y, a continuación, habilítela y ejecútela.

Resultados

Observe las ejecuciones de canalizaciones y vea si la canalización se sigue ejecutando o se detiene en la tarea Condición.

Pasos siguientes

Si revierte una implementación de canalización, también puede utilizar la tarea Condición. Por ejemplo, en una canalización de reversión, la tarea Condición ayuda a vRealize Automation Code Stream a marcar un error de canalización en función de la expresión de condición y puede activar un único flujo de reversión para varios tipos de errores.

Para revertir una implementación, consulte [Cómo revertir una implementación en vRealize Automation Code Stream](#).

Qué variables y expresiones se pueden utilizar al enlazar tareas de canalización en vRealize Automation Code Stream

Con variables y expresiones, es posible usar parámetros de entrada y de salida con las tareas de la canalización. Los parámetros que introduce enlazan la tarea de canalización a una o más variables, expresiones o condiciones, y determinan el comportamiento de la canalización cuando se ejecuta.

Las canalizaciones pueden ejecutar soluciones de distribución de software simples o complejas

Al enlazar tareas de canalización, puede incluir expresiones complejas y predeterminadas. Como resultado, la canalización puede ejecutar soluciones de distribución de software simples o complejas.

Para crear los parámetros en la canalización, haga clic en la pestaña **Entrada** o **Salida** y agregue una variable mediante la introducción del signo **\$** y una expresión. Por ejemplo, este parámetro se utiliza como una entrada de tarea que llama a una URL: `${Stage0.Task3.input.URL}`.

El formato de enlaces de variables utiliza componentes de sintaxis denominados ámbitos y claves. El `SCOPE` define el contexto como entrada o salida, y la `KEY` define los detalles. En la `${Stage0.Task3.input.URL}` de ejemplo del parámetro, `input` es el componente `SCOPE` y la `URL` es el componente `KEY`.

Las propiedades de salida de una tarea se pueden resolver en cualquier cantidad de niveles anidados de enlaces de variables.

Para obtener más información sobre el uso de enlaces de variables en canalizaciones, consulte [Cómo utilizar las variables de enlace en canalizaciones de vRealize Automation Code Stream](#).

Usar expresiones de dólar con ámbitos y claves para enlazar tareas de canalización

Puede enlazar las tareas de canalización mediante expresiones en variables de signo de dólar. Las expresiones se introducen como `${SCOPE.KEY.<PATH>}`.

Para determinar el comportamiento de una tarea de canalización, en cada expresión, `SCOPE` es el contexto que utiliza vRealize Automation Code Stream. El ámbito busca una `KEY`, que define el detalle de la acción que lleva a cabo la tarea. Cuando el valor de `KEY` es un objeto anidado, se puede proporcionar una `PATH` opcional.

En estos ejemplos, se describen `SCOPE` y `KEY`, y se muestra cómo puede utilizarlos en la canalización.

Tabla 3-8. Utilizar SCOPE y KEY

SCOPE	Propósito de expresión y ejemplo	KEY	Cómo utilizar SCOPE y KEY en la canalización
input	Propiedades de entrada de una canalización: <code>\${input.input1}</code>	Nombre de la propiedad de entrada	<p>Para hacer referencia a la propiedad de entrada de una canalización en una tarea, utilice este formato:</p> <pre>tasks: mytask: type: REST input: url: \$ {input.url} action: get</pre> <pre>input: url: https:// www.vmware.com</pre>
output	Propiedades de salida de una canalización: <code>\${output.output1}</code>	Nombre de la propiedad de salida	<p>Para hacer referencia a una propiedad de salida para enviar una notificación, utilice este formato:</p> <pre>notifications: email: - endpoint: MyEmailEndpoint subject: "Deployment Successful" event: COMPLETED to: - user@example.org body: Pipeline deployed the service successfully. Refer \$ {output.serviceURL}</pre>

Tabla 3-8. Utilizar SCOPE y KEY (continuación)

SCOPE	Propósito de expresión y ejemplo	KEY	Cómo utilizar SCOPE y KEY en la canalización
task input	Entrada de una tarea: \$ {MY_STAGE.MY_TASK.input. SOMETHING}	Indica la entrada de una tarea en una notificación.	<p>Cuando se inicia un trabajo de Jenkins, puede hacer referencia al nombre del trabajo que se activa desde la entrada de la tarea. En este caso, envíe una notificación con este formato:</p> <pre> notifications: email: - endpoint: MyEmailEndpoint stage: MY_STAGE task: MY_TASK subject: "Build Started" event: STARTED to: - user@example.org body: Jenkins job \$ {MY_STAGE.MY_TASK.i nput.job} started for commit id \$ {input.COMMITID}). </pre>
task output	Salida de una tarea: \$ {MY_STAGE.MY_TASK.output .SOMETHING}	Indica la salida de una tarea en una tarea posterior.	<p>Para hacer referencia a la salida de la tarea de canalización 1 en la tarea 2, utilice este formato:</p> <pre> taskOrder: - task1 - task2 tasks: task1: type: REST input: action: get url: https:// www.example.org/api /status task2: type: REST input: action: post url: https:// status.internal.exa mple.org/api/ activity payload: \$ {MY_STAGE.task1.out put.responseBody} </pre>

Tabla 3-8. Utilizar SCOPE y KEY (continuación)

SCOPE	Propósito de expresión y ejemplo	KEY	Cómo utilizar SCOPE y KEY en la canalización
var	Variable: <code>\${var.myVariable}</code>	Referencia a la variable de un endpoint	<p>Para hacer referencia a una variable secreta en un endpoint de una contraseña, utilice este formato:</p> <pre> --- project: MyProject kind: ENDPOINT name: MyJenkinsServer type: jenkins properties: url: https:// jenkins.example.com username: jenkinsUser password: \$ {var.jenkinsPassword} </pre>
var	Variable: <code>\${var.myVariable}</code>	Referencia a la variable en una canalización	<p>Para hacer referencia a la variable en una URL de canalización, utilice este formato:</p> <pre> tasks: task1: type: REST input: action: get url: \$ {var.MY_SERVER_URL} </pre>
task status	<p>Estado de una tarea:</p> <pre> \$ {MY_STAGE.MY_TASK.status} </pre> <p>\$</p> <pre> {MY_STAGE.MY_TASK.status Message} </pre>		
stage status	<p>Estado de una etapa:</p> <pre> \${MY_STAGE.status} </pre> <p>\$</p> <pre> {MY_STAGE.statusMessage} </pre>		

Expresiones predeterminadas

Puede utilizar variables con expresiones en la canalización. Este resumen incluye las expresiones predeterminadas que puede utilizar.

Expresión	Descripción
<code>\${comments}</code>	Comentarios proporcionados al solicitar la ejecución de la canalización.
<code>\${duration}</code>	Duración de la ejecución de la canalización
<code>\${endTime}</code>	Hora de finalización de la ejecución de la canalización en UTC (si finalizó)
<code>\${executedOn}</code>	Igual que la hora de inicio, la hora en que comienza la ejecución de la canalización en UTC
<code>\${executionId}</code>	Identificador de la ejecución de la canalización
<code>\${executionUrl}</code>	URL que permite acceder a la ejecución de la canalización en la interfaz de usuario
<code>\${name}</code>	Nombre de la canalización
<code>\${requestBy}</code>	Nombre del usuario que solicitó la ejecución
<code>\${stageName}</code>	Nombre de la etapa actual (cuando se utiliza en el ámbito de una etapa)
<code>\${startTime}</code>	Hora de inicio de la ejecución de la canalización en UTC
<code>\${status}</code>	Estado de la ejecución
<code>\${statusMessage}</code>	Mensaje de estado de la ejecución de la canalización
<code>\${taskName}</code>	Nombre de la tarea actual (cuando se utiliza en una notificación o una entrada de tarea)

Cómo usar SCOPE y KEY en tareas de canalización

Puede utilizar expresiones con cualquiera de las tareas de canalización compatibles. En estos ejemplos se muestra cómo definir `SCOPE` y `KEY`, y cómo confirmar la sintaxis. Los ejemplos de código utilizan `MY_STAGE` y `MY_TASK` como los nombres de la etapa y la tarea de canalización.

Para obtener más información sobre las tareas disponibles, consulte [Qué tipos de tareas están disponibles en vRealize Automation Code Stream](#).

Tabla 3-9. Tareas de activación periódica

Tarea	Scope	Key	Cómo utilizar SCOPE y KEY en la tarea
Operación de usuario			
	Input	<p>summary: Resumen de la solicitud de operación de usuario</p> <p>description: Descripción de la solicitud de operación de usuario</p> <p>approvers: Lista de direcciones de correo electrónico del aprobador, en las que cada entrada puede ser una variable con una coma, o un punto y coma para correos electrónicos distintos</p> <p>approverGroups: Lista de direcciones de grupos de aprobadores para la plataforma y la identidad</p> <p>sendemail: De manera opcional, se envía una notificación por correo electrónico según solicitud o respuesta cuando se establece en true</p> <p>expirationInDays: Número de días que representa el tiempo de caducidad de la solicitud</p>	<pre> \${MY_STAGE.MY_TASK.input.summary} \${MY_STAGE.MY_TASK.input.description} \${MY_STAGE.MY_TASK.input.approvers} \$ {MY_STAGE.MY_TASK.input.approverGroups} \${MY_STAGE.MY_TASK.input.sendemail} \$ {MY_STAGE.MY_TASK.input.expirationInDays} </pre>
	Output	<p>index: Cadena hexadecimal de 6 dígitos que representa la solicitud</p> <p>respondedBy: Nombre de la cuenta de la persona que aprobó o rechazó la operación de usuario</p> <p>respondedByEmail: Dirección de correo electrónico de la persona que respondió</p> <p>comments: Comentarios proporcionados durante la respuesta</p>	<pre> \${MY_STAGE.MY_TASK.output.index} \${MY_STAGE.MY_TASK.output.respondedBy} \$ {MY_STAGE.MY_TASK.output.respondedByEmail} \${MY_STAGE.MY_TASK.output.comments} </pre>
Condición			
	Input	<p>condition: Condición que se va a evaluar. Cuando la condición se evalúa como true, la tarea se marca como completada, mientras que otras respuestas presentan errores</p>	<pre> \${MY_STAGE.MY_TASK.input.condition} </pre>
	Output	<p>result: Resultado tras la evaluación</p>	<pre> \${MY_STAGE.MY_TASK.output.response} </pre>

Tabla 3-10. Tareas de canalización

Tarea	Scope	Key	Cómo utilizar SCOPE y KEY en la tarea
Canalización			
	Input	<p>name: Nombre de la canalización que se va a ejecutar</p> <p>inputProperties: Propiedades de entrada para transferir a la ejecución de la canalización anidada</p>	<pre> \${MY_STAGE.MY_TASK.input.name} \${MY_STAGE.MY_TASK.input.inputProperties} # Haga referencia a todas las propiedades \$ {MY_STAGE.MY_TASK.input.inputProperties.input1} # Haga referencia al valor de input1 </pre>
	Output	<p>executionStatus: Estado de la ejecución de la canalización</p> <p>executionIndex: Índice de ejecución de la canalización</p> <p>outputProperties: Propiedades de salida de una ejecución de la canalización</p>	<pre> \${MY_STAGE.MY_TASK.output.executionStatus} \${MY_STAGE.MY_TASK.output.executionIndex} \${MY_STAGE.MY_TASK.output.outputProperties} # Haga referencia a todas las propiedades \$ {MY_STAGE.MY_TASK.output.outputProperties.output1} # Haga referencia al valor de output1 </pre>

Tabla 3-11. Automatizar tareas de integración continua

Tarea	Scope	Key	Cómo utilizar SCOPE y KEY en la tarea
CI			
	Input	<p>steps: Un conjunto de cadenas, que representan los comandos que se ejecutarán</p> <p>export: Variables de entorno que se conservarán después de ejecutar los pasos</p> <p>artifacts: Rutas de acceso de artefactos que se conservarán en la ruta de acceso compartida</p> <p>process: Conjunto de elementos de configuración para procesamiento de JUnit, JaCoCo, Checkstyle, FindBugs</p>	<pre> \${MY_STAGE.MY_TASK.input.steps} \${MY_STAGE.MY_TASK.input.export} \${MY_STAGE.MY_TASK.input.artifacts} \${MY_STAGE.MY_TASK.input.process} \$ {MY_STAGE.MY_TASK.input.process[0].path} # Haga referencia a la ruta de acceso de la primera configuración </pre>
	Output	<p>exports: Par clave-valor, que representa las variables de entorno exportadas de la entrada export</p> <p>artifacts: Ruta de acceso de los artefactos conservados correctamente</p> <p>processResponse: Conjunto de resultados procesados para la entrada process</p>	<pre> \${MY_STAGE.MY_TASK.output.exports} # Haga referencia a todas las exportaciones \$ {MY_STAGE.MY_TASK.output.exports.myvar} # Haga referencia al valor de myvar \${MY_STAGE.MY_TASK.output.artifacts} \$ {MY_STAGE.MY_TASK.output.processResponse} \$ {MY_STAGE.MY_TASK.output.processResponse[0].result} # Resultado de la primera configuración del proceso </pre>

Tabla 3-11. Automatizar tareas de integración continua (continuación)

Tarea	Scope	Key	Cómo utilizar SCOPE y KEY en la tarea
Personalizada			
	Input	name: Nombre de la integración personalizada version: Una versión de la integración personalizada, publicada u obsoleta properties: Propiedades que se enviarán a la integración personalizada	<pre> \${MY_STAGE.MY_TASK.input.name} \${MY_STAGE.MY_TASK.input.version} \${MY_STAGE.MY_TASK.input.properties} # Haga referencia a todas las propiedades \$ {MY_STAGE.MY_TASK.input.properties.property1} # Haga referencia al valor de property1 </pre>
	Output	properties: Propiedades de salida de la respuesta de integración personalizada	<pre> \${MY_STAGE.MY_TASK.output.properties} # Haga referencia a todas las propiedades \$ {MY_STAGE.MY_TASK.output.properties.property1} # Haga referencia al valor de property1 </pre>

Tabla 3-12. Automatizar tareas de implementación continua: plantilla de nube

Tarea	Scope	Key	Cómo utilizar SCOPE y KEY en la tarea
Plantilla de nube			
	Input	<p>action: una instancia de createDeployment, updateDeployment, deleteDeployment, rollbackDeployment</p> <p>blueprintInputParams: se utiliza para las acciones de creación de implementación y actualización de implementación.</p> <p>allowDestroy: permite destruir las máquinas en el proceso de implementación de actualizaciones.</p> <p>CREATE_DEPLOYMENT</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ blueprintName: nombre de la plantilla de nube. ■ blueprintVersion: versión de la plantilla de nube ○ ■ fileUrl: dirección URL del YAML de plantilla de nube remoto después de seleccionar un servidor de GIT <p>UPDATE_DEPLOYMENT</p> <p>Cualquiera de estas combinaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ blueprintName: nombre de la plantilla de nube. ■ blueprintVersion: versión de la plantilla de nube ○ ■ fileUrl: dirección URL del YAML de plantilla de nube remoto después de seleccionar un servidor de GIT <p>-----</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ deploymentId: identificador de la implementación. ○ ■ deploymentName: nombre de la implementación. <p>-----</p>	

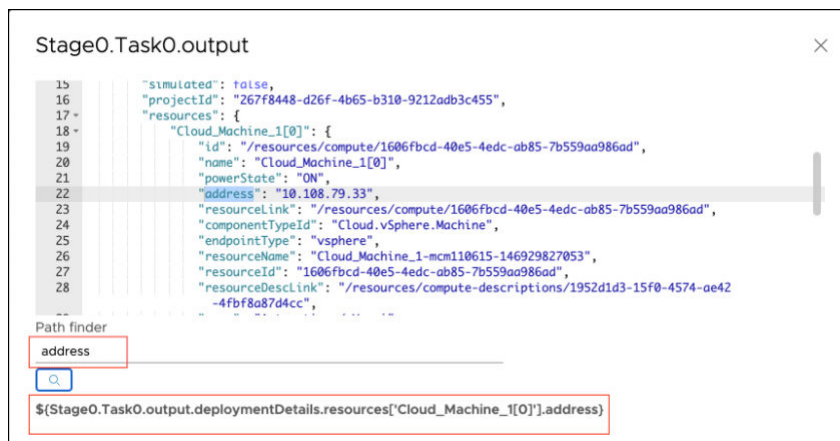
Tabla 3-12. Automatizar tareas de implementación continua: plantilla de nube (continuación)

Tarea	Scope	Key	Cómo utilizar SCOPE y KEY en la tarea
		<p>DELETE_DEPLOYMENT</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ deploymentId: identificador de la implementación. <p>O</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ deploymentName: nombre de la implementación. <p>ROLLBACK_DEPLOYMENT</p> <p>Cualquiera de estas combinaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ deploymentId: identificador de la implementación. <p>O</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ deploymentName: nombre de la implementación. <p>-----</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ blueprintName: nombre de la plantilla de nube. ■ rollbackVersion: versión a la que se revertirá 	
	Output		<p>Parámetros que se pueden enlazar a otras tareas o a la salida de una canalización:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Se puede acceder al nombre de la implementación como <code>\${Stage0.Task0.output.deploymentName}</code>. ■ Se puede acceder al identificador de implementación como <code>\${Stage0.Task0.output.deploymentId}</code>. ■ Los detalles de la implementación son un objeto complejo, y se puede acceder a los detalles internos mediante los resultados de JSON. <p>Para acceder a cualquier propiedad, utilice el operador de punto para seguir la jerarquía de JSON. Por ejemplo, para acceder a la dirección del recurso Cloud_Machine_1[0], el enlace \$ es:</p> <p><code>\${Stage0.Task0.output.deploymentDetails.resources['Cloud_Machine_1[0]'].address}</code>.</p> <p>De forma similar, para el tipo, el enlace \$ es:</p> <p><code>\${Stage0.Task0.output.deploymentDetails.resources['Cloud_Machine_1[0]'].flavor}</code>.</p>

Tabla 3-12. Automatizar tareas de implementación continua: plantilla de nube (continuación)

Tarea	Scope	Key	Cómo utilizar SCOPE y KEY en la tarea
			<p>En la interfaz de usuario de vRealize Automation Code Stream, puede obtener los enlaces \$ para cualquier propiedad.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 En el área de propiedades de salida de la tarea, haga clic en Ver salida de JSON. 2 Para encontrar el enlace \$, introduzca cualquier propiedad. 3 Haga clic en el icono de búsqueda, que muestra el enlace \$ correspondiente.

Salida JSON de ejemplo:



Objeto de detalles de implementación de ejemplo:

```

{
  "id": "6a031f92-d0fa-42c8-bc9e-3b260ee2f65b",
  "name": "deployment_6a031f92-d0fa-42c8-bc9e-3b260ee2f65b",
  "description": "Pipeline Service triggered operation",
  "orgId": "434f6917-4e34-4537-b6c0-3bf3638a71bc",
  "blueprintId": "8d1dd801-3a32-4f3b-adde-27f8163dfe6f",
  "blueprintVersion": "1",
  "createdAt": "2020-08-27T13:50:24.546215Z",
  "createdBy": "user@vmware.com",
  "lastUpdatedAt": "2020-08-27T13:52:50.674957Z",
  "lastUpdatedBy": "user@vmware.com",
  "inputs": {},
  "simulated": false,
  "projectId": "267f8448-d26f-4b65-b310-9212adb3c455",
  "resources": {
    "Cloud_Machine_1[0]": {
      "id": "/resources/compute/1606fbcd-40e5-4edc-ab85-7b559aa986ad",
      "name": "Cloud_Machine_1[0]",
      "powerState": "ON",
      "address": "10.108.79.33",
      "resourceLink": "/resources/compute/1606fbcd-40e5-4edc-ab85-7b559aa986ad",
      "componentTypeId": "Cloud.vSphere.Machine",
    }
  }
}

```

```

        "endpointType": "vsphere",
        "resourceName": "Cloud_Machine_1-mcm110615-146929827053",
        "resourceId": "1606fbcd-40e5-4edc-ab85-7b559aa986ad",
        "resourceDescLink": "/resources/compute-descriptions/1952d1d3-15f0-4574-ae42-4fbf8a87d4cc",
        "zone": "Automation / Vms",
        "countIndex": "0",
        "image": "ubuntu",
        "count": "1",
        "flavor": "small",
        "region": "MYBU",
        "_clusterAllocationSize": "1",
        "osType": "LINUX",
        "componentType": "Cloud.vSphere.Machine",
        "account": "bha"
    }
},
    "status": "CREATE_SUCCESSFUL",
    "deploymentURI": "https://api.yourenv.com/automation-ui/#/deployment-ui;ash=/deployment/6a031f92-d0fa-42c8-bc9e-3b260ee2f65b"
}

```


Tabla 3-13. Automatizar tareas de implementación continua: Kubernetes

Tarea	Scope	Key	Cómo utilizar SCOPE y KEY en la tarea
Kubernetes			
	Input	<p>action: una instancia de GET, CREATE, APPLY, DELETE, ROLLBACK</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ timeout: tiempo de espera general para cualquier acción. ■ filterByLabel: etiqueta adicional para filtrar por acción GET mediante K8S labelSelector. <p>GET, CREATE, DELETE, APPLY</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ yaml: YAML en línea para procesar y enviar a Kubernetes. ■ parameters: par KEY, VALUE; reemplaza \$\$KEY por VALUE en el área de entrada de YAML en línea. ■ filePath: ruta de acceso relativa desde el endpoint de Git de SCM, si se proporciona, desde el que se recupera el YAML. ■ scmConstants: par KEY, VALUE; reemplaza \$\$KEY por VALUE en el YAML recuperado a través de SCM. ■ continueOnConflict: cuando se establece como true, si ya hay un recurso, la tarea continúa. <p>ROLLBACK</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ resourceType: tipo de recurso que se revertirá ■ resourceName: nombre del recurso que se revertirá. ■ namespace: espacio de nombres en el que se debe realizar la reversión. ■ revision: revisión a la que se revertirá. 	<pre> \${MY_STAGE.MY_TASK.input.action} #Determina la acción que se va a realizar. \${MY_STAGE.MY_TASK.input.timeout} \${MY_STAGE.MY_TASK.input.filterByLabel} \${MY_STAGE.MY_TASK.input.yaml} \${MY_STAGE.MY_TASK.input.parameters} \${MY_STAGE.MY_TASK.input.filePath} \${MY_STAGE.MY_TASK.input.scmConstants} \$ {MY_STAGE.MY_TASK.input.continueOnConflict} \${MY_STAGE.MY_TASK.input.resourceType} \${MY_STAGE.MY_TASK.input.resourceName} \${MY_STAGE.MY_TASK.input.namespace} \${MY_STAGE.MY_TASK.input.revision} </pre>
	Output	<p>response: captura la respuesta completa.</p> <p>response.<RESOURCE>: el recurso corresponde a configMaps, implementaciones, endpoints, ingresos, trabajos, espacios de nombres, pods, replicaSets, replicationControllers, secretos, servicios, statefulSets, nodos, loadBalancers.</p> <p>response.<RESOURCE>.<KEY>: la clave corresponde a una instancia de apiVersion, clase, metadatos o especificaciones.</p>	<pre> \${MY_STAGE.MY_TASK.output.response} \${MY_STAGE.MY_TASK.output.response.} </pre>

Tabla 3-14. Integración de aplicaciones de desarrollo, prueba e implementación

Tarea	Scope	Key	Cómo utilizar SCOPE y KEY en la tarea
Bamboo			
	Input	plan: Nombre del plan planKey: Clave del plan variables: Variables que se transferirán al plan parameters: Parámetros que se transferirán al plan	<code>\${MY_STAGE.MY_TASK.input.plan}</code> <code>\${MY_STAGE.MY_TASK.input.planKey}</code> <code>\${MY_STAGE.MY_TASK.input.variables}</code> <code>\${MY_STAGE.MY_TASK.input.parameters}</code> # Haga referencia a todos los parámetros <code>\${MY_STAGE.MY_TASK.input.parameters.param1}</code> # Haga referencia al valor de param1
	Output	resultUrl: URL de la compilación resultante buildResultKey: Clave de la compilación resultante buildNumber: Número de compilación buildTestSummary: Resumen de las pruebas ejecutadas successfulTestCount: Resultado de la prueba aprobado failedTestCount: Resultado de la prueba erróneo skippedTestCount: Resultado de la prueba omitido artifacts: artefactos desde la compilación	<code>\${MY_STAGE.MY_TASK.output.resultUrl}</code> <code>\${MY_STAGE.MY_TASK.output.buildResultKey}</code> <code>\${MY_STAGE.MY_TASK.output.buildNumber}</code> <code>\${MY_STAGE.MY_TASK.output.buildTestSummary}</code> # Haga referencia a todos los resultados <code>\${MY_STAGE.MY_TASK.output.successfulTestCount}</code> # Haga referencia al recuento de pruebas específico <code>\${MY_STAGE.MY_TASK.output.buildNumber}</code>
Jenkins			
	Input	job: Nombre del trabajo de Jenkins parameters: Parámetros que se transferirán al trabajo	<code>\${MY_STAGE.MY_TASK.input.job}</code> <code>\${MY_STAGE.MY_TASK.input.parameters}</code> # Haga referencia a todos los parámetros <code>\${MY_STAGE.MY_TASK.input.parameters.param1}</code> # Haga referencia al valor de un parámetro
	Output	job: Nombre del trabajo de Jenkins jobId: Identificador del trabajo resultante, por ejemplo, 1234 jobStatus: Estado en Jenkins jobResults: Recopilación de resultados de cobertura de prueba/código jobUrl: URL de la ejecución del trabajo resultante	<code>\${MY_STAGE.MY_TASK.output.job}</code> <code>\${MY_STAGE.MY_TASK.output.jobId}</code> <code>\${MY_STAGE.MY_TASK.output.jobStatus}</code> <code>\${MY_STAGE.MY_TASK.output.jobResults}</code> # Haga referencia a todos los resultados <code>\${MY_STAGE.MY_TASK.output.jobResults.junitResponse}</code> # Haga referencia a los resultados de JUnit <code>\${MY_STAGE.MY_TASK.output.jobResults.jacocoResponse}</code> # Haga referencia a los resultados de JaCoCo <code>\${MY_STAGE.MY_TASK.output.jobUrl}</code>
TFS			

Tabla 3-14. Integración de aplicaciones de desarrollo, prueba e implementación (continuación)

Tarea	Scope	Key	Cómo utilizar SCOPE y KEY en la tarea
	Input	projectCollection: Recopilación de proyectos desde TFS teamProject: Proyecto seleccionado de la recopilación disponible buildDefinitionId: Identificador de definición de compilación que se va a ejecutar	\${MY_STAGE.MY_TASK.input.projectCollection} \${MY_STAGE.MY_TASK.input.teamProject} \${MY_STAGE.MY_TASK.input.buildDefinitionId}
	Output	buildId: Identificador de compilación resultante buildUrl: URL para visitar el resumen de la compilación logUrl: URL para visitar los logs dropLocation: Ubicación de destino de los artefactos si los hubiera	\${MY_STAGE.MY_TASK.output.buildId} \${MY_STAGE.MY_TASK.output.buildUrl} \${MY_STAGE.MY_TASK.output.logUrl} \${MY_STAGE.MY_TASK.output.dropLocation}
vRO			
	Input	workflowId: Identificador del flujo de trabajo que se va a ejecutar parameters: Parámetros que se transferirán al flujo de trabajo	\${MY_STAGE.MY_TASK.input.workflowId} \${MY_STAGE.MY_TASK.input.parameters}
	Output	workflowExecutionId: Identificador de la ejecución del flujo de trabajo properties: Propiedades de salida de la ejecución del flujo de trabajo	\${MY_STAGE.MY_TASK.output.workflowExecutionId} \${MY_STAGE.MY_TASK.output.properties}

Tabla 3-15. Integración de otras aplicaciones a través de una API

Tarea	Scope	Key	Cómo utilizar SCOPE y KEY en la tarea
REST			
	Input	url: URL que se va a llamar action: Método de HTTP por usar headers: Encabezados de HTTP por transferir payload: Carga útil de la solicitud fingerprint: Huella digital que debe coincidir si la URL es HTTPS allowAllCerts: Cuando se establece en true, puede ser cualquier certificado que tenga una URL HTTPS	<pre> \${MY_STAGE.MY_TASK.input.url} \${MY_STAGE.MY_TASK.input.action} \${MY_STAGE.MY_TASK.input.headers} \${MY_STAGE.MY_TASK.input.payload} \${MY_STAGE.MY_TASK.input.fingerprint} \${MY_STAGE.MY_TASK.input.allowAllCerts} </pre>
	Output	responseCode: Códigos de respuesta HTTP responseHeaders: Encabezado de respuesta HTTP responseBody: Formato de cadena de respuesta recibida responseJson: Respuesta interactiva si el tipo de contenido es application/json	<pre> \${MY_STAGE.MY_TASK.output.responseCode} \${MY_STAGE.MY_TASK.output.responseHeaders} \$ {MY_STAGE.MY_TASK.output.responseHeaders.header1} # Haga referencia al encabezado de respuesta "header1" \${MY_STAGE.MY_TASK.output.responseBody} \${MY_STAGE.MY_TASK.output.responseJson} # Haga referencia a la respuesta como JSON \${MY_STAGE.MY_TASK.output.responseJson.a.b.c} # Haga referencia a un objeto anidado siguiendo la ruta de acceso de a.b.c JSON en la respuesta </pre>
Sondeo			

Tabla 3-15. Integración de otras aplicaciones a través de una API (continuación)

Tarea	Scope	Key	Cómo utilizar SCOPE y KEY en la tarea
	Input	url: URL que se va a llamar headers: Encabezados de HTTP por transferir exitCriteria: Criterios que se deben cumplir para que la tarea se realice correctamente o con errores. Un par clave-valor "correcto" → Expresión, "error" → Expresión pollCount: Número de iteraciones que se realizarán pollIntervalSeconds: Número de segundos de espera entre cada iteración ignoreFailure: Cuando se establece en true, ignora los errores de respuesta intermedios fingerprint: Huella digital que debe coincidir si la URL es HTTPS allowAllCerts: Cuando se establece en true, puede ser cualquier certificado que tenga una URL HTTPS	<pre> \${MY_STAGE.MY_TASK.input.url} \${MY_STAGE.MY_TASK.input.headers} \${MY_STAGE.MY_TASK.input.exitCriteria} \${MY_STAGE.MY_TASK.input.pollCount} \${MY_STAGE.MY_TASK.input.pollIntervalSeconds} \${MY_STAGE.MY_TASK.input.ignoreFailure} \${MY_STAGE.MY_TASK.input.fingerprint} \${MY_STAGE.MY_TASK.input.allowAllCerts} </pre>
	Output	responseCode: Códigos de respuesta HTTP responseBody: Formato de cadena de respuesta recibida responseJson: Respuesta interactiva si el tipo de contenido es application/json	<pre> \${MY_STAGE.MY_TASK.output.responseCode} \${MY_STAGE.MY_TASK.output.responseBody} \${MY_STAGE.MY_TASK.output.responseJson} # Refer to response as JSON </pre>

Tabla 3-16. Ejecución de scripts remotos y definidos por el usuario

Tarea	Scope	Key	Cómo utilizar SCOPE y KEY en la tarea
PowerShell Para ejecutar una tarea de PowerShell, debe: <ul style="list-style-type: none"> ■ Tener una sesión activa en un host de Windows remoto. ■ Si tiene pensado introducir un comando Base64 de PowerShell, calcule primero la longitud general del comando. Para obtener más información, consulte Qué tipos de tareas están disponibles en vRealize Automation Code Stream. 			
	Entrada	host: Dirección IP o nombre de host de la máquina username: Nombre de usuario que se usará para la conexión password: Contraseña que se utilizará para conectarse useTLS: Intentos de conexión HTTPS trustCert: Cuando se establece en true, confía en certificados autofirmados script: Script que se ejecutará workingDirectory: Ruta de acceso del directorio al que se debe cambiar antes de ejecutar el script environmentVariables: Un par clave-valor de la variable de entorno que se va a establecer arguments: Argumentos para transferir al script	<pre> \${MY_STAGE.MY_TASK.input.host} \${MY_STAGE.MY_TASK.input.username} \${MY_STAGE.MY_TASK.input.password} \${MY_STAGE.MY_TASK.input.useTLS} \${MY_STAGE.MY_TASK.input.trustCert} \${MY_STAGE.MY_TASK.input.script} \$ {MY_STAGE.MY_TASK.input.workingDirectory} } \$ {MY_STAGE.MY_TASK.input.environmentVariables} \${MY_STAGE.MY_TASK.input.arguments} </pre>
	Salida	response: Contenido del archivo \$SCRIPT_RESPONSE_FILE responseFilePath: Valor de \$SCRIPT_RESPONSE_FILE exitCode: Procesar código de salida logFilePath: Ruta de acceso al archivo que contiene stdout errorFilePath: Ruta de acceso al archivo que contiene stderr	<pre> \${MY_STAGE.MY_TASK.output.response} \$ {MY_STAGE.MY_TASK.output.responseFilePath} \${MY_STAGE.MY_TASK.output.exitCode} \${MY_STAGE.MY_TASK.output.logFilePath} \${MY_STAGE.MY_TASK.output.errorFilePath} </pre>
SSH			

Tabla 3-16. Ejecución de scripts remotos y definidos por el usuario (continuación)

Tarea	Scope	Key	Cómo utilizar SCOPE y KEY en la tarea
	Input	host: Dirección IP o nombre de host de la máquina username: Nombre de usuario que se usará para la conexión password: Contraseña que se utilizará para conectarse (de manera opcional, puede utilizar privateKey) privateKey: instancia de privateKey que se utilizará para conectarse passphrase: Frase de contraseña opcional para desbloquear la instancia de privateKey script: Script que se ejecutará workingDirectory: Ruta de acceso del directorio al que se debe cambiar antes de ejecutar el script environmentVariables: Par clave-valor de la variable de entorno que se va a establecer	<pre> \${MY_STAGE.MY_TASK.input.host} \${MY_STAGE.MY_TASK.input.username} \${MY_STAGE.MY_TASK.input.password} \${MY_STAGE.MY_TASK.input.privateKey} \${MY_STAGE.MY_TASK.input.passphrase} \${MY_STAGE.MY_TASK.input.script} \$ {MY_STAGE.MY_TASK.input.workingDirectory} } \$ {MY_STAGE.MY_TASK.input.environmentVariables} </pre>
	Output	response: Contenido del archivo \$SCRIPT_RESPONSE_FILE responseFilePath: Valor de \$SCRIPT_RESPONSE_FILE exitCode: Procesar código de salida logFilePath: Ruta de acceso al archivo que contiene stdout errorFilePath: Ruta de acceso al archivo que contiene stderr	<pre> \${MY_STAGE.MY_TASK.output.response} \$ {MY_STAGE.MY_TASK.output.responseFilePath} \${MY_STAGE.MY_TASK.output.exitCode} \${MY_STAGE.MY_TASK.output.logFilePath} \${MY_STAGE.MY_TASK.output.errorFilePath} </pre>

Cómo usar un enlace de variables entre tareas

Este ejemplo muestra cómo utilizar enlaces de variables en las tareas de la canalización.

Tabla 3-17. Formatos de sintaxis de ejemplo

Ejemplo	Sintaxis
Para utilizar un valor de salida de la tarea para las notificaciones de canalización y las propiedades de salida de la canalización	<code>\${<Stage Key>.<Task Key>.output.<Task output key>}</code>
Para hacer referencia al valor de salida de la tarea anterior como entrada para la tarea actual	<code>\${<Previous/Current Stage key>.<Previous task key not in current Task group>.output.<task output key>}</code>

Más información

Para obtener más información sobre el enlace de variables en las tareas, consulte:

- [Cómo utilizar las variables de enlace en canalizaciones de vRealize Automation Code Stream](#)
- [Cómo utilizar enlaces de variables en una tarea de condición para ejecutar o detener una canalización en vRealize Automation Code Stream](#)
- [Qué tipos de tareas están disponibles en vRealize Automation Code Stream](#)

Cómo enviar notificaciones acerca de la canalización en vRealize Automation Code Stream

Las notificaciones son maneras para comunicarse con los equipos y hacerles saber el estado de las canalizaciones en vRealize Automation Code Stream.

Para enviar notificaciones cuando se ejecuta una canalización, puede configurar notificaciones de vRealize Automation Code Stream basadas en el estado de toda la canalización, la etapa o la tarea.

- Una notificación se envía por correo electrónico cuando se produce lo siguiente:
 - Finalización, espera, error, cancelación o inicio de la canalización.
 - Finalización, error o inicio de la etapa.
 - Finalización, espera, error o inicio de la tarea.
- Una notificación de ticket crea un ticket y lo asigna a un miembro del equipo cuando se produce lo siguiente:
 - Error o finalización de la canalización.
 - Error de la etapa.
 - Error de la tarea.

- Una notificación de webhook envía una solicitud a otra aplicación cuando se produce lo siguiente:
 - Error, finalización, espera, cancelación o inicio de la canalización.
 - Error, finalización o inicio de la etapa.
 - Error, finalización, espera o inicio de la tarea.

Por ejemplo, puede configurar una notificación de correo electrónico en una tarea de operación de usuario para obtener la aprobación en un punto específico de la canalización. Cuando se ejecuta la canalización, esta tarea envía un correo electrónico a la persona que debe aprobar la tarea. Si la tarea de operación de usuario tiene un tiempo de espera de caducidad establecido en días, horas o minutos, el usuario requerido debe aprobar la canalización antes de que caduque la tarea. De lo contrario, se produce un error en la canalización según lo esperado.

Para crear un ticket de Jira cuando se produce un error en una tarea de canalización, puede configurar una notificación. Opcionalmente, para enviar una solicitud a un canal de Slack sobre el estado de una canalización en función del evento de canalización, puede configurar una notificación de webhook.

Puede utilizar variables en todos los tipos de notificaciones. Por ejemplo, puede utilizar `${var}` en la URL de una notificación de webhook.

Requisitos previos

- Compruebe que se hayan creado una o varias canalizaciones. Consulte los casos prácticos en [Capítulo 5 Tutoriales para usar vRealize Automation Code Stream](#).
- Para enviar notificaciones por correo electrónico, confirme que pueda acceder a un servidor de correo electrónico que funcione. Para obtener ayuda, consulte al administrador.
- Para crear tickets (como un ticket de Jira), confirme que exista el endpoint. Consulte [Qué son los endpoints en vRealize Automation Code Stream](#).
- Para enviar una notificación basada en una integración, cree una notificación de webhook. A continuación, confirme que el webhook se ha agregado y funciona. Puede utilizar notificaciones con aplicaciones como Slack, GitHub o GitLab.

Procedimiento

- 1 Abra una canalización.
- 2 Para crear una notificación sobre el estado general de la canalización o el estado de una tarea o una etapa:

Para crear una notificación para:	Qué hacer:
Estado de la canalización	Haga clic en un área en blanco en el lienzo de la canalización.
Estado de una etapa	Haga clic en un área en blanco en una etapa de la canalización.
Estado de una tarea	Haga clic en una tarea en una etapa de la canalización.

- 3 Haga clic en la pestaña **Notificaciones**.
- 4 Haga clic en **Agregar**, seleccione el tipo de notificación y configure los detalles de notificación.
- 5 Para crear una notificación de Slack cuando se realiza correctamente una canalización, cree una notificación de webhook.
 - a Seleccione **Webhook**.
 - b Para configurar la notificación de Slack, introduzca la información.
 - c Haga clic en **Guardar**.
 - d Cuando se ejecuta la canalización, el canal de Slack recibe la notificación sobre el estado de la canalización. Por ejemplo, es posible que los usuarios vean lo siguiente en el canal de Slack:

```
Codestream APP [12:01 AM]
Tested by User1 - Staging Pipeline 'User1-Pipeline', Pipeline ID
'e9b5884d809ce2755728177f70f8a' succeeded
```

- 6 Para crear un ticket de Jira, configure la información del ticket.
 - a Seleccione **Ticket**.
 - b Para configurar la notificación de Jira, introduzca la información.
 - c Haga clic en **Guardar**.

Notification

Send notification type

☐ Email
 ☒ Ticket
 ☐ Webhook

When pipeline *

☒ Fails
 ☐ Completes

Jira endpoint *

Jira-Notification

Create Ticket

Jira project *

YourProject

Issue type *

Bug

Assignee *

username@yourcompany.com

Summary \$ *

Pipeline failed

Description \$

Research and correct

CANCEL

SAVE

Resultados

Felicidades. Aprendió que puede crear varios tipos de notificaciones en varias áreas de la canalización en vRealize Automation Code Stream.

Pasos siguientes

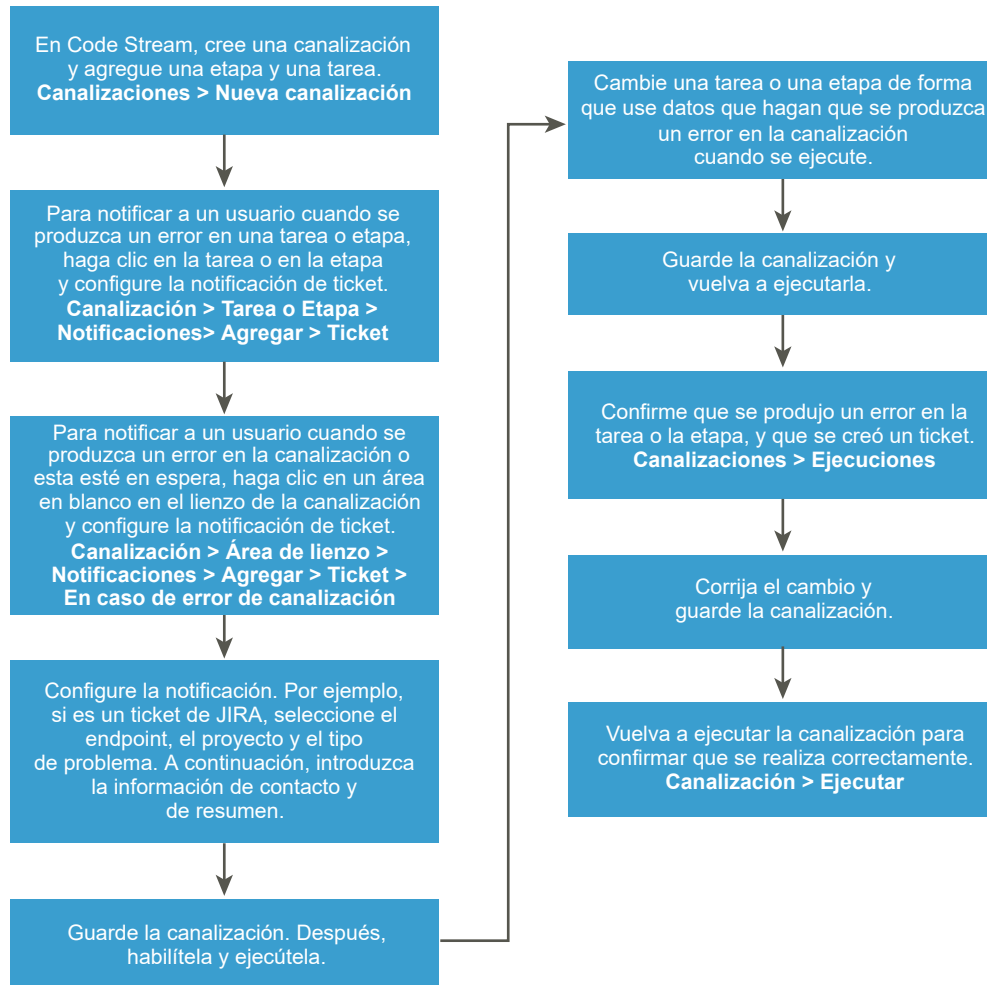
Para acceder a un ejemplo detallado de cómo crear una notificación, consulte [Cómo crear un ticket de JIRA en vRealize Automation Code Stream cuando se produce un error en una tarea de canalización](#).

Cómo crear un ticket de JIRA en vRealize Automation Code Stream cuando se produce un error en una tarea de canalización

Si se produce un error en una etapa o una tarea de la canalización, puede hacer que vRealize Automation Code Stream cree un ticket de Jira. Puede asignar el ticket a la persona que debe resolver el problema. También se puede crear un ticket cuando la canalización esté en espera o cuando se lleve a cabo correctamente.

Puede agregar y configurar notificaciones en una tarea, una etapa o una canalización. vRealize Automation Code Stream crea el ticket en función del estado de la tarea, la etapa o la canalización donde esté agregada la notificación. Por ejemplo, si un endpoint no está disponible, puede hacer que vRealize Automation Code Stream cree un ticket de JIRA de la tarea que genera un error porque no se puede conectar al endpoint.

También puede crear notificaciones cuando la canalización se realice correctamente. Por ejemplo, puede informarle al equipo de control de calidad sobre las canalizaciones que son correctas para que puedan confirmar la compilación y ejecutar otra canalización de prueba. O puede informar al equipo de rendimiento para que puedan medir el rendimiento de la canalización y prepararse para una actualización de la realización de copias intermedias o la producción.



En este ejemplo, se crea un ticket de JIRA cuando se produce un error en una tarea de canalización.

Requisitos previos

- Confirme que tiene una cuenta de JIRA válida y que puede iniciar sesión en la instancia de JIRA.
- Confirme que existe un endpoint de JIRA en funcionamiento.

Procedimiento

- 1 En la canalización, haga clic en una tarea.
- 2 En el área de configuración de tareas, haga clic en **Notificaciones**.
- 3 Haga clic en **Agregar** y configure la información del ticket.
 - a Haga clic en **Ticket**.
 - b Seleccione el endpoint de JIRA.
 - c Introduzca el proyecto de Jira y el tipo de problema.

- d Introduzca la dirección de correo electrónico de la persona que recibe el ticket.
- e Introduzca un resumen y una descripción del ticket y, a continuación, haga clic en **Guardar**.

Notification

Send notification type ☐ Email ☒ Ticket ☐ Webhook

When task * ☒ Fails

Jira endpoint * TestJira ▼

Create Ticket

Jira project * YourProject

Issue type * Bug

Assignee * username@yourcompany.com

Summary \$ * CI task failed

Description \$

- 4 Guarde la canalización y, a continuación, habilítela y ejecútela.
- 5 Compruebe el ticket.
 - a Cambie la información de la tarea de forma que incluya datos que hagan que se produzca un error en la tarea.
 - b Guarde la canalización y vuelva a ejecutarla.
 - c Haga clic en **Ejecuciones** y confirme que se produjo un error en la canalización.
 - d En la ejecución, confirme que vRealize Automation Code Stream creó el ticket y lo envió.
 - e Cambie la información de la tarea para corregirla a como era antes, ejecute la canalización de nuevo y asegúrese de que se realiza correctamente.

Resultados

Enhorabuena. Hizo que vRealize Automation Code Stream creara un ticket de Jira al producirse un error en la tarea de canalización y lo asignara a la persona que debía resolverlo.

Pasos siguientes

Siga agregando notificaciones para avisar al equipo de las canalizaciones.

Cómo revertir una implementación en vRealize Automation Code Stream

La reversión se configura como una canalización con tareas que devuelven la implementación a un estado estable anterior después de un error en una canalización de implementación. Para revertir si se produce un error, asocie la canalización de reversión a tareas o etapas.

Los motivos de la reversión pueden variar según su función.

- Como ingeniero de publicaciones, desea que vRealize Automation Code Stream compruebe que el proceso de publicación se complete correctamente para saber si debe continuar con la publicación o revertirla. Los posibles errores incluyen un error en la tarea, un rechazo en las operaciones de usuario o un umbral de métricas excedido.
- Como propietario de un entorno, desea volver a implementar una versión anterior para poder revertir rápidamente el entorno a un estado correcto conocido.
- Como propietario de un entorno, desea admitir la reversión de una implementación azul-verde para poder minimizar el tiempo de inactividad de las versiones con errores.

Cuando se utiliza una plantilla de canalización inteligente para crear una canalización de entrega continua con la opción de reversión activada, la reversión se agrega automáticamente a las tareas en la canalización. En este caso práctico, utilizará la plantilla de canalización inteligente para definir la reversión de una implementación de aplicación en un clúster de Kubernetes mediante el modelo de implementación de actualización gradual. La plantilla de canalización inteligente crea una canalización de implementación y una o varias canalizaciones de reversión.

- En la canalización de implementación, se requiere la reversión si se produce un error en las tareas Actualizar implementación o Verificar implementación.
- En la canalización de reversión, se actualiza la implementación con una imagen antigua.

También puede crear manualmente una canalización de reversión con una plantilla en blanco.

Antes de crear una canalización de reversión, se recomienda planificar el flujo de reversión.

Para obtener más información de fondo sobre la reversión, consulte [Planificar una reversión en vRealize Automation Code Stream](#).

Requisitos previos

- Compruebe si es un miembro de un proyecto en vRealize Automation Code Stream. Si no lo es, solicite al administrador de vRealize Automation Code Stream que lo agregue como miembro de un proyecto. Consulte [Cómo agregar un proyecto en vRealize Automation Code Stream](#).
- Configure los clústeres de Kubernetes donde la canalización implementará la aplicación. Configure un clúster de desarrollo y un clúster de producción.
- Compruebe que tiene una configuración de registro de Docker.
- Identifique un proyecto que agrupe todo su trabajo, incluidos la canalización, los endpoints y los paneles de control.

- Familiarícese con la plantilla inteligente de CD como se describe en la parte de CD de [Planificar una compilación nativa de CICD en vRealize Automation Code Stream antes de usar la plantilla de canalización inteligente](#), por ejemplo:
 - Cree los endpoints de producción y desarrollo de Kubernetes que implementan la imagen de la aplicación en los clústeres de Kubernetes.
 - Prepare el archivo YAML de Kubernetes que crea el espacio de nombres, el servicio y la implementación. Si necesita descargar una imagen de un repositorio privado, el archivo YAML debe incluir una sección con el secreto de configuración de Docker.

Procedimiento

- 1 Haga clic en **Canalizaciones > Nueva canalización > Plantilla inteligente > Entrega continua**.
- 2 Introduzca la información en la plantilla de canalización inteligente.
 - a Seleccione un proyecto.
 - b Introduzca un nombre para la canalización, como **RollingUpgrade-Example**.
 - c Seleccione los entornos de la aplicación. Para agregar la reversión a la implementación, debe seleccionar **Prod**.
 - d Haga clic en **Seleccionar**, elija un archivo YAML de Kubernetes y haga clic en **Procesar**.
La plantilla de canalización inteligente muestra los servicios y los entornos de implementación disponibles.
 - e Seleccione el servicio que utilizará la canalización para la implementación.
 - f Seleccione los endpoints del clúster para los entornos Dev y Prod.
 - g Como origen de imagen, seleccione **Entrada de tiempo de ejecución de canalización**.
 - h Como modelo de implementación, seleccione **Actualización gradual**.
 - i Haga clic en **Revertir**.
 - j Proporcione la **URL de comprobación de estado**.

Plantilla inteligente: Entrega continua

Requisitos previos de e... Kubernetes Registro de Docker

Proyecto *

Nombre de canalización *

Entorno * ☒ Desarrollo ☒ Producción

Archivos YAML de Kube... * SELECCIONAR PROCESAR
Archivos procesados: Kubernetesbgreen1.yaml

Seleccionar servicio

Nombre de la implementación	Servicio	Espacio de nombres	Imagen
codestream-demo	codestream-demo	bgreen1	symphony-tango-beta2.jfrog.io/codestream-demo

1 servicios

Implementación

Entorno	Endpoint del clúster	Espacio de nombres
Desarrollo	Kubernetes-Endpoint-Staging	bgreen1-912272
Producción	Kubernetes-Endpoint-Staging	bgreen1

Origen de imagen * ☐ Activador de Docker ☒ Entrada de tiempo de ejecución de canalización

Modelo de implementac... * ☐ Canary ☒ Actualización gradual ☐ azul-verde

Revertir ☒

URL de comprobación d... *

CREAR CANCELAR

3 Para crear la canalización llamada RollbackUpgrade-Example, haga clic en **Crear**.

Aparece la canalización RollbackUpgrade-Example y se muestra el icono de reversión en tareas que se pueden revertir en las etapas Desarrollo y Producción.

RollbackUpgrade-Example Deshabilitado

Área de trabajo | Entrada | **Modelo** | Salida

Development

- Create Namesp... Kubernetes
- Create Secret Kubernetes
- Create Sever Kubernetes

Production

- Create Se_trans... Kubernetes
- Update Deploy... Kubernetes
- Verify Deploy... Kubernetes

Tarea: Create Secret

Nombre de la tarea: Create Secret

Tipo: Kubernetes

Continuar en caso: ☐

Ejecutar tarea: ☒ Siempre ☐ Con condición

Propiedades de la tarea de Kubernetes

Clúster de Kuberne...: Dev-VKE-Cluster

Tiempo de espera: 5

Acción: ☐ Obtener ☒ Crear ☐ Aplicar ☐ Eliminar ☐ Revertir

Continuar en confil...: ☐

Tipo de origen: ☐ Control de origen ☒ Definición local

Definición de YAM...: LEER DEL ARCHIVO

```

1 apiVersion: v1
2 data:
3   .dockercfg: eyJ2Iiw6G9ueS10VW5nb31iIXRHM1Ssd1efjka12sdaFxrG2hSch2hsh
4   2fdsh5zxdg2dfh5ss13h8dfs5453hfdsfhf3as15ghh1fs315h3f1ds5h5s3df15
5   h315sdf15h53108fdfs45h04fsd54h56h4in19
6 Kind: Secret
7 metadata:
8   name: jfrog-beta2
9   namespace: bgreen-549930
10 type: kubernetes.io/dockercfg

```

Parámetros de salida

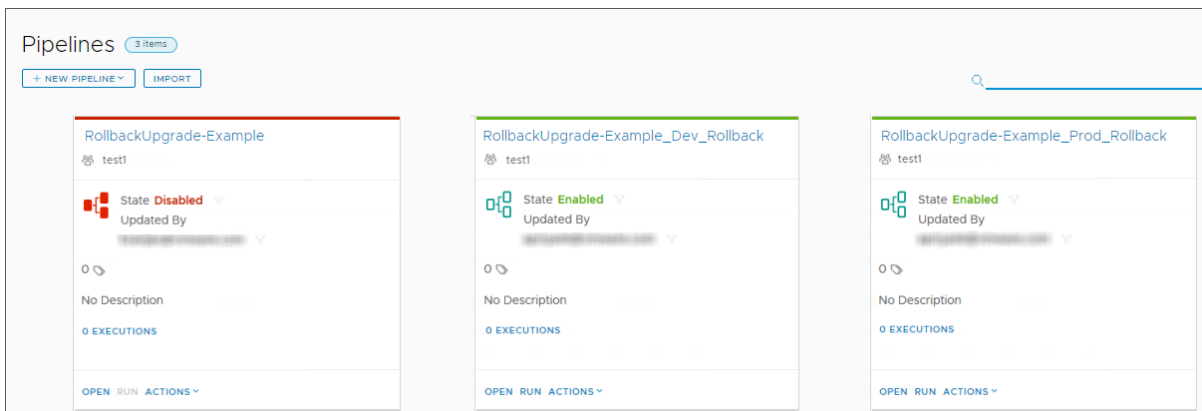
status k8SRollbackTaskFields endpoint response yamls operation config

GUARDAR EJECUTAR CERRAR Guardado por última vez: hace 4 minutos

4 Cierre la canalización.

En la página Canalizaciones, aparecerá la canalización que creó y también una nueva canalización para cada etapa de esta.

- RollingUpgrade-Example. vRealize Automation Code Stream desactiva la canalización que creó de forma predeterminada, lo que garantiza que la revise antes de ejecutarla.
- RollingUpgrade-Example_Dev_Rollback. Esta canalización de desarrollo de reversión se invoca en caso de errores en las tareas de la etapa de desarrollo, como las de **crear servicio**, **crear secreto**, **crear implementación** y **verificar implementación**. Para garantizar la reversión de las tareas de desarrollo, vRealize Automation Code Stream habilita de forma predeterminada la canalización de desarrollo de reversión.
- RollingUpgrade-Example_Prod_Rollback. Esta canalización de producción de reversión se invoca en caso de errores en las tareas de la etapa de producción, como la **fase 1 de implementación**, la **fase 1 de verificación**, la **fase de implementación de lanzamiento**, la **fase de finalización de lanzamiento** y la **fase de verificación de lanzamiento** invocan. Para garantizar la reversión de tareas de producción, vRealize Automation Code Stream habilita de forma predeterminada la canalización de producción de reversión.



5 Habilite y ejecute la canalización que ha creado.

Cuando inicie la ejecución, vRealize Automation Code Stream pedirá los parámetros de entrada. Proporcione la imagen y la etiqueta del endpoint en el repositorio de Docker que está utilizando.

6 En la página Ejecuciones, seleccione **Acciones > Ver ejecución** para ver la ejecución de la canalización.

La canalización se muestra como **RUNNING** y pasa por las tareas de la etapa de desarrollo. Si la canalización no logra ejecutar una tarea durante la etapa de desarrollo, la canalización denominada RollingUpgrade-Example_Dev_Rollback se activa y revierte la implementación, y el estado de la canalización cambia a **ROLLING_BACK**.

[< BACK](#)

RollbackUpgrade-Example #1 ROLLING_BACK 0 [ACTIONS](#) [v](#)

[Development](#)

[Create Namespace](#)
[Create Secret](#)
[Create Service](#)
[Create Deployment](#)
[Verify Deployment](#)


Project test1
Execution RollbackUpgrade-Example #1
Status ROLLING_BACK RUNNING
Updated by
Executed by
Duration 12m 9s 186ms (01/11/2019 1:24 PM -)
Input Parameters [v](#)
 image demo-image-cs
 tag latest
Workspace
 Details not available
Output Parameters [v](#)
 The Execution did not output any properties


Después de la reversión, la página Ejecuciones muestra dos ejecuciones de la canalización RollingUpgrade-Example.

- La canalización que creó se revierte y muestra **ROLLBACK_COMPLETED**.
- La canalización de desarrollo de reversión que se activó y realizó la reversión muestra **COMPLETED**.

Executions 604 items

[+ NEW EXECUTION](#) [Q](#)

 RollbackUpgrade-Example_Dev... #1 COMPLETED Stages: 1/2
 1 [Rollback for RollbackUpgrade-Example#1](#)
 By [User](#) on 01/11/2019 1:36 PM
 Execution Completed.
Comments: Triggered to rollback Development.Create Deployment of RollbackUpgrade-Example#1

 RollbackUpgrade-Example#1 ROLLBACK_COMPLETED Stages: 1/2
 0 [Rollback for RollbackUpgrade-Example#1](#)
 By [User](#) on 01/11/2019 1:24 PM
Create Deployment ROLLBACK_COMPLETED

Resultados

Enhorabuena. Definió correctamente una canalización con reversión y observó a vRealize Automation Code Stream revertir la canalización al punto de error.

Planificar la compilación, la integración y la distribución nativas del código en vRealize Automation Code Stream

Antes de hacer que vRealize Automation Code Stream compile, integre y distribuya el código mediante la capacidad nativa que crea una canalización de CICD, CI o CD, planifique la compilación nativa. A continuación, puede crear la canalización mediante una de las plantillas de canalización inteligentes o agregando etapas y tareas manualmente.

Para planificar la integración continua y la compilación de entrega continua, incluimos varios ejemplos que le muestran cómo hacerlo. Estos planes describen los requisitos previos y la información general que pueden ayudarle a preparar y utilizar de forma efectiva la capacidad de compilación nativa al compilar las canalizaciones.

Este capítulo incluye los siguientes temas:

- Planificar una compilación nativa de CICD en vRealize Automation Code Stream antes de usar la plantilla de canalización inteligente
- Planificar una compilación nativa de CI en vRealize Automation Code Stream antes de usar la plantilla de canalización inteligente
- Planificar una compilación nativa de CD en vRealize Automation Code Stream antes de usar la plantilla de canalización inteligente
- Planificar una compilación nativa de CICD en vRealize Automation Code Stream antes de agregar tareas manualmente
- Planificar una reversión en vRealize Automation Code Stream

Planificar una compilación nativa de CICD en vRealize Automation Code Stream antes de usar la plantilla de canalización inteligente

Para crear una canalización de integración continua y entrega continua (Continuous Integration And Continuous Delivery, CICD) en vRealize Automation Code Stream, puede utilizar la plantilla de canalización inteligente de CICD. Para planificar una compilación nativa de CICD, recopile la información que necesita para rellenar la plantilla de canalización inteligente antes de utilizarla para crear la canalización en este plan de ejemplo.

Después de introducir la información en la plantilla de canalización inteligente y guardarla, la plantilla crea una canalización que incluye etapas y tareas. También indica dónde implementar la imagen en función de los tipos de entorno que seleccione, como desarrollo y producción. La canalización publicará la imagen de Docker y realizará las acciones necesarias para ejecutarla. Después de ejecutar la canalización, puede supervisar las tendencias en las ejecuciones de la canalización.

Para crear una canalización de CICD, es necesario planificar las etapas de integración continua (Continuous Integration, CI) y de entrega continua (Continuous Delivery, CD) de esa canalización.

Cuando una canalización incluye una imagen de Docker Hub, debe asegurarse de que la imagen tenga una cURL integrada antes de ejecutar la canalización. Cuando se ejecuta la canalización, vRealize Automation Code Stream descarga un archivo binario que utiliza cURL para ejecutar los comandos.

Planificación de la etapa de integración continua (Continuous Integration, CI)

Para planificar la etapa de integración continua de la canalización, configurará los requisitos internos y externos, y determinará la información que se debe introducir en la parte de CI de la plantilla de canalización inteligente. A continuación se resume la planificación.

Endpoints y repositorios que necesitará:

- Un repositorio de código fuente de Git donde los desarrolladores comprueban el código. vRealize Automation Code Stream extrae el código más reciente a la canalización cuando los desarrolladores confirman cambios.
- Un endpoint de Git para el repositorio donde reside el código fuente del desarrollador.
- Un endpoint de Docker para el host de compilación de Docker que ejecutará los comandos de compilación dentro de un contenedor.
- Un endpoint de Kubernetes para que vRealize Automation Code Stream pueda implementar la imagen en un clúster de Kubernetes.
- Una imagen de Builder que crea el contenedor donde se ejecutan las pruebas de integración continua.
- Un endpoint del registro de imágenes del que el host de compilación de Docker extrae la imagen de Builder.

Necesitará acceso a un proyecto. El proyecto agrupa todo el trabajo, incluidos la canalización, los endpoints y los paneles de control. Compruebe si es un miembro de un proyecto en vRealize Automation Code Stream. Si no lo es, solicite al administrador de vRealize Automation Code Stream que lo agregue como miembro de un proyecto. Consulte [Cómo agregar un proyecto en vRealize Automation Code Stream](#).

Necesitará un webhook de Git que permita a vRealize Automation Code Stream utilizar el activador de Git para activar la canalización cuando los desarrolladores confirmen cambios de código. Consulte [Cómo usar el activador de Git en vRealize Automation Code Stream para ejecutar una canalización](#).

Sus conjuntos de herramientas de compilación:

- Su tipo de compilación, como Maven.
- Todas las herramientas de compilación posteriores al proceso que utilice, como JUnit, JaCoCo, Checkstyle y FindBugs.

Su herramienta de publicación:

- Una herramienta como Docker que implementará el contenedor de compilación.
- Una etiqueta de imagen, que puede ser el identificador de confirmación o el número de compilación.

Su área de trabajo de compilación:

- Un host de compilación de Docker, que es el endpoint de Docker.
- Un registro de imágenes. La parte de integración continua de la canalización extrae la imagen del endpoint del registro seleccionado. El contenedor ejecuta las tareas de integración continua e implementa la imagen. Si el registro necesita credenciales, primero debe crear un endpoint del registro de imágenes y, seguidamente, seleccionarlo para que el host pueda extraer la imagen del registro.
- URL de la imagen de Builder que crea el contenedor donde se ejecutan las tareas de integración continua.

Planificación de la etapa de entrega continua

Para planificar la etapa de entrega continua de la canalización, configurará los requisitos internos y externos, y determinará la información que se debe introducir en la parte de CD de la plantilla de canalización inteligente.

Endpoints que necesitará:

- Un endpoint de Kubernetes para que vRealize Automation Code Stream pueda implementar la imagen en un clúster de Kubernetes.

Tipos de entorno y archivos:

- Todos los tipos de entorno donde vRealize Automation Code Stream implementará la aplicación, como desarrollo y producción. La plantilla de canalización inteligente crea las etapas y las tareas en la canalización en función de los tipos de entorno que seleccione.

Tabla 4-1. Etapas de canalización que la plantilla de canalización inteligente de CICD crea

Contenido de la canalización	Qué función tiene
Etapas de compilación y publicación	El código se compila y comprueba, la imagen de Builder se crea y se publica en el host de Docker.
Etapas de desarrollo	Se usa un clúster de Amazon Web Services (AWS) de desarrollo para crear e implementar la imagen. En esta etapa se puede crear un espacio de nombres en el clúster y crear una clave secreta.
Etapas de producción	Utiliza una versión de producción de VMware Tanzu Kubernetes Grid Integrated Edition (anteriormente conocido como VMware Enterprise PKS) para implementar la imagen en un clúster de producción de Kubernetes.

- Un archivo YAML de Kubernetes que se selecciona en la parte de entrega continua de la plantilla de canalización inteligente de CICD.

El archivo YAML de Kubernetes incluye tres secciones necesarias para Espacio de nombres, Servicio e Implementación, y una sección opcional para Secreto. Si tiene pensado crear una canalización mediante la descarga de una imagen de un repositorio de propiedad privada, debe incluir una sección con el secreto de configuración de Docker. Si la canalización que crea solo utiliza imágenes disponibles públicamente, no se requiere ningún secreto. El siguiente archivo YAML de ejemplo incluye cuatro secciones.

```

apiVersion: v1
kind: Namespace
metadata:
  name: codestream
  namespace: codestream
---
apiVersion: v1
data:
  .dockerconfigjson:
eyJhdXRocyI6eyJodHRwczovL2luZ12345678901ci5pby92MS8iOmsidXNlcm5hbWUiOiJhdXRvbWw0aW9uYmV0YSIsInBhc3N3b3JkIjoiVk13YXJlQDEyMyIsImVtYWlsIjoiYXV0b21hdGlvbmJldGF1c2VyQGdtYWlsLmNvbSIsImFldGgiOiJZWYyYjIxaGRhbHZibUpsZEdFNlZrMTNZWEpsUURFeU13PT0ifX19
kind: Secret
metadata:
  name: dockerhub-secret
  namespace: codestream
type: kubernetes.io/dockerconfigjson
---
apiVersion: v1
kind: Service
metadata:
  name: codestream-demo
  namespace: codestream
  labels:
    app: codestream-demo
spec:
  ports:
    - port: 80
  selector:

```

```

    app: codestream-demo
    tier: frontend
    type: LoadBalancer
---
apiVersion: apps/v1
kind: Deployment
metadata:
  name: codestream-demo
  namespace: codestream
  labels:
    app: codestream-demo
spec:
  replicas: 10
  selector:
    matchLabels:
      app: codestream-demo
      tier: frontend
  template:
    metadata:
      labels:
        app: codestream-demo
        tier: frontend
    spec:
      containers:
        - name: codestream-demo
          image: automationbeta/codestream-demo:01
          ports:
            - containerPort: 80
              name: codestream-demo
          imagePullSecrets:
            - name: dockerhub-secret

```

Nota El archivo YAML de Kubernetes también se utiliza en la plantilla de canalización inteligente de CD, como en los siguientes ejemplos de casos prácticos:

- [Cómo implementar la aplicación en vRealize Automation Code Stream en una implementación azul-verde](#)
 - [Cómo revertir una implementación en vRealize Automation Code Stream](#)
 - [Cómo usar el activador de Docker en vRealize Automation Code Stream para ejecutar una canalización de entrega continua](#)
-

Para aplicar el archivo en la Plantilla inteligente, haga clic en **Seleccionar** y seleccione el archivo YAML de Kubernetes. Luego haga clic en **Procesar**. La plantilla de canalización inteligente muestra los servicios y los entornos de implementación disponibles. Debe seleccionar un servicio, el endpoint del clúster y la estrategia de implementación. Por ejemplo, para usar el modelo de implementación Canary, seleccione **Canary** e introduzca el porcentaje de la fase de la implementación.

Plantilla inteligente: CI/CD

Paso 2 de 2

Entorno * ☒ Desarrollo ☒ Producción

Archivos YAML de Kube... * SELECCIONAR PROCESAR

Archivos procesados: codestream.yaml

Seleccionar servicio

Nombre de la implementación	Servicio	Espacio de nombres	Imagen
codestream-demo	codestream-demo	bgreen1	3

1 servicios

Implementación

Entorno	Endpoint del clúster	Espacio de nombres
Desarrollo	1030Endpoint-Kubernetes 騎家表ホあA中庄@醫停B道Ü8äü*ñ	bgreen1-570394
Producción	1030Endpoint-Kubernetes 騎家表ホあA中庄@醫停B道Ü8äü*ñ	bgreen1

Modelo de implementac... * ☒ Canary ☐ Actualización gradual ☐ azul-verde

Fase 1 * 20 %

Revertir ☐

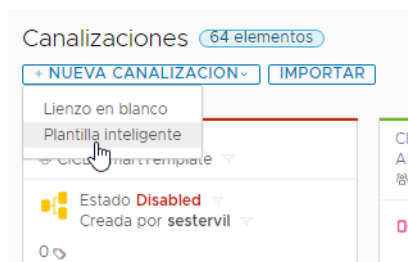
URL de comprobación d... * /health-check.json

CREAR ATRÁS CANCELAR

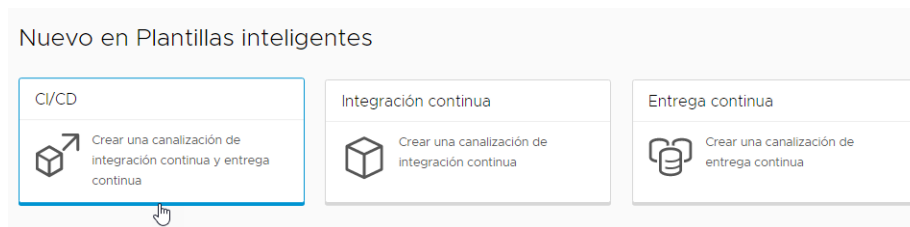
Cómo crear la canalización de CI/CD mediante la plantilla de canalización inteligente

Después de recopilar toda la información y configurar lo que necesite, siga este procedimiento para crear una canalización a partir de la plantilla de canalización inteligente de CI/CD.

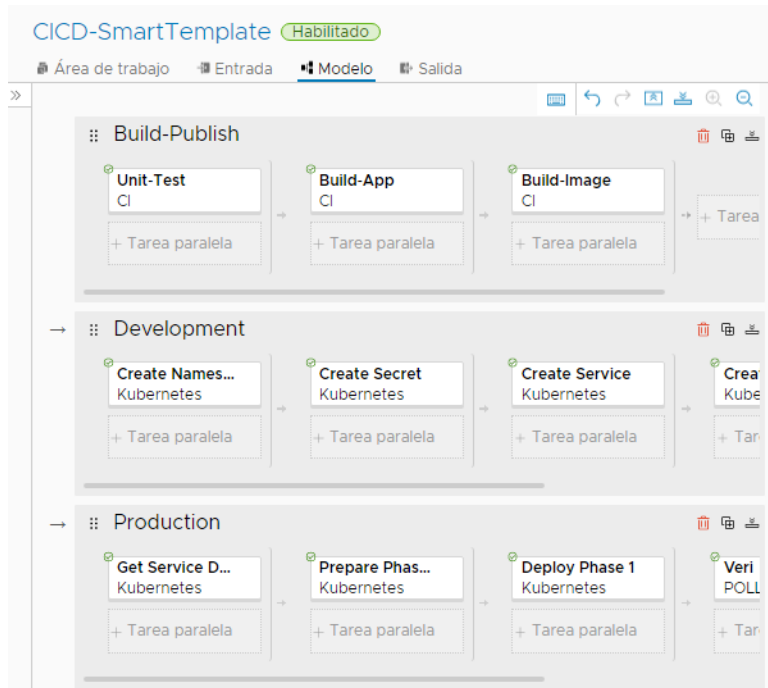
En Canalizaciones, debe seleccionar **Nueva canalización > Plantillas inteligentes**.



Seleccione la plantilla de canalización inteligente de CI/CD.



Debe rellenar la plantilla y guardar la canalización con las etapas que se hayan creado. Si necesita rematar con algún cambio, puede editar la canalización y guardarla.



A continuación, deberá habilitar la canalización y ejecutarla. Tras ejecutarla, estas son algunas de las cosas que puede buscar:

- Compruebe que la canalización se haya completado correctamente. Haga clic en **Ejecuciones** y busque la canalización. Si se produjeron errores, corríjalos y vuelva a ejecutarla.
- Compruebe que el webhook de Git esté funcionando correctamente. La pestaña **Actividad** de Git muestra los eventos. Haga clic en **Activadores > Git > Actividad**.
- Observe el panel de control de la canalización y examine las tendencias. Haga clic en **Paneles de control** y busque el panel de control de la canalización. También puede crear un panel de control personalizado para informar sobre KPI adicionales.

Para obtener un ejemplo detallado, consulte [Cómo integrar de forma continua código de un repositorio de GitLab o GitHub en la canalización en vRealize Automation Code Stream](#).

Planificar una compilación nativa de CI en vRealize Automation Code Stream antes de usar la plantilla de canalización inteligente

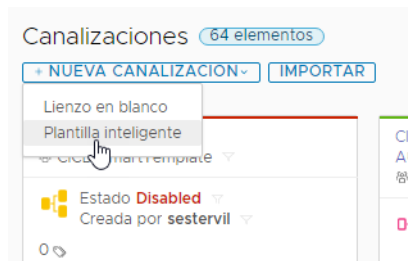
Para crear una canalización de integración continua (Continuous Integration, CI) en VMware Code Stream, puede utilizar la plantilla de canalización inteligente de CI. Para planificar una compilación nativa de CI, recopile la información que necesita para rellenar la plantilla de canalización inteligente antes de utilizarla para crear la canalización en este plan de ejemplo.

Al rellenar la plantilla de canalización inteligente, esta crea una canalización de CI en el repositorio y realiza las acciones necesarias para ejecutarla. Después de ejecutar la canalización, puede supervisar las tendencias en las ejecuciones de la canalización.

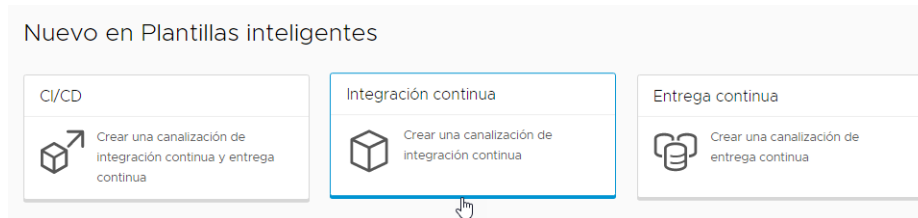
Para planificar la compilación antes de usar la plantilla de canalización inteligente de CI, recopile la información para la compilación y siga la sección CI de [Planificar una compilación nativa de CI/CD en vRealize Automation Code Stream antes de usar la plantilla de canalización inteligente](#).

Después de recopilar toda la información y configurar lo que necesite, siga este procedimiento para crear una canalización a partir de la plantilla de canalización inteligente de CI.

En Canalizaciones, seleccione **Plantillas inteligentes**.



Seleccione la plantilla de canalización inteligente de CI.



Para guardar la canalización con las etapas que crea, rellene la plantilla y haga clic en **Crear**.

Puede editar la canalización para realizar cualquier cambio final que necesite. A continuación, puede habilitar la canalización y ejecutarla. Después de que se ejecute la canalización, estos son algunos de los aspectos que debe observar:

- Compruebe que la canalización se completó correctamente. Haga clic en **Ejecuciones** y busque la canalización. Si se produjo algún error, corríjalo y vuelva a ejecutar la canalización.
- Compruebe que el webhook de Git funciona correctamente. La pestaña **Actividad** de Git muestra los eventos. Haga clic en **Activadores > Git > Actividad**.
- Observe el panel de control de la canalización y examine las tendencias. Haga clic en **Paneles de control** y busque el panel de control de la canalización. También puede crear un panel de control personalizado para informar sobre indicadores clave de rendimiento adicionales.

Para obtener un ejemplo detallado, consulte [Cómo integrar de forma continua código de un repositorio de GitLab o GitHub en la canalización en vRealize Automation Code Stream](#).

Planificar una compilación nativa de CD en vRealize Automation Code Stream antes de usar la plantilla de canalización inteligente

Para crear una canalización de entrega continua (Continuous Delivery, CD) en vRealize Automation Code Stream, puede usar la plantilla de canalización inteligente de CD. Para planificar una compilación nativa de CD, recopile la información que necesita para rellenar la plantilla de canalización inteligente antes de utilizarla para crear la canalización en este plan de ejemplo.

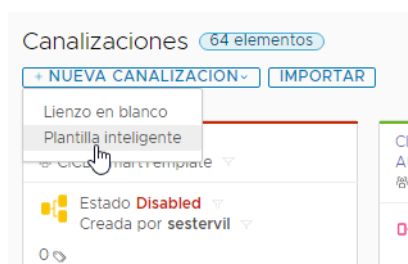
Al rellenar la plantilla de canalización inteligente, esta crea una canalización de CD en el repositorio y realiza las acciones necesarias para ejecutarla. Después de ejecutar la canalización, puede supervisar las tendencias en las ejecuciones de la canalización.

Para planificar la compilación antes de utilizar la plantilla de canalización inteligente de CD, deberá hacer lo siguiente:

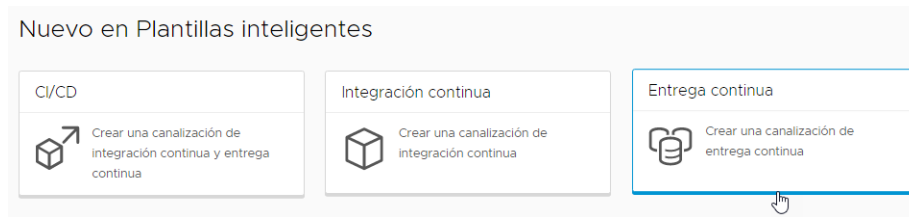
- Identifique un proyecto que agrupe todo su trabajo, incluidos la canalización, los endpoints y los paneles de control.
- Recopile la información de la compilación tal como se describe en la parte de CD de [Planificar una compilación nativa de CIGD en vRealize Automation Code Stream antes de usar la plantilla de canalización inteligente](#), por ejemplo:
 - Agregue un endpoint de Kubernetes en el que vRealize Automation Code Stream implementará el contenedor.
 - Prepare el archivo YAML de Kubernetes que crea el espacio de nombres, el servicio y la implementación. Si necesita descargar una imagen de un repositorio privado, el archivo YAML debe incluir una sección con el secreto de configuración de Docker.

Después de recopilar toda la información y configurar lo que necesite, siga este procedimiento para crear una canalización a partir de la plantilla de canalización inteligente de CD.

En Canalizaciones, seleccione **Plantillas inteligentes**.



Seleccione la plantilla de canalización inteligente de CD.



Rellene la plantilla, introduzca un nombre para la canalización y, a continuación, haga clic en **Crear** para guardar la canalización con las etapas que cree.

Puede editar la canalización para realizar cualquier cambio final que necesite. A continuación, puede habilitar la canalización y ejecutarla. Después de que se ejecute la canalización, estos son algunos de los aspectos que debe observar:

- Compruebe que la canalización se haya completado correctamente. Haga clic en **Ejecuciones** y busque la canalización. Si se produjeron errores, corríjalos y vuelva a ejecutarla.
- Compruebe que el webhook de Git esté funcionando correctamente. La pestaña **Actividad** de Git muestra los eventos. Haga clic en **Activadores > Git > Actividad**.
- Observe el panel de control de la canalización y examine las tendencias. Haga clic en **Paneles de control** y busque el panel de control de la canalización. También puede crear un panel de control personalizado para informar sobre KPI adicionales.

Para obtener un ejemplo detallado, consulte [Cómo integrar de forma continua código de un repositorio de GitLab o GitHub en la canalización en vRealize Automation Code Stream](#).

Planificar una compilación nativa de CI/CD en vRealize Automation Code Stream antes de agregar tareas manualmente

Para crear una canalización de integración continua y distribución continua (Continuous Integration and Continuous Delivery, CI/CD) en vRealize Automation Code Stream, puede agregar manualmente etapas y tareas. Para planificar la compilación nativa de CI/CD, recopile la información que necesite y, a continuación, cree una canalización y agréguele manualmente etapas y tareas.

Necesitará planificar las etapas de integración continua (Continuous Integration, CI) y distribución continua (Continuous Delivery, CD) de la canalización. Después de crear la canalización y ejecutarla, puede supervisar las tendencias en las ejecuciones de la canalización.

Para planificar las etapas de CI y CD de la canalización, compruebe que se cumplan todos los requisitos antes de crear la canalización.

Planificación de los requisitos internos y externos

Para crear una canalización a partir de este plan de ejemplo, debe utilizar un host de Docker, un repositorio de Git, Maven y varias herramientas de compilación de procesamiento.

Endpoints y repositorios que necesitará:

- Un repositorio de código fuente de Git donde los desarrolladores comprueban el código. vRealize Automation Code Stream extrae el código más reciente a la canalización cuando los desarrolladores confirman cambios.
- Un endpoint de Docker para el host de compilación de Docker que ejecutará los comandos de compilación dentro de un contenedor.
- Un endpoint de Kubernetes para que vRealize Automation Code Stream pueda implementar la imagen en un clúster de Kubernetes.
- Una imagen de Builder que crea el contenedor donde se ejecutan las pruebas de integración continua.
- Un endpoint del registro de imágenes del que el host de compilación de Docker extrae la imagen de Builder.

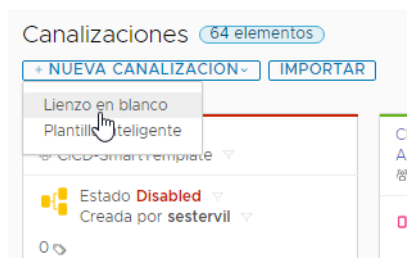
Necesitará acceso a un proyecto. El proyecto agrupa todo el trabajo, incluidos la canalización, los endpoints y los paneles de control. Compruebe si es un miembro de un proyecto en vRealize Automation Code Stream. Si no lo es, solicite al administrador de vRealize Automation Code Stream que lo agregue como miembro de un proyecto. Consulte [Cómo agregar un proyecto en vRealize Automation Code Stream](#).

Necesitará un webhook de Git que permita a vRealize Automation Code Stream utilizar el activador de Git para activar la canalización cuando los desarrolladores confirmen cambios de código. Consulte [Cómo usar el activador de Git en vRealize Automation Code Stream para ejecutar una canalización](#).

Cómo se crea la canalización de CI/CD y se configura el área de trabajo

Deberá crear la canalización y, a continuación, configurar el área de trabajo, los parámetros de entrada de la canalización y las tareas.

Para crear la canalización, haga clic en **Canalizaciones > Nueva canalización > Lienzo en blanco**.



En la pestaña Área de trabajo, introduzca la información de integración continua:

- Incluya el host de compilación de Docker.
- Introduzca la dirección URL de la imagen de Builder.

- Seleccione el endpoint del registro de imágenes para que la canalización pueda extraer la imagen de este. El contenedor ejecuta las tareas de CI e implementa la imagen. Si el registro necesita credenciales, primero debe crear el endpoint del registro de imágenes y, a continuación, seleccionarlo para que el host pueda extraer la imagen del registro.
- Agregue los artefactos que se deben almacenar en caché. Para que una compilación se realice correctamente, los artefactos, como los directorios, se descargan como dependencias. La memoria caché es la ubicación en la que residen estos artefactos. Por ejemplo, los artefactos dependientes pueden incluir el directorio `.m2` para Maven y el directorio `node_modules` para Node.js. Estos directorios se almacenan en caché a través de ejecuciones de canalización para ahorrar tiempo durante las compilaciones.

En la pestaña Entrada, configure los parámetros de entrada de la canalización.

- Si la canalización utilizará parámetros de entrada de un evento activador de Git, Gerrit o Docker, seleccione el tipo de activador para los parámetros de inserción automática. Los eventos pueden incluir Cambiar asunto para Gerrit o Git, o el nombre de propietario del evento para Docker. Si la canalización no utilizará ningún parámetro de entrada transmitido desde el evento, deje Parámetros de inserción automática establecidos en **Ninguno**.
- Para aplicar un valor y una descripción a un parámetro de entrada de la canalización, haga clic en los tres puntos verticales y, a continuación, en **Editar**. El valor que introduzca se utilizará como entrada en tareas, etapas o notificaciones.
- Para agregar un parámetro de entrada de la canalización, haga clic en **Agregar**. Por ejemplo, puede agregar `approvers` para mostrar un valor predeterminado para cada ejecución, pero puede anularlo para mostrar un aprobador diferente en tiempo de ejecución.

- Para agregar o quitar un parámetro insertado, haga clic en **Agregar o quitar parámetro insertado**. Por ejemplo, elimine cualquier parámetro que no se utilice para reducir el desorden en la página de resultados y muestre solamente los parámetros de entrada que se están utilizando.

Área de trabajo | **Entrada** | Modelo | Salida

Parámetros de entrada ⓘ

Parámetros de inser... ☐ Gerrit ☒ Git ☐ Docker ☐ Ninguno

AGREGAR | **AGREGAR O ELIMINAR PARÁMETROS INSERTADOS**

Destacado ⓘ	Nombre ▾	Valor ▾	Descripción ▾
⋮ ☆	GIT_BRANCH_NAME		
⋮ ☆	GIT_CHANGE_SUBJECT		
⋮ ☆	GIT_COMMIT_ID		
⋮ ☆	GIT_EVENT_DESCRIPTION		
⋮ ☆	GIT_EVENT_OWNER_NAME		
⋮ ☆	GIT_EVENT_TIMESTAMP		
⋮ ☆	GIT_REPO_NAME		
⋮ ☆	GIT_SERVER_URL		

Configure la canalización para probar el código:

- Agregue y configure una tarea de CI.
- Incluya los pasos para ejecutar `mvn test` en el código.
- Para identificar cualquier problema después de que se ejecute la tarea, ejecute herramientas de compilación posteriores al procesamiento, como JUnit, JaCoCo, FindBugs y Checkstyle.

Aufgabe **Unit-Test** | Benachrichtigungen | Rollback | **AUFGABE VALIDIEREN**

Aufgabenna... ⓘ **Unit-Test**

Typ ⓘ **CI**

Bei Fehler f... ☐

Aufgabe au... ☒ Immer ☐ Bei Bedingung

Kontinuierliche Integration ⓘ

Schritte ⓘ

```

1 cd demo-project
2 mvn test

```

Artefakte b... ⓘ

Exportieren

Verarbeiten **HINZUFÜGEN**

JUnit	JUnit	/demo-project	+
JaCoCo	Jacoco	/demo-project	+
Checkstyle	Checkstyle	/demo-project	+
FindBugs	Findbugs	/demo-project	+

Ausgabeparameter

status | **exports**

Configure la canalización para compilar el código:

- Agregue y configure una tarea de CI.
- Incluya los pasos para ejecutar `mvn clean install` en el código.
- Incluya la ubicación y el nombre del archivo JAR para que conserve el artefacto.

Tarea: **Build-App** Notificaciones Revertir **VALIDAR TAREA** - □ □

Nombre de la tarea *

Tipo *

Continuar en caso de error... ☐

Ejecutar tarea... ☒ Siempre ☐ Con condición

Integración continua ☐

Pasos *

```
1 cd demo-project
2 mvn clean install -DskipTests
```

Preservar artefactos... ☐

Exportar

Procesar

JUnit	<input type="text" value="JUnit"/>	<input type="text" value="/demo-project"/>	<input type="button" value="⊕"/>
JaCoCo	<input type="text" value="Jacoco"/>	<input type="text" value="/demo-project"/>	<input type="button" value="⊕"/>
Checkstyle	<input type="text" value="Checkstyle"/>	<input type="text" value="/demo-project"/>	<input type="button" value="⊕"/>
FindBugs	<input type="text" value="Findbugs"/>	<input type="text" value="/demo-project"/>	<input type="button" value="⊕"/>

Parámetros de salida

Configure la canalización para publicar la imagen en el host de Docker:

- Agregue y configure una tarea de CI.
- Agregue los pasos que confirmarán, exportarán, compilarán e insertarán la imagen.
- Agregue la clave de exportación de `IMAGE` para la siguiente tarea que se va a consumir.

Tarea: **Build-Image** Notificaciones Revertir **VALIDAR TAREA** - □ □

Nombre de la tarea *

Tipo *

Continuar en caso de error... ☐

Ejecutar tarea... ☒ Siempre ☐ Con condición

Integración continua ☐

Pasos *

```
1 cd demo-pro-
2 export IMAGE=automation/demo-cicd-smart-template:${executionIndex}
3 export DOCKER_HOST=tcp://
4 docker login --username=auto --password=VM
5 docker build -t $IMAGE --file ./docker/Dockerfile .
6 docker push $IMAGE
```

Preservar artefactos... ☐

Exportar

Procesar

Parámetros de salida

Guarde la canalización después de configurar el área de trabajo, los parámetros de entrada, las tareas de prueba y las tareas de compilación.

Cómo habilitar y ejecutar la canalización

Después de configurar la canalización con fases y tareas, puede guardar y habilitar la canalización.

A continuación, espere a que la canalización se ejecute y finalice y compruebe que se completó correctamente. Si se produjeron errores, corríjalos y vuelva a ejecutarla.

Después de que la canalización se complete correctamente, estos son algunos de los aspectos que debe confirmar:

- Examine la ejecución de la canalización y vea los resultados de los pasos de las tareas.
- En el área de trabajo de la ejecución de la canalización, busque los detalles del contenedor y el repositorio de Git clonado.
- En el área de trabajo, consulte los resultados de las herramientas de posprocesamiento y compruebe si hay errores, cobertura de código y problemas de estilo.
- Confirme que el artefacto se conserva. Confirme también que la imagen se exportó con el nombre y el valor IMAGE.
- Vaya al repositorio de Docker y compruebe que la canalización publicó el contenedor.

Para ver un ejemplo detallado que muestre cómo vRealize Automation Code Stream integra continuamente el código, consulte [Cómo integrar de forma continua código de un repositorio de GitLab o GitHub en la canalización en vRealize Automation Code Stream](#).

Planificar una reversión en vRealize Automation Code Stream

Si se produce un error en la ejecución de la canalización, se puede utilizar reversión para que el entorno vuelva a un estado estable anterior. Para usar la reversión, planifique un flujo de reversión y comprenda cómo implementarlo.

Un flujo de reversión indica los pasos necesarios para revertir un error en la implementación. El flujo adopta la forma de una canalización de reversión donde se incluyen una o varias tareas secuenciales, las cuales varían según el tipo de implementación que se ejecutó y en la que se produjo un error. Por ejemplo, la implementación y la reversión de una aplicación tradicional son diferentes de la implementación y la reversión de una aplicación de contenedor.

Para regresar a un buen estado de implementación, una canalización de reversión normalmente incluye tareas para:

- Limpiar los estados o los entornos
- Ejecutar un script especificado por el usuario para revertir los cambios
- Implementar una revisión anterior de una implementación

Para agregar la reversión a una canalización de implementación existente, debe adjuntar la canalización de reversión a las tareas o etapas de la canalización de implementación que desee revertir antes de ejecutar la canalización de implementación.

Cómo configurar la reversión

Para configurar la reversión en la implementación, debe realizar lo siguiente:

- Cree una canalización de implementación.
- Identifique los puntos de error potenciales en la canalización de implementación que activarán la reversión para poder adjuntar la canalización de reversión. Por ejemplo, puede adjuntar la canalización de reversión a una condición o un tipo de tarea de sondeo en la canalización de implementación para comprobar si una tarea anterior se completó correctamente. Para obtener información sobre las tareas de condición, consulte [Cómo utilizar enlaces de variables en una tarea de condición para ejecutar o detener una canalización en vRealize Automation Code Stream](#).
- Determine el alcance del error que activará la canalización de reversión, por ejemplo, un error de tarea o de etapa. También puede adjuntar la reversión a una etapa.
- Decida qué tarea o tareas de reversión se deben ejecutar en caso de que se produzca un error. Creará la canalización de reversión con esas tareas.

Puede crear manualmente una canalización de reversión o vRealize Automation Code Stream puede crear una por usted.

- Con un lienzo en blanco, puede crear manualmente una canalización de reversión que siga un flujo en paralelo a una canalización de implementación existente. A continuación, debe adjuntar la canalización de reversión a una o varias tareas de la canalización de implementación que activa la reversión al producirse un error.
- Con una plantilla de canalización inteligente, puede configurar una canalización de implementación con la acción de reversión. A continuación, vRealize Automation Code Stream crea automáticamente una o varias canalizaciones de reversión predeterminadas con tareas predefinidas que revierten la implementación en caso de error.

Para obtener un ejemplo detallado sobre la forma de configurar una canalización de CD con la reversión mediante una plantilla de canalización inteligente, consulte [Cómo revertir una implementación en vRealize Automation Code Stream](#).

Qué sucede si la canalización de implementación tiene varias tareas o etapas con reversión

Si tiene varias tareas o tareas y etapas con la reversión agregada, tenga en cuenta que la secuencia de reversión varía.

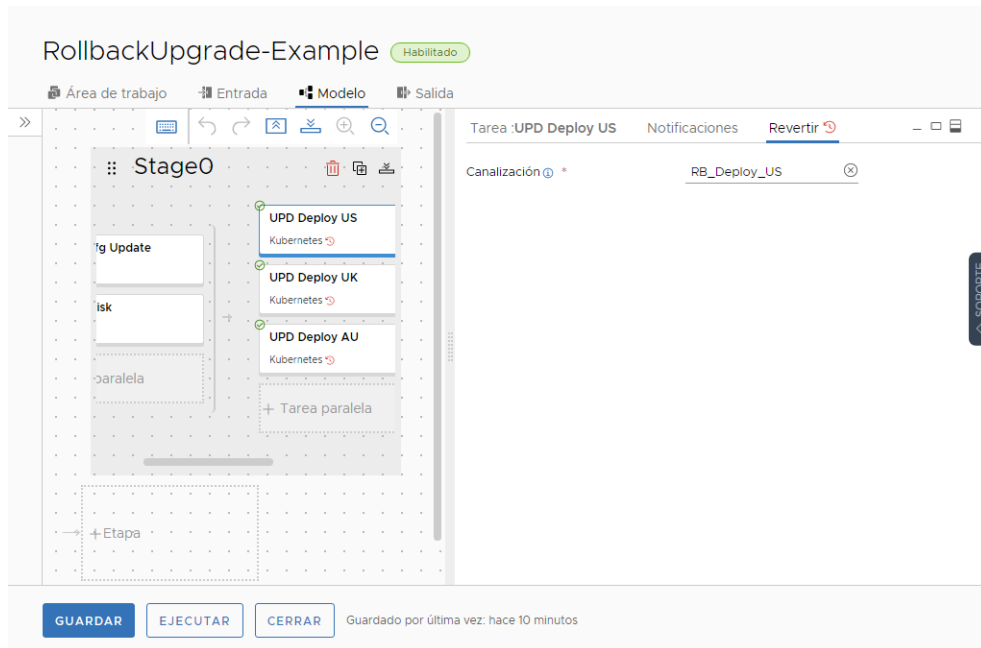
Tabla 4-2. Determinación de la secuencia de reversión

Si agrega la reversión a...	Cuándo se realiza la reversión...
Tareas paralelas	Si se produce un error en una de las tareas paralelas, la reversión de la tarea se realiza después de que todas las tareas paralelas se hayan completado correctamente o con errores. La reversión no se realiza inmediatamente después de que se produce un error en la tarea.
Tanto la tarea dentro de una etapa como la etapa	Si se produce un error en una tarea, se ejecuta la reversión de la tarea. Si la tarea se encuentra en un grupo de tareas paralelas, la reversión de la tarea se ejecuta después de que todas las tareas paralelas se hayan completado correctamente o con errores. La reversión de la etapa se ejecuta después de que la tarea se completa correctamente o con errores.

Considere una canalización que tiene:

- Una etapa de producción con reversión
- Un grupo de tareas paralelas, cada tarea con su propia reversión

La tarea con el nombre **UPD Deploy US** tiene la canalización de reversión **RB_Deploy_US**. Si se produce un error en **UPD Deploy US**, la reversión sigue el flujo definido en la canalización **RB_Deploy_US**.



Si se produce un error en **UPD Deploy US**, la canalización **RB_Deploy_US** se ejecuta después de que **UPD Deploy UK** y **UPD Deploy AU** se hayan completado correctamente o con errores. La reversión no se realiza inmediatamente después de que se produce un error en **UPD Deploy US**. Debido a que la etapa de producción también tiene reversión, después de que se ejecuta la canalización **RB_Deploy_US**, se ejecuta la canalización de reversión de la etapa.

Tutoriales para usar vRealize Automation Code Stream

5

vRealize Automation Code Stream modela y admite el ciclo de vida de lanzamiento de DevOps, y prueba y publica continuamente las aplicaciones en entornos de desarrollo y entornos de producción.

Ya ha configurado todo lo que necesita para poder usar vRealize Automation Code Stream. Consulte [Capítulo 2 Configuración de vRealize Automation Code Stream para modelar el proceso de lanzamiento](#).

Ahora puede crear las canalizaciones que automatizan la compilación y la prueba del código del desarrollador antes de publicarlo en producción. Puede hacer que vRealize Automation Code Stream implemente aplicaciones tradicionales o basadas en contenedores.

Tabla 5-1. Usar vRealize Automation Code Stream en el ciclo de vida de DevOps

Funciones	Ejemplos de lo que puede hacer
Usar la capacidad de compilación nativa en vRealize Automation Code Stream	<p>Cree las canalizaciones de CICD, CI y CD que integrarán, aislarán y distribuirán continuamente el código.</p> <ul style="list-style-type: none">■ Utilice una plantilla de canalización inteligente para crear una canalización.■ Agregue manualmente etapas y tareas a una canalización.
Publicar las aplicaciones y automatizar las publicaciones	<p>Integre y publique las aplicaciones de varias maneras.</p> <ul style="list-style-type: none">■ Integre continuamente el código de un repositorio de GitHub o GitLab en la canalización.■ Integre un host de Docker para ejecutar tareas de CI tal como se describe en este artículo de blog Crear un host de Docker para vRealize Automation Code Stream.■ Automatice la implementación de la aplicación mediante una plantilla de nube de YAML.■ Automatice la implementación de la aplicación en un clúster de Kubernetes.■ Publique la aplicación en una implementación azul-verde.■ Integre vRealize Automation Code Stream con sus propias herramientas de compilación, prueba e implementación.■ Utilice una instancia de REST API que integre vRealize Automation Code Stream con otras aplicaciones.

Tabla 5-1. Usar vRealize Automation Code Stream en el ciclo de vida de DevOps (continuación)

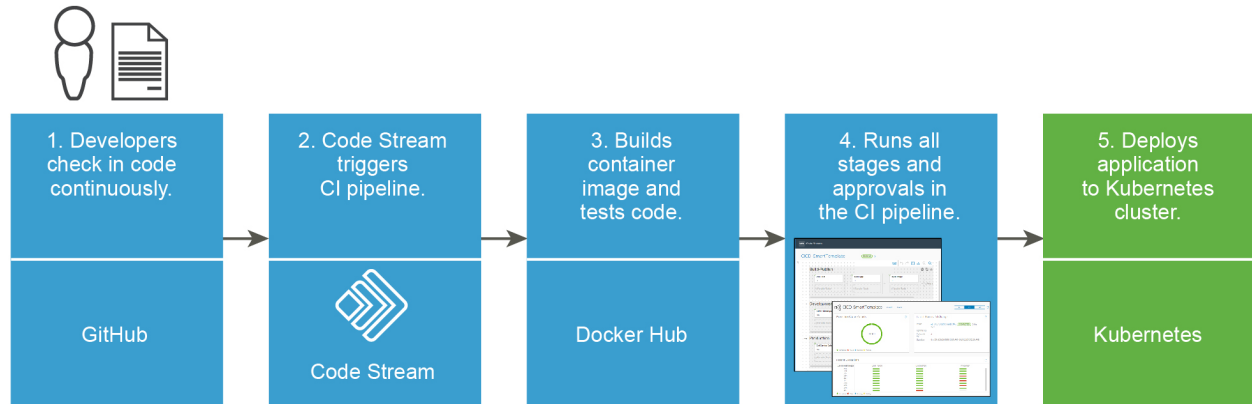
Funciones	Ejemplos de lo que puede hacer
Realizar un seguimiento de las tendencias, las métricas y los indicadores clave de rendimiento (KPI).	Cree paneles de control personalizados y obtenga información sobre el rendimiento de sus canalizaciones.
Solucionar problemas	Cuando se produce un error en una ejecución de canalización, haga que vRealize Automation Code Stream cree un ticket de JIRA.

Este capítulo incluye los siguientes temas:

- [Cómo integrar de forma continua código de un repositorio de GitLab o GitHub en la canalización en vRealize Automation Code Stream](#)
- [Cómo automatizar la publicación de una aplicación implementada a partir de una plantilla de nube de YAML en vRealize Automation Code Stream](#)
- [Cómo automatizar el lanzamiento de una aplicación en vRealize Automation Code Stream en un clúster de Kubernetes](#)
- [Cómo implementar la aplicación en vRealize Automation Code Stream en una implementación azul-verde](#)
- [Cómo se integran las herramientas personalizadas de compilación, pruebas e implementación con vRealize Automation Code Stream](#)
- [Cómo se utilizan las propiedades de recursos de una tarea de plantilla de nube en la siguiente tarea](#)
- [Cómo usar REST API para integrar vRealize Automation Code Stream con otras aplicaciones](#)

Cómo integrar de forma continua código de un repositorio de GitLab o GitHub en la canalización en vRealize Automation Code Stream

Como desarrollador, deberá integrar de forma continua el código de un repositorio de GitHub o un repositorio de GitLab Enterprise. Cada vez que los desarrolladores actualizan el código y confirman los cambios en el repositorio, vRealize Automation Code Stream puede estar atento a esos cambios y activar la canalización.



Para que vRealize Automation Code Stream active la canalización cuando se produzcan cambios en el código, utilice el activador de Git. Luego, vRealize Automation Code Stream activa la canalización cada vez que confirme cambios en el código.

Para compilar el código, se utilizará un host de Docker. Como herramientas de marco de pruebas se utilizará JUnit y JaCoCo, las cuales ejecutan pruebas de unidad y cobertura de código, y que se incluirán en la canalización.

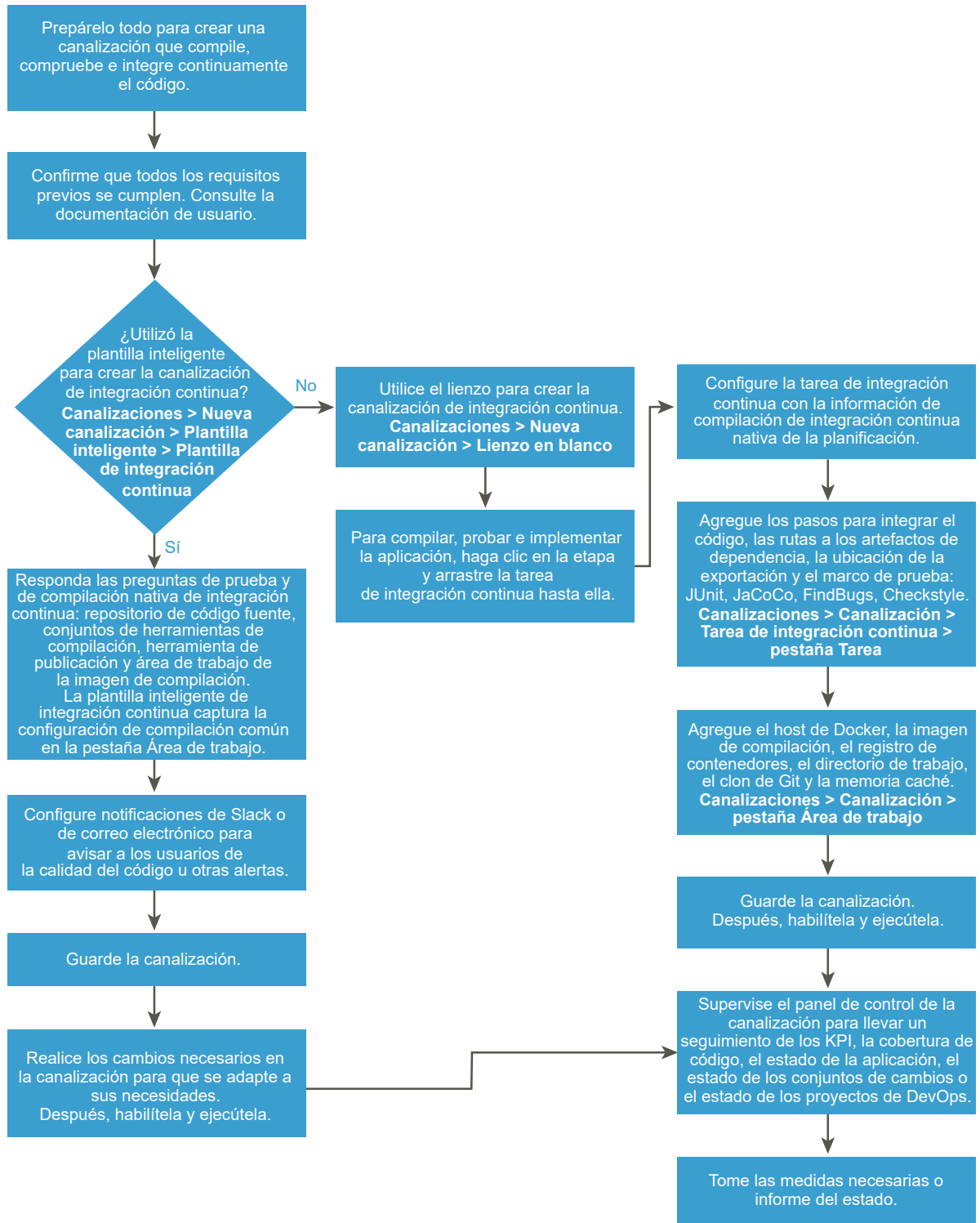
A continuación, se puede usar la plantilla de canalización inteligente de integración continua que crea una canalización de integración continua que compila, prueba e implementa el código en el clúster de Kubernetes del equipo del proyecto en AWS. Para almacenar los artefactos de dependencia de código para la tarea de integración continua, lo que puede ahorrar tiempo en las compilaciones de código, puede usar una memoria caché.

En la tarea de canalización que compila y prueba el código, se pueden incluir varios pasos de integración continua. Estos pasos pueden residir en el mismo directorio de trabajo en el que vRealize Automation Code Stream clona el código fuente cuando se activa la canalización.

Para implementar el código en el clúster de Kubernetes, puede utilizar una tarea de Kubernetes en la canalización. A continuación, debe habilitar y ejecutar la canalización. A continuación, deberá realizar un cambio en el código del repositorio y observar el activador de la canalización. Para supervisar las tendencias de la canalización después de que se ejecute la canalización e informar sobre ellas, use los paneles de control.

El siguiente diagrama de flujo muestra el flujo de trabajo que puede realizar si utiliza una plantilla de canalización inteligente para crear la canalización o compilarla manualmente.

Figura 5-1. Flujo de trabajo que utiliza una plantilla de canalización inteligente o crea una canalización manualmente



En el siguiente ejemplo, para crear una canalización de integración continua que integre continuamente el código en la canalización, utilice la plantilla de canalización inteligente de integración continua.

De manera opcional, puede crear manualmente la canalización, y agregarle etapas y tareas. Para obtener más información sobre la planificación de una compilación de integración continua y la creación manual de la canalización, consulte [Planificar una compilación nativa de CI/CD en vRealize Automation Code Stream antes de agregar tareas manualmente](#).

Requisitos previos

- Planifique una compilación de integración continua. Consulte [Planificar una compilación nativa de CI en vRealize Automation Code Stream antes de usar la plantilla de canalización inteligente](#).
- Asegúrese de que dispone de un repositorio de código fuente de GitLab. Para obtener ayuda, consulte al administrador de vRealize Automation Code Stream.
- Agregue un endpoint de Git. Para ver un ejemplo, consulte [Cómo usar el activador de Git en vRealize Automation Code Stream para ejecutar una canalización](#).
- Para que vRealize Automation Code Stream esté atento a los cambios en el repositorio de GitHub o el de GitLab y active una canalización cuando se produzcan cambios, agregue un webhook. Para ver un ejemplo, consulte [Cómo usar el activador de Git en vRealize Automation Code Stream para ejecutar una canalización](#).
- Agregue un endpoint de host de Docker, el cual crea un contenedor para la tarea de integración continua que varias tareas de integración continua pueden usar. Para obtener más información sobre los endpoints, consulte [Qué son los endpoints en vRealize Automation Code Stream](#).
- Obtenga la URL de la imagen, el host de compilación y la URL de la imagen de compilación. Para obtener ayuda, consulte al administrador de vRealize Automation Code Stream.
- Asegúrese de que utiliza JUnit y JaCoCo como las herramientas de marco de pruebas.
- Configure una instancia externa para la compilación de integración continua: Jenkins, TFS o Bamboo. El complemento de Kubernetes implementa el código. Para obtener ayuda, consulte al administrador de vRealize Automation Code Stream.

Procedimiento

- 1 Asegúrese de cumplir los requisitos previos.

- 2 Para crear la canalización mediante la plantilla de canalización inteligente, abra la plantilla de canalización inteligente de integración continua y rellene el formulario.
 - a Haga clic en **Canalizaciones > Nueva canalización > Plantilla inteligente > Integración continua**.
 - b Responda las preguntas de la plantilla sobre el repositorio de código fuente, los conjuntos de herramientas de compilación, la herramienta de publicación y el área de trabajo de la imagen de compilación.
 - c Agregue notificaciones de Slack o de correo electrónico para el equipo.
 - d Para que la plantilla de canalización inteligente cree la canalización, haga clic en **Crear**.
 - e Para realizar cambios adicionales en la canalización, haga clic en **Editar**, realice los cambios y haga clic en **Guardar**.
 - f Habilite la canalización y ejecútela.
- 3 Para crear la canalización de forma manual, agregue etapas y tareas al lienzo e incluya la información de compilación nativa de integración continua en la tarea de integración continua.
 - a Haga clic en **Canalizaciones > Nueva canalización > Lienzo en blanco**.
 - b Haga clic en la etapa y, a continuación, arrastre las diversas tareas de integración continua desde el panel de navegación hasta la etapa.
 - c Para configurar la tarea de integración continua, haga clic en ella y, a continuación, haga clic en la pestaña **Tarea**.
 - d Agregue los pasos que integran el código de forma continua.
 - e Incluya las rutas de los artefactos de dependencia.
 - f Agregue la ubicación de exportación.
 - g Agregue las herramientas de marco de pruebas que utilizará.
 - h Agregue el host de Docker y la imagen de compilación.
 - i Agregue el registro de contenedor, el directorio de trabajo y la memoria caché.
 - j Guarde la canalización y, a continuación, habilítela.
- 4 Realice un cambio en el código del repositorio de GitHub o el repositorio de GitLab.
El activador Git activará la canalización, la cual comenzará a ejecutarse.
- 5 Para comprobar que el cambio de código activó la canalización, haga clic en **Activadores > Git > Actividad**.

- 6 Para ver la ejecución de la canalización, haga clic en **Ejecuciones** y compruebe que los pasos crearon y exportaron la imagen de compilación.

The screenshot displays the vRealize Automation Code Stream interface. On the left, a sidebar contains navigation options: Dashboards, Executions (selected), User Operations, Pipelines, Manage (with sub-options: Endpoints, Variables, Triggers), and Triggers (with sub-options: Gerrit, Git). The main area shows the execution details for 'CICD-SmartTemplate #51', which is marked as 'COMPLETED'. A progress bar at the top indicates the status of various steps: Unit-Test, Build-App, Build-Image (all completed), and Development (with sub-steps: Create Namespace, Create Secret, Create Service, Create Deployment). The 'Build-Image' step is selected, showing its details: Task name 'Build-Image', Type 'CI', Status 'COMPLETED', Duration '5s', and Execute Task set to 'Always'. The 'Result' section shows the command output, including successful login and build steps. The 'Exports' section lists the output: 'IMAGE' with value 'automation/cicd-smart-template:51'.

- 7 Para supervisar el panel de control de la canalización a fin de realizar un seguimiento de los KPI y las tendencias, haga clic en **Paneles de control > Paneles de control de canalizaciones**.

Resultados

Enhorabuena. Ha creado una canalización que integra continuamente el código de un repositorio de GitHub o un repositorio de GitLab en la canalización e implementa la imagen de compilación.

Pasos siguientes

Para obtener más información, consulte [Más recursos para desarrolladores y administradores de vRealize Automation Code Stream](#).

Cómo automatizar la publicación de una aplicación implementada a partir de una plantilla de nube de YAML en vRealize Automation Code Stream

Como desarrollador, necesita una canalización que recupere una plantilla de nube de automatización desde una instancia de GitHub local cada vez que confirme un cambio. La canalización es necesaria para implementar una aplicación de WordPress para Amazon Web Services (AWS) EC2 o un centro de datos. vRealize Automation Code Stream llama a la plantilla de nube desde la canalización y automatiza la integración continua y distribución continua (Continuous Integration and Continuous Delivery, CICD) de esa plantilla de nube para implementar la aplicación.

Si desea crear y activar la canalización, necesitará una plantilla de nube de VMware.

Para la opción **Origen de plantilla de nube** en la tarea de la plantilla de nube de vRealize Automation Code Stream, puede seleccionar cualquiera de las siguientes opciones:

- **Plantilla de Cloud Assembly** como el control de origen. En este caso, no necesita un repositorio de GitLab o GitHub.
- **Control de origen** si utiliza GitLab o GitHub para el control de origen. En este caso, debe tener un webhook de Git y activar la canalización a través del webhook.

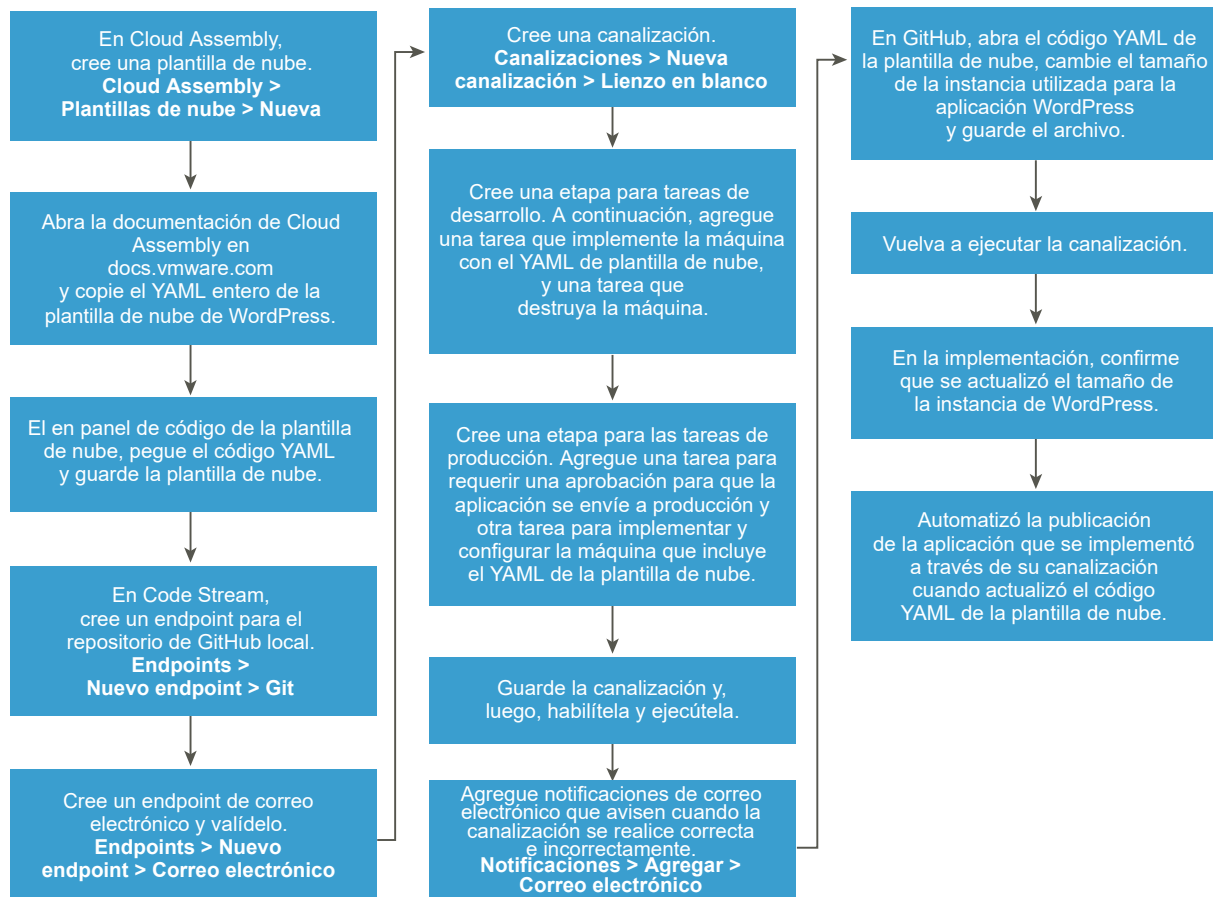
Si tiene una plantilla de nube de YAML en su repositorio de GitHub y desea utilizar esa plantilla en la canalización, debe hacer lo siguiente:

- 1 En vRealize Automation Cloud Assembly, inserte la plantilla de nube en el repositorio de GitHub.
- 2 En vRealize Automation Code Stream, cree un endpoint de Git. A continuación, cree un webhook de Git que use el endpoint de Git y la canalización.
- 3 Para activar la canalización, actualice cualquier archivo del repositorio de GitHub y confirme el cambio.

Si no tiene una plantilla de nube de YAML en el repositorio de GitHub y desea utilizar una plantilla de nube del control de origen, utilice este procedimiento para obtener información sobre cómo hacerlo. Aprenderá a crear una plantilla de nube para una aplicación de WordPress y a activarla desde un repositorio de GitHub local. Siempre que se realiza un cambio en la plantilla de nube de YAML, la canalización se activa y automatiza la versión de la aplicación.

- En vRealize Automation Cloud Assembly, debe agregar una cuenta de nube, una zona de nube y crear la plantilla de nube.
- En vRealize Automation Code Stream, debe agregar un endpoint para el repositorio de GitHub local que aloja la plantilla de nube. A continuación, debe agregar la plantilla de nube a la canalización.

Este ejemplo de caso práctico muestra cómo utilizar una plantilla de nube desde un repositorio de GitHub local.

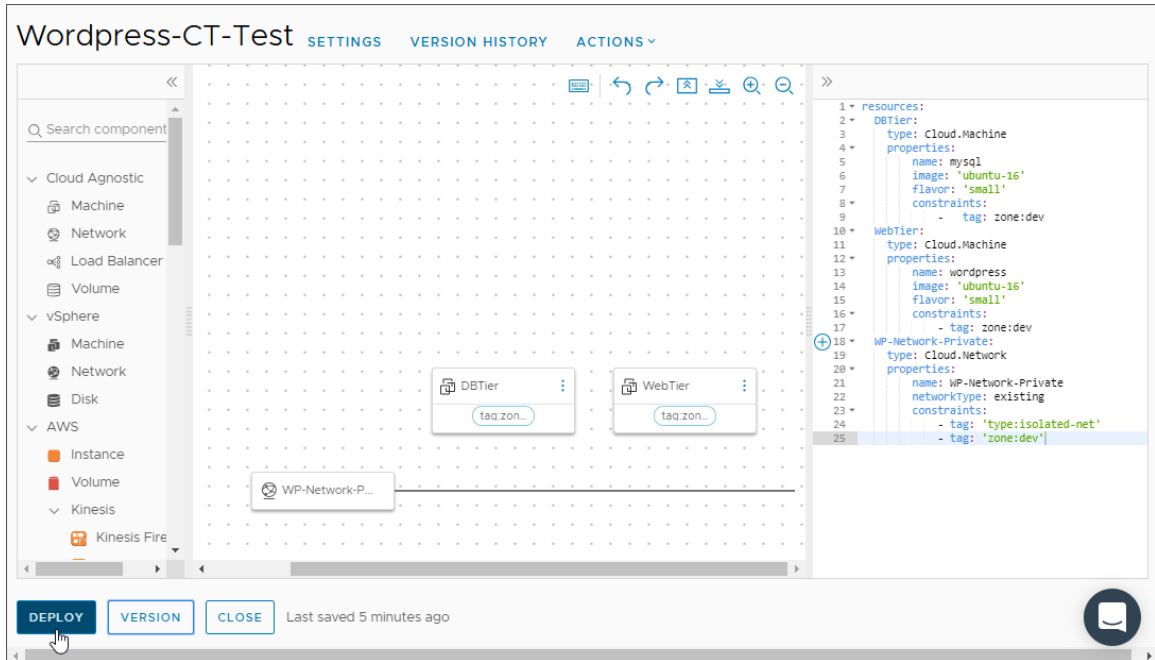


Requisitos previos

- Agregue una cuenta de nube y una zona de nube en la infraestructura de vRealize Automation Cloud Assembly. Consulte la documentación de vRealize Automation Cloud Assembly.
- Para crear la plantilla de nube con el procedimiento que se explica a continuación, copie el código YAML de WordPress en el portapapeles. En la documentación de vRealize Automation Cloud Assembly, consulte el código YAML de la plantilla de nube en el caso práctico de WordPress.
- Agregue el código de YAML de la aplicación de WordPress a su instancia de GitHub.
- Agregue un webhook para el activador de Git de manera que la canalización pueda extraer el código de YAML cada vez que confirme cambios en él. En vRealize Automation Code Stream, haga clic en **Activadores > Git > Webhooks para Git**.
- Para trabajar con una tarea de plantilla de nube, debe tener cualquiera de las funciones de vRealize Automation Cloud Assembly.

Procedimiento

- 1 En vRealize Automation Cloud Assembly, siga los siguientes pasos.
 - a Haga clic en **VMware Cloud Templates** y, a continuación, cree una plantilla de nube y una implementación para la aplicación de WordPress.
 - b Pegue en la plantilla de nube el código YAML de WordPress que copió en el portapapeles e impleméntelo.



2 En vRealize Automation Code Stream, cree endpoints.

- a Cree un endpoint de Git para el repositorio de GitHub local en el que resida el archivo de YAML.
- b Agregue un endpoint de correo electrónico para poder notificar a los usuarios sobre el estado de la canalización cuando se ejecuta.

Nuevo endpoint

Proyecto * Codestream

Tipo * Email

Nombre * Valor

Descripción

Marcar como restrin... ☐ no restringido

Sender's Address * eg: abc@xyz.com

Encryption Method * SSL

Outbound Host * myimap.org

Outbound Port * Port number

Outbound Protocol * smtp

Outbound Username username

Outbound Password password

CREAR VARIABLE

CREAR VALIDAR CANCELAR

- 3 Cree una canalización y agregue notificaciones para informar de si la canalización se ejecutó correctamente o con errores.

Notification

Send notification type

☒ Email ☐ Ticket ☐ Webhook

When pipeline

☒ Completes ☐ Is Waiting ☐ Fails ☐ Is cancelled ☐ Starts to run

Email server ⓘ *

--Select Email server-- ▾

Send Email

To ⓘ \$ *

Email IDs of recipients

Subject \$ *

Email Subject

Body ⓘ \$ *

1

CANCEL

SAVE

4 Agregue una etapa para el desarrollo y una tarea de plantilla de nube.

- a Agregue una tarea de plantilla de nube que implemente la máquina y configúrela para que use el YAML de la plantilla de nube para la aplicación de WordPress.

```
resources:
  DBTier:
    type: Cloud.Machine
    properties:
      name: mysql
      image: 'ubuntu-16'
      flavor: 'small'
      constraints:
        - tag: zone:dev
  WebTier:
    type: Cloud.Machine
    properties:
      name: wordpress
      image: 'ubuntu-16'
      flavor: 'small'
      constraints:
        - tag: zone:dev
  WP-Network-Private:
    type: Cloud.Network
    properties:
      name: WP-Network-Private
      networkType: existing
      constraints:
        - tag: 'type:isolated-net'
        - tag: 'zone:dev'
```

- b Agregue una tarea de plantilla de nube que destruya la máquina para liberar recursos.

- 5 Agregue una etapa para la producción e incluya tareas de autorización e implementación.
 - a Agregue una tarea de operación de usuario para solicitar autorización para transferir la aplicación de WordPress a producción.
 - b Agregue una tarea de plantilla de nube para implementar la máquina y configúrela con el YAML de la plantilla de nube para la aplicación de WordPress.

Al seleccionar **Crear**, el nombre de la implementación debe ser único. Si deja el nombre en blanco, vRealize Automation Code Stream le asigna un nombre aleatorio único.

Esto es lo que debe saber si selecciona **Reversión** en su propio caso práctico: si escoge la acción **Reversión** e introduce un valor para **Versión de reversión**, la versión debe tener el formato **n-x**. Por ejemplo, **n-1**, **n-2**, **n-3**, etc. Si crea y actualiza la implementación en cualquier ubicación que no sea vRealize Automation Code Stream, se permitirá la reversión.

Al iniciar sesión en vRealize Automation Code Stream, obtiene un token de usuario, que es válido durante 30 minutos. En canalizaciones de larga ejecución, cuando la tarea anterior a la de la plantilla de nube tarda 30 minutos o más en ejecutarse, el token de usuario caduca. Como resultado, se produce un error en la tarea de plantilla de nube.

Para asegurarse de que la canalización se pueda ejecutar durante más de 30 minutos, puede introducir un token de API opcional. Cuando vRealize Automation Code Stream invoca a la plantilla de nube, el token de API persiste y la tarea de plantilla de nube sigue usando el token de API.

Cuando se utiliza el token de API como una variable, está cifrado. De lo contrario, se utilizará como texto sin formato.

6 Ejecute la canalización.

Para comprobar que cada tarea se haya completado correctamente, haga clic en la tarea en la ejecución y examine el estado en los detalles de la implementación para ver información detallada sobre los recursos.

7 En GitHub, modifique el tipo de la instancia del servidor de WordPress de `small` a `medium`.

Cuando se confirman cambios, la canalización se activa. Extrae el código actualizado del repositorio de GitHub y compila la aplicación.

```
WebTier:
  type: Cloud.Machine
  properties:
    name: wordpress
    image: 'ubuntu-16'
    flavor: 'medium'
    constraints:
      - tag: zone:dev
```

8 Vuelva a ejecutar la canalización y compruebe que finalizó correctamente y que cambió el tipo de la instancia de WordPress de pequeña a mediana.

Resultados

Enhorabuena. Se automatizó la publicación de la aplicación implementada a partir de una plantilla de nube de YAML.

Pasos siguientes

Para obtener más información sobre cómo puede usar vRealize Automation Code Stream, consulte [Capítulo 5 Tutoriales para usar vRealize Automation Code Stream](#).

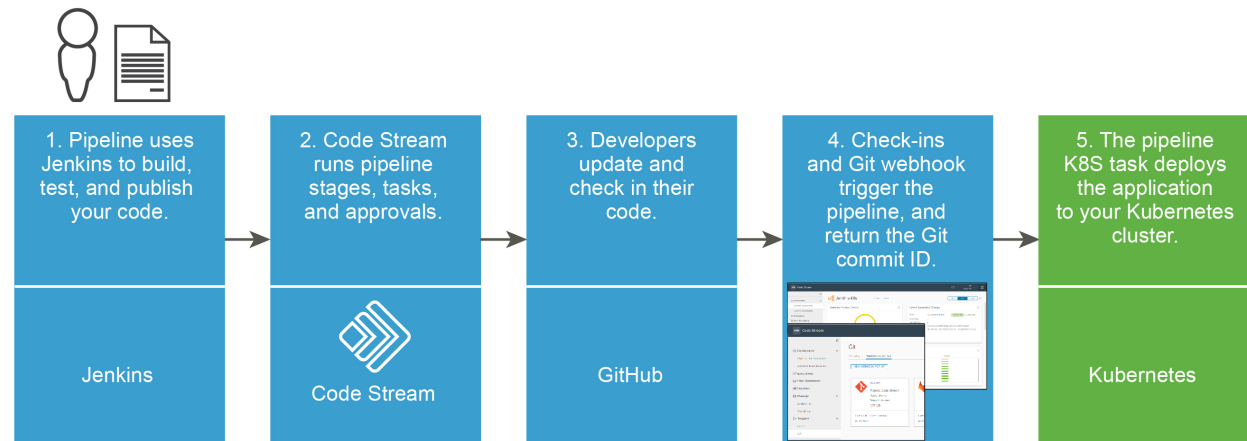
Para obtener más referencias, consulte [Más recursos para desarrolladores y administradores de vRealize Automation Code Stream](#).

Cómo automatizar el lanzamiento de una aplicación en vRealize Automation Code Stream en un clúster de Kubernetes

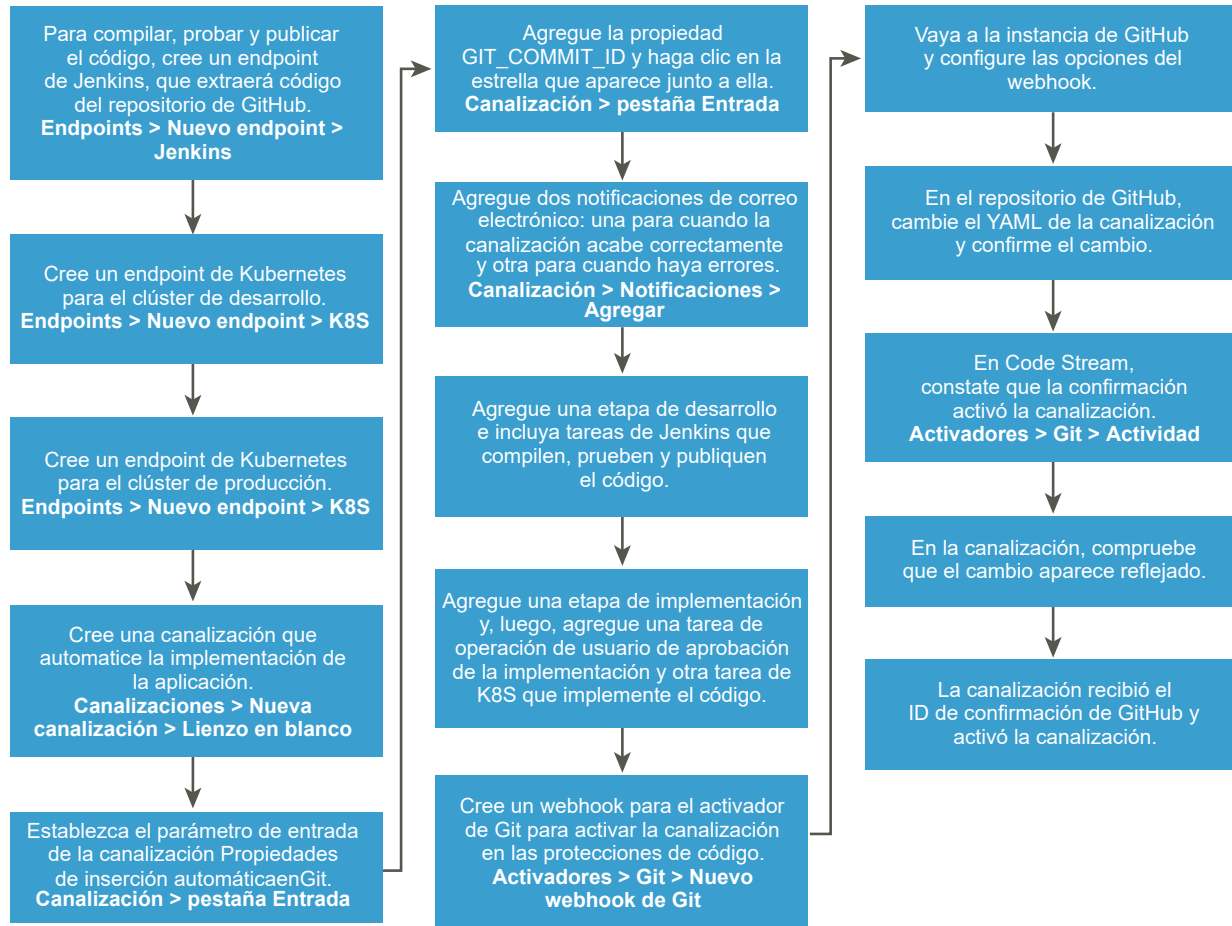
Como administrador o desarrollador de vRealize Automation Code Stream, puede utilizar vRealize Automation Code Stream y VMware Tanzu Kubernetes Grid Integrated Edition (anteriormente denominado VMware Enterprise PKS) para automatizar la implementación de las aplicaciones de software en un clúster de Kubernetes. En este caso práctico se mencionan otros métodos que se pueden utilizar para automatizar el lanzamiento de aplicaciones.

En este caso práctico, creará una canalización compuesta por dos etapas y utilizará Jenkins para compilar e implementar la aplicación.

- La primera etapa se centra en el desarrollo. En ella, se usa Jenkins para extraer el código de una rama del repositorio de GitHub y, a continuación, este se compila, prueba y publica.
- La segunda etapa se centra en la implementación. En ella, se ejecuta una tarea de operación de usuario que requiere la aprobación de los usuarios principales para que la canalización pueda implementar la aplicación en el clúster de Kubernetes.



Las herramientas de desarrollo, las instancias de implementación y el archivo YAML de la canalización deben estar disponibles para que dicha canalización pueda compilar, probar, publicar e implementar la aplicación. La canalización implementará la aplicación en las instancias de desarrollo y de producción de los clústeres de Kubernetes en AWS.



Estos son otros métodos que automatizan el lanzamiento de la aplicación:

- En lugar de usar Jenkins para compilar la aplicación, puede utilizar la capacidad de compilación nativa de vRealize Automation Code Stream y un host de compilación de Docker.
- En lugar de implementar la aplicación en un clúster de Kubernetes, puede implementarla en un clúster de Amazon Web Services (AWS).

Para obtener más información sobre cómo usar la capacidad de compilación nativa de vRealize Automation Code Stream y un host de Docker, consulte:

- [Planificar una compilación nativa de CI/CD en vRealize Automation Code Stream antes de usar la plantilla de canalización inteligente](#)
- [Planificar una compilación nativa de CI/CD en vRealize Automation Code Stream antes de agregar tareas manualmente](#)

Requisitos previos

- Compruebe que el código de la aplicación que se va a implementar está en un repositorio de GitHub en funcionamiento.
- Compruebe que tiene una instancia de Jenkins en funcionamiento.
- Compruebe que tiene un servidor de correo electrónico en funcionamiento.

- En vRealize Automation Code Stream, cree un endpoint de correo electrónico que se conecte al servidor de correo electrónico.
- Configure dos clústeres de Kubernetes en Amazon Web Services (AWS), uno de desarrollo y otro de producción, donde la canalización va a implementar la aplicación.
- Compruebe que el repositorio de GitHub contiene el código YAML de la canalización y, opcionalmente, un archivo YAML donde se definen los metadatos y las especificaciones del entorno.

Procedimiento

- 1 En vRealize Automation Code Stream, haga clic en **Endpoints > Nuevo endpoint** y cree un endpoint de Jenkins, que utilizará en la canalización para extraer el código del repositorio de GitHub.
- 2 Para crear endpoints de Kubernetes, haga clic en **Nuevo endpoint**.
 - a Cree un endpoint para el clúster de Kubernetes de desarrollo.
 - b Cree un endpoint para el clúster de Kubernetes de producción.

La URL de su clúster de Kubernetes puede incluir o no un número de puerto.

Por ejemplo:

```
https://10.111.222.333:6443
```

```
https://api.kubernetesserver.fa2c1d78-9f00-4e30-8268-4ab81862080d.k8s-user.com
```
- 3 Cree una canalización que implemente un contenedor de la aplicación (como WordPress) en el clúster de Kubernetes de desarrollo y establezca las propiedades de entrada de la canalización.
 - a Para que la canalización pueda reconocer una confirmación de código en GitHub que active la canalización, haga clic en la pestaña **Entrada** de la canalización y seleccione **Propiedades de inserción automática**.
 - b Agregue la propiedad **GIT_COMMIT_ID** y haga clic en la estrella que la acompaña.

Cuando la canalización se ejecute, dicha ejecución mostrará el identificador de confirmación que el activador de Git devuelve.

The screenshot shows the Jenkins-K8s pipeline editor. The pipeline is titled "Jenkins-K8s" and is currently "Enabled". It consists of two main stages: "Dev" and "Deploy".

Dev Stage:

- Build-DemoApp (Jenkins)
- Test-DemoApp (Jenkins)
- Publish-DemoApp (Jenkins)

Deploy Stage:

- Approve-Deployment (UserOperation)
- tpm-K8s-AWS (K8S)

The right-hand panel shows the "Pipeline Input Parameters" section. It includes a table of input parameters:

Starred	Name	Value	Description
☆	GIT_BRANCH_NAME		
☆	GIT_CHANGE_SUBJECT		
☆	GIT_COMMIT_ID		
☆	GIT_EVENT_DESCRIPTION		
☆	GIT_EVENT_OWNER_NAME		
☆	GIT_EVENT_TIMESTAMP		
☆	GIT_REPO_NAME		
☆	GIT_SERVER_URL		

At the bottom of the editor, there are buttons for "SAVE", "RUN", and "CLOSE", along with a status message "Last saved 5 days ago".

- 4 Agregue notificaciones para enviar un correo electrónico cuando la canalización realice la operación correcta o incorrectamente.
 - a En la canalización, haga clic en la pestaña **Notificaciones** y, a continuación, en **Agregar**.
 - b Para agregar una notificación de correo electrónico cuando la canalización termine de ejecutarse, seleccione **Correo electrónico** y, a continuación, **Se completa**. Luego, seleccione el servidor de correo electrónico, introduzca las direcciones de correo electrónico y haga clic en **Guardar**.
 - c Para agregar otra notificación de correo electrónico sobre un error de canalización, seleccione **Presenta errores** y haga clic en **Guardar**.

Notification

Send notification type ☒ Email ☐ Ticket ☐ Webhook

When pipeline ☒ Completes ☐ Is Waiting ☐ Fails ☐ Is cancelled ☐ Starts to run

Email server ⓘ * --Select Email server-- ▾

Send Email

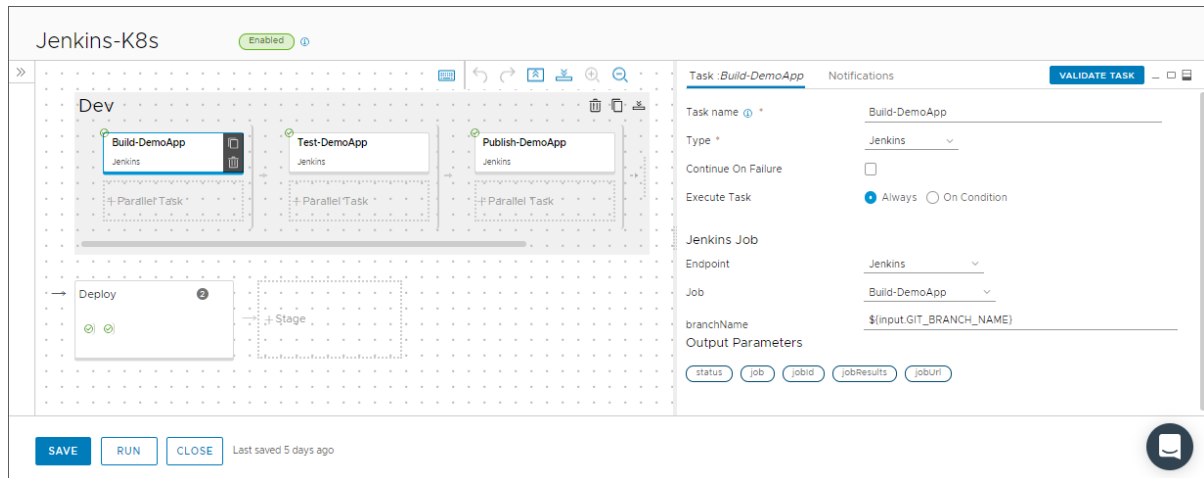
To ⓘ \$ * Email IDs of recipients

Subject \$ * Email Subject

Body ⓘ \$ * 1

CANCEL SAVE

- 5 Agregue una etapa de desarrollo a la canalización y agregue tareas que compilen, prueben y publiquen la aplicación. Después, valide cada tarea.
 - a Para compilar la aplicación, agregue una tarea de Jenkins que use el endpoint de Jenkins y ejecute un trabajo de compilación desde el servidor de Jenkins. A continuación, para que la canalización extraiga el código, introduzca la rama de Git con este formato: `${input.GIT_BRANCH_NAME}`
 - b Para probar la aplicación, agregue una tarea de Jenkins que use el mismo endpoint de Jenkins y ejecute un trabajo de prueba desde el servidor de Jenkins. A continuación, introduzca la misma rama de Git.
 - c Para publicar la aplicación, agregue una tarea de Jenkins que use el mismo endpoint de Jenkins y ejecute un trabajo de publicación desde el servidor de Jenkins. A continuación, introduzca la misma rama de Git.



- 6 Agregue una etapa de implementación a la canalización y, a continuación, agregue una tarea que requiera aprobación para la implementación de la aplicación y otra tarea que implemente la aplicación en el clúster de Kubernetes. Después, valide cada tarea.
 - a Para requerir una aprobación de la implementación de la aplicación, agregue una tarea de operación de usuario, agregue las direcciones de correo electrónico de los usuarios que deben aprobarla y escriba un mensaje. Luego, habilite **Enviar correo electrónico**.
 - b Para implementar la aplicación, agregue una tarea de Kubernetes. A continuación, en las propiedades de la tarea de Kubernetes, seleccione el clúster de Kubernetes de desarrollo, seleccione la acción **Crear** y, después, seleccione el origen de carga útil **Definición local**. Tras ello, seleccione el archivo YAML local.

- 7 Agregue un webhook de Git que permita a vRealize Automation Code Stream utilizar el activador de Git, que activa la canalización cuando los desarrolladores confirman sus códigos.

- 8 Para probar la canalización, vaya al repositorio de GitHub, actualice el archivo YAML de la aplicación y confirme el cambio.
- En vRealize Automation Code Stream, compruebe que la confirmación aparece.
 - Haga clic en **Activadores > Git > Actividad**.
 - Busque el activador de la canalización.
 - Haga clic en **Paneles de control > Paneles de control de canalizaciones**.
 - En el panel de control de la canalización, busque GIT_COMMIT_ID en el área de último cambio realizado correctamente.
- 9 Repase el código de la canalización y confirme que el cambio aparece reflejado.

Resultados

Enhorabuena. Automatizó la implementación de la aplicación de software en el clúster de Kubernetes.

Ejemplo: YAML de canalización de ejemplo que implementa una aplicación en un clúster de Kubernetes

El YAML del tipo de canalización utilizado en este ejemplo es similar al siguiente código:

```
apiVersion: v1
kind: Namespace
metadata:
  name: ${input.GIT_BRANCH_NAME}
  namespace: ${input.GIT_BRANCH_NAME}
---
apiVersion: v1
data:
  .dockercfg:
eyJzeWlwaG9ueS10YW5nby1iZXRhMi5qZnJvZy5pbyI6eyJlc2VybmFtZSI6InRhbmRmdvLWJldGEyIiwicGFzc3dvcmQI Oi
JhRGstcmVOLWlUQil1IejciLCJlbWFPbCI6InRhbmRmdvLWJldGEyQHZtd2FyZS5jb20iLCJhdXRoIjoizEdGdVoyOHRZbVYw
WVRJNllVUnJMWepsVGkxdFZFSXRTSG8zIn19
kind: Secret
metadata:
  name: jfrog
  namespace: ${input.GIT_BRANCH_NAME}
type: kubernetes.io/dockercfg
---
apiVersion: v1
kind: Service
metadata:
  name: codestream
  namespace: ${input.GIT_BRANCH_NAME}
  labels:
    app: codestream
spec:
  ports:
    - port: 80
  selector:
    app: codestream
    tier: frontend
  type: LoadBalancer
---
apiVersion: extensions/v1
kind: Deployment
metadata:
  name: codestream
  namespace: ${input.GIT_BRANCH_NAME}
  labels:
    app: codestream
spec:
  selector:
    matchLabels:
      app: codestream
```

```

    tier: frontend
  strategy:
    type: Recreate
  template:
    metadata:
      labels:
        app: codestream
        tier: frontend
    spec:
      containers:
        - name: codestream
          image: cas.jfrog.io/codestream:${input.GIT_BRANCH_NAME}-${Dev.PublishApp.output.jobId}
          ports:
            - containerPort: 80
              name: codestream
      imagePullSecrets:
        - name: jfrog

```

Pasos siguientes

Para implementar la aplicación de software en el clúster de Kubernetes de producción, vuelva a realizar los pasos y seleccione el clúster de producción.

Para obtener más información sobre cómo integrar vRealize Automation Code Stream con Jenkins, consulte [Cómo se integra vRealize Automation Code Stream con Jenkins](#).

Cómo implementar la aplicación en vRealize Automation Code Stream en una implementación azul-verde

El modelo de implementación azul-verde utiliza dos hosts de Docker que implementa y configura de manera idéntica en un clúster de Kubernetes. Con el modelo de implementación azul-verde, se reduce el periodo de inactividad que puede producirse en el entorno cuando las canalizaciones de vRealize Automation Code Stream implementan las aplicaciones.

Cada una de las instancias de azul y verde del modelo de implementación tiene un objetivo diferente. Solo una instancia a la vez acepta el tráfico activo que implementa la aplicación y cada instancia acepta ese tráfico en momentos específicos. La instancia azul recibe la primera versión de la aplicación y la instancia verde recibe la segunda.

El equilibrador de carga del entorno azul-verde determina la ruta que toma el tráfico activo al implementar la aplicación. Al utilizar el modelo azul-verde, el entorno permanece operativo, los usuarios no experimentan ningún periodo de inactividad y la canalización integra e implementa la aplicación en el entorno de producción de forma continua.

La canalización que crea en vRealize Automation Code Stream representa el modelo de implementación azul-verde en dos etapas. Una etapa es para el desarrollo y la otra etapa para la producción.

Tabla 5-2. Tareas de la etapa de desarrollo para una implementación azul-verde

Tipo de tarea	Tarea
Kubernetes	Cree un espacio de nombres para la implementación azul-verde.
Kubernetes	Cree una clave secreta para Docker Hub.
Kubernetes	Cree el servicio utilizado para implementar la aplicación.
Kubernetes	Cree la implementación azul.
Sondeo	Compruebe la implementación azul.
Kubernetes	Elimine el espacio de nombres.

Tabla 5-3. Tareas de la etapa de producción para una implementación azul-verde

Tipo de tarea	Tarea
Kubernetes	La instancia verde obtiene los detalles del servicio de la azul.
Kubernetes	Obtenga los detalles del conjunto de réplicas verde.
Kubernetes	Cree la implementación verde y use la clave secreta para extraer la imagen del contenedor.
Kubernetes	Actualice el servicio.
Sondeo	Compruebe que la implementación se haya completado correctamente en la URL de producción.
Kubernetes	Finalice la implementación azul.
Kubernetes	Elimine la implementación azul.

Para implementar la aplicación en su propio modelo de implementación azul-verde, cree una canalización en vRealize Automation Code Stream que incluya dos etapas. La primera etapa incluye las tareas azules que implementan la aplicación en la instancia azul, mientras que la segunda incluye tareas verdes que implementan la aplicación en la instancia verde.

Puede crear la canalización mediante la plantilla de canalización inteligente de CI/CD. La plantilla crea automáticamente las etapas y las tareas de la canalización e incluye las selecciones de implementación.

Si crea canalización de forma manual, debe planificar las etapas de la canalización. Para ver un ejemplo, consulte [Planificar una compilación nativa de CI/CD en vRealize Automation Code Stream antes de agregar tareas manualmente](#).

En este ejemplo, se utiliza la plantilla de canalización inteligente de CI/CD para crear la canalización azul-verde.

Requisitos previos

- Compruebe que puede acceder a un clúster de Kubernetes operativo en AWS.

- Asegúrese de que ha configurado un entorno de implementación azul-verde y que las instancias de azul y verde son idénticas.
- Cree un endpoint de Kubernetes en vRealize Automation Code Stream que implemente la imagen de la aplicación en el clúster de Kubernetes en AWS.
- Familiarícese con la plantilla de canalización inteligente de CICD. Consulte [Planificar una compilación nativa de CICD en vRealize Automation Code Stream antes de usar la plantilla de canalización inteligente](#).

Procedimiento

- 1 Haga clic en **Canalizaciones > Nueva canalización > Plantillas inteligentes > Plantilla de CI/CD**.
- 2 Introduzca la información de la parte de CI de la plantilla de canalización inteligente de CICD y haga clic en **Siguiente**.

Para obtener ayuda, consulte [Planificar una compilación nativa de CICD en vRealize Automation Code Stream antes de usar la plantilla de canalización inteligente](#).
- 3 Complete la parte de CD de la plantilla de canalización inteligente.
 - a Seleccione los entornos para la implementación de la aplicación. Por ejemplo, **Dev** y **Prod**.
 - b Seleccione el servicio que utilizará la canalización para la implementación.
 - c En el área Implementación, seleccione el endpoint del clúster para los entornos Dev y Prod.
 - d Para el modelo de implementación de producción, seleccione **Azul-verde** y haga clic en **Crear**.

Plantilla inteligente: CI/CD

Paso 2 de 2

Entorno ⓘ *

Archivos YAML de Kube... *

☒ Desarrollo
 ☒ Producción

Archivos procesados: codestream.yaml

Seleccionar servicio

Nombre de la implementación	Servicio	Espacio de nombres	Imagen
• codestream-demo	codestream-demo	bgreen1	4

1 servicios

Implementación

Entorno	Endpoint del clúster	Espacio de nombres
Desarrollo	1030Endpoint-Kubernetes 騎家表木あA中(止6臨停B)造ÜBàù*ñ ▼	bgreen1-670443
Producción	1030Endpoint-Kubernetes 騎家表木あA中(止6臨停B)造ÜBàù*ñ ▼	bgreen1

Modelo de implementac... *

☐ Canary
 ☐ Actualización gradual
 ☒ azul-verde

Revertir ☐

URL de comprobación d... *

Introducir URL de comprobación de estado

Resultados

Enhorabuena. Utilizó la plantilla de canalización inteligente para crear una canalización que implementa la aplicación en las instancias azul-verde en el clúster de producción de Kubernetes en AWS.

Ejemplo: Ejemplo de código de YAML para algunas tareas de implementación azul-verde

El código de YAML que aparece en las tareas de canalización de Kubernetes para la implementación azul-verde puede ser similar a los siguientes ejemplos que crean el Espacio de nombres, el Servicio y la Implementación. Si necesita descargar una imagen de un repositorio privado, el archivo YAML debe incluir una sección con el secreto de configuración de Docker. Consulte la parte de CD de [Planificar una compilación nativa de CI/CD en vRealize Automation Code Stream antes de usar la plantilla de canalización inteligente](#).

Después de que la plantilla de canalización inteligente cree la canalización, puede modificar las tareas según sea necesario para su propia implementación.

Código de YAML para crear un espacio de nombres de ejemplo:

```
apiVersion: v1
kind: Namespace
metadata:
  name: codestream-82855
  namespace: codestream-82855
```

Código de YAML para crear un servicio de ejemplo:

```
apiVersion: v1
kind: Service
metadata:
  labels:
    app: codestream-demo
  name: codestream-demo
  namespace: bluegreen-799584
spec:
  minReadySeconds: 0
  ports:
    - port: 80
  selector:
    app: codestream-demo
    tier: frontend
  type: LoadBalancer
```

Código de YAML para crear una implementación de ejemplo:

```
apiVersion: extensions/v1
kind: Deployment
metadata:
  labels:
    app: codestream-demo
  name: codestream-demo
  namespace: bluegreen-799584
spec:
  minReadySeconds: 0
  replicas: 1
  selector:
    matchLabels:
      app: codestream-demo
      tier: frontend
  template:
    metadata:
      labels:
        app: codestream-demo
        tier: frontend
    spec:
      containers:
        - image: ${input.image}:${input.tag}
          name: codestream-demo
          ports:
            - containerPort: 80
              name: codestream-demo
```



```
imagePullSecrets:  
- name: jfrog-2  
minReadySeconds: 0
```

Pasos siguientes

Para obtener más información sobre cómo puede usar vRealize Automation Code Stream, consulte [Capítulo 5 Tutoriales para usar vRealize Automation Code Stream](#).

Para revertir una implementación, consulte [Cómo revertir una implementación en vRealize Automation Code Stream](#).

Para obtener más referencias, consulte [Más recursos para desarrolladores y administradores de vRealize Automation Code Stream](#).

Cómo se integran las herramientas personalizadas de compilación, pruebas e implementación con vRealize Automation Code Stream

Como administrador o desarrollador de DevOps, puede crear scripts personalizados que amplíen la capacidad de vRealize Automation Code Stream. Con un script, puede integrar vRealize Automation Code Stream con sus propias API y herramientas de integración continua (Continuous Integration, CI) y distribución continua (Continuous Delivery, CD) que compilan, prueban e implementan las aplicaciones. Los scripts personalizados son especialmente útiles si no se exponen las API de aplicaciones de manera pública.

El script personalizado puede hacer casi todo lo necesario para integrarse con las herramientas de compilación, pruebas e implementación. Por ejemplo, puede utilizarse con el área de trabajo de la canalización para brindar soporte a tareas de CI que compilan y prueban la aplicación, así como a tareas de CD que implementan la aplicación. Puede enviar un mensaje a Slack cuando finaliza una canalización, etc.

Escriba el script personalizado en uno de los lenguajes compatibles. En el script, incluya la lógica empresarial y defina las entradas y las salidas. Los tipos de salida pueden ser números, cadenas, texto y contraseñas. Puede crear varias versiones de un script personalizado con diferentes entradas, salidas y lógicas empresariales.

Haga que la canalización ejecute una versión del script en una tarea personalizada. Los scripts que cree residirán en la instancia de vRealize Automation Code Stream.

Cuando una canalización utiliza una integración personalizada y se intenta eliminarla, aparece un mensaje de error que indica que no se puede eliminar.

Al eliminar una integración personalizada, se eliminan todas las versiones de su script personalizado. Si tiene una canalización existente con una tarea personalizada que utiliza cualquier versión del script, se producirá un error en esa canalización. Para asegurarse de que no se produzcan errores en las canalizaciones existentes, puede descartar y retirar la versión del script que ya no desee utilizar. Si ninguna canalización utiliza esa versión, puede eliminarla.

Tabla 5-4. Qué hacer después de escribir el script personalizado

Qué hacer...	Más información sobre esta acción...
Agregue una tarea personalizada a la canalización.	<p>La tarea personalizada:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Se ejecuta en el mismo contenedor que otras tareas de CI de la canalización. ■ Incluye variables de entrada y de salida que el script rellena antes de que la canalización ejecute la tarea personalizada. ■ Admite varios tipos de datos y varios tipos de metadatos que define como entradas y salidas en el script.
Seleccione el script en la tarea personalizada.	Declare las propiedades de entrada y de salida en el script.
Guarde la canalización y, a continuación, habilítela y ejecútela.	Cuando se ejecuta la canalización, la tarea personalizada llama a la versión del script especificado y ejecuta la lógica empresarial que contiene, lo que integra la herramienta de compilación, pruebas e implementación con vRealize Automation Code Stream.
Una vez que se ejecute la canalización, observe las ejecuciones.	Compruebe que la canalización ha producido los resultados esperados.

Cuando se utiliza una tarea personalizada que llama a una versión de integración personalizada, se pueden incluir variables de entorno personalizadas como pares nombre-valor en la pestaña **Área de trabajo** de la canalización. Cuando la imagen del compilador crea el contenedor del área de trabajo que ejecuta la tarea de CI e implementa la imagen, vRealize Automation Code Stream envía las variables de entorno a ese contenedor.

Por ejemplo, cuando la instancia de vRealize Automation Code Stream requiere un proxy web, y se utiliza un host de Docker a fin de crear un contenedor para una integración personalizada, vRealize Automation Code Stream ejecuta la canalización y envía las variables de configuración del proxy web a ese contenedor.

Tabla 5-5. Ejemplo de pares nombre-valor de variables de entorno

Nombre	Valor
HTTPS_PROXY	http://10.0.0.255:1234
https_proxy	http://10.0.0.255:1234
NO_PROXY	10.0.0.32, *.dept.vsphere.local
no_proxy	10.0.0.32, *.dept.vsphere.local
HTTP_PROXY	http://10.0.0.254:1234
http_proxy	http://10.0.0.254:1234
PATH	/usr/local/sbin:/usr/local/bin:/usr/sbin:/usr/bin:/sbin:/bin

Los pares nombre-valor aparecen en la interfaz de usuario de la siguiente manera:



En este ejemplo, se crea una integración personalizada que conecta vRealize Automation Code Stream con la instancia de Slack y publica un mensaje en un canal de Slack.

Requisitos previos

- Para escribir un script personalizado, asegúrese de tener uno de estos lenguajes: Python 2, Python 3, Node.js o cualquiera de estos lenguajes de shell: Bash, sh o zsh.
- Genere una imagen de contenedor mediante el tiempo de ejecución de Node.js o Python instalado.

Procedimiento

1 Cree la integración personalizada.

- a Haga clic en **Integraciones personalizadas > Nuevo** e introduzca un nombre pertinente.
- b Seleccione el entorno de tiempo de ejecución que prefiera.
- c Haga clic en **Crear**.

Se abrirá el script mostrando el código, que incluye el entorno de tiempo de ejecución requerido. Por ejemplo, `runtime: "nodejs"`. El script debe incluir el tiempo de ejecución que la imagen de Builder usa, de forma que la tarea personalizada que agregue a la canalización se realice correctamente cuando la canalización se ejecute. De lo contrario, se producirá un error en la tarea personalizada.

Las principales áreas de los YAML de integración personalizada incluyen el tiempo de ejecución, el código, las propiedades de entrada y las propiedades de salida. Este procedimiento explica diversos tipos y sintaxis.

Claves de YAML de integración personalizada	Descripción
runtime	<p>Entorno de tiempo de ejecución de la tarea en el que vRealize Automation Code Stream ejecuta el código, que puede ser una de estas cadenas sin distinción entre mayúsculas y minúsculas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ nodejs ■ python2 ■ python3 ■ shell <p>Si no se proporciona nada, se asume el valor predeterminado de shell.</p>
code	Lógica empresarial personalizada que se ejecutará como parte de la tarea personalizada.

Claves de YAML de integración personalizada	Descripción
<code>inputProperties</code>	Matriz de propiedades de entrada que se capturarán como parte de la configuración de la tarea personalizada. Por lo general, estas propiedades se utilizan en el código.
<code>outputProperties</code>	Matriz de propiedades de salida que puede exportar de la tarea personalizada para propagarla a la canalización.

- 2 Declare las propiedades de entrada en el script mediante los tipos de datos y los metadatos disponibles.

Las propiedades de entrada se transfieren como contexto al script en la sección `code:` del YAML.

Claves de entrada de YAML de tareas personalizadas	Descripción	Obligatorio
type	Tipos de entrada para representar: <ul style="list-style-type: none"> ■ <code>text</code> ■ <code>textarea</code> ■ <code>number</code> ■ <code>checkbox</code> ■ <code>password</code> ■ <code>select</code> 	Sí
name	Nombre o cadena de entrada a la tarea personalizada, que se inyecta en el código YAML de integración personalizada. Debe ser único para cada propiedad de entrada definida para una integración personalizada.	Sí
title	Etiqueta de la cadena de texto de la propiedad de entrada de la tarea personalizada en el lienzo del modelo de canalización. Si se deja en blanco, se utiliza name de forma predeterminada.	No
required	Determina si un usuario debe introducir la propiedad de entrada al configurar la tarea personalizada. Establézcalo en <code>true</code> o <code>false</code> . Cuando el valor es <code>true</code> , si un usuario no proporciona un valor al configurar la tarea personalizada en el lienzo de canalización, el estado de la tarea permanece como sin configurar.	No
placeholder	Texto predeterminado para el área de entrada de propiedades de entrada cuando no hay ningún valor. Se asigna al atributo del marcador de posición HTML. Solo se admite para ciertos tipos de propiedad de entrada.	No
defaultValue	Valor predeterminado que rellena el área de entrada de la propiedad de entrada cuando la tarea personalizada se representa en la página del modelo de canalización.	No
bindable	Determina si la propiedad de entrada acepta variables de signo de dólar al modelar la tarea personalizada en el lienzo de canalización. Agrega el indicador <code>\$</code> junto al título. Solo se admite para ciertos tipos de propiedad de entrada.	No

Claves de entrada de YAML de tareas personalizadas	Descripción	Obligatorio
labelMessage	Cadena que actúa como información sobre herramientas de ayuda para los usuarios. Agrega un icono de información sobre herramientas i junto al título de entrada.	No
enum	<p>Toma una matriz de valores que muestra las opciones de la propiedad de entrada seleccionada. Solo se admite para ciertos tipos de propiedad de entrada.</p> <p>Cuando un usuario selecciona una opción y la guarda para la tarea personalizada, el valor de inputProperty corresponde a este valor y aparece en el modelado de tareas personalizado.</p> <p>Por ejemplo, el valor 2015.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 2015 ■ 2016 ■ 2017 ■ 2018 ■ 2019 ■ 2020 	No
options	<p>Toma una matriz de objetos usando optionKey y optionValue.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ optionKey. Valor propagado a la sección de código de la tarea. ■ optionValue. Cadena que muestra la opción en la interfaz de usuario. <p>Solo se admite para ciertos tipos de propiedad de entrada.</p> <p>Opciones:</p> <p>optionKey: key1. Cuando se selecciona y se guarda para la tarea personalizada, el valor de inputProperty corresponde a key1 en la sección de código.</p> <p>optionValue: 'Etiqueta para 1'. Valor para mostrar de key1 en la interfaz de usuario. No aparece en ningún otro lugar para la tarea personalizada.</p> <p>optionKey: key2</p> <p>optionValue: 'Etiqueta para 2'</p> <p>optionKey: key3</p> <p>optionValue: 'Etiqueta para 3'</p>	No
minimum	Acepta un número que actúa como el valor mínimo que es válido para esta propiedad de entrada. Solo se admite para la propiedad de entrada del tipo de número.	No
maximum	Acepta un número que actúa como el valor máximo que es válido para esta propiedad de entrada. Solo se admite para la propiedad de entrada del tipo de número.	No

Tabla 5-6. Tipos de datos y metadatos admitidos para scripts personalizados

Tipos de datos admitidos	Metadatos admitidos para la entrada
<ul style="list-style-type: none"> ■ String ■ Text ■ List: como una lista de cualquier tipo ■ Map: como map[string]any ■ Secure: se representa como un cuadro de texto de contraseña, cifrado cuando se guarda la tarea personalizada ■ Number ■ Boolean: se muestra como cuadros de texto ■ URL: igual que una cadena, con validación adicional ■ Botón de selección o de radio 	<ul style="list-style-type: none"> ■ type: un tipo como String Text... ■ default: valor predeterminado ■ options: lista o asignación de opciones que se usará con un botón de selección o de radio ■ min: valor o tamaño mínimo ■ max: valor o tamaño máximo ■ title: nombre detallado del cuadro de texto ■ placeholder: marcador de posición de la interfaz de usuario ■ description: se convierte en información sobre herramientas

Por ejemplo:

```
inputProperties:
  - name: message
    type: text
    title: Message
    placeholder: Message for Slack Channel
    defaultValue: Hello Slack
    bindable: true
    labelInfo: true
    labelMessage: This message is posted to the Slack channel link provided in the
code
```

3 Declare las propiedades de salida del script.

El script captura las propiedades de salida de la sección `code`: de la lógica empresarial del script, donde declara el contexto de la salida.

Cuando se ejecuta la canalización, puede introducir el código de respuesta para la salida de la tarea. Por ejemplo, **200**.

Las claves que vRealize Automation Code Stream admite para cada **outputProperty**.

key	Descripción
type	Actualmente incluye un solo valor de label .
name	Clave que emite el bloque de código de YAML de integración personalizada.
title	Etiqueta en la interfaz de usuario que muestra outputProperty .

Por ejemplo:

```
outputProperties:
  - name: statusCode
    type: label
    title: Status Code
```

- Para interactuar con la entrada y la salida del script personalizado, obtenga una propiedad de entrada o establezca una propiedad de salida mediante **context**.

Para una propiedad de entrada: `(context.getInput("key"))`

Para una propiedad de salida: `(context.setOutput("key", "value"))`

Para Node.js:

```
var context = require("./context.js")
var message = context.getInput("message");
//Your Business logic
context.setOutput("statusCode", 200);
```

Para Python:

```
from context import getInput, setOutput
message = getInput('message')
//Your Business logic
setOutput('statusCode', '200')
```

Para Shell:

```
# Input, Output properties are environment variables
echo ${message} # Prints the input message
//Your Business logic
export statusCode=200 # Sets output property statusCode
```

- En la sección `code:`, declare toda la lógica empresarial de la integración personalizada.

Por ejemplo, con el entorno de tiempo de ejecución de Node.js:

```
code: |
var https = require('https');
var context = require("./context.js")

//Get the entered message from task config page and assign it to message var
var message = context.getInput("message");
var slackPayload = JSON.stringify(
  {
    text: message
  });

const options = {
  hostname: 'hooks.slack.com',
  port: 443,
  path: '/YOUR_SLACK_WEBHOOK_PATH',
  method: 'POST',
  headers: {
    'Content-Type': 'application/json',
    'Content-Length': Buffer.byteLength(slackPayload)
  }
};

// Makes a https request and sets the output with statusCode which
```

```
// will be displayed in task result page after execution
const req = https.request(options, (res) => {
    context.setOutput("statusCode", res.statusCode);
});

req.on('error', (e) => {
    console.error(e);
});
req.write(slackPayload);
req.end();
```

- 6 Antes de crear una versión del script de integración personalizado y publicarla, descargue el archivo de contexto para Python o Node.js y pruebe la lógica empresarial que incluyó en el script.
 - a Coloque el puntero en el script y haga clic en el botón de archivo de contexto situado en la parte superior del lienzo. Por ejemplo, si el script se encuentra en Python, haga clic en **CONTEXT.PY**.
 - b Modifique el archivo y guárdelo.
 - c En el sistema de desarrollo, ejecute y pruebe su script personalizado con la ayuda del archivo de contexto.
- 7 Aplique una versión al script de integración personalizado.
 - a Haga clic en **Versión**.
 - b Introduzca la información de la versión.
 - c Haga clic en **Versión de publicación** para poder seleccionar el script en la tarea personalizada.
 - d Para crear la versión, haga clic en **Crear**.

Creando versión

Versión *	<input type="text" value="1.0"/>
Descripción	<input type="text" value="New"/>
Registro de cambios	<input type="text" value="New for 1.0"/>
Publicar versión ⓘ	<input checked="" type="checkbox"/>

CANCELAR

CREAR

- 8 Para guardar el script, haga clic en **Guardar**.

- 9 En la canalización, configure el área de trabajo.
 - a Haga clic en la pestaña **Área de trabajo**.
 - b Seleccione el host de Docker y la dirección URL de la imagen de Builder.

Demo-customTask-nodejs Habilitado

Área de trabajo | Entrada | Modelo | Salida

Proporcione detalles sobre el contenedor y el host para ejecutar tareas de integración continua.

Host * Docker-saas

Dirección URL de la imagen * node:lasest

Registro de imágenes --Seleccionar endpoint de registro de imágenes--

Directorio de trabajo

Memoria caché +

Límite de CPU *

Límite de memoria *

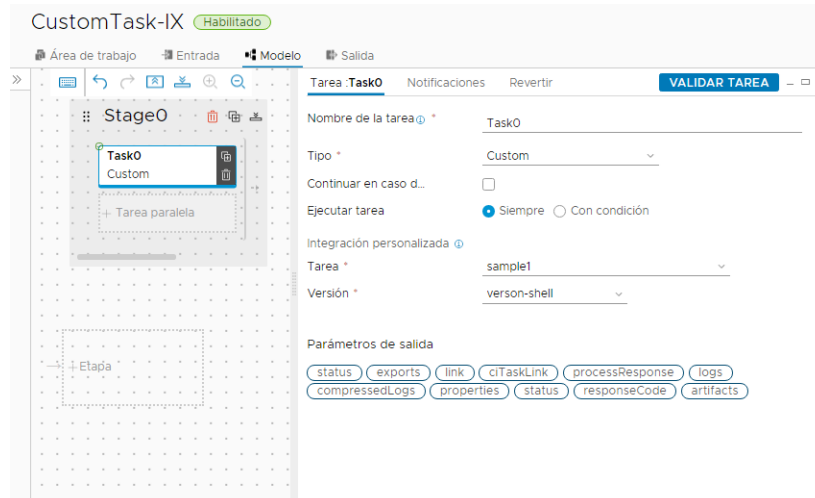
Clon de Git

i Si esta canalización se vincula a Git a través de un webhook, la canalización se activará en los eventos de Git. Para las tareas de CI, el repositorio de Git vinculado (detalles de los parámetros de webhook de Git) se clona automáticamente en el área de trabajo.

- 10 Agregue una tarea personalizada a la canalización y configúrela.
 - a Haga clic en la pestaña **Modelo**.
 - b Agregue una tarea, seleccione el tipo como **Personalizado** e introduzca un nombre pertinente.

- c Seleccione el script de integración personalizado y la versión.
- d Para mostrar un mensaje personalizado en Slack, introduce el texto del mensaje.

Cualquier texto que introduzca reemplaza el valor `defaultValue` en el script de integración personalizado. Por ejemplo:



- 11 Guarde y habilite la canalización.
 - a Haga clic en **Guardar**.
 - b En la pestaña Canalización, haga clic en **Habilitar canalización** para que el círculo se mueva hacia la derecha.
- 12 Ejecute la canalización.
 - a Haga clic en **Ejecutar**.
 - b Observe la ejecución de la canalización.

- c Confirme que la salida incluya el código de estado, el código de respuesta, el estado y la salida declarada previstos.

Ha definido **statusCode** como una propiedad de salida. Por ejemplo, si **statusCode** tiene un valor de 200 puede indicar una publicación de Slack correcta, y **responseCode** con un valor de 0 puede indicar que el script se ha completado correctamente sin errores.

- d Para confirmar la salida en los registros de ejecución, haga clic en **Ejecuciones**, haga clic en el vínculo a la canalización, haga clic en la tarea y observe los datos registrados. Por ejemplo:

The screenshot displays the vRealize Automation interface for a task execution. At the top, there is a navigation bar with a '< BACK' link. Below it, the title 'custom-int-demo #5' is shown next to a 'COMPLETED' status badge and a '0' icon, with an 'ACTIONS' dropdown menu. A progress bar indicates the completion of 'Stage0' and 'Task0', with 'Task1' currently selected. The main content area provides details for 'Task1':

- Task name:** Task1 [VIEW OUTPUT JSON](#)
- Type:** Custom
- Status:** **COMPLETED** Execution Completed.
- Duration:** 6s (12/21/2018 3:04 AM - 12/21/2018 3:04 AM)
- Continue on failure:** ☐
- Execute task:** ☒ Always ☐ On condition
- Output:**
 - statusCode:** 200
 - Response code:** 0
- Logs:** A terminal window showing the command:

```
1 + node -r ./context.js app.js
2
3
```

At the bottom of the logs section, there is a 'View Full Log' link.

13 Si se produce un error, solucione el problema y vuelva a ejecutar la canalización.

Por ejemplo, si falta un archivo o un módulo en la imagen base, debe crear otra imagen base que incluya el archivo que falta. A continuación, proporcione el archivo de Docker e inserte la imagen a través de la canalización.

Resultados

Enhorabuena. Se creó un script de integración personalizada que conecta vRealize Automation Code Stream con la instancia de Slack y publica un mensaje en un canal de Slack.

Pasos siguientes

Siga creando integraciones personalizadas para permitir el uso de tareas personalizadas en las canalizaciones, de modo que pueda ampliar la capacidad de vRealize Automation Code Stream en la automatización del ciclo de vida de publicación de software.

Cómo se utilizan las propiedades de recursos de una tarea de plantilla de nube en la siguiente tarea

Cuando se utiliza una tarea de plantilla de nube en vRealize Automation Code Stream, una pregunta común es cómo utilizar los resultados de esa tarea en una tarea posterior de la canalización. Para usar los resultados de una tarea de plantilla de nube, como una máquina de nube, debe saber cómo encontrar las propiedades de recursos en los detalles de implementación de la tarea de plantilla de nube y la dirección IP de la máquina de nube.

Por ejemplo, los detalles de implementación de una plantilla de VMware Cloud incluyen el recurso de máquina de nube y su dirección IP. En la canalización, puede utilizar la máquina de nube y la dirección IP como una variable para enlazar una tarea de plantilla de nube a una tarea de REST.

El método que utiliza para buscar la dirección IP de la máquina de nube no es típico, ya que la implementación de la plantilla de VMware Cloud debe finalizar antes de que los detalles de la implementación estén disponibles. A continuación, puede utilizar los recursos de la implementación de la plantilla de VMware Cloud para enlazar las tareas de la canalización.

- Las propiedades de recursos que aparecen en una tarea de plantilla de nube de la canalización se definen en la plantilla de VMware Cloud en vRealize Automation Cloud Assembly.
- Es posible que no sepa cuándo finalizó la implementación de esa plantilla de nube.
- Una tarea de plantilla de nube en vRealize Automation Code Stream solo puede mostrar las propiedades de los resultados de la plantilla de VMware Cloud una vez finalizada la implementación.

Este ejemplo puede resultar especialmente útil si implementa una aplicación e invoca varias API. Por ejemplo, si utiliza una tarea de plantilla de nube que invoca una plantilla de VMware Cloud, que a su vez implementa una aplicación de WordPress con una REST API, puede localizar la dirección IP de la máquina implementada en los detalles de la implementación y utilizar la API para probarla.

La tarea de plantilla de nube permite utilizar el enlace de variables al mostrar los detalles del tipo de relleno automático. Dependerá de cómo se enlaza la variable.

En este ejemplo se muestra cómo hacerlo:

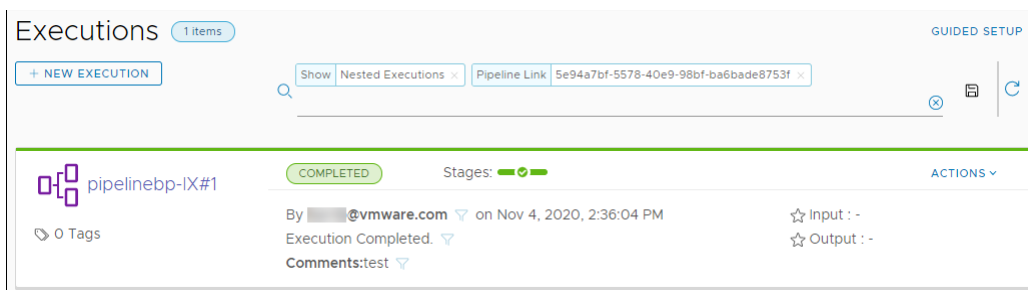
- Buscar los detalles de la implementación y las propiedades de los recursos de la tarea de plantilla de nube en una canalización que se ejecutó correctamente.
- Buscar la dirección IP de la máquina de nube en la sección de recursos de los detalles de la implementación.
- Agregar una tarea de REST posterior a la tarea de plantilla de nube en la canalización.
- Enlazar la tarea de plantilla de nube a la tarea de REST mediante la dirección IP de la máquina de nube en la dirección URL de la tarea de REST.
- Ejecutar la canalización y ver el trabajo de enlace de la tarea de plantilla de nube en la tarea de REST.

Requisitos previos

- Compruebe que cuenta con una plantilla de VMware Cloud en funcionamiento y con una versión.
- Compruebe que la implementación de la plantilla de VMware Cloud se haya realizado correctamente en vRealize Automation Cloud Assembly.
- Compruebe que cuenta con una canalización que incluya una tarea de plantilla de nube que utilice esa plantilla de VMware Cloud.
- Compruebe que la canalización se haya ejecutado y completado correctamente.

Procedimiento

- 1 En la canalización, busque la dirección IP de la máquina de nube en la sección de recursos de los detalles de implementación de tareas de la plantilla de nube.
 - a Haga clic en **Acciones > Ver ejecuciones**.
 - b En una ejecución de canalización correcta, haga clic en el vínculo de ejecución de la canalización.



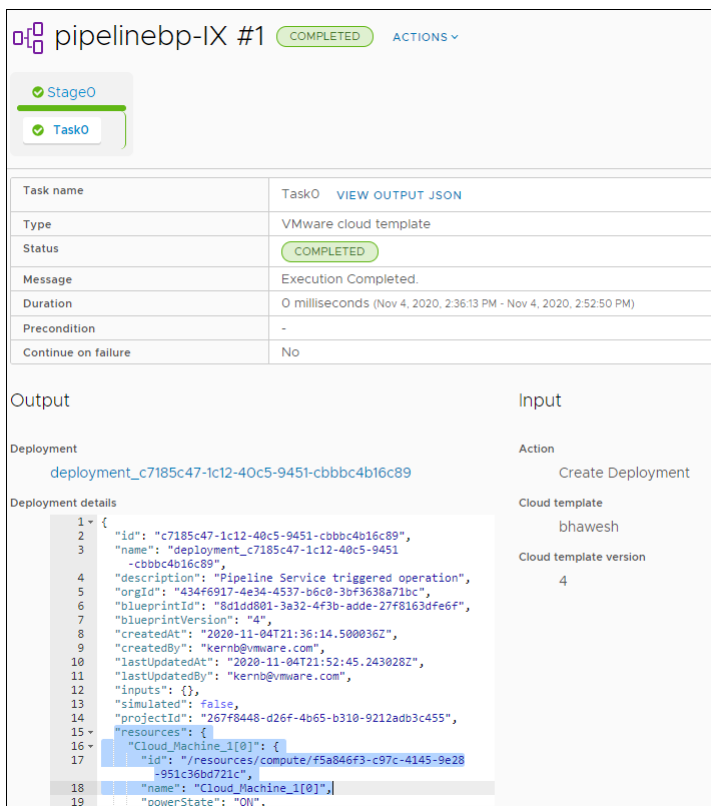
- c En el nombre de la canalización, haga clic en el vínculo de la **Tarea**.



The screenshot shows the vRealize Automation interface for a pipeline named 'pipelinebp-IX #1'. The pipeline is in a 'COMPLETED' state. Below the pipeline name, there are two links: 'Stage0' and 'Task0'. A mouse cursor is pointing at the 'Task0' link. Below the links, there is a table with the following data:

Project	bhawesh
Execution	pipelinebp-IX #1
Status	COMPLETED
Message	Execution Completed.

- d En el área Resultados, busque los detalles de la implementación.



The screenshot shows the vRealize Automation interface for a task named 'Task0'. The task is in a 'COMPLETED' state. Below the task name, there is a table with the following data:

Task name	Task0 VIEW OUTPUT JSON
Type	VMware cloud template
Status	COMPLETED
Message	Execution Completed.
Duration	0 milliseconds (Nov 4, 2020, 2:36:13 PM - Nov 4, 2020, 2:52:50 PM)
Precondition	-
Continue on failure	No

Below the table, there are two sections: 'Output' and 'Input'.

Output

Deployment: [deployment_c7185c47-1c12-40c5-9451-cbbbc4b16c89](#)

Deployment details:

```

1 {
2   "id": "c7185c47-1c12-40c5-9451-cbbbc4b16c89",
3   "name": "deployment_c7185c47-1c12-40c5-9451-cbbbc4b16c89",
4   "description": "Pipeline Service triggered operation",
5   "orgId": "434f6917-4e34-4537-b6c0-30f3630871bc",
6   "blueprintId": "8d1dd801-3a32-4f30-adde-27f8163dfe6f",
7   "blueprintVersion": "4",
8   "createdAt": "2020-11-04T21:36:14.500036Z",
9   "createdBy": "kernb@vmware.com",
10  "lastUpdatedAt": "2020-11-04T21:52:45.243028Z",
11  "lastUpdatedBy": "kernb@vmware.com",
12  "inputs": {},
13  "simulated": false,
14  "projectId": "267f8448-d26f-4b65-b310-9212adb3c455",
15  "resources": {
16    "Cloud_Machine_1[0]": {
17      "id": "/resources/compute/f5a846f3-c97c-4145-9e28-951c36bd721c",
18      "name": "Cloud_Machine_1[0]",
19      "powerState": "ON"

```

Input

Action: Create Deployment

Cloud template: bhawesh

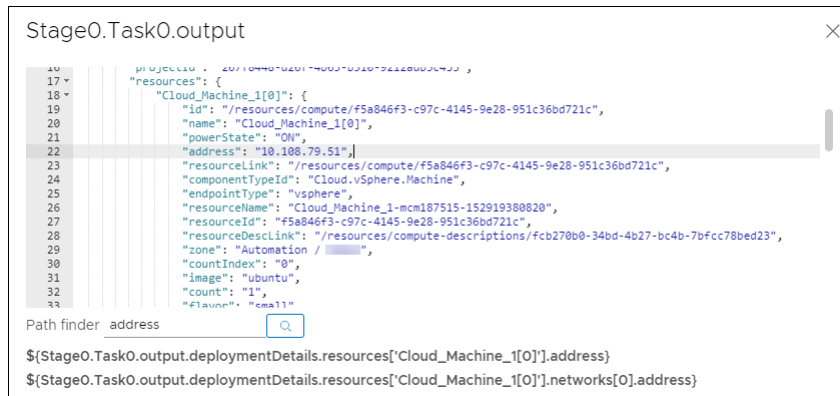
Cloud template version: 4

- e En la sección de recursos de los detalles de la implementación, busque el nombre de la máquina de nube.

Incluirá la sintaxis del nombre de la máquina de nube en la dirección URL de la tarea de REST.

- f Para buscar la expresión de enlace de la propiedad de resultados de la tarea de plantilla de nube, haga clic en **Ver salida de JSON**, busque la propiedad de dirección y, a continuación, busque la dirección IP de la máquina de nube.

La expresión de enlace aparece debajo del icono de propiedad y de búsqueda en los resultados de JSON.



La propiedad del recurso de dirección muestra la dirección IP de la máquina de nube. Por ejemplo:

```

"resources": {
  "Cloud_Machine_1[0]": {
    "name": "Cloud_Machine_1[0]",
    "powerState": "ON",
    "address": "10.108.79.51",
    "resourceName": "Cloud_Machine_1-mcm187515-152919380820"
  }
}

```

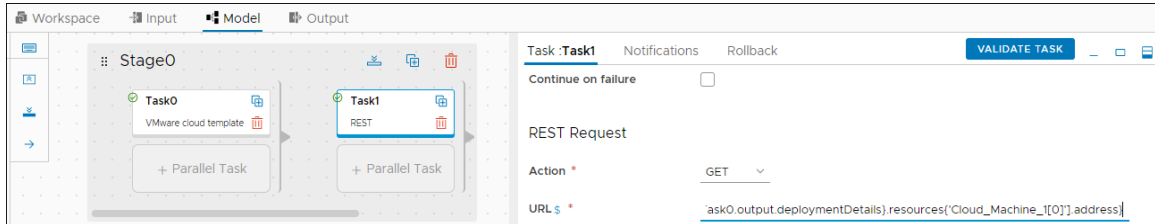
- 2 Vuelva al modelo de canalización e introduzca la URL en la tarea de REST.

- a Haga clic en **Acciones > Ver canalización**.
- b Haga clic en la tarea de REST.

- c En el área URL de la solicitud de REST, escriba \$, seleccione la **Etap**a, **Tarea**, **resultados**, **deploymentDetails** e introduzca los **recursos**.

La capacidad de escritura anticipada con relleno automático está disponible hasta el momento en el que debe introducir los **recursos**.

- d Introduzca el resto del recurso de la máquina de nube de los detalles de la implementación como: `{'Cloud_Machine_1[0]'.address}`



Para la entrada de la máquina de nube, debe utilizar la notación de corchetes como se muestra.

El formato de la URL completa es: \$

```
{Stage0.Task0.output.deploymentDetails.resources['Cloud_Machine_1[0]'].address}
```

- 3 Ejecute la canalización y observe que la tarea de REST use la máquina de nube y la dirección IP de los resultados de la tarea de la plantilla de nube como la URL que se va a probar.

Resultados

Enhorabuena. Se encontró el nombre y la dirección IP de la máquina de nube en los detalles de implementación y los resultados de JSON de una tarea de plantilla de nube, y se utilizan para enlazar la salida de la tarea de la plantilla de nube a la entrada de la URL de la tarea de REST en la canalización.

Pasos siguientes

Siga explorando el uso de variables de enlace de los recursos en la tarea de plantilla de nube con otras tareas de la canalización.

Cómo usar REST API para integrar vRealize Automation Code Stream con otras aplicaciones

vRealize Automation Code Stream proporciona un complemento de REST que le permite integrar vRealize Automation Code Stream con otras aplicaciones que utilizan REST API para que pueda desarrollar y distribuir continuamente aplicaciones de software que deben interactuar entre sí. El complemento de REST invoca una API, que envía y recibe información entre vRealize Automation Code Stream y otra aplicación.

Con el complemento de REST, puede:

- Integrar sistemas externos basados en API de REST en una canalización de vRealize Automation Code Stream.

- Integrar una canalización de vRealize Automation Code Stream como parte del flujo de sistemas externos.

El complemento de REST funciona con cualquier instancia de REST API y admite los métodos GET, POST, PUT, PATCH y DELETE para enviar o recibir información entre vRealize Automation Code Stream y otras aplicaciones.

Tabla 5-7. Preparar una canalización para comunicarse a través de REST API

Qué hacer	Qué sucede como resultado
Agregue una tarea de REST a la canalización.	La tarea de REST comunica información entre aplicaciones y puede proporcionar información de estado para una tarea posterior en la etapa de la canalización.
En la tarea de REST, seleccione la acción REST e incluya la URL.	La tarea de la canalización llama a la URL cuando se ejecuta la canalización. Para las acciones POST, PUT y PATCH, debe incluir una carga útil. En la carga útil, puede enlazar las propiedades de la canalización y de la tarea cuando se ejecuta la canalización.
Observe este ejemplo.	<p>Ejemplo de uso del complemento de REST:</p> <p>Puede agregar una tarea de REST para crear una etiqueta en una confirmación de Git para una compilación y hacer que la tarea envíe una solicitud para obtener el identificador de inserción del repositorio. La tarea puede enviar una carga útil al repositorio y crear una etiqueta para la compilación, y el repositorio puede devolver la respuesta con la etiqueta.</p>

Al igual que si usa el complemento de REST para invocar una API, puede incluir una tarea de sondeo en la canalización para invocar REST API y sondearla hasta que finalice y la tarea de la canalización cumpla los criterios de salida.

También puede usar las API de REST para importar y exportar una canalización, y utilizar los scripts de ejemplo para ejecutar una canalización.

Este procedimiento obtiene una dirección URL simple.

Procedimiento

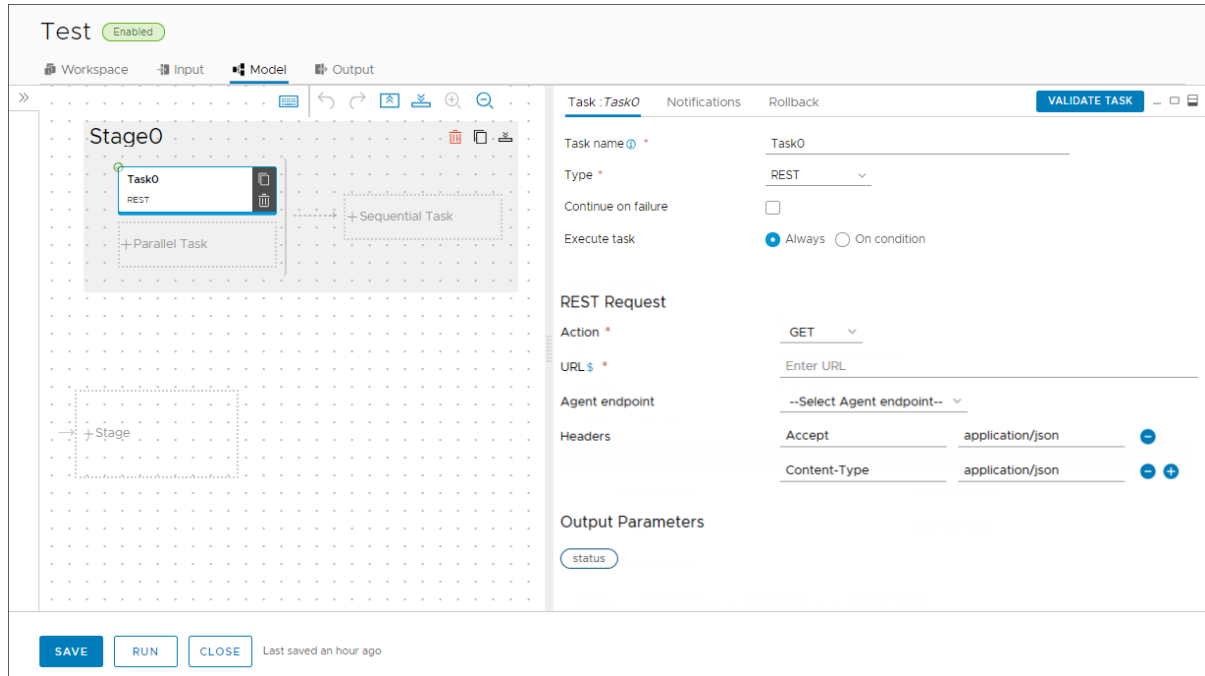
- 1 Para crear una canalización, haga clic en **Canalizaciones > Nueva canalización > Lienzo en blanco**.
- 2 En la etapa de la canalización, haga clic en **+ Tarea secuencial**.
- 3 En el panel de tareas, agregue la tarea de REST:
 - a Introduzca un nombre para la tarea.
 - b En el menú desplegable Tipo, seleccione **REST**.
 - c En el área Solicitud de REST, seleccione **GET**.

Para que la tarea de REST solicite datos de otra aplicación, seleccione el método GET. Para enviar datos a otra aplicación, seleccione el método POST.

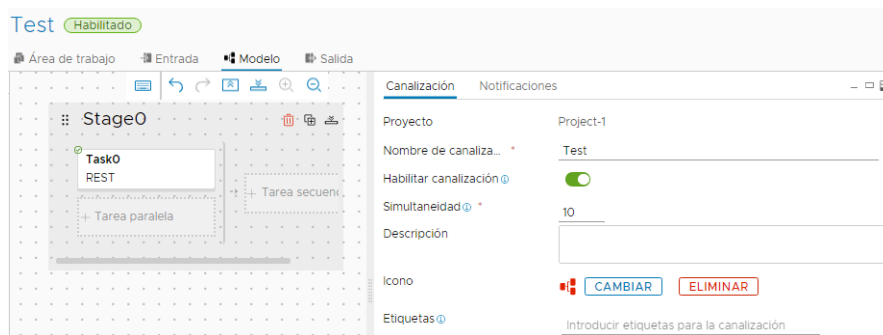
- d Introduzca la URL que identifica el endpoint de REST API. Por ejemplo, `https://www.google.com`.

Para que una tarea de REST importe datos desde otra aplicación, puede incluir la variable de carga útil. Por ejemplo, para una acción de importación, puede introducir `${Stage0.export.responseBody}`. Si el tamaño de los datos de respuesta supera los 5 MB, es posible que se produzca un error en la tarea de REST.

- e Para proporcionar autorización para la tarea, haga clic en **Agregar encabezados** e introduzca una clave de encabezado y un valor.

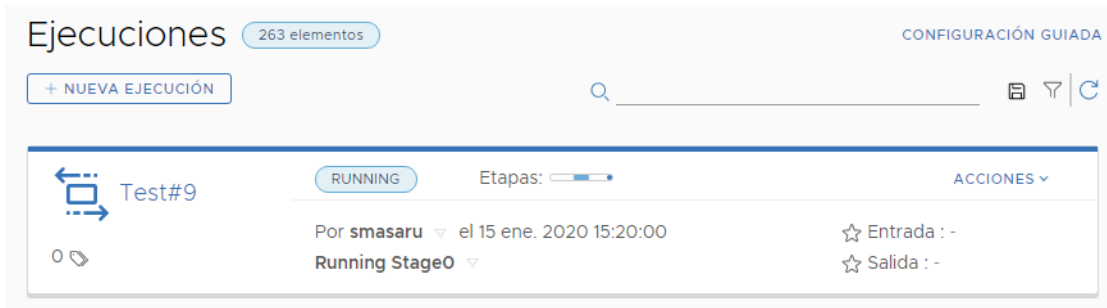


- 4 Para guardar la canalización, haga clic en **Guardar**.
- 5 En la pestaña Canalización, haga clic en **Habilitar canalización**.



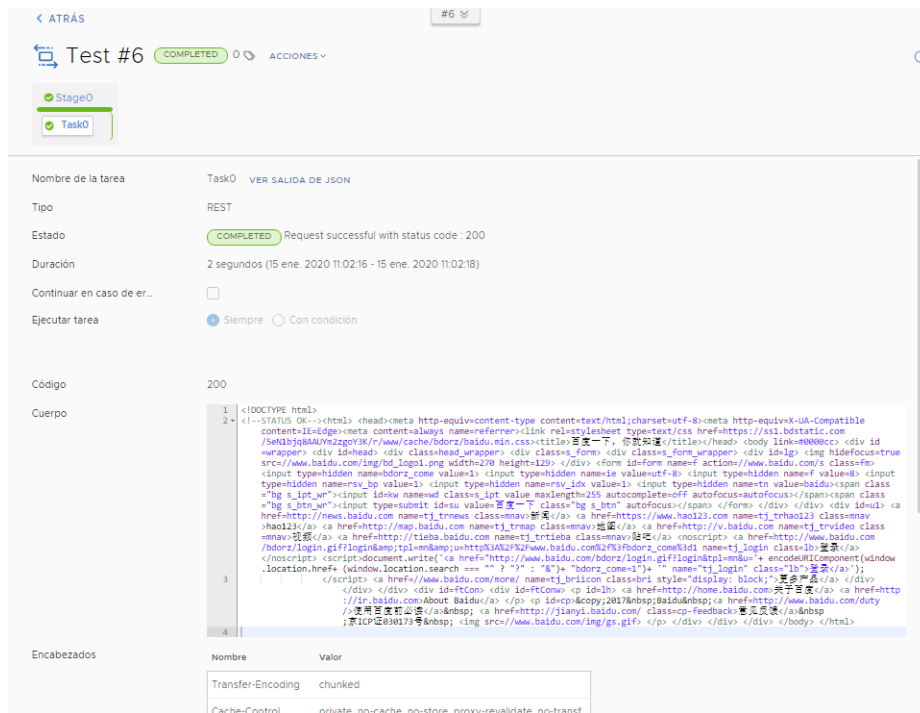
- 6 Haga clic en **Guardar** y, a continuación, haga clic en **Cerrar**.
- 7 Haga clic en **Ejecutar**.

- 8 Para ver la ejecución de la canalización, haga clic en **Ejecuciones**.



- 9 Para comprobar que la tarea de REST devuelve la información esperada, examine la ejecución de la canalización y los resultados de la tarea.
- Una vez que se complete la canalización, para confirmar que la otra aplicación devolvió los datos solicitados, haga clic en el vínculo a la ejecución de la canalización.
 - Haga clic en la tarea de REST de la canalización.
 - En la ejecución de la canalización, haga clic en la tarea, observe los detalles de la tarea y compruebe que la tarea de REST devolvió los resultados esperados.

Los detalles de la tarea muestran el código de respuesta, el cuerpo, las claves de encabezado y los valores.



10 Para ver la salida de JSON, haga clic en **VER SALIDA DE JSON**.

```

1  {
2  "responseHeaders": {
3    "X-Frame-Options": "SAMEORIGIN",
4    "Transfer-Encoding": "chunked",
5    "Cache-Control": "private, max-age=0",
6    "Server": "gws",
7    "Alt-Svc": "quic=\":443\"; ma=2592000; v=\"44,43,39,35\"",
8    "Set-Cookie": "NID=148
    =RTUkVjVhyg9KvAZR1S8yCCSEw8WosYf9nMDfQ1N5fNd5DvrxUM5B3J8PyKMX1Z_zRNp3usxttMpd7YiqRUOSfMkTC7cTERbd
    UmOnj3cTppHe3PHIXJPghnTSZEweb3cxtjVIhVolS85ezVXaTSRYfcg0B_XIHZ8kqB8uwl1aE; expires=Tue, 28-May-2019
    22:45:06 GMT; path=/; domain=.google.com; HttpOnly",
9    "Expires": "-1",
10   "P3P": "CP=\"This is not a P3P policy! See g.co/p3phelp for more info.\"";
11   "X-XSS-Protection": "1; mode=block",
12   "Date": "Mon, 26 Nov 2018 22:45:06 GMT",
13   "Content-Type": "text/html; charset=ISO-8859-1"
14 },
15 "responseBody": "<!doctype html><html itemscope=\"\" itemtype=\"http://schema.org/WebPage\" lang=\"en-IN\"
><head><meta content=\"text/html; charset=UTF-8\" http-equiv=\"Content-Type\"><meta content=\"/images
/branding/google/1x/google_standard_color_128dp.png\" itemprop=\"image\"><title>Google</title><script
nonce=\"aNww/ydugkGr9CHU6QGz==\">(function(){window.google={kEI:'cnf8W6KpJIEVkwXx-aLoDA',kEXPI:'0
,1353747,57,50,1150,454,303,1017,1120,286,698,527,730,142,184,293,132,278,420,350,30,524,27,275,401,457
,110,114,56,164,2336158,235,32,45,23,6,1,329219,1294,12383,4855,19577,13114,8163,7085,867,6056,636,2239
,3232,5281,1100,3335,2,2,4605,2196,369,1212,2102,4133,1372,224,887,1331,260,1028,2714,1367,573,835,284
,2,579,727,612,1820,58,2,2,189,1108,1712,28,2584,402,1693,664,630,8,300,1270,773,276,1230,609,134,978
,430,2487,850,525,22,599,5,2,2,1963,528,3,1959,105,465,556,905,1378,966,942,108,334,130,1190,154,386,8
,1003,81,7,3,25,463,620,29,989,406,458,1847,93,676,536,427,269,1456,1,2833,313,876,412,2,557,73,1483
,698,59,318,273,108,167,323,744,101,1119,38,363,557,438,135,145,155,497,2,718,383,978,487,47,1080,901
,387,422,659,359,8,59,32,416,283,9,1,211,2,460,25,60,386,282,528,307,2,67,30,13,1,255,122,143,217,37
,628,255,1,1125,264,28,7,2,479,241,129,43,200,188,481,709,29,57,201,337,65,97,167,82,247,109,1049,14

```

Path finder Enter key

Resultados

Enhorabuena. Ha configurado una tarea de REST que ha invocado REST API y enviado información entre vRealize Automation Code Stream y otra aplicación mediante el complemento de REST.

Pasos siguientes

Siga utilizando tareas de REST en las canalizaciones para ejecutar comandos e integrar vRealize Automation Code Stream con otras aplicaciones para poder desarrollar y distribuir aplicaciones de software. Considere la posibilidad de usar tareas de sondeo para sondear la API hasta que finalice y la tarea de canalización cumpla los criterios de salida.

Conectar vRealize Automation Code Stream a endpoints

6

vRealize Automation Code Stream se integra con herramientas de desarrollo a través de complementos. Entre los complementos compatibles se encuentran Jenkins, Bamboo, vRealize Operations, Bugzilla, Team Foundation Server, Git y muchos otros.

También puede desarrollar sus propios complementos que integran vRealize Automation Code Stream con otras aplicaciones de desarrollo.

Para integrar vRealize Automation Code Stream con Jira, no necesita un complemento externo, ya que vRealize Automation Code Stream incluye la capacidad de creación de tickets de Jira como un tipo de notificación. Para crear tickets de Jira sobre el estado de la canalización, debe agregar un endpoint de Jira.

Este capítulo incluye los siguientes temas:

- Qué son los endpoints en vRealize Automation Code Stream
- Cómo se integra vRealize Automation Code Stream con Jenkins
- Cómo se puede integrar vRealize Automation Code Stream con Git
- Cómo se integra vRealize Automation Code Stream con Gerrit
- Cómo se integra vRealize Automation Code Stream con vRealize Orchestrator

Qué son los endpoints en vRealize Automation Code Stream

Un endpoint es una instancia de una aplicación de DevOps que se conecta a vRealize Automation Code Stream y proporciona datos para que se ejecuten las canalizaciones, como un origen de datos, un repositorio o un sistema de notificaciones.

Su función en vRealize Automation Code Stream determina cómo utiliza los endpoints.

- Los administradores y los desarrolladores pueden crear, actualizar, eliminar y ver endpoints.
- Los administradores pueden marcar un endpoint como restringido y ejecutar canalizaciones que usen endpoints restringidos.
- Los usuarios que tienen la función de visor pueden ver endpoints, pero no pueden crearlos, actualizarlos ni eliminarlos.

Para obtener más información, consulte [Cómo se administran las autorizaciones y el acceso de los usuarios en vRealize Automation Code Stream](#).

Para conectar vRealize Automation Code Stream a un endpoint, debe agregar una tarea en la canalización y configurarla para que se comuniquen con el endpoint. Para comprobar que vRealize Automation Code Stream se pueda conectar al endpoint, haga clic en **Validar**. A continuación, cuando ejecute la canalización, la tarea de la canalización se conecta al endpoint para ejecutar la tarea.

Para obtener información sobre los tipos de tareas que usan estos endpoints, consulte [Qué tipos de tareas están disponibles en vRealize Automation Code Stream](#).

Tabla 6-1. Endpoints compatibles con vRealize Automation Code Stream

Endpoint	Para qué sirve	Versiones compatibles	Requisitos
Bamboo	Crea planes de compilación.	6.9.*	
Docker	Las compilaciones nativas pueden utilizar hosts de Docker para la implementación.		Cuando una canalización incluye una imagen de Docker Hub, debe asegurarse de que la imagen tenga una cURL integrada antes de ejecutar la canalización. Cuando se ejecuta la canalización, vRealize Automation Code Stream descarga un archivo binario que utiliza la cURL para ejecutar comandos.
Registro de Docker	Registra imágenes de contenedor para que un host de compilación de Docker pueda extraer imágenes.	2.7.1	
Gerrit	Se conecta a un servidor de Gerrit para revisiones y activaciones	2.14.*	
Git	Activa canalizaciones cuando los desarrolladores actualizan el código y lo insertan en el repositorio.	Git Hub Enterprise 2.1.8 Git Lab Enterprise 11.9.12-ee	
Jenkins	Compila artefactos de código.	1.6.* y 2.*	
Jira	Crea un ticket de JIRA cuando se produce un error en una tarea de canalización.	8.3.*	
Kubernetes	Automatiza los pasos para implementar, ampliar y administrar aplicaciones en contenedores.	1.9.*	
PowerShell	Crea tareas que ejecuten scripts de PowerShell en máquinas con Windows o Linux.	4 y 5	
SSH	Crea tareas que ejecuten scripts SSH en máquinas Windows o Linux.	7.0	

Tabla 6-1. Endpoints compatibles con vRealize Automation Code Stream (continuación)

Endpoint	Para qué sirve	Versión compatible	Requisitos
TFS, Team Foundation Server	Administra el código fuente, las compilaciones automatizadas, las pruebas y las actividades relacionadas.	2015 y 2017	
vRealize Orchestrator	Organiza y automatiza los flujos de trabajo del proceso de compilación.	7.* y 8.*	

Ejemplo de código de YAML para un endpoint de GitHub

Este ejemplo de código de YAML define un endpoint de GitHub al que se puede hacer referencia en una tarea de Git.

```
---
name: github-k8s
tags: [
]
kind: ENDPOINT
properties:
  serverType: GitHub
  repoURL: https://github.com/autouser/testrepok8s
  branch: master
  userName: autouser
  password: encryptedpassword
  privateToken: ''
description: ''
type: scm:git
isLocked: false
---
```

Cómo se integra vRealize Automation Code Stream con Jenkins

vRealize Automation Code Stream proporciona un complemento de Jenkins, que activa trabajos de Jenkins que compilan y prueban el código fuente. El complemento de Jenkins ejecuta casos de prueba y puede utilizar scripts personalizados.

Para ejecutar un trabajo de Jenkins en la canalización, utilice un servidor de Jenkins y agregue el endpoint de Jenkins en vRealize Automation Code Stream. A continuación, cree una canalización y agréguele una tarea de Jenkins.

Cuando se utilizan la tarea de Jenkins y un endpoint de Jenkins en vRealize Automation Code Stream, se puede crear una canalización que admita trabajos de varias ramas en Jenkins. El trabajo de varias ramas incluye trabajos individuales en cada rama de un repositorio de Git. Al crear canalizaciones en vRealize Automation Code Stream que admiten trabajos de varias ramas:

- La tarea de Jenkins puede ejecutar trabajos de Jenkins que residen en varias carpetas del servidor de Jenkins.
- Puede anular la ruta de la carpeta en la configuración de la tarea de Jenkins para que utilice una ruta de carpeta diferente, lo que anula la ruta predeterminada definida en el endpoint de Jenkins en vRealize Automation Code Stream.
- Las canalizaciones de varias ramas en vRealize Automation Code Stream detectan archivos de trabajo de Jenkins de tipo `.groovy` en un repositorio de Git o GitHub, y comienzan a crear trabajos para cada rama que examina en el repositorio.
- Puede anular la ruta predeterminada definida en el endpoint de Jenkins con una ruta proporcionada en la configuración de la tarea de Jenkins y ejecutar un trabajo y una canalización asociados con cualquier rama dentro de un trabajo principal de Jenkins.

Requisitos previos

- Configure un servidor de Jenkins que ejecute la versión 1.561 o posterior.
- Compruebe si es un miembro de un proyecto en vRealize Automation Code Stream. Si no es miembro, solicite al administrador de vRealize Automation Code Stream que lo agregue como miembro de un proyecto. Consulte [Cómo agregar un proyecto en vRealize Automation Code Stream](#).
- Compruebe que haya un trabajo en el servidor de Jenkins para que la tarea de canalización pueda ejecutarlo.

Procedimiento

- 1 Agregue y valide un endpoint de Jenkins.
 - a Haga clic en **Endpoints > Nuevo endpoint**.
 - b Seleccione un proyecto y, para el tipo de endpoint, seleccione **Jenkins**. A continuación, introduzca un nombre y una descripción.
 - c Si este endpoint es un componente fundamental para la empresa en la infraestructura, habilite la opción **Marcar como restringido**.
 - d Introduzca la URL del servidor de Jenkins.

- e Escriba el nombre de usuario y la contraseña para iniciar sesión en el servidor de Jenkins. A continuación, introduzca la información restante.

Tabla 6-2. Información restante para el endpoint de Jenkins

Entrada de endpoint	Descripción
Ruta de la carpeta	<p>Ruta de la carpeta que agrupa los trabajos. Jenkins puede ejecutar todos los trabajos de la carpeta. Puede crear subcarpetas. Por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ <code>folder_1</code> puede incluir <code>job_1</code> ■ <code>folder_1</code> puede incluir <code>folder_2</code>, lo que puede incluir <code>job_2</code> <p>Al crear un endpoint para <code>folder_1</code>, la ruta de la carpeta es <code>job/folder_1</code> y el endpoint solo muestra <code>job_1</code>.</p> <p>Para obtener la lista de trabajos de la carpeta secundaria denominada <code>folder_2</code>, debe crear otro endpoint que use la ruta de carpeta como <code>/job/folder_1/job/folder_2/</code>.</p>
Ruta de carpeta para trabajos de Jenkins de varias ramas	<p>Para admitir trabajos de Jenkins de varias ramas, en la tarea de Jenkins, introduzca la ruta de acceso completa que incluye la URL del servidor de Jenkins y la ruta de acceso completa del trabajo. Cuando se incluye una ruta de carpeta en la tarea de Jenkins, esa ruta reemplaza la ruta que aparece en el endpoint de Jenkins. Con la ruta de la carpeta personalizada en la tarea de Jenkins, vRealize Automation Code Stream solo muestra trabajos que están presentes en esa carpeta.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Por ejemplo: <code>https://server.yourcompany.com/job/project</code> ■ Si la canalización también debe activar el trabajo principal de Jenkins, use: <code>https://server.yourcompany.com/job/project/job/main</code>
URL	<p>URL del host del servidor de Jenkins. Introduzca la URL con el formato <code>protocol://host:port</code>. Por ejemplo: <code>http://192.10.121.13:8080</code></p>
Intervalo de sondeo	<p>Duración del intervalo en el que vRealize Automation Code Stream sondea el servidor de Jenkins en busca de actualizaciones.</p>

Tabla 6-2. Información restante para el endpoint de Jenkins (continuación)

Entrada de endpoint	Descripción
Número de reintentos de solicitud	Número de reintentos de la solicitud de compilación programada para el servidor de Jenkins.
Tiempo de espera entre reintentos	Número de segundos de espera antes de volver a intentar la solicitud de compilación para el servidor de Jenkins.

- f Haga clic en **Validar** y compruebe que el endpoint se conecta a vRealize Automation Code Stream. Si no se conecta, corrija los errores y, a continuación, haga clic en **Guardar**.

Editar endpoint

Proyecto: test1

Tipo: Jenkins

Nombre *: aa

Descripción:

Marcar como res...: ☐ no restringido

URL *: http(s)://<server_url>:<port>

Username: username

Password: password [CREAR VARIABLE](#)

Folder Path: /job/DevFolder/

Poll Interval (sec) *: 15

Request Retries *: 5

Retry Wait Time ... *: 60

[GUARDAR](#) [VALIDAR](#) [CANCELAR](#)

- 2 Para compilar el código, cree una canalización y agregue una tarea que use el endpoint de Jenkins.
 - a Haga clic en **Canalizaciones > Nueva canalización > Lienzo en blanco**.
 - b Haga clic en la etapa predeterminada.
 - c En el área Tarea, introduzca un nombre para la tarea.
 - d Seleccione el tipo de tarea como **Jenkins**.
 - e Seleccione el endpoint de Jenkins que creó.
 - f En el menú desplegable, seleccione un trabajo del servidor de Jenkins que ejecutará la canalización.
 - g Introduzca los parámetros del trabajo.
 - h Introduzca el token de autenticación del trabajo de Jenkins.

Build and Deploy Enabled ⓘ

Stage0

Build
Jenkins

Test
Jenkins

+ Parallel Task *

+ Stage

Task : Build

Notifications

VALIDATE TASK

Task name ⓘ *

Type *

Continue On Failure

Execute Task

Jenkins

Endpoint

Job *

Num1 \$

Num2 \$

Token

Output Parameters

Build

Jenkins

☐

☒ Always ☐ On Condition

aa

add_numbers

22

22

status job jobid jobResults jobUrl

SAVE

RUN

CLOSE

Last saved a month ago

3 Habilite y ejecute la canalización, y vea cómo se ejecuta.

[< BACK](#)

Build and Deploy #28 COMPLETED 0 [ACTIONS](#)

Stage0

- ✓ Build ✓ Test
- ✓ Approval for Deployment
- ✓ Deployment
- ✓ Wait for application to start

Task name	Build VIEW OUTPUT JSON														
Type	Jenkins														
Status	COMPLETED Execution Completed.														
Duration	11s (08/06/2018 12:27 AM - 08/06/2018 12:27 AM)														
Continue On Failure	<input type="checkbox"/>														
Execute Task	<input checked="" type="radio"/> Always <input type="radio"/> On Condition														
Jenkins Job															
Endpoint	aa														
Job Name	add_numbers														
Job ID	1428														
Job URL	http://.../job/add_numbers/1428/														
Job Result	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Key</th> <th>Value</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>junitResponse.failCount</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>junitResponse.skipCount</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>junitResponse.totalCount</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>junitResponse.successCount</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>jacocoResponse.lineCoverage</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>jacocoResponse.classCoverage</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Key	Value	junitResponse.failCount	0	junitResponse.skipCount	0	junitResponse.totalCount	0	junitResponse.successCount	0	jacocoResponse.lineCoverage	0	jacocoResponse.classCoverage	0
Key	Value														
junitResponse.failCount	0														
junitResponse.skipCount	0														
junitResponse.totalCount	0														
junitResponse.successCount	0														
jacocoResponse.lineCoverage	0														
jacocoResponse.classCoverage	0														

4 Consulte los detalles y el estado de la ejecución en el panel de control de la canalización.

Puede identificar cualquier error y su causa. También puede ver tendencias sobre la duración de la ejecución de las canalizaciones, las canalizaciones completadas y los errores.

Ejecuciones recientes

Ejecución #/Etapas	Stage0
#15	COMPLETED
#14	FAILED
#13	COMPLETED
#12	COMPLETED
#11	COMPLETED
#10	COMPLETED
#9	COMPLETED
#8	COMPLETED
#7	COMPLETED

Detalles de ejecución

Ejecución#	Estado	Mensaje de estado	Duración	Actualizado
#15	COMPLETED	Execution Completed.	13 segundos	15 ene. 2014 14:35:32
#14	FAILED	Stage0.Build: Unable to execute request : www.baidu232.com: Name or service not known	13 segundos	15 ene. 2014 14:35:19
#13	COMPLETED	Execution Completed.	13 segundos	15 ene. 2014 14:34:14
#12	COMPLETED	Execution Completed.	13 segundos	15 ene. 2014 14:34:06
#11	COMPLETED	Execution Completed.	13 segundos	15 ene. 2014 14:33:57
#10	COMPLETED	Execution Completed.	12 segundos	15 ene. 2014 14:33:57

Resultados

Enhorabuena. Ha integrado vRealize Automation Code Stream con Jenkins tras agregar un endpoint, crear una canalización y configurar una tarea de Jenkins que compila el código.

Ejemplo: Ejemplo de YAML para una tarea de compilación de Jenkins

Para el tipo de tarea de compilación de Jenkins utilizada en este ejemplo, el YAML se asemeja al siguiente código, con las notificaciones activadas:

```
test:
  type: Jenkins
  endpoints:
    jenkinsServer: jenkins
  input:
    job: Add two numbers
  parameters:
    Num1: '23'
    Num2: '23'
```

Pasos siguientes

Revise las demás secciones para obtener más información. Consulte [Capítulo 6 Conectar vRealize Automation Code Stream a endpoints](#).

Cómo se puede integrar vRealize Automation Code Stream con Git

vRealize Automation Code Stream proporciona una manera de activar una canalización si se produce un cambio de código en el repositorio de GitHub, GitLab o Bitbucket. El activador de Git utiliza un endpoint de Git en la rama del repositorio que se desea supervisar. vRealize Automation Code Stream se conecta con el endpoint de Git a través de un webhook.

Para definir un endpoint de Git en vRealize Automation Code Stream, seleccione un proyecto e introduzca la rama del repositorio de Git donde se encuentra el endpoint. El proyecto agrupa la canalización con el endpoint y otros objetos relacionados. Cuando se elige el proyecto en la definición de webhook, se seleccionan el endpoint y la canalización que se desean activar.

Nota Si define un webhook con el endpoint y posteriormente edita el endpoint, no podrá cambiar los detalles del endpoint en el webhook. Para cambiar los detalles del endpoint, debe eliminar y redefinir el webhook con el endpoint. Consulte [Cómo usar el activador de Git en vRealize Automation Code Stream para ejecutar una canalización](#).

Es posible crear varios webhooks para diferentes ramas; para hacerlo, utilice el mismo endpoint de Git y proporcione valores diferentes para el nombre de la rama en la página de configuración del webhook. Si desea crear otro webhook para otra rama en el mismo repositorio de Git, no es necesario clonar el endpoint de Git varias veces para varias ramas. Lo que debe hacer es proporcionar el nombre de la rama en el webhook, lo que permite volver a utilizar el endpoint de Git. Si la rama del webhook de Git es igual que la rama del endpoint, no es necesario que proporcione el nombre de la rama en la página de webhook de Git.

Requisitos previos

- Compruebe que puede acceder el repositorio de GitHub, GitLab o Bitbucket al que planea conectarse.
- Compruebe si es un miembro de un proyecto en vRealize Automation Code Stream. Si no lo es, solicite al administrador de vRealize Automation Code Stream que lo agregue como miembro de un proyecto. Consulte [Cómo agregar un proyecto en vRealize Automation Code Stream](#).

Procedimiento

- 1 Defina un endpoint de Git.
 - a Haga clic en **Endpoints > Nuevo endpoint**.
 - b Seleccione un proyecto y seleccione **Git** para el tipo de endpoint. A continuación, escriba un nombre y una descripción.

- c Si este endpoint es un componente fundamental para la empresa en la infraestructura, habilite la opción **Marcar como restringido**.

Cuando se utiliza un endpoint restringido en una canalización, un administrador puede ejecutar la canalización y debe aprobar la ejecución de la canalización. Si un endpoint o una variable están marcados como restringidos y un usuario que no es administrador activa la canalización, esta se detiene en esa tarea y espera a que un administrador la reanude.

Un administrador del proyecto puede iniciar una canalización que incluya variables o endpoints restringidos si estos recursos se encuentran en el proyecto en el que el usuario es administrador del proyecto.

Cuando un usuario que no es administrador intenta ejecutar una canalización que incluye un recurso restringido, la canalización se detiene en la tarea que utiliza el recurso restringido. A continuación, un administrador debe reanudar la canalización.

Para obtener más información sobre los recursos restringidos y las funciones personalizadas que incluyen el permiso llamado **Administrar canalizaciones restringidas**, consulte:

- [Cómo se administran las autorizaciones y el acceso de los usuarios en vRealize Automation Code Stream](#)
- [Capítulo 2 Configuración de vRealize Automation Code Stream para modelar el proceso de lanzamiento](#)

- d Seleccione uno de los tipos de servidor Git compatibles.
- e Introduzca la URL del repositorio con la puerta de enlace de API del servidor de en la ruta de acceso. Por ejemplo, introduzca **`https://api.github.com/vmware-example/repo-example`**.
- f Introduzca la rama del repositorio donde se encuentra el endpoint.
- g Seleccione el tipo de autenticación e introduzca el nombre de usuario para GitHub, GitLab o BitBucket. A continuación, introduzca el token privado que va con el nombre de usuario.

- Contraseña. Para crear un webhook más adelante, debe introducir el token privado para la contraseña. Los webhooks para Git no admiten endpoints creados con autenticación básica.

Utilice variables secretas para ocultar y cifrar información confidencial. Utilice variables restringidas para las cadenas, las contraseñas y las URL que deben estar ocultas y cifradas, así como para restringir el uso en ejecuciones. Por ejemplo, utilice una variable secreta para una contraseña o una URL. Puede usar variables de tipo secreto y restringido en cualquier tipo de tarea de la canalización.

- Token privado. Este token es específico de Git y proporciona acceso a una acción específica. Consulte https://docs.gitlab.com/ee/user/profile/personal_access_tokens.html. También puede crear una variable para el token privado.

- Haga clic en **Validar** y compruebe que el endpoint se conecte con vRealize Automation Code Stream.

Si no se conecta, corrija los errores y haga clic en **Crear**.

New endpoint

Project *

test

Type *

GIT

Name *

DemoApp-Git

Description

Git example branch

Mark restricted

☐ non-restricted

Git Server Type *

GitHub

Repo URL ⓘ *

https://api.github.com/vmware-example/repo-example

ACCEPT CERTIFICATE

Branch *

master

Authentication Type *

Password

Username *

ExampleUser

Password *

.....

CREATE VARIABLE

CREATE

VALIDATE

CANCEL

Pasos siguientes

Para obtener más información, revise las demás secciones. Consulte [Cómo usar el activador de Git en vRealize Automation Code Stream para ejecutar una canalización](#).

Cómo se integra vRealize Automation Code Stream con Gerrit

vRealize Automation Code Stream permite activar una canalización cuando se produce una revisión de código en el proyecto de Gerrit. La definición de activador para Gerrit incluye el proyecto de Gerrit y las canalizaciones que se deben ejecutar para diferentes tipos de eventos.

El activador para Gerrit utiliza un agente de escucha de Gerrit en el servidor de Gerrit que se supervisará. Para definir un endpoint de Gerrit en vRealize Automation Code Stream, seleccione un proyecto e introduzca la URL del servidor de Gerrit. A continuación, especifique el endpoint cuando cree un agente de escucha de Gerrit en ese servidor.

Si utiliza un servidor de Gerrit como endpoint de vRealize Automation Code Stream en una instancia de vRealize Automation con FIPS habilitado, debe comprobar que el archivo de configuración de Gerrit incluya las claves de autenticación de mensajes correctas. Si el archivo de configuración del servidor de Gerrit no incluye las claves de autenticación de mensajes correctas, el servidor no se puede iniciar correctamente y muestra este mensaje: `PrivateKey/PassPhrase is incorrect`

Requisitos previos

- Compruebe que puede acceder al servidor de Gerrit al que planea conectarse.
- Compruebe si es un miembro de un proyecto en vRealize Automation Code Stream. Si no es miembro, solicite al administrador de vRealize Automation Code Stream que lo agregue como miembro de un proyecto. Consulte [Cómo agregar un proyecto en vRealize Automation Code Stream](#).

Procedimiento

1 Defina un endpoint de Gerrit.

- a Haga clic en **Configurar > Endpoints** y haga clic en **Nuevo endpoint**.
- b Seleccione un proyecto y, para el tipo de endpoint, seleccione **Gerrit**. A continuación, introduzca un nombre y una descripción.
- c Si este endpoint es un componente fundamental para la empresa en la infraestructura, habilite la opción **Marcar como restringido**.
- d Introduzca la URL del servidor de Gerrit.

Puede proporcionar un número de puerto con la URL o dejar el valor en blanco para utilizar el puerto predeterminado.

- e Introduzca el nombre de usuario y la contraseña del servidor de Gerrit.

Si la contraseña debe estar cifrada, haga clic en **Crear variable** y seleccione el tipo:

- Secreto. La contraseña se resuelve cuando un usuario con cualquier función ejecuta la canalización.
- Restringido. La contraseña se resuelve cuando un usuario con la función de administrador ejecuta la canalización.

Para el valor, introduzca la contraseña que debe ser segura, como la contraseña de un servidor de Jenkins.

- f Para la clave privada, introduzca la clave SSH utilizada para acceder al servidor de Gerrit de forma segura.

Esta clave es la clave privada RSA que se encuentra en el directorio `.ssh`.

- g (opcional) Si la clave privada tiene asociada una frase de contraseña, introduzca la frase de contraseña.

Para cifrar la frase de contraseña, haga clic en **Crear variable** y seleccione el tipo:

- Secreto. La contraseña se resuelve cuando un usuario con cualquier función ejecuta la canalización.
- Restringido. La contraseña se resuelve cuando un usuario con la función de administrador ejecuta la canalización.

Para el valor, introduzca la frase de contraseña que debe ser segura, como la frase de contraseña de un servidor SSH.

- 2 Haga clic en **Validar** y compruebe que el endpoint de Gerrit en vRealize Automation Code Stream se conecte al servidor de Gerrit.

Si no se conecta, corrija los errores y, a continuación, haga clic nuevamente en **Validar**.

Nuevo endpoint

Proyecto *	test	⊗
Tipo *	Gerrit	▼
Nombre *	Gerrit-Demo-Endpoint	
Descripción	<div></div>	
Marcar como restringido	<input type="checkbox"/> no restringido	
Proxy de nube *	Valor predeterminado ▼	
URL *	http://example-gerrit.mycompany.com:8080	
Username *	CS_user	
Password *	✖ CREAR VARIABLE
Private Key *	<div> <div>-----BEGIN RSA PRIVATE KEY-----</div> <div>Proc-Type:4,ENCRYPTED</div> <div>DEK-info:AES-128-CBC,FOOCEOB6526AF67DC77ADCD0962DBF92</div> </div>	
Pass Phrase ⓘ	✖ CREAR VARIABLE

[CREAR](#)
[VALIDAR](#)
[CANCELAR](#)

- 3 Haga clic en **Crear**.

- 4 Compruebe que el entorno de vRealize Automation tenga FIPS habilitado, o bien haga que el trabajo de Jenkins cree el entorno con FIPS habilitado mediante la URL de Jenkins.
 - a Para ejecutar el comando desde la línea de comandos, conéctese al dispositivo de vRealize Automation 8.x a través de SSH e inicie sesión como usuario raíz. Por ejemplo, conéctese a la URL del nombre de dominio completo, como `https://cava-1-234-567.yourcompanyFQDN.com` en los puertos 22, 5480 o 443.
 - b Para buscar FIPS en vRealize Automation, ejecute el comando `vracli security fips`.
 - c Compruebe que el comando devuelva `FIPS mode: strict`.
- 5 Si el servidor de Gerrit es un endpoint de una instancia de vRealize Automation con FIPS habilitado, asegúrese de que el archivo de configuración de Gerrit incluya las claves de autenticación de mensajes (MAC) correctas.
 - a Abra Gerrit y cree un par de claves SSH.
 - b Busque el archivo de configuración del servidor de Gerrit en `'$site_path'/etc/gerrit.config`.
 - c Compruebe que el archivo de configuración del servidor de Gerrit incluya una o varias claves de código de autenticación de mensajes (MAC), excepto `hmac-MD5`.

Nota En el modo FIPS, `hmac-MD5` no es un algoritmo de MAC compatible. Para asegurarse de que el servidor de Gerrit se inicie correctamente, el archivo de configuración del servidor de Gerrit debe excluir este algoritmo. Si el servidor de Gerrit no se inicia correctamente, muestra este mensaje: `PrivateKey/PassPhrase is incorrect`

Los nombres de clave de código de autenticación de mensajes (MAC) admitidos que comienzan con un signo más (+) están habilitados. Los nombres de claves de MAC que comienzan con un guion (-) se eliminan de la lista de MAC predeterminados. De forma predeterminada, estos MAC compatibles están disponibles en vRealize Automation Code Stream para el servidor de Gerrit:

- `hmac-md5-96`
- `hmac-sha1`
- `hmac-sha1-96`
- `hmac-sha2-256`
- `hmac-sha2-512`

Pasos siguientes

Para obtener más información, revise las demás secciones. Consulte [Cómo usar el activador de Gerrit en vRealize Automation Code Stream para ejecutar una canalización](#).

Cómo se integra vRealize Automation Code Stream con vRealize Orchestrator

vRealize Automation Code Stream se puede integrar con vRealize Orchestrator (vRO) para ampliar su capacidad mediante la ejecución de flujos de trabajo de vRO. vRealize Orchestrator incluye muchos flujos de trabajo predefinidos que se pueden integrar con herramientas de terceros. Estos flujos de trabajo ayudan a automatizar y administrar los procesos de DevOps, automatizar operaciones en bloque, y más.

Por ejemplo, puede utilizar un flujo de trabajo en una tarea de vRO en la canalización para habilitar un usuario, quitar un usuario, mover máquinas virtuales, realizar integraciones con marcos de pruebas para probar el código mientras se ejecuta la canalización y mucho más. Puede buscar ejemplos de código para flujos de trabajo de vRealize Orchestrator en code.vmware.com.

Con un flujo de trabajo de vRealize Orchestrator, la canalización puede ejecutar una acción a medida que compila, prueba e implementa la aplicación. Puede incluir flujos de trabajo predefinidos en la canalización, o bien crear y utilizar flujos de trabajo personalizados. Cada flujo de trabajo incluye entradas, tareas y salidas.

Para ejecutar un flujo de trabajo de vRO en la canalización, el flujo de trabajo debe aparecer en la lista de flujos de trabajo disponibles de la tarea de vRO que incluya en la canalización.

Antes de que el flujo de trabajo pueda aparecer en la tarea de vRO en la canalización, un administrador debe realizar los siguientes pasos en vRealize Orchestrator:

- 1 Aplicar la etiqueta CODESTREAM al flujo de trabajo de vRO.
- 2 Marcar el flujo de trabajo de vRO como global.

Requisitos previos

- Compruebe que puede acceder a una instancia local de vRealize Orchestrator como administrador. Para obtener ayuda, consulte a su propio administrador y la [documentación de vRealize Orchestrator](#).
- Compruebe si es un miembro de un proyecto en vRealize Automation Code Stream. Si no lo es, solicite al administrador de vRealize Automation Code Stream que lo agregue como miembro de un proyecto. Consulte [Cómo agregar un proyecto en vRealize Automation Code Stream](#).
- En vRealize Automation Code Stream, cree una canalización y agregue una etapa.

Procedimiento

- 1 Como administrador, prepare un flujo de trabajo de vRealize Orchestrator para que la canalización se ejecute.
 - a En vRealize Orchestrator, busque el flujo de trabajo que necesita utilizar en la canalización, como un flujo de trabajo para habilitar un usuario.
Si necesita un flujo de trabajo que no existe, puede crearlo.
 - b En la barra de búsqueda, introduzca **Flujo de trabajo de etiqueta** para buscar el flujo de trabajo con el nombre Flujo de trabajo de etiqueta.
 - c En la tarjeta llamada Flujo de trabajo de etiqueta, haga clic en **Ejecutar**, que muestra el área de configuración.
 - d En el área de texto Flujo de trabajo etiquetado, introduzca el nombre del flujo de trabajo que se utilizará en la canalización de vRealize Automation Code Stream y, a continuación, selecciónelo en la lista.
 - e En las áreas de texto Etiqueta y Valor, introduzca CODESTREAM en mayúsculas.
 - f Haga clic en la casilla de verificación **Etiqueta global**.
 - g Haga clic en **Ejecutar**, que asocia la etiqueta con el nombre CODESTREAM al flujo de trabajo que debe seleccionar en la canalización de vRealize Automation Code Stream.
 - h En el panel de navegación, haga clic en **Flujos de trabajo** y confirme que la etiqueta con el nombre CODESTREAM aparezca en la tarjeta de flujo de trabajo que ejecutará la canalización.
Después de iniciar sesión en vRealize Automation Code Stream y agregar una tarea de vRO a la canalización, el flujo de trabajo etiquetado aparece en la lista de flujos de trabajo.
- 2 En vRealize Automation Code Stream, cree un endpoint para la instancia de vRealize Orchestrator.
 - a Haga clic en **Endpoints > Nuevo endpoint**.
 - b Seleccione un proyecto.
 - c Introduzca un nombre pertinente.

- d Introduzca la URL del endpoint de vRealize Orchestrator.

Utilice este formato: **https://host-n-01-234.eng.vmware.com:8281**

No utilice este formato: **https://host-n-01-234.eng.vmware.com:8281/vco/api**

La URL de una instancia de vRealize Orchestrator incorporada al dispositivo de vRealize Automation es el FQDN del dispositivo sin un puerto ni una ruta de acceso. Por ejemplo:

https://vra-appliance.yourdomain.local

En el caso de los dispositivos de vRealize Orchestrator externos a partir de vRealize Automation 8.x, el FQDN del dispositivo es **https://vro-appliance.yourdomain.local**.

Si se produce un problema al agregar el endpoint, es posible que deba importar una configuración de YAML con una huella digital de certificado SHA-256 sin los dos puntos. Por ejemplo, **B0:01:A2:72...** se convierte en **B001A272...** El código de YAML de ejemplo es similar al siguiente:

```

---
project: Demo
kind: ENDPOINT
name: external-vro
description: ''
type: vro
properties:
  url: https://yourVROhost.yourdomain.local
  username: yourusername
  password: yourpassword
  fingerprint: <your_fingerprint>
---
```

En el caso de los dispositivos de vRealize Orchestrator externos incluidos con vRealize Automation 7.x, el FQDN del dispositivo es **https://vro-appliance.yourdomain.local:8281/vco**.

- e Haga clic en **Aceptar certificado** en caso de que la URL que introdujo necesite un certificado.
- f Introduzca el nombre de usuario y la contraseña del servidor de vRealize Orchestrator.
- Si utiliza un usuario no local para la autenticación, debe omitir la parte del dominio del nombre de usuario. Por ejemplo, para autenticarse con **svc_vro@yourdomain.local** debe introducir **svc_vro** en el área de texto **Nombre de usuario**.

3 Prepare la canalización para ejecutar la tarea de vRO.

- a Agregue una tarea de vRO a la etapa de la canalización.
- b Introduzca un nombre pertinente.
- c En el área Propiedades de flujo de trabajo, seleccione el endpoint de vRealize Orchestrator.

- d Seleccione el flujo de trabajo etiquetado como CODESTREAM en vRealize Orchestrator.

Si selecciona un flujo de trabajo personalizado que creó, es posible que deba introducir los valores de los parámetros de entrada.

- e En **Ejecutar tarea**, haga clic en **Con condición**.

Tarea: **vRO workflow** Notificaciones Revertir **VALIDAR TAREA** — □ ☰

Nombre de la tarea ⓘ * vRO workflow

Tipo * vRO ▾

Continuar en caso ... ☐

Ejecutar tarea ☐ Siempre ☒ Con condición

Condición ⓘ ⓘ

Propiedades del flujo de trabajo

Endpoint * vROEP ▾

Flujo de trabajo * Test ▾

Parámetros de salida

- f Introduzca las condiciones aplicables cuando se ejecuta la canalización.

Cuándo ejecutar la canalización...	Seleccionar condiciones...
Con condición	<p>Ejecuta la tarea de canalización solo si la condición definida se evalúa como true. Si la condición es false, se omite la tarea.</p> <p>La tarea de vRO permite incluir una expresión booleana, que usa los siguientes operandos y operadores.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Variables de canalización, como <code>\${pipeline.variableName}</code>. Utilice únicamente llaves al introducir variables. ■ Variables de salida de tarea, como <code>\${Stage1.task1.machines[0].value.hostIp[0]}</code>. ■ Variables de enlace de canalización predeterminadas, como <code>\${releasePipelineName}</code>. ■ Valores booleanos que no distinguen entre mayúsculas y minúsculas, como <code>true</code>, <code>false</code>, <code>'true'</code> y <code>'false'</code>. ■ Valores enteros o decimales sin comillas. ■ Valores de cadena utilizados con comillas simples o dobles, como <code>"test"</code> y <code>'test'</code>. ■ Tipos de valores de cadena y numéricos, como <code>==</code> <code>Equals</code> y <code>!=</code> <code>Not Equals</code>. ■ Operadores relacionales, como <code>></code>, <code>>=</code>, <code><</code> y <code><=</code>. ■ Lógica booleana, como <code>&&</code> y <code> </code>. ■ Operadores aritméticos, como <code>+</code>, <code>-</code>, <code>*</code> y <code>/</code>. ■ Expresiones anidadas que utilizan corchetes. ■ Las cadenas que incluyen el valor literal <code>ABCD</code> se evalúan como <code>false</code>, por lo que se omite la tarea. ■ No se admiten operadores unarios. <p>Una condición de ejemplo podría ser <code>\${Stage1.task1.output} == "Passed" \${pipeline.variableName} == 39</code></p>
Siempre	Si selecciona Siempre , la canalización ejecuta la tarea sin condiciones.

- g Introduzca un mensaje de saludo.
- h Haga clic en **Validar tarea** y corrija los errores que se produzcan.

- 4 Guarde, habilite y ejecute la canalización.
- 5 Una vez que se ejecute la canalización, examine los resultados.

- a Haga clic en **Ejecuciones**.
- b Haga clic en la canalización.
- c Haga clic en la tarea.
- d Examine los resultados, el valor de entrada y las propiedades.

Puede identificar el identificador de ejecución del flujo de trabajo, quién respondió a la tarea y cuándo, así como cualquier comentario que haya incluido.

Resultados

Enhorabuena. Ha etiquetado un flujo de trabajo de vRealize Orchestrator para su uso en vRealize Automation Code Stream y agregado una tarea de vRO en la canalización de vRealize Automation Code Stream para que ejecute un flujo de trabajo que automatiza una acción en su entorno de DevOps.

Ejemplo: Formato de salida de la tarea de vRO

El formato de salida de una tarea de vRO es similar a este ejemplo.

```
[{
    "name": "result",
    "type": "STRING",
    "description": "Result of workflow run.",
    "value": ""
},
{
    "name": "message",
    "type": "STRING",
    "description": "Message",
    "value": ""
}]
```

Pasos siguientes

Siga incluyendo tareas de flujo de trabajo de vRO en las canalizaciones para poder automatizar tareas en los entornos de desarrollo, pruebas y producción.

Activar canalizaciones en vRealize Automation Code Stream

7

Puede hacer que vRealize Automation Code Stream desencadene una canalización cuando se produzcan determinados eventos.

Por ejemplo:

- El activador de Docker puede ejecutar una canalización cuando se crea o se actualiza un artefacto.
- El activador de Git puede activar una canalización cuando los desarrolladores actualizan el código.
- El activador de Gerrit puede activar una canalización cuando los desarrolladores revisan el código.
- El comando `curl` puede hacer que Jenkins active la canalización después de que se complete una compilación.

Este capítulo incluye los siguientes temas:

- [Cómo usar el activador de Docker en vRealize Automation Code Stream para ejecutar una canalización de entrega continua](#)
- [Cómo usar el activador de Git en vRealize Automation Code Stream para ejecutar una canalización](#)
- [Cómo usar el activador de Gerrit en vRealize Automation Code Stream para ejecutar una canalización](#)

Cómo usar el activador de Docker en vRealize Automation Code Stream para ejecutar una canalización de entrega continua

Como administrador o desarrollador de vRealize Automation Code Stream, puede utilizar el activador de Docker en vRealize Automation Code Stream. El activador de Docker ejecuta una canalización de entrega continua (Continuous Delivery, CD) independiente cada vez que se crea o se actualiza un artefacto de compilación. El activador de Docker ejecuta la canalización de entrega continua, que envía el artefacto nuevo o actualizado como una imagen de contenedor a un repositorio de Docker Hub. La canalización de entrega continua se puede ejecutar como parte de las compilaciones automatizadas.

Por ejemplo, para implementar constantemente la imagen de contenedor actualizada a través de la canalización de entrega continua, use el activador de Docker. Cuando la imagen del contenedor se carga en el registro de Docker, el webhook de Docker Hub notifica a vRealize Automation Code Stream que la imagen cambió. Esta notificación activa la canalización de entrega continua para que se ejecute con la imagen de contenedor actualizada y carga la imagen en el repositorio de Docker Hub.

Para usar el activador de Docker, debe realizar varios pasos en vRealize Automation Code Stream.

Tabla 7-1. Cómo usar el activador de Docker

Qué hacer...	Más información sobre esta acción...
Crear un endpoint de registro de Docker	<p>Para que vRealize Automation Code Stream active la canalización, debe tener un endpoint de registro de Docker. Si el endpoint no existe, puede seleccionar una opción que lo cree cuando se agregue el webhook relativo al activador de Docker.</p> <p>El endpoint del registro de Docker incluye la URL que lleva al repositorio de Docker Hub.</p>
Agregar parámetros de entrada a la canalización que insertan automáticamente parámetros de Docker cuando la canalización se ejecuta	<p>Puede insertar parámetros de Docker automáticamente en la canalización. Los parámetros pueden incluir el nombre del propietario del evento de Docker, la imagen, el nombre del repositorio, el espacio de nombres del repositorio y la etiqueta.</p> <p>En la canalización de entrega continua se incluyen los parámetros de entrada que el webhook de Docker envía a la canalización antes de que esta se active.</p>
Crear un webhook de Docker	<p>Al crear el webhook de Docker en vRealize Automation Code Stream, también se crea el webhook correspondiente en Docker Hub. El webhook de Docker en vRealize Automation Code Stream se conecta a Docker Hub a través de la URL incluida en el webhook.</p> <p>Los webhooks se comunican entre sí y activan la canalización cuando un artefacto se crea o actualiza en Docker Hub.</p> <p>Si actualiza o elimina el webhook de Docker en vRealize Automation Code Stream, el webhook de Docker Hub también se actualizará o eliminará.</p>
Agregar y configurar una tarea de Kubernetes en la canalización	<p>Cuando se crea o se actualiza un artefacto en el repositorio de Docker Hub, la canalización se activa. A continuación, implementa el artefacto a través de la canalización en el host de Docker en el clúster de Kubernetes.</p>
Incluir una definición de YAML local en la tarea	<p>La definición de YAML que se aplica a la tarea de implementación incluye la imagen de contenedor de Docker. Si necesita descargar una imagen de un repositorio privado, el archivo YAML debe incluir una sección con el secreto de configuración de Docker.</p> <p>Consulte la parte de CD de Planificar una compilación nativa de CI/CD en vRealize Automation Code Stream antes de usar la plantilla de canalización inteligente</p>

Cuando un artefacto se crea o actualiza en el repositorio de Docker Hub, el webhook de Docker Hub avisa al webhook en vRealize Automation Code Stream, lo que activa la canalización. Se producen las siguientes acciones:

- 1 Docker Hub envía una solicitud POST a la URL del webhook.
- 2 vRealize Automation Code Stream ejecuta el activador de Docker.
- 3 El activador de Docker inicia la canalización de entrega continua.
- 4 La canalización de entrega continua inserta el artefacto en el repositorio de Docker Hub.
- 5 vRealize Automation Code Stream activa su webhook de Docker, lo que ejecuta una canalización de entrega continua que implementa el artefacto en el host de Docker.

En este ejemplo, se crea un endpoint de Docker y un webhook de Docker en vRealize Automation Code Stream que implementan la aplicación en el clúster de Kubernetes de desarrollo. Los pasos incluyen el código de ejemplo de la carga útil que Docker envía a la URL en el webhook, el código de API que este utiliza y el código de autenticación con el token seguro.

Requisitos previos

- Compruebe que existe una canalización de entrega continua en la instancia de vRealize Automation Code Stream. Asimismo, compruebe que incluye una o varias tareas de Kubernetes que implementan la aplicación. Consulte [Capítulo 4 Planificar la compilación, la integración y la distribución nativas del código en vRealize Automation Code Stream](#).
- Confirme que puede acceder a un clúster de Kubernetes existente donde la canalización de entrega continua puede implementar la aplicación para desarrollarla.
- Compruebe si es un miembro de un proyecto en vRealize Automation Code Stream. Si no lo es, solicite al administrador de vRealize Automation Code Stream que lo agregue como miembro de un proyecto. Consulte [Cómo agregar un proyecto en vRealize Automation Code Stream](#).

Procedimiento

- 1 Cree un endpoint de registro de Docker.
 - a Haga clic en **Endpoints**.
 - b Haga clic en **Nuevo endpoint**.
 - c Comience a escribir el nombre del proyecto existente.
 - d Seleccione el tipo **Registro de Docker**.
 - e Introduzca un nombre pertinente.
 - f Seleccione el tipo de servidor **DockerHub**.
 - g Introduzca la URL que lleva al repositorio de Docker Hub.
 - h Introduzca el nombre y la contraseña que pueden acceder al repositorio.

New endpoint

Project *	<input type="text" value="AWS_PGProj"/>
Type *	<input type="text" value="Docker Registry"/>
Name *	<input type="text" value="dockerhub-endpoint"/>
Description	<input type="text"/>
Mark restricted	<input type="checkbox"/> non-restricted
Server type *	<input type="text" value="DockerHub"/>
Repo URL *	<input type="text" value="https://hub.docker.com/repository/docker/automation/cs-builder"/> <input type="button" value="ACCEPT CERTIFICATE"/>
Username *	<input type="text" value="admin"/>
Password *	<input type="password" value="....."/> <input type="button" value="CREATE VARIABLE"/>

- 2 En la canalización de entrega continua, configure las propiedades de entrada para que se inserten parámetros de Docker automáticamente cuando la canalización se ejecute.



- 3 Cree un webhook de Docker.
 - a Haga clic en **Activadores > Docker**.
 - b Haga clic en **Nuevo webhook de Docker**.
 - c Seleccione un proyecto.
 - d Introduzca un nombre pertinente.
 - e Seleccione el endpoint del registro de Docker.
Si el endpoint no existe aún, haga clic en **Crear endpoint** y créelo.
 - f Seleccione la canalización con los parámetros de Docker insertados para que se active el webhook. Consulte [Paso 2](#).

Si la canalización se configuró con parámetros de entrada personalizados agregados, la lista Parámetros de entrada muestra parámetros y valores. Puede introducir valores para los parámetros de entrada que se transferirán a la canalización con el evento activador. También puede dejar los valores en blanco o utilizar los valores predeterminados si se definieron.

Para obtener más información sobre los parámetros de la pestaña Entrada, consulte [Planificar una compilación nativa de CI/CD en vRealize Automation Code Stream antes de agregar tareas manualmente](#).

g Introduzca el token de API.

El token de API de CSP lo autentica para las conexiones de API externas con vRealize Automation Code Stream. Para obtener el token de API:

- 1 Haga clic en **Generar token**.
- 2 Introduzca la dirección de correo electrónico asociada con el nombre de usuario y la contraseña y haga clic en **Generar**.

El token que se genera es válido durante seis meses. También se conoce como token de actualización.

- Para mantener el token como una variable para un uso futuro, haga clic en **Crear variable**, introduzca un nombre para la variable y haga clic en **Guardar**.
- Para conservar el token como valor de texto para usarlo en el futuro, haga clic en **Copiar** y pegue el token en un archivo de texto para guardarlo de forma local.

Puede elegir entre crear una variable y almacenar el token en un archivo de texto para utilizarlo en el futuro.

- 3 Haga clic en **Cerrar**.

h Introduzca la imagen de compilación.

i Introduzca una etiqueta.

Docker

Actividad **Webhooks para Docker**

URL de webhook ⓘ	https://[redacted]/codestream/api/registry-webhook-listeners/1c9b3ae4-3
Proyecto	test
Nombre *	sm-1-Docker-WH
Descripción	<input type="text" value="Docker webhook trigger for sm-1"/>
Registro de Docker	Docker-Register-Endpoint
Canalización *	sm-1 ⓘ
Token de API * ✖ GENERAR TOKEN
Imagen ⓘ	<input type="text" value="Imagen"/>
Etiqueta ⓘ	<input type="text" value="Etiquetas"/>

GUARDAR CANCELAR

j Haga clic en **Guardar**.

La tarjeta del webhook aparece con el webhook de Docker habilitado. Si desea realizar una inserción ficticia en el repositorio de Docker Hub sin activar el webhook de Docker ni ejecutar una canalización, haga clic en **Deshabilitar**.

- 4 En la canalización de entrega continua, configure la tarea de implementación de Kubernetes.
 - a En las propiedades de la tarea de Kubernetes, seleccione el clúster de Kubernetes de desarrollo.
 - b Seleccione la acción **Crear**.

- c Seleccione la **Definición local** del origen de la carga útil.
- d Tras ello, seleccione el archivo YAML local.

Por ejemplo, Docker Hub puede publicar esta definición de YAML local como la carga útil en la URL del webhook:

```
{
  "callback_url": "https://registry.hub.docker.com/u/svendowideit/testhook/hook/2141b5bi5i5b02bec211i4eeih0242eg11000a/",
  "push_data": {
    "images": [
      "27d47432a69bca5f2700e4dff7de0388ed65f9d3fb1ec645e2bc24c223dc1cc3",
      "51a9c7c1f8bb2fa19bcd09789a34e63f35abb80044bc10196e304f6634cc582c",
      "...",
    ],
    "pushed_at": 1.417566161e+09,
    "pusher": "trustedbuilder",
    "tag": "latest"
  },
  "repository": {
    "comment_count": 0,
    "date_created": 1.417494799e+09,
    "description": "",
    "dockerfile": "#\n# BUILD\u0009\u0009docker build -t svendowideit/apt-cacher .\n# RUN\u0009\u0009docker run -d -p 3142:3142 -name apt-cacher-run apt-cacher\n#\n# and then you can run containers with:\n#\n\u0009\u0009docker run -t -i -rm -e http_proxy http://192.168.1.2:3142/debian bash\n#\nFROM\u0009\u0009ubuntu\n#\nVOLUME\u0009\u0009[/var/cache/apt-cacher-ng]\nRUN\u0009\u0009apt-get update ; apt-get install -yq apt-cacher-ng\n#\nEXPOSE\n\u0009\u00093142\nCMD\u0009\u0009chmod 777 /var/cache/apt-cacher-ng ; /etc/init.d/apt-cacher-ng start ; tail -f /var/log/apt-cacher-ng/*\n",
    "full_description": "Docker Hub based automated build from a GitHub repo",
    "is_official": false,
    "is_private": true,
    "is_trusted": true,
    "name": "testhook",
    "namespace": "svendowideit",
    "owner": "svendowideit",
    "repo_name": "svendowideit/testhook",
    "repo_url": "https://registry.hub.docker.com/u/svendowideit/testhook/",
    "star_count": 0,
    "status": "Active"
  }
}
```

La API que crea el webhook en Docker Hub

utiliza este formato: `https://cloud.docker.com/v2/repositories/%3CUSERNAME%3E/%3CREPOSITORY%3E/webhook_pipeline/`

El cuerpo del código JSON se parece a este:

```
{
  "name": "demo_webhook",
}
```

```
"webhooks": [
{
"name": "demo_webhook",
"hook_url": "http://www.google.com"
}
]
}
```

Para recibir eventos del servidor de Docker Hub, el esquema de autenticación del webhook de Docker que se crea en vRealize Automation Code Stream utiliza un mecanismo de autenticación de lista de permitidos con un token de cadena aleatorio del webhook. Este mecanismo filtra los eventos en función del token seguro, que puede anexar a `hook_url`.

vRealize Automation Code Stream puede comprobar cualquier solicitud procedente del servidor de Docker Hub usando el token seguro configurado. Por ejemplo: `hook_url = IP:Port/pipelines/api/docker-hub-webhooks?secureToken = ""`

- 5 Cree un artefacto de Docker en el repositorio de Docker Hub o actualice uno ya existente.
- 6 Para confirmar que se produjo la activación y ver la actividad en el webhook de Docker, haga clic en **Activadores > Docker > Actividad**.

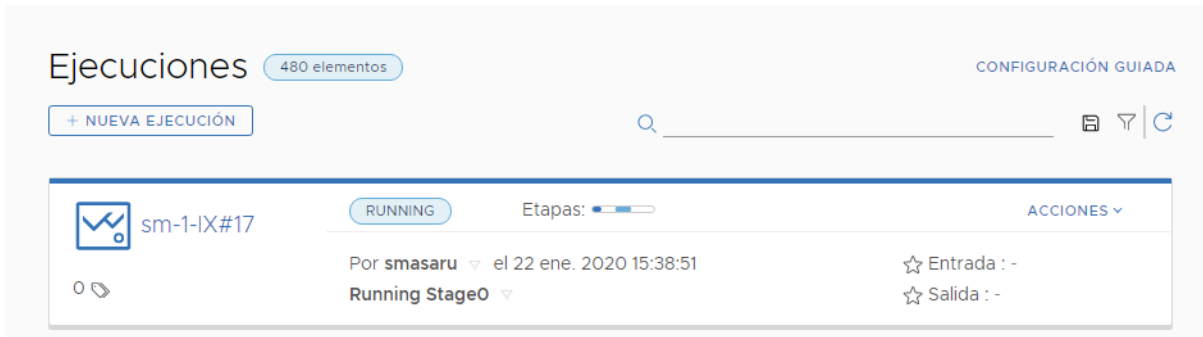
Docker

GUIDED SETUP

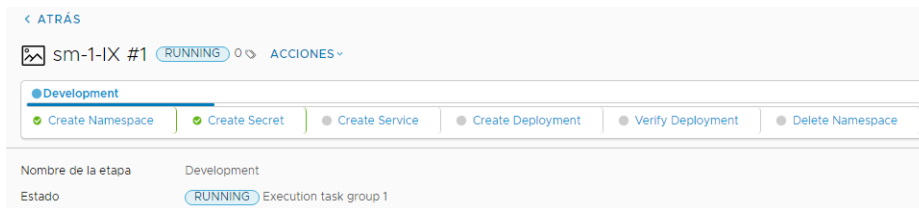
Activity
Webhooks for Docker

Commit Time	Webhook	Image	Tag	Owner	Repository	Pipeline	Execution Status
01/09/2019 10:59 AM	dt11-Docker-WH	admin/repo:s1	s1	admin	repo		SKIPPED
01/09/2019 10:59 AM	fvxd-Docker-WH	admin/repo:s1	s1	admin	repo		SKIPPED
01/09/2019 10:59 AM	test-do-Docker-WH	admin/repo:s1	s1	admin	repo		SKIPPED
01/09/2019 10:59 AM	sm-Docker-WH	admin/repo:s1	s1	admin	repo		SKIPPED
01/09/2019 10:59 AM	t-token-Docker-WH	admin/repo:s1	s1	admin	repo		FAILED
01/09/2019 10:57 AM	dt11-Docker-WH	admin/repo:s01	s01	admin	repo		SKIPPED
01/09/2019 10:57 AM	sm-Docker-WH	admin/repo:s01	s01	admin	repo		SKIPPED
01/09/2019 10:57 AM	test-do-Docker-WH	admin/repo:s01	s01	admin	repo		SKIPPED
01/09/2019 10:57 AM	fvxd-Docker-WH	admin/repo:s01	s01	admin	repo		SKIPPED

- 7 Haga clic en **Ejecuciones** y observe la canalización mientras se ejecuta.



- 8 Haga clic en la etapa en ejecución y vea las tareas a medida que la canalización se ejecuta.



Resultados

Enhorabuena. Configure el activador de Docker para ejecutar la canalización de entrega continua de forma continua. Ahora la canalización puede cargar artefactos de Docker nuevos y actualizados en el repositorio de Docker Hub.

Pasos siguientes

Compruebe que el artefacto nuevo o actualizado se implementó en el host de Docker, en el clúster de Kubernetes de desarrollo.

Cómo usar el activador de Git en vRealize Automation Code Stream para ejecutar una canalización

Como administrador o desarrollador de vRealize Automation Code Stream, puede integrar vRealize Automation Code Stream con el ciclo de vida de Git mediante el activador de Git. Cuando se realiza un cambio de código en GitHub, GitLab o Bitbucket Enterprise, el evento se comunica con vRealize Automation Code Stream mediante un webhook y activa una canalización para que se ejecute. El webhook funciona con las versiones empresariales locales de GitLab, GitHub y BitBucket cuando se puede acceder tanto a vRealize Automation Cloud Assembly como a la versión empresarial en la misma red.

Al agregar el webhook de Git en vRealize Automation Code Stream, también se crea un webhook en el repositorio de GitHub, GitLab o Bitbucket. Si actualiza o elimina el webhook más adelante, esa acción también actualiza o elimina el webhook en GitHub, GitLab o Bitbucket.

La definición de webhook debe incluir un endpoint de Git en la rama del repositorio que desea supervisar. Para crear el webhook, vRealize Automation Code Stream utiliza el endpoint de Git. Si el endpoint no existe, puede crearlo cuando agregue el webhook. En este ejemplo, se supone que tiene un endpoint de Git predefinido en GitHub.

Nota El endpoint de Git debe utilizar un token privado para la autenticación. Si el endpoint de Git utiliza una contraseña para la autenticación básica, no podrá crear un webhook.

Es posible crear varios webhooks para diferentes ramas; para hacerlo, utilice el mismo endpoint de Git y proporcione valores diferentes para el nombre de la rama en la página de configuración del webhook. Para crear otro webhook para otra rama del mismo repositorio de Git, en lugar de clonar el endpoint de Git varias veces para varias ramas, puede proporcionar el nombre de la rama en el webhook. Este enfoque permite reutilizar el endpoint de Git. Si la rama del webhook de Git es igual que la rama del endpoint, no es necesario que proporcione el nombre de la rama en la página de webhook de Git.

En este ejemplo, se muestra cómo usar el activador de Git con un repositorio de GitHub, pero los requisitos previos incluyen preparaciones necesarias si se utiliza otro tipo de servidor de Git.

Requisitos previos

- Compruebe si es un miembro de un proyecto en vRealize Automation Code Stream. Si no lo es, solicite al administrador de vRealize Automation Code Stream que lo agregue como miembro de un proyecto. Consulte [Cómo agregar un proyecto en vRealize Automation Code Stream](#).
- Asegúrese de que dispone de un endpoint de Git en la rama de GitHub que desea supervisar. Consulte [Cómo se puede integrar vRealize Automation Code Stream con Git](#).
- Compruebe que tenga derechos para crear un webhook en el repositorio de Git.
- Si va a configurar un webhook en GitLab, cambie la configuración de red predeterminada en GitLab Enterprise para habilitar las solicitudes salientes y permitir la creación de webhooks locales.

Nota Este cambio solo es necesario para GitLab Enterprise. Esta configuración no se aplica a GitHub ni a Bitbucket.

- a Inicie sesión en la instancia de GitLab Enterprise como administrador.
- b Vaya a la configuración de red con una URL como, `http://{gitlab-server}/admin/application_settings/network`.
- c Expanda **Solicitudes salientes** y haga clic en:
 - Permitir solicitudes a la red local desde enlaces web y servicios.
 - Permitir solicitudes a la red local desde el enlace del sistema.
- Para las canalizaciones que desee activar, compruebe que estén establecidas las propiedades de entrada para insertar parámetros de Git cuando se ejecute la canalización.

Build and Deploy Habilitado

Área de trabajo **Entrada** Modelo Salida

Parámetros de entrada ⓘ

Parámetros de inserció... ☐ Gerrit ☒ Git ☐ Docker ☐ Ninguno

AGREGAR **AGREGAR O ELIMINAR PARÁMETROS INSERTADOS**

Destacado ⓘ	Nombre
⋮ ☆	GIT_BRANCH_NAME
⋮ ☆	GIT_CHANGE_SUBJECT
⋮ ☆	GIT_COMMIT_ID
⋮ ☆	GIT_EVENT_DESCRIPTION
⋮ ☆	GIT_EVENT_OWNER_NAME
⋮ ☆	GIT_EVENT_TIMESTAMP
⋮ ☆	GIT_REPO_NAME
⋮ ☆	GIT_SERVER_URL

Para obtener información sobre los parámetros de entrada, consulte [Planificar una compilación nativa de CI/CD en vRealize Automation Code Stream antes de agregar tareas manualmente](#).

Procedimiento

- 1 En vRealize Automation Code Stream, haga clic en **Activadores > Git**.
- 2 Haga clic en la pestaña **Webhooks para Git** y, a continuación, haga clic en **Nuevo webhook para Git**.
 - a Seleccione un proyecto.
 - b Introduzca un nombre descriptivo y una descripción para el webhook.
 - c Seleccione un endpoint de Git que esté configurado para la rama que desea supervisar.

Cuando crea el webhook, la definición de este incluye los detalles actuales del endpoint.

- Si más adelante cambia el tipo de Git, el tipo de servidor de Git o la URL del repositorio de Git en el endpoint, el webhook ya no podrá activar una canalización porque intentará acceder al repositorio de Git con los detalles originales del endpoint. Debe eliminar el webhook y volver a crearlo con el endpoint.
- Si más adelante cambia el tipo de autenticación, el nombre de usuario o el token privado del endpoint, el webhook seguirá funcionando.

Nota Si creó previamente un webhook con un endpoint de Git que utiliza una contraseña para la autenticación básica, debe eliminar y redefinir el webhook con un endpoint de Git que utilice un token privado para la autenticación.

Consulte [Cómo se puede integrar vRealize Automation Code Stream con Git](#).

- d (opcional) Introduzca la rama que desea que el webhook supervise.

Si se deja la rama sin especificar, el webhook supervisa la rama configurada para el endpoint de Git.

- e (opcional) Genere un token secreto para el webhook.

Si utiliza un token secreto, vRealize Automation Code Stream genera un token de cadena aleatorio para el webhook. A continuación, cuando el webhook recibe datos de eventos de Git, envía los datos con el token secreto. vRealize Automation Code Stream usa la información para determinar si las llamadas proceden del origen esperado, como la instancia, el repositorio y la rama de GitHub configurados. El token secreto proporciona una capa adicional de seguridad que se utiliza para comprobar que los datos de eventos de Git provienen del origen correcto.

f (opcional) Proporcione inclusiones o exclusiones de archivos como condiciones para el activador.

- **Inclusiones de archivos.** Si alguno de los archivos de una confirmación coincide con los archivos especificados en las expresiones regulares o rutas de inclusión, se activan las canalizaciones. Con una expresión regular especificada, vRealize Automation Code Stream solo activa las canalizaciones cuando los nombres de archivo en el conjunto de cambios coinciden con la expresión proporcionada. El filtro de expresiones regulares es útil cuando se configura un activador para varias canalizaciones en un solo repositorio.
- **Exclusiones de archivos.** Cuando todos los archivos de una confirmación coinciden con los archivos especificados en las rutas de exclusión o en las expresiones regulares, no se activan las canalizaciones.
- **Priorizar exclusiones.** Cuando se activa, la prioridad de exclusión garantiza que las canalizaciones no se activen aunque alguno de los archivos de una confirmación coincida con los archivos especificados en las expresiones regulares o las rutas de exclusión. De forma predeterminada, esta opción está desactivada.

Si las condiciones cumplen con las inclusiones y las exclusiones de archivos, las canalizaciones no se activan.

En el siguiente ejemplo, tanto las inclusiones como las exclusiones de archivos son condiciones para el activador.

The screenshot shows a configuration window titled 'Archivo' with a sub-header 'Inclusiones'. It contains two sections: 'Inclusiones' and 'Exclusiones'. Each section has a dropdown menu for the file type (PLAIN or REGEX) and a text input field for the file path or regular expression. There are also buttons to add (+) or remove (-) rules. At the bottom, there is a toggle switch for 'Priorizar exclusión' which is currently turned off.

Section	File Type	File Path / Regex	Action
Inclusiones	PLAIN	runtime/src/main/a.java	+
	REGEX	[[a-z A-Z]+[/]] [a-z A-Z]]+	- +
Exclusiones	PLAIN	runtime/pom.xml	-
	PLAIN	runtime/demo.yaml	- +

Priorizar exclusión: ☐

- Para las inclusiones de archivos, una confirmación con cualquier cambio en `runtime/src/main/a.java` o cualquier archivo Java activará las canalizaciones definidas en la configuración de eventos.
 - Para las exclusiones de archivos, una confirmación con cambios solo en ambos archivos no activará las canalizaciones configuradas en las configuraciones de eventos.
- g Para el evento de Git, seleccione una solicitud **Push** o **Pull**.

h Introduzca el token de API.

El token de API de CSP lo autentica para las conexiones de API externas con vRealize Automation Code Stream. Para obtener el token de API:

- 1 Haga clic en **Generar token**.
- 2 Introduzca la dirección de correo electrónico asociada con el nombre de usuario y la contraseña y haga clic en **Generar**.

El token que se genera es válido durante seis meses. También se conoce como token de actualización.

- Para mantener el token como una variable para un uso futuro, haga clic en **Crear variable**, introduzca un nombre para la variable y haga clic en **Guardar**.
- Para conservar el token como valor de texto para usarlo en el futuro, haga clic en **Copiar** y pegue el token en un archivo de texto para guardarlo de forma local.

Puede elegir entre crear una variable y almacenar el token en un archivo de texto para utilizarlo en el futuro.

- 3 Haga clic en **Cerrar**.

i Seleccione la canalización para que se active el webhook.

Si la canalización incluye parámetros de entrada personalizados agregados, la lista Parámetros de entrada muestra parámetros y valores. Puede introducir valores para los parámetros de entrada que se transferirán a la canalización con el evento activador. También puede dejar los valores en blanco o utilizar los valores predeterminados si se definieron.

Para obtener información sobre los parámetros de entrada de inserción automática de los activadores de Git, consulte [Requisitos previos](#).

j Haga clic en **Crear**.

El webhook aparece como una nueva tarjeta.

3 Haga clic en la tarjeta del webhook.

Cuando el formulario de datos de webhook vuelve a aparecer, verá una URL de webhook agregada a la parte superior del formulario. El webhook de Git se conectará al repositorio de GitHub a través de la URL del webhook.

Git

Activity

Webhooks for Git

Webhook URL ⓘ

https://ca[REDACTED]om/codestream/api/git-webhook-listeners/963b2287-527f-4e9b

Project

test

Name *

test-webhook

Description

Description

Endpoint

DemoApp-Git

Branch ⓘ

master

Secret token ⓘ *

GYH0cBWZx4dUn47Y/KA8H/BOkts=

GENERATE

File ⓘ

Inclusions

--Select-- ▾ Value +

Exclusions

--Select-- ▾ Value +

Prioritize Exclusion

☐

Trigger

For Git

☒ PUSH ☐ PULL REQUEST

API token *

.....

⛔

CREATE VARIABLE

GENERATE TOKEN

Pipeline *

CICD-2 ⓘ

Comments

Execution trigger delay ⓘ

1

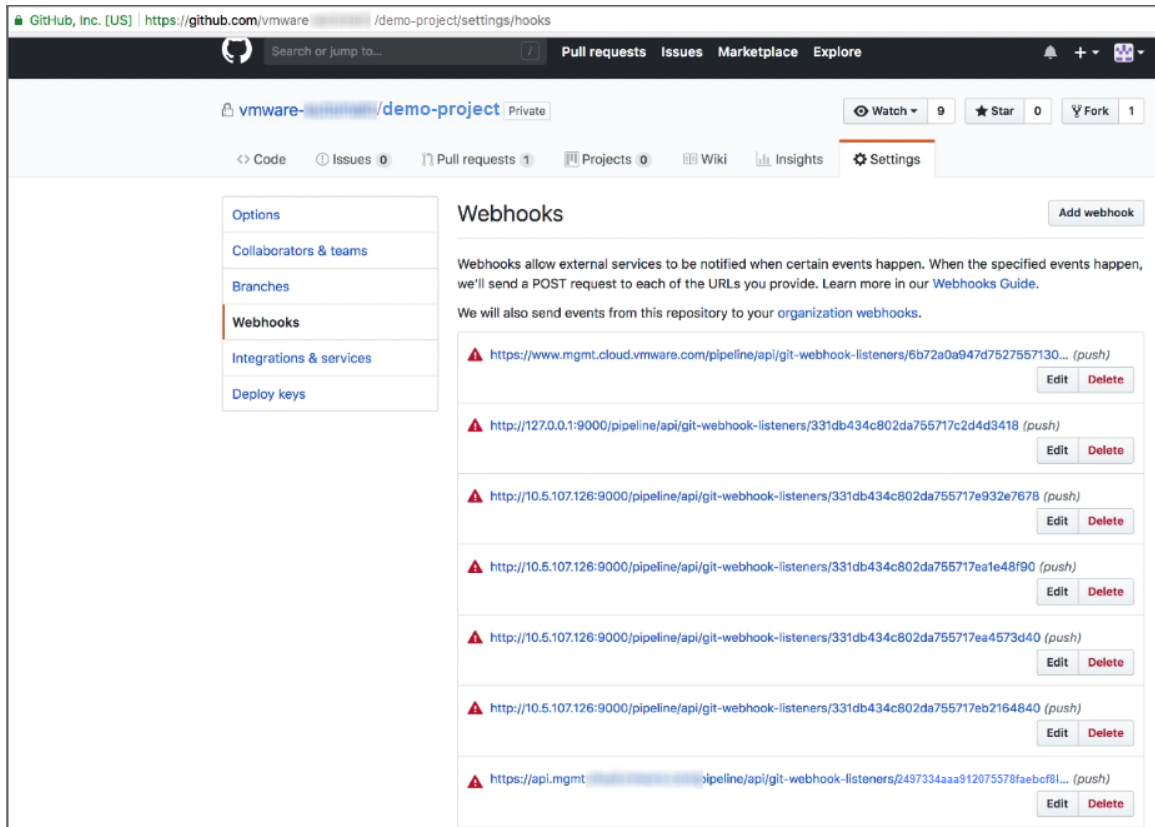
⌵

SAVE

CANCEL

- 4 En una nueva ventana del explorador, abra el repositorio de GitHub que se conecta a través del webhook.
 - a Para ver el webhook que agregó en vRealize Automation Code Stream, haga clic en la pestaña **Configuración** y seleccione **Webhooks**.

En la parte inferior de la lista de webhooks, verá la misma URL de webhook.



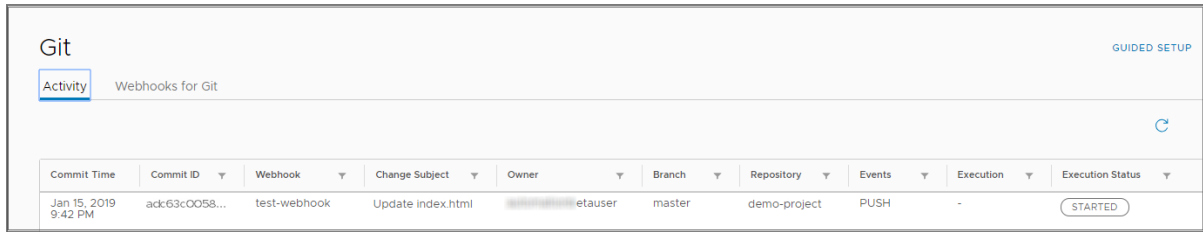
- b Para realizar un cambio de código, haga clic en la pestaña **Código** y seleccione un archivo de la rama. Después de editar el archivo, confirme el cambio.
 - c Para comprobar que la URL del webhook funcione, haga clic en la pestaña **Configuración** y seleccione **Webhooks** nuevamente.

En la parte inferior de la lista de webhooks, se mostrará una marca de verificación verde junto a la URL del webhook.



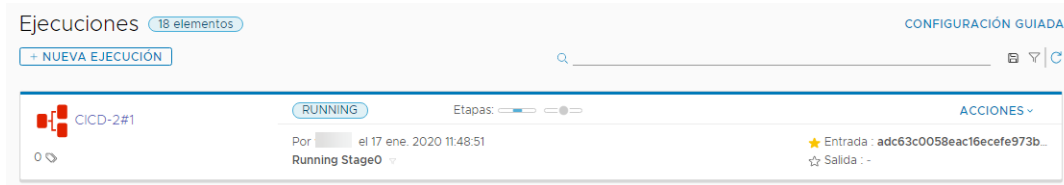
- 5 Vuelva a vRealize Automation Code Stream para ver la actividad en el webhook de Git. Haga clic en **Activadores > Git > Actividad**.

En Estado de ejecución, compruebe que la ejecución de la canalización se haya iniciado.



Commit Time	Commit ID	Webhook	Change Subject	Owner	Branch	Repository	Events	Execution	Execution Status
Jan 15, 2019 9:42 PM	adc63c0058...	test-webhook	Update index.html	etauser	master	demo-project	PUSH	-	STARTED

- 6 Haga clic en **Ejecuciones** y realice un seguimiento de la canalización mientras se ejecuta. Para observar la ejecución de la canalización, puede pulsar el botón de actualización.



Resultados

Enhorabuena. Utilizó correctamente el activador para Git.

Cómo usar el activador de Gerrit en vRealize Automation Code Stream para ejecutar una canalización

Como administrador o desarrollador de vRealize Automation Code Stream, puede integrar vRealize Automation Code Stream el ciclo de vida de revisión de código de Gerrit mediante el activador de Gerrit. El evento acciona una canalización para que se ejecute al crear un conjunto de revisiones, publicar borradores, combinar cambios de código en el proyecto de Gerrit o insertar cambios directamente en la rama de Git.

Al agregar el activador de Gerrit, debe seleccionar un agente de escucha de Gerrit y un proyecto de Gerrit en el servidor, y debe configurar los eventos de Gerrit. En este ejemplo, se configura un agente de escucha de Gerrit en primer lugar y, a continuación, se utiliza ese agente en un activador de Gerrit con dos eventos en tres canalizaciones diferentes.

Requisitos previos

- Compruebe si es un miembro de un proyecto en vRealize Automation Code Stream. Si no lo es, solicite al administrador de vRealize Automation Code Stream que lo agregue como miembro de un proyecto. Consulte [Cómo agregar un proyecto en vRealize Automation Code Stream](#).
- Asegúrese de que tiene un endpoint de Gerrit configurado en vRealize Automation Code Stream. Consulte [Cómo se integra vRealize Automation Code Stream con Gerrit](#).
- Para que se activen las canalizaciones, compruebe que las propiedades de entrada de la canalización estén establecidas en **Gerrit**, lo que permite que la canalización reciba los parámetros de Gerrit como entradas cuando se ejecuta la canalización.

Build and Deploy Habilitado

Área de trabajo **Entrada** Modelo Salida

Parámetros de entrada ⓘ

Parámetros de inser... ☒ Gerrit ☐ Git ☐ Docker ☐ Ninguno

AGREGAR **AGREGAR O ELIMINAR PARÁMETROS INSERTADOS**

Destacado ⓘ	Nombre
⋮ ☆	GERRIT_BRANCH
⋮ ☆	GERRIT_CHANGE_COMMIT_MESSAGE
⋮ ☆	GERRIT_CHANGE_FILELIST
⋮ ☆	GERRIT_CHANGE_ID
⋮ ☆	GERRIT_CHANGE_NUMBER
⋮ ☆	GERRIT_CHANGE_OWNER
⋮ ☆	GERRIT_CHANGE_OWNER_EMAIL
⋮ ☆	GERRIT_CHANGE_OWNER_NAME
⋮ ☆	GERRIT_CHANGE_OWNER_USERNAME
⋮ ☆	GERRIT_CHANGE_SUBJECT
⋮ ☆	GERRIT_CHANGE_URL

Para obtener información sobre los parámetros de entrada, consulte [Planificar una compilación nativa de CI/CD en vRealize Automation Code Stream](#) antes de agregar tareas manualmente.

Procedimiento

- 1 En vRealize Automation Code Stream, haga clic en **Activadores > Gerrit**.
- 2 (opcional) Haga clic en la pestaña **Agentes de escucha** y, a continuación, haga clic en **Nuevo agente de escucha**.

Nota Omite este paso si el agente de escucha de Gerrit que tiene pensado usar para el activador de Gerrit ya está definido.

- a Seleccione un proyecto.
- b Introduzca un nombre para el agente de escucha de Gerrit.
- c Seleccione un endpoint de Gerrit.

d Introduzca el token de API.

El token de API de CSP lo autentica para las conexiones de API externas con vRealize Automation Code Stream. Para obtener el token de API:

- 1 Haga clic en **Generar token**.
- 2 Introduzca la dirección de correo electrónico asociada con el nombre de usuario y la contraseña y haga clic en **Generar**.

El token que se genera es válido durante seis meses. También se conoce como token de actualización.

- Para mantener el token como una variable para un uso futuro, haga clic en **Crear variable**, introduzca un nombre para la variable y haga clic en **Guardar**.
- Para conservar el token como valor de texto para usarlo en el futuro, haga clic en **Copiar** y pegue el token en un archivo de texto para guardarlo de forma local.

Puede elegir entre crear una variable y almacenar el token en un archivo de texto para utilizarlo en el futuro.

- 3 Haga clic en **Cerrar**.

Si creó una variable, el token de API muestra el nombre de la variable que introdujo mediante el enlace de símbolo de dólar. Si ha copiado el token, el token de API muestra el token enmascarado.

The screenshot shows the 'Gerrit' configuration interface with the 'Agentes de escucha' tab selected. The form contains the following fields and values:

Field	Value	Notes
Proyecto *	test1	Has a clear icon (ⓧ)
Nombre *	Gerrit-Demo-Listener	
Endpoint *	corporate-gerrit	Dropdown menu
Token de API *	<code>\${var.CSuser API Token}</code>	Has a green checkmark and a 'CREAR VARIABLE' button

At the bottom of the form are three buttons: 'CREAR' (blue), 'VALIDAR' (light blue), and 'CANCELAR' (light blue).

- e Para validar los detalles del endpoint y el token, haga clic en **Validar**.

El token caduca tras 90 días.

- f Haga clic en **Crear**.
- g En la tarjeta del agente de escucha, haga clic en **Conectar**.

El agente de escucha inicia la supervisión de toda la actividad en el servidor de Gerrit y escucha los activadores habilitados en ese servidor. Para dejar de escuchar un activador en ese servidor, desactive el activador.

Nota Para actualizar un endpoint de Gerrit que está conectado a un agente de escucha, se debe desconectar antes de actualizar el endpoint.

- Haga clic en **Configurar > Activadores > Gerrit**.
 - Haga clic en la pestaña **Agentes de escucha**.
 - Haga clic en **Desconectar** en el agente de escucha que está conectado al endpoint que desea actualizar.
-

- 3 Haga clic en la pestaña **Activadores** y, a continuación, haga clic en **Nuevo activador**.

- 4 Seleccione un proyecto del servidor de Gerrit.

- 5 Introduzca un nombre.

El nombre del activador de Gerrit debe ser exclusivo.

- 6 Seleccione un agente de escucha de Gerrit configurado.

Con el uso del agente de escucha de Gerrit, vRealize Automation Code Stream proporciona una lista de proyectos de Gerrit que están disponibles en el servidor.

- 7 Seleccione un proyecto del servidor de Gerrit.

- 8 Introduzca la rama en el repositorio que supervisará el agente de escucha de Gerrit.

- 9 (opcional) Proporcione inclusiones o exclusiones de archivos como condiciones para el activador.

- Proporcione inclusiones de archivos para que se activen las canalizaciones. Cuando cualquiera de los archivos de una confirmación coincida con los archivos especificados en las expresiones regulares o rutas de inclusión, se activarán las canalizaciones. Con una expresión regular especificada, vRealize Automation Code Stream solo activa canalizaciones con nombres de archivo en el conjunto de cambios que coinciden con la expresión proporcionada. El filtro de expresiones regulares es útil cuando se configura un activador para varias canalizaciones en un solo repositorio.
- Proporcione exclusiones de archivos para impedir que se activen las canalizaciones. Cuando todos los archivos de una confirmación coinciden con los archivos especificados en las rutas de exclusión o en las expresiones regulares, no se activarán las canalizaciones.
- **Priorizar exclusión:** cuando se activa, garantiza que las canalizaciones no se activen. Las canalizaciones no se activarán aunque alguno de los archivos de una confirmación coincida con los archivos especificados en las rutas de exclusión o en las expresiones regulares. La configuración predeterminada para **Priorizar exclusión** es desactivada.

Si las condiciones cumplen con la inclusión y la exclusión de archivos, las canalizaciones no se activan.

En el siguiente ejemplo, tanto las inclusiones como las exclusiones de archivos son condiciones para el activador.

The screenshot shows a configuration window titled 'Archivo' with a sub-header 'Inclusiones'. It lists two inclusion rules: one with 'PLAIN' format for 'runtime/src/main/a.java' and another with 'REGEX' format for '([a-z A-Z]+/[a-z A-Z])+'. Below this, under 'Exclusiones', there are two rules: one with 'PLAIN' format for 'runtime/pom.xml' and another with 'PLAIN' format for 'runtime/demo.yaml'. At the bottom, there is a toggle switch labeled 'Priorizar exclusión' which is currently turned off.

- Para las inclusiones de archivos, una confirmación con cualquier cambio en `runtime/src/main/a.java` o cualquier archivo Java activará las canalizaciones definidas en la configuración de eventos.
- Para las exclusiones de archivos, una confirmación con cambios solo en ambos archivos no activará las canalizaciones definidas en la configuración de eventos.

10 Haga clic en **Nueva configuración**.

- a Para un evento de Gerrit, seleccione **Conjunto de revisiones creado**, **Borrador publicado** o **Cambio combinado**. O bien, para una inserción directa en Git que omita Gerrit, seleccione **Inserción de Git directa**.
- b Seleccione la canalización que se activará.

Si la canalización incluye parámetros de entrada personalizados agregados, la lista Parámetros de entrada muestra parámetros y valores. Puede introducir valores para los parámetros de entrada que se transferirán a la canalización con el evento activador. Opcionalmente, puede dejar los valores en blanco o utilizar los valores predeterminados.

Nota Si se van a definir valores predeterminados:

- Cualquier valor que introduzca para los parámetros de entrada sobrescribirán los valores predeterminados que se hayan definido en el modelo de canalización.
- Los valores predeterminados en la configuración del activador no cambiarán si cambian los valores de parámetros en el modelo de canalización.

Para obtener información sobre los parámetros de entrada de inserción automática de los activadores de Gerrit, consulte [Requisitos previos](#).

- c Para las opciones **Conjunto de revisiones creado**, **Borrador publicado** y **Cambio combinado**, algunas acciones aparecen con etiquetas de forma predeterminada. Puede cambiar la etiqueta o añadir comentarios. A continuación, cuando se ejecuta la canalización, la etiqueta o el comentario aparecen en la pestaña **Actividad** como la **Acción realizada** para la canalización.

La configuración de eventos de Gerrit permite introducir comentarios mediante una variable para el comentario Completado correctamente o el comentario Error. Por ejemplo: `${var.success}` y `${var.failure}`.

- d Haga clic en **Guardar**.

Para agregar varios eventos de activador en diversas canalizaciones, vuelva a hacer clic en **Nueva configuración**.

En el siguiente ejemplo, puede ver eventos de tres canalizaciones:

- Si se produce un evento de **Cambio combinado** en el proyecto de Gerrit, se activará la canalización **Gerrit-Pipeline**.
- Si se produce un evento de **Conjunto de revisiones creado** en el proyecto de Gerrit, se activarán las canalizaciones **Gerrit-Trigger-Pipeline** y **Gerrit-Demo-Pipeline**.

Gerrit CONFIGURACIÓN GUIADA

Actividad Activadores Agentes de escucha

Proyecto * ⓘ

Nombre *

Agente de escucha de ... * ▼

Proyecto de Gerrit * ▼

Rama *

Archivo ⓘ

Inclusiones Valor +

Exclusiones Valor +

Priorizar exclusión ☐

[+ NUEVA CONFIGURACIÓN](#)

	Tipo de evento ▼	Canalización ▼	Etiqueta ▼
⋮	Change Merged	Gerrit-Pipeline	
⋮	Patchset Created	Gerrit-Trigger-Pipeline	Verified
⋮	Patchset Created	Gerrit-Demo-Pipeline	Verified
3 elementos			

- 11 Haga clic en **Crear**.

El activador de Gerrit aparece como una tarjeta nueva en la pestaña **Activadores** y está establecido en **Deshabilitado** de forma predeterminada.

12 En la tarjeta del activador, haga clic en **Habilitar**.

Después de habilitar el activador, este puede utilizar el agente de escucha de Gerrit para empezar a supervisar los eventos que se producen en la rama del proyecto de Gerrit.

Para crear un activador que tenga las mismas condiciones de inclusión o exclusión de archivos, pero con un repositorio diferente al que incluyó cuando creó el activador, haga clic en **Acciones > Clonar**. A continuación, en el activador clonado, haga clic en **Abrir** y cambie los parámetros.

Resultados

Enhorabuena. Configuró correctamente un activador de Gerrit con dos eventos en tres canalizaciones diferentes.

Pasos siguientes

Después de confirmar un cambio de código en el proyecto de Gerrit, consulte la pestaña **Actividad** del evento de Gerrit en vRealize Automation Code Stream. Compruebe que la lista de actividades incluye entradas que corresponden a cada ejecución de la canalización en la configuración del activador.

Cuando se produce un evento, solo se pueden ejecutar las canalizaciones del activador de Gerrit que se relacionan con el tipo específico de evento. En este ejemplo, si se crea un conjunto de revisiones, solo se ejecutarán las canalizaciones **Gerrit-Trigger-Pipeline** y **Gerrit-Demo-Pipeline**.

La información de las columnas de la pestaña **Actividad** describe cada evento del activador de Gerrit. Para seleccionar las columnas que se muestran, haga clic en el icono de columna que aparece debajo de la tabla.

- Si el activador era una inserción de Git directa, las columnas **Cambiar asunto** y **Ejecución** están vacías.
- La columna **Activador de Gerrit** muestra el activador que creó el evento.
- La columna **Agente de escucha** está desactivada de forma predeterminada. Al seleccionarla, la columna muestra el agente de escucha de Gerrit que recibió el evento. Un solo agente de escucha puede aparecer como asociado a varios activadores.
- La columna **Tipo de activador** está desactivada de forma predeterminada. Al seleccionarla, la columna muestra el tipo de activador como AUTOMÁTICO o MANUAL.
- Otras columnas incluyen **Hora de confirmación**, **N.º cambio**, **Estado**, **Mensaje**, **Acción realizada**, **Usuario**, **Proyecto de Gerrit**, **Rama** y **Evento**.

Gerrit GUIDED SETUP

Activity Triggers Listeners

[TRIGGER MANUALLY](#) ⓘ

	Commit Time	Change#	Change Subject	Execution	Status	Message	Action taken	User	Gerrit project	Gerrit Trigger	Branch	Event
⋮	Nov 12, 2019, 12:47:53 PM	19570 /4	111Dummy	Gerrit-Pipeline #1	COMPLETED	Execution Completed.	Verified +1	Orlando.Sanchez@vrealize.com	test1	Gerrit-Demo-Trigger	master	Change Merged
⋮	Nov 12, 2019, 12:50:04 PM	19570 /6	1111Dummy	Gerrit-Pipeline #2	WAITING	Stage0.Task0: Execution Waiting for User Action.		Orlando.Sanchez@vrealize.com	test1	Gerrit-Demo-Trigger	master	Change Merged
⋮			1111Dummy	Gerrit-Demo-Pipeline #1	FAILED	Stage0.Task0: User Operation request has been rejected by Fritz.	Verified -1	Orlando.Sanchez@vrealize.com	test1	Gerrit-Demo-Trigger	master	Patchset created
⋮			1111Dummy	Gerrit-Trigger-Pipeline #1	WAITING	Stage0.Task0: Execution Waiting for User Action.		Orlando.Sanchez@vrealize.com	test1	Gerrit-Demo-Trigger	master	Patchset created

Show columns

- ☐ Change#
- ☒ Change Subject
- ☒ Execution
- ☒ Status
- ☒ Message
- ☒ Action taken
- ☒ User
- ☒ Gerrit project
- ☒ Gerrit Trigger
- ☐ Listener
- ☒ Branch
- ☒ Event
- ☐ Trigger Type

[SELECT ALL](#)

Items per page: 20 1 - 4 of 4 items

Para controlar la actividad de una ejecución de la canalización completada o con errores, haga clic en los tres puntos situados a la izquierda de cualquier entrada de la pantalla Actividad.

- Si la canalización no se ejecuta debido a un error en el modelo de canalización u otro problema, corrija el error y seleccione **Volver a ejecutar** para volver a ejecutarla.
- Si la canalización no se ejecuta debido a un problema de conectividad de red o de otro tipo, seleccione **Reanudar** para reiniciar la misma ejecución de la canalización y ahorrar tiempo.
- Utilice **Ver ejecución**, que abre la vista de ejecución de la canalización. Consulte [Cómo ejecutar una canalización y ver los resultados](#).
- Utilice **Eliminar** para eliminar la entrada de la pantalla Actividad.

Si un evento de Gerrit no activa una canalización, puede hacer clic en **Activar manualmente**, seleccionar el activador de Gerrit, introducir el identificador de cambio y hacer clic en **Ejecutar**.

Supervisar canalizaciones en vRealize Automation Code Stream



Como administrador o desarrollador de vRealize Automation Code Stream, necesita conocer el rendimiento de las canalizaciones en vRealize Automation Code Stream. Debe saber si las canalizaciones logran publicar eficazmente el código a través de las etapas de desarrollo, pruebas y producción.

Para obtener información detallada, puede usar los paneles de control de vRealize Automation Code Stream para supervisar las tendencias y los resultados de una ejecución de la canalización. Puede utilizar los paneles de control de canalizaciones predeterminados para supervisar una sola canalización o crear paneles de control personalizados para supervisar varias canalizaciones.

- Las métricas de canalización incluyen estadísticas, como los tiempos medios, que se encuentran disponibles en el panel de control de la canalización.
- Para ver las métricas de varias canalizaciones, utilice los paneles de control personalizados.

Este capítulo incluye los siguientes temas:

- [Qué muestra el panel de control de la canalización en vRealize Automation Code Stream](#)
- [Cómo utilizar los paneles de control personalizados para realizar un seguimiento de los indicadores clave de rendimiento de la canalización en vRealize Automation Code Stream](#)

Qué muestra el panel de control de la canalización en vRealize Automation Code Stream

Un panel de control de canalización es una vista de los resultados de una canalización específica que se ejecutó, como las tendencias, los errores principales y los cambios realizados correctamente. vRealize Automation Code Stream crea el panel de control de canalización al crear una canalización.

El panel de control contiene los widgets que muestran los resultados de ejecución de la canalización.

Widget de recuentos de ejecución de la canalización por estado

Puede ver el número total de ejecuciones de una canalización durante un período agrupadas por estado: Completado, Error o Cancelado. Para ver cómo cambió el estado de ejecución de la canalización durante períodos más largos o más cortos, cambie la duración que se muestra.

Widget de estadísticas de ejecución de la canalización

Las estadísticas de ejecución de la canalización incluyen los tiempos medios para recuperar, entregar o producir un error en una canalización a lo largo del tiempo.

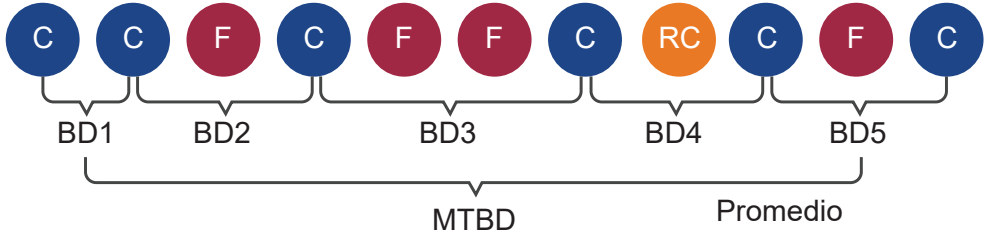
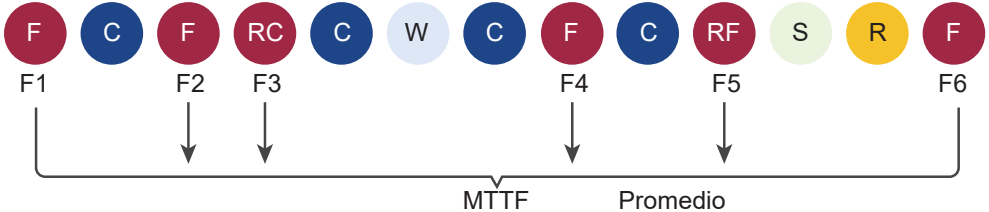
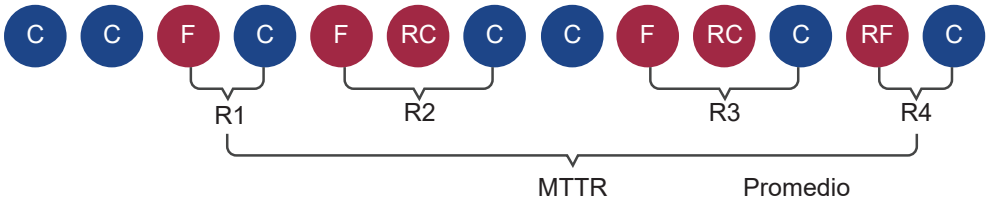
Los siguientes estados se aplican a todas las ejecuciones de canalizaciones:

- Completado
- Error
- En espera
- En ejecución
- Cancelado
- En cola
- No iniciado
- Revirtiendo
- Reversión completada
- Error de reversión
- En pausa

Tabla 8-1. Medición de tiempos medios

Qué se mide...	Qué significa...
CI promedio	Tiempo promedio transcurrido en la fase de integración continua, el cual se mide por el tiempo en el tipo de tarea de CI.
Tiempo medio de entrega (Mean time to delivery, MTTD)	<p>Duración promedio de todas las ejecuciones COMPLETADAS durante un período. D1, D2, etc., es la cantidad de tiempo para entregar cada ejecución COMPLETADA.</p>

Tabla 8-1. Medición de tiempos medios (continuación)

Qué se mide...	Qué significa...
Tiempo medio entre entregas (Mean time between deliveries, MTBD)	<p>Promedio de tiempo transcurrido entre entregas correctas a lo largo de un período. El tiempo transcurrido entre dos ejecuciones COMPLETADAS consecutivas es el tiempo entre entregas correctas, como BD1, BD2, etc. MTBD indica con qué frecuencia se actualiza un entorno de producción.</p> 
Tiempo medio de error (Mean time to failure, MTTF)	<p>Duración promedio de las ejecuciones que terminan en los estados CON ERRORES, REVERSIÓN_COMPLETADA o REVERSIÓN_CON ERRORES a lo largo de un período. F1, F2, etc., es la cantidad de tiempo que debe transcurrir para que una ejecución termine con los estados ERROR, REVERSIÓN_COMPLETADA o REVERSIÓN_CON ERRORES.</p> 
Tiempo medio de resolución (Mean time to recovery, MTTR)	<p>Tiempo promedio para recuperarse de un error durante un período. El tiempo para recuperarse de un error es el tiempo transcurrido entre una ejecución con un estado final de CON ERRORES, REVERSIÓN_COMPLETADA o REVERSIÓN_CON ERRORES y la siguiente ejecución correcta inmediata con un estado COMPLETADA. R1, R2, etc. es la cantidad de tiempo de resolución después de cada ejecución con estado CON ERRORES o REVERSIÓN_CON ERRORES.</p> 

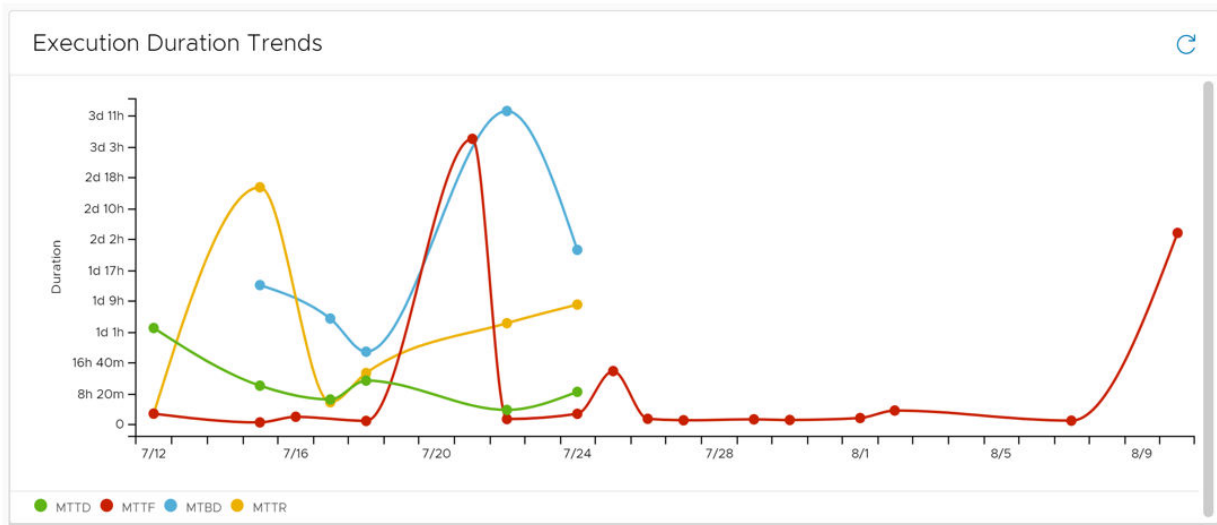
Widgets de etapas y tareas con errores principales

Dos widgets muestran las principales etapas y tareas con errores en una canalización. Cada medición notifica la cantidad y el porcentaje de errores de los entornos de desarrollo y posdesarrollo de cada canalización y proyecto, promediados en una semana o un mes. Puede ver los errores principales para solucionar problemas en el proceso de automatización de la publicación.

Por ejemplo, puede configurar la pantalla para una duración determinada (por ejemplo, los últimos siete días) y anotar las principales tareas con errores durante ese período. Si realiza un cambio en el entorno o la canalización y vuelve a ejecutar la canalización, revise las principales tareas con errores de un período más extenso (por ejemplo, los últimos 14 días); es posible que las tareas principales con errores hayan cambiado. Con ese resultado, sabrá que el cambio en el proceso de automatización de la publicación mejoró la tasa de éxito de ejecución de la canalización.

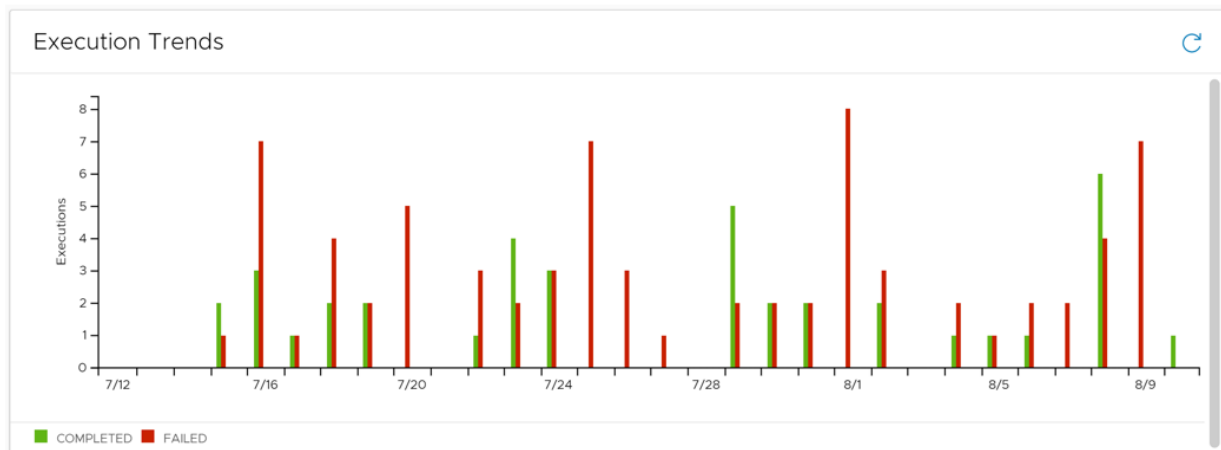
Widget de tendencias de duración de ejecución de la canalización

Las tendencias de duración de ejecución de la canalización muestran los valores MTTD, MTTF, MTBD y MTTR durante un período.



Widget de tendencias de ejecución de la canalización

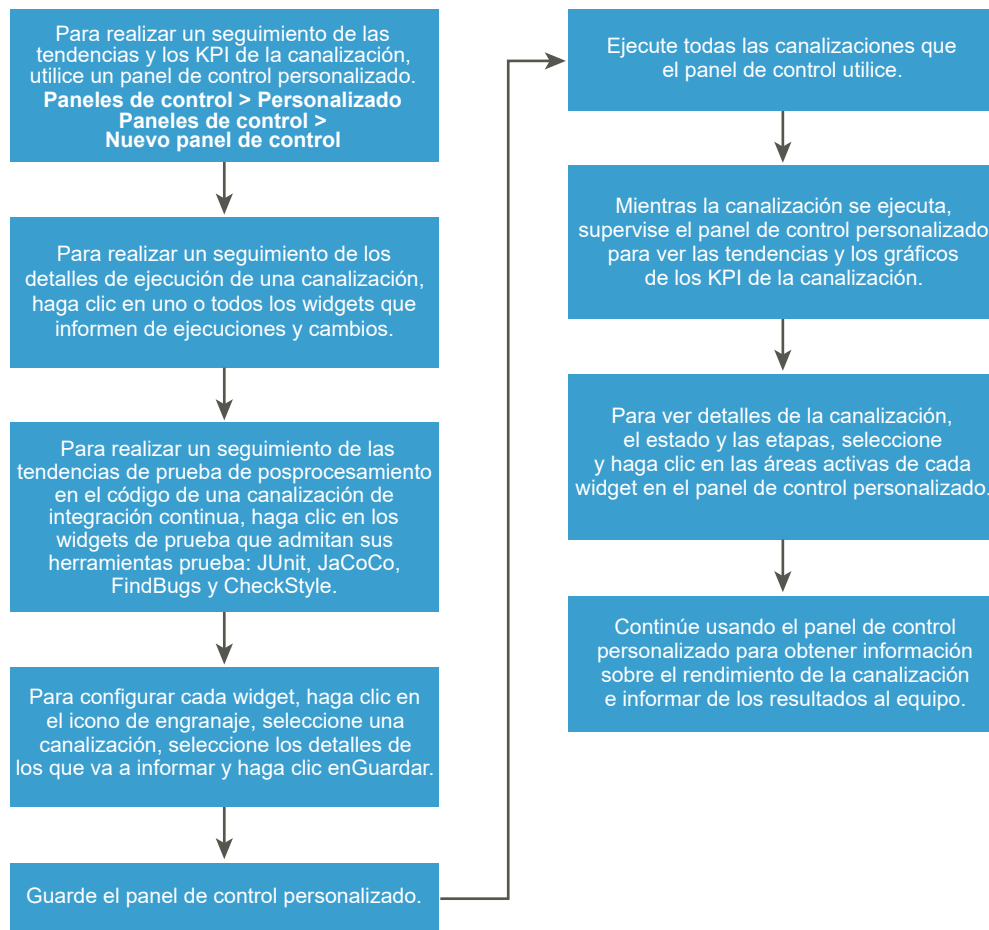
Las tendencias de ejecución de la canalización muestran el total de ejecuciones diarias de una canalización, agrupadas por estado a lo largo de un período. A excepción del día actual, la mayoría de los recuentos de agregaciones diarias solo muestran ejecuciones COMPLETADAS y CON ERRORES.



Cómo utilizar los paneles de control personalizados para realizar un seguimiento de los indicadores clave de rendimiento de la canalización en vRealize Automation Code Stream

Como administrador o desarrollador de vRealize Automation Code Stream, puede crear el panel de control personalizado para mostrar los resultados que desea ver para una o varias canalizaciones que se hayan ejecutado. Por ejemplo, puede crear un panel de control de todo el proyecto con KPI y métricas recopilados de varias canalizaciones. Si se indica un error o una advertencia de ejecución, puede usar el panel de control para solucionar el error.

Para realizar un seguimiento de las tendencias y los indicadores clave de rendimiento de las canalizaciones mediante un panel de control personalizado, agregue widgets al panel de control y configúrelos para informar sobre las canalizaciones.



Requisitos previos

- Asegúrese de tener una o más canalizaciones. En la interfaz de usuario, haga clic en **Canalizaciones**.

- Para las canalizaciones que desea supervisar, compruebe que se hayan ejecutado correctamente. Haga clic en **Ejecuciones**.

Procedimiento

- 1 Para crear un panel de control personalizado, haga clic en **Paneles de control > Paneles de control personalizados > Nuevo panel de control**.
- 2 Para personalizar el panel de control de modo que informe sobre tendencias e indicadores clave de rendimiento específicos para la canalización, haga clic en un widget.

Por ejemplo, para mostrar detalles sobre el estado de la canalización, las etapas, las tareas, la duración de la ejecución y quién la ejecutó, haga clic en el widget **Detalles de ejecución**. Opcionalmente, para una canalización de integración continua (Continuous Integration, CI), puede realizar un seguimiento de las tendencias del posprocesamiento mediante los widgets para JUnit, JaCoCo, FindBugs y CheckStyle.

Ejecución#	Estado	Mensaje de estado	Todas las tareas	TaskID (StageID)	Duración
#22	WAITING	StageID: Execution Waiting for User Action.			2 horas, 46 minutos, 39 segundos
#21	COMPLETED	Execution Completed.			17 segundos

- 3 Configure cada widget que agregue.
 - a En el widget, haga clic en el icono de engranaje.
 - b Seleccione una canalización, establezca las opciones disponibles y seleccione las columnas que desea mostrar.
 - c Para guardar la configuración del widget, haga clic en **Guardar**.
 - d Para guardar el panel de control personalizado, haga clic en **Guardar** y, a continuación, haga clic en **Cerrar**.
- 4 Para mostrar más información sobre la canalización, haga clic en las áreas activas de los widgets.

Por ejemplo, en el widget **Detalles de ejecución**, haga clic en una entrada de la columna Estado para mostrar más información sobre la ejecución de la canalización. Asimismo, en el widget **Último cambio correcto**, puede mostrar un resumen de la etapa y la tarea de la canalización, para lo que debe hacer clic en el vínculo activo.

Resultados

Enhorabuena. Se creó un panel de control personalizado que supervisa las tendencias y los KPI de las canalizaciones.

Pasos siguientes

Siga supervisando el rendimiento de las canalizaciones en vRealize Automation Code Stream y comparta los resultados con el administrador y los equipos para seguir mejorando el proceso para publicar las aplicaciones.

Más información sobre Code Stream

9

Existen muchas maneras de que los desarrolladores y administradores de vRealize Automation Code Stream obtengan más información sobre vRealize Automation Code Stream y lo que este puede hacer por los usuarios.

Utilice esta documentación para obtener más información sobre las canalizaciones y sus ejecuciones, cómo agregar endpoints, cómo agregar proyectos y muchos más.

Conozca los permisos que las funciones proporcionan. Aprenda a usar recursos restringidos y a exigir aprobaciones en las canalizaciones. Consulte [Cómo se administran las autorizaciones y el acceso de los usuarios en vRealize Automation Code Stream](#).

Aprécie el valor de las búsquedas detectando dónde se encuentra un trabajo o componente específico dentro de una canalización, ejecución o endpoint.

Este capítulo incluye los siguientes temas:

- [Qué es la función de búsqueda en vRealize Automation Code Stream](#)
- [Más recursos para desarrolladores y administradores de vRealize Automation Code Stream](#)

Qué es la función de búsqueda en vRealize Automation Code Stream

Utilice la función de búsqueda para saber dónde se encuentran elementos específicos u otros componentes. Por ejemplo, es posible que desee buscar canalizaciones activadas o desactivadas, ya que, si una canalización está desactivada, no se puede ejecutar.

¿Qué se puede buscar?

Puede realizar búsquedas en:

- Proyectos
- Endpoints
- Canalizaciones
- Ejecuciones
- Paneles de control de canalizaciones y paneles de control personalizados
- Servidores y activadores de Gerrit

- Webhooks de Git
- Webhooks de Docker

Puede realizar búsquedas de filtro basadas en columnas en las siguientes áreas:

- Operaciones de usuario
- Variables
- Activar actividad para Gerrit, Git y Docker

Puede realizar búsquedas de filtro basadas en cuadrículas en la página **Actividad** de cada activador.

Cómo funcionan las búsquedas

Los criterios de búsqueda varían según la página en la que se encuentre. Cada página tiene distintos criterios de búsqueda.

Dónde buscar	Criterios que se usarán en la búsqueda
Paneles de control de canalizaciones	Proyecto, Nombre, Descripción, Etiquetas, Vínculo
Paneles de control personalizados	Proyecto, Nombre, Descripción, Vínculo (UUID de un elemento en el panel de control)
Ejecuciones	Nombre, Comentarios, Motivo, Etiquetas, Índice, Estado, Proyecto, Mostrar, Ejecutado por, Ejecutado por mí, Vínculo (UUID de la ejecución) y Parámetros de entrada, Parámetros de salida o Mensaje de estado con este formato: <key>:<value>
Canalizaciones	Nombre, Descripción, Estado, Etiquetas, Creado por, Creado por mí, Actualizado por, Actualizado por mí, Proyecto
Proyectos	Nombre, Descripción
Endpoints	Nombre, Descripción, Tipo, Actualizado por, Proyecto
Activadores de Gerrit	Nombre, Estado, Proyecto
Servidores de Gerrit	Nombre, URL del servidor, Proyecto
Webhooks de Git	Nombre, Tipo de servidor, Repositorio, Rama, Proyecto

Donde:

- Vínculo es el UUID de una canalización, ejecución o widget en un panel de control.
- Algunos ejemplos de Parámetro de entrada, Parámetro de salida y Mensaje de estado, y su notación incluyen:

- Notación: `input.<inputKey>:<inputValue>`

Ejemplo: `input.GERRIT_CHANGE_OWNER_EMAIL:joe_user`

- Notación: `output.<outputKey>:<outputValue>`

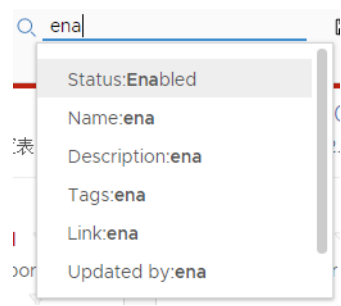
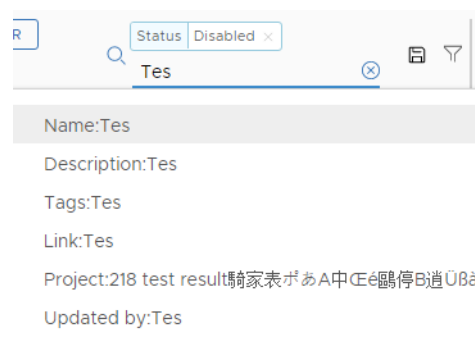
Ejemplo: **`output.BuildNo:29`**

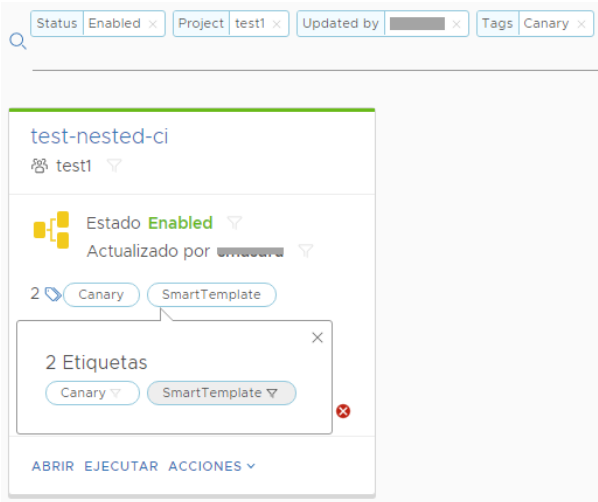
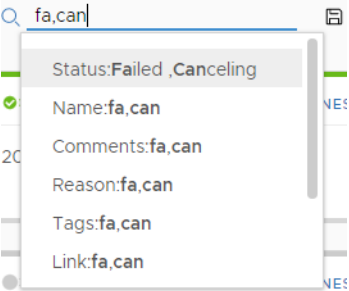
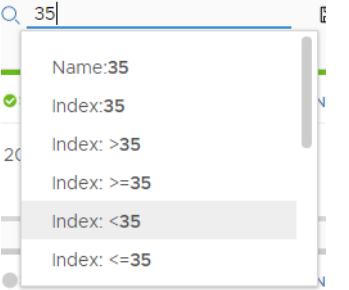
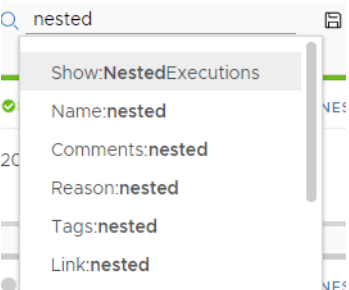
- Notación: `statusMessage:<value>`

Ejemplo: **`statusMessage:Execution failed`**

- Estado depende de la página de búsqueda.
 - En el caso de las ejecuciones, los valores posibles son completado, error, error de reversión o cancelado.
 - Para las canalizaciones, los valores de estado posibles son: habilitado, deshabilitado o publicado.
 - En el caso de los activadores, los valores posibles son habilitado o deshabilitado.
- Las opciones Ejecutado, Creado o Actualizado por mí hacen referencia a uno mismo, el usuario que inició sesión.

La búsqueda aparece en la parte superior derecha de cada página válida. Al empezar a escribir en el cuadro de búsqueda en blanco, vRealize Automation Code Stream conoce el contexto de la página y sugiere opciones de búsqueda.

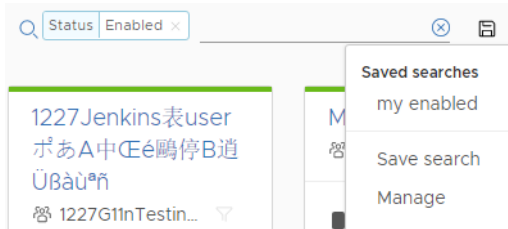
Métodos que se pueden usar para buscar	Cómo especificarlos
<p>Escribir una parte del parámetro de búsqueda.</p> <p>Por ejemplo, escriba ena para agregar un filtro de estado que enumere todas las canalizaciones habilitadas.</p>	 <p>The screenshot shows a search input field with the text 'ena'. Below it, a dropdown menu displays several suggestions: 'Status:Enabled', 'Name:ena', 'Description:ena', 'Tags:ena', 'Link:ena', and 'Updated by:ena'.</p>
<p>Para reducir el número de elementos encontrados, agregue un filtro.</p> <p>Por ejemplo, escriba Tes para agregar un filtro de nombre. El filtro funciona como un operador AND con el filtro Estado:deshabilitado para mostrar solo las canalizaciones desactivadas con Tes en el nombre.</p> <p>Al agregar otro filtro, aparecen las opciones restantes: Nombre, Descripción, Etiquetas, Vínculo, Proyecto y Actualizado por.</p>	 <p>The screenshot shows a search interface with a filter bar at the top containing 'Status' and 'Disabled'. Below the filter bar, the search term 'Tes' is entered. The results list shows: 'Name:Tes', 'Description:Tes', 'Tags:Tes', 'Link:Tes', 'Project:218 test result', and 'Updated by:Tes'.</p>

Métodos que se pueden usar para buscar	Cómo especificarlos
<p>Para reducir el número de elementos que se muestran, haga clic en el icono de filtro en las propiedades de una canalización o una ejecución de la canalización.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Para las canalizaciones, cada opción Estado, Etiquetas, Proyecto y Actualizado por tiene un icono de filtro. ■ Para las ejecuciones, cada opción Etiquetas, Ejecutado por y Mensaje de estado tiene un icono de filtro. <p>Por ejemplo, en la tarjeta de canalización, haga clic en el icono para agregar el filtro de la etiqueta Plantilla inteligente a los filtros existentes para: Estado:habilitado, Proyecto:prueba, Actualizado por:usuario y Etiquetas:Canary.</p>	
<p>Usar una coma como separador para incluir todos los elementos en dos estados de ejecución.</p> <p>Por ejemplo, escriba fa,can para crear un filtro de estado que funcione como operador OR para enumerar todas las ejecuciones con error o canceladas.</p>	
<p>Escribir un número para incluir todos los elementos dentro de un rango de índices.</p> <p>Por ejemplo, escriba 35 y seleccione < para enumerar todas las ejecuciones con un número de índice inferior a 35.</p>	
<p>Las canalizaciones que se modelan como tareas se convierten en ejecuciones anidadas y no aparecen junto con las demás ejecuciones de forma predeterminada.</p> <p>Para mostrar las ejecuciones anidadas, escriba nested y seleccione el filtro Mostrar.</p>	

Cómo guardar una búsqueda favorita

Las búsquedas favoritas se pueden guardar para usarlas en cada página haciendo clic en el icono de disco situado junto al área de búsqueda.

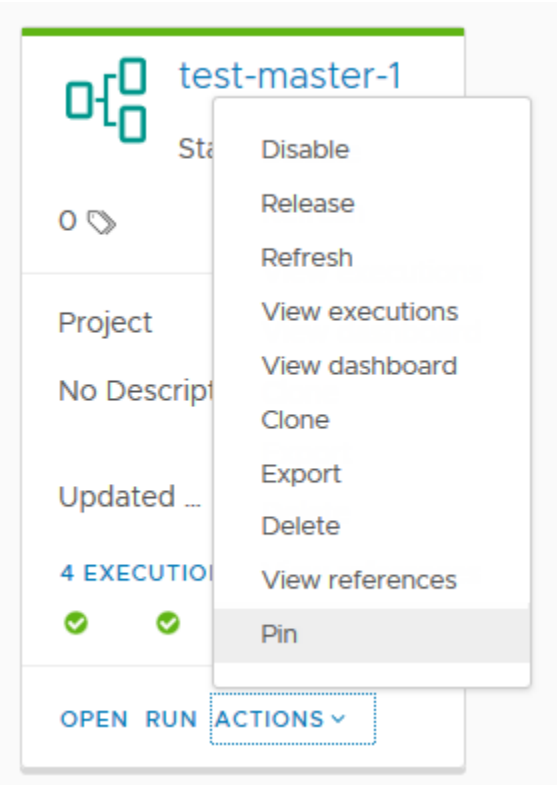
- Para guardar una búsqueda, escriba los parámetros de búsqueda y haga clic en el icono para asignar un nombre a la búsqueda, como **my enabled**.
- Tras guardarla, haga clic en el icono para acceder a ella. También puede seleccionar **Administrar** para cambiar de nombre, eliminar o mover la búsqueda en la lista de búsquedas guardadas.



Las búsquedas están vinculadas a su nombre de usuario y solo aparecen en las páginas relacionadas con la búsqueda. Por ejemplo, si guardó una búsqueda llamada **my enabled** relativa a **Estado:habilitado** en la página de canalizaciones, la búsqueda **my enabled** no estará disponible en la página de activadores de Gerrit, aunque **Estado:habilitado** sea una búsqueda válida para un activador.

¿Se puede guardar una canalización favorita?

Si tiene una canalización o un panel de control favoritos, puede anclarlos para que se muestren siempre en la parte superior de la página de canalizaciones o de paneles de control. En la tarjeta de canalización, haga clic en **Acciones > Anclar**.



Más recursos para desarrolladores y administradores de vRealize Automation Code Stream

Como administrador o desarrollador de vRealize Automation Code Stream, puede obtener más información sobre vRealize Automation Code Stream.

Tabla 9-1. Más recursos para administradores

Para obtener información sobre...	Consulte estos recursos...
<p>Otras maneras en que los administradores pueden usar vRealize Automation Code Stream:</p> <ul style="list-style-type: none">■ Configure las canalizaciones para automatizar las pruebas y la publicación de aplicaciones nativas de nube.■ Automatice y pruebe el código fuente del desarrollador en producción a través de pruebas.■ Configure las canalizaciones para que los desarrolladores prueben los cambios antes de confirmarlos en la rama principal.■ Realice un seguimiento de las métricas clave de la canalización.	<p>vRealize Automation Code Stream</p> <ul style="list-style-type: none">■ Documentación de vRealize Automation■ Sitio web de productos de vRealize Automation <p>Talleres de VMware</p> <ul style="list-style-type: none">■ Utilice la Comunidad de vRealize Automation.■ Use la Zona de aprendizaje de VMware.■ Busque los Blogs de VMware.■ Pruebe los Laboratorios de talleres de VMware.

Tabla 9-2. Más recursos para desarrolladores

Para obtener información sobre...	Consulte estos recursos...
<p>Otras maneras en que los desarrolladores pueden usar vRealize Automation Code Stream:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Use imágenes públicas y privadas del registro para crear entornos de nuevas aplicaciones o servicios. ■ Configure los entornos de desarrollo para poder crear bifurcaciones desde la última compilación estable. ■ Actualice entornos de desarrollo con los cambios de código y artefactos más recientes. ■ Pruebe los cambios de código no confirmados frente a las últimas compilaciones estables de otros servicios de dependencias. ■ Reciba una notificación cuando un cambio confirmado en una canalización de CICD principal altere otros servicios. 	<p>vRealize Automation Code Stream</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Documentación de vRealize Automation ■ Sitio web de productos de vRealize Automation <p>Talleres de VMware</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Utilice la Comunidad de vRealize Automation. ■ Use la Zona de aprendizaje de VMware. ■ Busque los Blogs de VMware. ■ Pruebe los Laboratorios de talleres de VMware.