

Estensibilità del ciclo di vita

28 dicembre 2020

vRealize Automation 7.4

È possibile trovare la documentazione tecnica più aggiornata sul sito Web di VMware all'indirizzo:

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

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

VMware, Inc.
Centro Leoni Palazzo A
Via Spadolini 5
Ground Floor
Milan, MI 20121
tel: +39 02 30412700
fax: +39 02 30412701
www.vmware.com/it

Copyright © 2008-2018 VMware, Inc. Tutti i diritti sono riservati. [Informazioni sul copyright e sui marchi](#)

Sommario

1 Estensibilità del ciclo di vita 4

Panoramica sull'estensibilità delle macchine 4

Estensibilità del ciclo di vita della macchina 4

Scegliere uno scenario di estensibilità del ciclo di vita 6

Estensione del ciclo di vita delle macchine mediante vRealize Orchestrator 7

Elenco di controllo Estensione del ciclo di vita delle macchine mediante vRealize Orchestrator 7

Configurazione del plug-in vRealize Automation per l'estensibilità della macchina 8

Personalizzare workflow IaaS utilizzando vRealize Orchestrator 12

Configurazione di sottoscrizioni ai workflow per estendere vRealize Automation 14

Argomenti degli eventi forniti con vRealize Automation 14

Terminologia delle sottoscrizioni ai workflow e del gestore eventi 16

Argomenti degli eventi che possono essere bloccati e a cui è possibile rispondere 17

Procedure consigliate per creare workflow di vRealize Orchestrator per le sottoscrizioni al workflow 18

Impostazioni di sottoscrizione al workflow 19

Utilizzare sottoscrizioni ai workflow di provisioning e ciclo di vita 25

Utilizzare sottoscrizioni al workflow di approvazione 45

Risoluzione dei problemi relativi alle sottoscrizioni ai workflow 52

Estensione dei cicli di vita delle macchine mediante vRealize Automation Designer 55

Elenco di controllo Estensione del ciclo di vita delle macchine mediante vRealize Automation Designer 55

Installazione e configurazione di vRealize Automation Designer 56

Personalizzare workflow IaaS utilizzando vRealize Automation Designer 60

Workflow e gestore distribuita 77

Associare workflow e DEM Worker tramite competenze 77

Rimozione delle associazioni tra competenze e worker DEM 78

Rimozione delle associazioni tra le competenze e i workflow 78

Rimozione di una competenza 79

Informazioni di riferimento per il comando CloudUtil 79

Comandi DEM 80

Comandi File 81

Comandi di Operazione 84

Comandi di Competenza 86

Comandi di Workflow 87

Comandi di importazione 89

Riferimento dell'attività del workflow di vRealize Automation 91

DynamicOps.Repository.Activities 92

DynamicOps.Cdk.Activities 95

Estensibilità del ciclo di vita

1

L'utilizzo di vRealize Orchestrator con vRealize Automation consente di estendere la modalità di gestione del ciclo di vita delle macchine IaaS.

Per estendere vRealize Automation è necessario utilizzare i workflow vRealize Orchestrator forniti e creare workflow personalizzati.

Questo capitolo include i seguenti argomenti:

- [Panoramica sull'estensibilità delle macchine](#)
- [Estensione del ciclo di vita delle macchine mediante vRealize Orchestrator](#)
- [Configurazione di sottoscrizioni ai workflow per estendere vRealize Automation](#)
- [Estensione dei cicli di vita delle macchine mediante vRealize Automation Designer](#)
- [Workflow e gestione distribuita](#)
- [Informazioni di riferimento per il comando CloudUtil](#)
- [Riferimento dell'attività del workflow di vRealize Automation](#)

Panoramica sull'estensibilità delle macchine

Il provisioning o la rimozione di autorizzazioni di una nuova macchina, in particolare per i sistemi cruciali, in genere richiede l'interazione con numerosi sistemi di gestione eterogenei, quali server DNS, bilanciamenti del carico, CMDB, gestione degli indirizzi IP e altri sistemi.

Estensibilità del ciclo di vita della macchina

È possibile inserire una logica personalizzata in varie fasi predeterminate del ciclo di vita di IaaS sfruttando i workflow del cambiamento di stato di IaaS, detti anche stub dei workflow. Tali stub possono essere utilizzati per richiamare vRealize Orchestrator per l'integrazione bidirezionale con sistemi di gestione esterni.

La creazione di un workflow del cambiamento di stato consente di attivare l'esecuzione di un workflow prima che il workflow principale di IaaS assuma uno stato specifico. È ad esempio possibile creare workflow personalizzati da integrare con un database esterno e registrare informazioni in fasi diverse del ciclo di vita della macchina.

- Creare un workflow personalizzato che venga eseguito prima che il workflow principale passi allo stato MachineProvisioned per registrare tali informazioni come proprietario della macchina, responsabile dell'approvazione e così via.
- Creare un workflow personalizzato da eseguire prima che una macchina entri nello stato MachineDisposing per registrare l'ora in cui la macchina è stata eliminata e dati quali il suo utilizzo delle risorse durante l'ultima raccolta dati, l'ultimo accesso e così via.

Le illustrazioni relative al workflow principale mostrano gli stati principali del workflow primario. Gli stati che possono essere personalizzati mediante stub del workflow IaaS sono evidenziati in giallo. La tabella **Workflow dei cambiamenti di stato personalizzabili** include l'elenco degli stub di workflow disponibili, la loro posizione corrispondente nello stato del workflow principale ed esempi di logica personalizzata che è possibile utilizzare in ciascuno stato per estendere il ciclo di vita della macchina.

Figura 1-1. Stati del workflow principale per il provisioning delle macchine

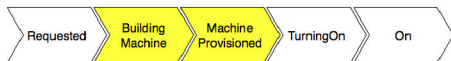


Figura 1-2. Stati del workflow principale per l'importazione delle macchine

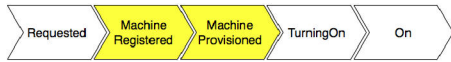


Figura 1-3. Stati del workflow principale per la scadenza del leasing di una macchina



Figura 1-4. Stati del workflow principale per l'eliminazione di una macchina

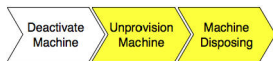


Tabella 1-1. Workflow del cambiamento di stato personalizzabili

Stato del workflow principale	Nome del workflow personalizzabile	Esempi di estensibilità
BuildingMachine	WFStubBuildingMachine	Preparare la macchina da creare nell'hypervisor. Creare un record CMDB (Configuration Management Database), richiamare un sistema esterno per assegnare un indirizzo IP a una macchina quindi, durante l'eliminazione di una macchina, utilizzare WFStubMachineDisposing per restituire l'indirizzo IP al pool.
RegisterMachine	WFStubMachineRegistered	Aggiungere una macchina importata a uno strumento per il provisioning delle applicazioni in modo che riceva aggiornamenti e venga sottoposta a controlli di conformità.

Tabella 1-1. Workflow del cambiamento di stato personalizzabili (continua)

Stato del workflow principale	Nome del workflow personalizzabile	Esempi di estensibilità
MachineProvisioned	WFStubMachineProvisioned	La macchina esiste nell'hypervisor e tutte le personalizzazioni aggiuntive, ad esempio le personalizzazioni degli agenti guest, vengono completate a questo punto. Utilizzare questo stub del workflow per aggiornare un record CMDB (Configuration Management Database) con l'indirizzo IP DHCP e informazioni relative allo storage. Le personalizzazioni create utilizzando WFStubMachineProvisioned vengono in genere invertite utilizzando WFStubUnprovisionMachine.
Expired	WFStubMachineExpired	Spostare una macchina scaduta nello storage di costo inferiore per ridurre i costi di archiviazione e aggiornare il record CMDB e il sistema di fatturazione per adeguarli ai cambiamenti dello storage e dei costi.
UnprovisionMachine	WFStubUnprovisionMachine	Rimuovere le macchine da account di Active Directory. Le personalizzazioni create utilizzando WFStubMachineProvisioned vengono in genere invertite utilizzando WFStubUnprovisionMachine.
Disposing	WFStubMachineDisposing	Restituire gli indirizzi IP al pool.

Scegliere uno scenario di estensibilità del ciclo di vita

È possibile utilizzare vRealize Orchestrator o vRealize Automation Designer per estendere i cicli di vita della macchina.

È possibile estendere i cicli di vita della macchina utilizzando vRealize Automation Designer per chiamare vRealize Orchestrator oppure utilizzando direttamente vRealize Orchestrator. Entrambi gli approcci consentono di aggiungere una logica personalizzata a fasi predeterminate del ciclo di vita della macchina IaaS creando workflow di vRealize Orchestrator personalizzati e inserendoli negli stub di workflow di modifica dello stato. È tuttavia possibile limitare le logiche di modifica dello stato personalizzato a determinati blueprint solo se si usa direttamente vRealize Orchestrator ed è possibile limitare l'esecuzione dei workflow a Distributed Execution Manager (DEM) specifici solo tramite vRealize Automation Designer.

Nota Gli stub di workflow vengono sostituiti dalle sottoscrizioni ai workflow del gestore di eventi. Al momento sono ancora disponibili, supportati e utilizzabili, ma è prevista la loro rimozione in una versione futura di vRealize Automation. Per garantire la compatibilità con i prodotti futuri, è necessario utilizzare le sottoscrizioni ai workflow per eseguire workflow personalizzati in base alle modifiche dello stato. Vedere [Configurazione di sottoscrizioni ai workflow per estendere vRealize Automation](#).

Tabella 1-2. Scegliere uno scenario di estensibilità del ciclo di vita

Scenario	Procedura
Aggiungere una logica personalizzata a fasi predeterminate del ciclo di vita della macchina IaaS e applicare tale logica a blueprint specifici.	Elenco di controllo Estensione del ciclo di vita delle macchine mediante vRealize Orchestrator
Aggiungere una logica personalizzata a fasi predeterminate del ciclo di vita della macchina IaaS e applicare tale logica globalmente a tutti i blueprint.	Elenco di controllo Estensione del ciclo di vita delle macchine mediante vRealize Automation Designer
Limitare l'esecuzione dei workflow a Distributed Execution Manager specifici utilizzando le competenze in vRealize Automation Designer. Le competenze sono simili a un tag applicabile sia a workflow sia a istanze di DEM Worker. Ad esempio, potrebbe essere necessario limitare i workflow di provisioning del cloud a un DEM specifico eseguito su un host che disponga dell'accesso di rete richiesto agli URL di Amazon.	Associare workflow e DEM Worker tramite competenze

Estensione del ciclo di vita delle macchine mediante vRealize Orchestrator

È possibile inserire logica personalizzata in fasi predeterminate del ciclo di vita della macchina IaaS creando workflow di vRealize Orchestrator personalizzati e quindi utilizzando vRealize Orchestrator per inserire i workflow personalizzati nel ciclo di vita delle macchine costruite in base a blueprint specifici.

Elenco di controllo Estensione del ciclo di vita delle macchine mediante vRealize Orchestrator

L'elenco di controllo Estensione del ciclo di vita delle macchine mediante vRealize Orchestrator offre una panoramica ad alto livello dei passaggi necessari per installare e configurare vRealize Orchestrator per personalizzare i cicli di vita della macchina IaaS.

Tabella 1-3. Elenco di controllo Estensione del ciclo di vita delle macchine mediante vRealize Orchestrator

Attività	Dettagli
<input type="checkbox"/> Configurare un host vRealize Automation per vRealize Orchestrator.	Aggiungere un host vRealize Automation
<input type="checkbox"/> Configurare un host IaaS per vRealize Orchestrator.	Aggiungere un host IaaS
<input type="checkbox"/> Installare le personalizzazioni di vRealize Orchestrator per estendere i cicli di vita della macchina IaaS.	Installazione di una personalizzazione di vRealize Orchestrator
<input type="checkbox"/> Creare un endpoint vRealize Automation per l'istanza di vRealize Orchestrator.	Creazione di un endpoint vRealize Orchestrator

Tabella 1-3. Elenco di controllo Estensione del ciclo di vita delle macchine mediante vRealize Orchestrator (continua)

Attività	Dettagli
<input type="checkbox"/> Utilizzare il modello di workflow fornito nella sottodirectory Extensibility della libreria di plug-in di vRealize Automation per creare un workflow vRealize Orchestrator personalizzato da eseguire durante il ciclo di vita della macchina. È possibile eseguire workflow nello stesso stato per lo stesso blueprint, a condizione che vengano nidificati in un unico workflow involucro.	<p>Per informazioni su come sviluppare workflow con vRealize Orchestrator, consultare la documentazione di vRealize Orchestrator. Per la formazione sullo sviluppo di vRealize Orchestrator per le integrazioni con vRealize Automation, vedere i corsi di formazione disponibili in VMware Education e il materiale didattico fornito da VMware Learning.</p>
<input type="checkbox"/> Eseguire il workflow fornito che inserisce il workflow personalizzato in uno stub di workflow IaaS e configura un blueprint per richiamare lo stub del workflow IaaS.	<p>Assegnare un workflow di modifica dello stato a un blueprint e alle relative macchine virtuali</p>
<p>Nota Gli stub di workflow vengono sostituiti dalle sottoscrizioni ai workflow del gestore di eventi. Al momento sono ancora disponibili, supportati e utilizzabili, ma è prevista la loro rimozione in una versione futura di vRealize Automation. Per garantire la compatibilità con i prodotti futuri, è necessario utilizzare le sottoscrizioni ai workflow per eseguire workflow personalizzati in base alle modifiche dello stato. Vedere Configurazione di sottoscrizioni ai workflow per estendere vRealize Automation.</p>	

Configurazione del plug-in vRealize Automation per l'estensibilità della macchina

È possibile configurare i propri host vRealize Automation e IaaS, installare le personalizzazioni per l'estensibilità della macchina e creare un endpoint vRealize Automation per la propria istanza di vRealize Orchestrator.

Aggiungere un host vRealize Automation

È possibile eseguire un workflow per aggiungere un host vRealize Automation e configurare i parametri di connessione dell'host.

Procedura

- 1 Dal menu a discesa nel client Orchestrator selezionare **Esegui** o **Progetta**.
- 2 Fare clic sulla visualizzazione **Workflow**.
- 3 Espandere **Libreria > vRealize Automation > Configurazione**.
- 4 Fare clic con il pulsante destro del mouse sul workflow **Aggiungere un host vRA** e scegliere **Avvia workflow**.
- 5 Immettere il nome dell'host nella casella di testo **Nome host**.

- 6 Immettere l'indirizzo URL dell'host nella casella di testo **URL host**.

Ad esempio: *https://nomehost*.

- 7 (Obbligatorio) Immettere il nome del tenant nella casella di testo **Tenant**.

Per utilizzare le funzionalità complete del plug-in di un tenant, creare un host vRealize Automation dedicato per ciascun tenant.

- 8 Decidere se installare i certificati SSL automaticamente senza conferma dell'utente.

- 9 (Facoltativo) Per configurare la durata dell'attesa da parte di vRealize Orchestrator di una connessione o di una risposta da vRealize Automation, immettere gli intervalli di timeout nelle caselle di testo **Timeout connessione (secondi)** e **Timeout operazione (secondi)**.

- 10 Selezionare il tipo di connessione all'host dal menu a discesa **Modalità sessione**.

Opzione	Azioni
Sessione condivisa	Immettere le credenziali per un utente di vRealize Automation nelle caselle di testo Nome utente di autenticazione e Password di autenticazione .
Sessione per utente	<p>Effettuare la connessione utilizzando le credenziali dell'utente attualmente connesso. È necessario essere connessi a Orchestrator con le credenziali dell'amministratore del sistema vRealize Automation.</p> <p>Per utilizzare questa opzione con un server vRealize Orchestrator esterno, è necessario registrare il server Orchestrator nel registro del componente vRealize Automation.</p> <p>Nota Per registrare un server vRealize Orchestrator esterno nel registro componenti, è necessario configurare Orchestrator per l'utilizzo di vRealize Automation come provider di autenticazione. Per ulteriori informazioni, vedere <i>Installazione e configurazione di VMware vRealize Orchestrator</i>.</p>

- 11 Fare clic su **Invia**.

Operazioni successive

Aggiungere un host Amministrazione infrastruttura di vRealize Automation.

Aggiungere un host IaaS

È possibile eseguire un workflow per aggiungere l'host IaaS di un host vRealize Automation e configurare i parametri di connessione.

Procedura

- 1 Dal menu a discesa nel client Orchestrator selezionare **Esegui** o **Progetta**.
- 2 Fare clic sulla visualizzazione **Workflow**.
- 3 Espandere **Libreria > vRealize Automation > Amministrazione infrastruttura > Configurazione**.
- 4 Fare clic con il pulsante destro del mouse su **Aggiungere un host IaaS** e scegliere **Avvia workflow**.

- 5 Selezionare l'host vRealize Automation per cui si desidera configurare un host IaaS dal menu a discesa **Host vCAC**.
- 6 Immettere il nome dell'host nella casella di testo **Nome host**.
- 7 Immettere l'URL della macchina su cui è installato il proprio Model Manager.
Ad esempio: `https://macchina_model_manager.com`.
- 8 Per installare i certificati SSL, scegliere **Sì**.
- 9 Per utilizzare un proxy per accedere alla macchina di Model Manager, scegliere **Sì**.
Se si seleziona questa opzione, sarà necessario fornire l'host e la porta del proxy nella pagina successiva.
- 10 Fare clic su **Avanti**.
- 11 Se si sta configurando un proxy esplicito, fornire l'URL e la porta dell'host del proxy.
- 12 Fare clic su **Avanti**.
- 13 Per configurare i propri valori di timeout, fare clic su **No**.
- 14 (Facoltativo) Per configurare la durata dell'attesa da parte di vRealize Orchestrator di una connessione o di una risposta da vRealize Automation, immettere gli intervalli di timeout nelle caselle di testo **Timeout connessione (secondi)** e **Timeout operazione (secondi)**.
- 15 Fare clic su **Avanti**.
- 16 Selezionare il tipo di autenticazione dell'host.

Opzione	Descrizione
SSO	Selezionare questa opzione per utilizzare vCenter Single Sign-On.
NTLM	<p>Selezionare questa opzione per abilitare l'autenticazione basata sul protocollo NTLM (NT LAN Manager) solo se l'infrastruttura di Active Directory utilizza l'autenticazione NTLM.</p> <p>Se si seleziona questa opzione, sarà necessario utilizzare le opzioni di autenticazione e le credenziali NTLM aggiuntive.</p>

- 17 Se è stato selezionato NTLM, fare clic su **Avanti** e immettere il nome della workstation, nonché il nome del dominio NetBIOS.
- 18 Fare clic su **Invia**.

Installazione di una personalizzazione di vRealize Orchestrator

È possibile eseguire un workflow per installare gli stub dei workflow di cambiamento dello stato personalizzati e i workflow di funzionamento del menu di Orchestrator.

Nota Gli stub di workflow vengono sostituiti dalle sottoscrizioni ai workflow del gestore di eventi. Al momento sono ancora disponibili, supportati e utilizzabili, ma è prevista la loro rimozione in una versione futura di vRealize Automation. Per garantire la compatibilità con i prodotti futuri, è necessario utilizzare le sottoscrizioni ai workflow per eseguire workflow personalizzati in base alle modifiche dello stato. Vedere [Configurazione di sottoscrizioni ai workflow per estendere vRealize Automation](#).

Procedura

- 1 Dal menu a discesa nel client Orchestrator selezionare **Esegui o Progetta**.
- 2 Fare clic sulla visualizzazione **Workflow**.
- 3 Selezionare **Libreria > vCloud Automation Center > Amministrazione infrastruttura > Estensibilità > Installazione**.
- 4 Fare clic con il pulsante destro del mouse sul workflow **Installa personalizzazione vCO** e selezionare **Avvia workflow**.
- 5 Selezionare un host IaaS.
- 6 Fare clic su **Avanti**.
- 7 Selezionare le fasi del ciclo di vita a cui aggiungere logica personalizzata selezionando uno o più stub del workflow del cambiamento dello stato da installare.
- 8 Fare clic su **Invia**.

Creazione di un endpoint vRealize Orchestrator

È possibile creare un endpoint vRealize Orchestrator per effettuare la connessione a un server vRealize Orchestrator.

È possibile configurare più endpoint per connettersi a diversi server vRealize Orchestrator, ma è necessario configurare una priorità per ciascun endpoint.

Quando si eseguono workflow di vRealize Orchestrator, vRealize Automation prova prima con gli endpoint di vRealize Orchestrator con priorità più alta. Se l'endpoint provato non è raggiungibile, procede con l'endpoint con priorità maggiore successivo, finché non si ottiene un server vRealize Orchestrator disponibile per l'esecuzione del workflow.

Prerequisiti

- Accedere a vRealize Automation come **amministratore IaaS**.

Procedura

- 1 Selezionare **Infrastruttura > Endpoint > Endpoint**.

- 2 Selezionare **Nuovo > Orchestrazione > vRealize Orchestrator**.
- 3 Immettere un nome e, facoltativamente, una descrizione.
- 4 Immettere un URL con il nome completo o l'indirizzo IP del server di vRealize Orchestrator e il numero di porta di vRealize Orchestrator.

Il protocollo di trasporto deve essere HTTPS. Se non viene specificata alcuna porta, viene utilizzata la porta predefinita 443.

Per utilizzare l'istanza di vRealize Orchestrator predefinita incorporata nell'appliance vRealize Automation, immettere **`https://vrealize-automation-appliance-hostname:443/vco`**.

- 5 Immettere le credenziali di vRealize Orchestrator nelle caselle di testo **Nome utente** e **Password** per connettersi all'endpoint vRealize Orchestrator.

Le credenziali utilizzate devono disporre delle autorizzazioni di esecuzione per tutti i workflow di vRealize Orchestrator da richiamare da IaaS.

Per utilizzare l'istanza di vRealize Orchestrator predefinita incorporata nell'appliance vRealize Automation, il nome utente è **`administrator@vsphere.local`** e la password è quella dell'amministratore specificata durante la configurazione di SSO.

- 6 Immettere un valore intero maggiore o uguale a 1 nella casella di testo **Priorità**.

Più basso è il valore, più alta è la priorità.

- 7 (Facoltativo) Fare clic su **Proprietà** e aggiungere le proprietà personalizzate fornite, i gruppi di proprietà o le definizioni di proprietà personalizzate per l'endpoint.

- 8 Fare clic su **OK**.

Personalizzare workflow IaaS utilizzando vRealize Orchestrator

È possibile utilizzare un singolo workflow in vRealize Orchestrator per inserire la propria logica personalizzata negli stub del workflow IaaS e assegnare i propri cicli di vita personalizzati ai blueprint della macchina.

Nota Gli stub di workflow vengono sostituiti dalle sottoscrizioni ai workflow del gestore di eventi. Al momento sono ancora disponibili, supportati e utilizzabili, ma è prevista la loro rimozione in una versione futura di vRealize Automation. Per garantire la compatibilità con i prodotti futuri, è necessario utilizzare le sottoscrizioni ai workflow per eseguire workflow personalizzati in base alle modifiche dello stato. Vedere [Configurazione di sottoscrizioni ai workflow per estendere vRealize Automation](#).

È necessario progettare i propri workflow di vRealize Orchestrator personalizzati per accettare input di stringa. Se il proprio workflow personalizzato prevede un tipo di dati complesso, creare un workflow wrapper che cerchi questo valore complesso e lo traduca in una stringa. Per un esempio di workflow di wrapping, vedere questo modello di workflow di esempio, presente in **Libreria > vRealize Automation > Infrastruttura > Estensibilità**.

Assegnare un workflow di modifica dello stato a un blueprint e alle relative macchine virtuali

È possibile configurare workflow di vRealize Orchestrator personalizzati per l'esecuzione in fasi specifiche del workflow della macchina principale associando il workflow personalizzato a uno stub di workflow di modifica dello stato e assegnando i workflow a un blueprint.

Nota Gli stub di workflow vengono sostituiti dalle sottoscrizioni ai workflow del gestore di eventi. Al momento sono ancora disponibili, supportati e utilizzabili, ma è prevista la loro rimozione in una versione futura di vRealize Automation. Per garantire la compatibilità con i prodotti futuri, è necessario utilizzare le sottoscrizioni ai workflow per eseguire workflow personalizzati in base alle modifiche dello stato. Vedere [Configurazione di sottoscrizioni ai workflow per estendere vRealize Automation](#).

Prerequisiti

Utilizzare il modello di workflow fornito nella sottodirectory Estensibilità della libreria del plug-in vRealize Automation per creare un workflow personalizzato da eseguire durante il ciclo di vita della macchina.

Procedura

- 1 Dal menu a discesa nel client Orchestrator selezionare **Esegui o Progetta**.
- 2 Fare clic sulla visualizzazione **Workflow**.
- 3 Selezionare **Libreria > vRealize Automation > Infrastruttura > Estensibilità**.
- 4 Fare clic con il pulsante destro del mouse sul workflow **Assegnare un workflow di modifica dello stato a un blueprint e alle relative macchine virtuali** e scegliere **Avvia workflow**.
- 5 Scegliere la fase del ciclo di vita in cui eseguire il workflow selezionando uno stub dal menu a discesa **Stub workflow vCAC da abilitare**.
- 6 Selezionare un host IaaS.
- 7 Fare clic su **Avanti**.
- 8 Selezionare il blueprint a cui si desidera assegnare il workflow.
- 9 Scegliere se applicare o meno questi workflow alle macchine esistenti il cui provisioning viene eseguito utilizzando questo blueprint.
- 10 Selezionare il workflow che si desidera eseguire durante il ciclo di vita della macchina.
- 11 Configurare i valori di input del workflow da aggiungere come proprietà personalizzate alla macchina.
 - a Aggiungere input del workflow di vCO come proprietà del blueprint.
 - b Aggiungere gli ultimi valori di input di esecuzione del workflow di vCO come proprietà del blueprint.
- 12 Fare clic su **Invia**.

Configurazione di sottoscrizioni ai workflow per estendere vRealize Automation

È possibile creare sottoscrizioni ai workflow che utilizzano il servizio del gestore degli eventi per monitorare i servizi registrati per i messaggi dell'evento in vRealize Automation e quindi eseguire un workflow di vRealize Orchestrator specificato quando vengono soddisfatte le condizioni nella sottoscrizione. Per configurare la sottoscrizione, è necessario specificare l'argomento dell'evento, le condizioni di attivazione e il workflow eseguito all'attivazione.

Gli amministratori tenant possono creare e gestire le sottoscrizioni ai workflow specifiche del proprio tenant.

L'amministratore di sistema può creare e gestire le sottoscrizioni ai workflow di sistema. Le sottoscrizioni ai workflow di sistema create sono attive per gli eventi presenti in qualsiasi tenant e per gli eventi di sistema.

Argomenti degli eventi forniti con vRealize Automation

Gli argomenti degli eventi descrivono il tipo di messaggio degli eventi inviato al servizio del gestore degli eventi dagli altri servizi. È possibile selezionare un argomento dell'evento e configurare la sottoscrizione al workflow in base all'argomento.

Tabella 1-4. Argomenti degli eventi

Nome dell'argomento dell'evento	Descrizione	Servizio
Componente blueprint completato	Un componente blueprint che è parte di un blueprint composito completa il provisioning. Il componente è qualsiasi blueprint che faccia parte di un blueprint composito.	composition-service
Componente blueprint richiesto	È richiesto un componente blueprint che è parte di un blueprint composito. Il componente è qualsiasi blueprint che faccia parte di un blueprint composito.	composition-service
Configurazione del blueprint	Viene creato, aggiornato o eliminato un blueprint.	composition-service
Richiesta di blueprint completata	Un blueprint composito ha completato il provisioning. Questo argomento dell'evento include tutti i componenti blueprint. Non include i blueprint XaaS autonomi.	composition-service
Blueprint richiesto	È richiesto un blueprint composito. Questo argomento dell'evento non include i blueprint XaaS.	composition-service
Configurazione gruppo di business	Viene creato, aggiornato o eliminato un gruppo di business.	identity

Tabella 1-4. Argomenti degli eventi (continua)

Nome dell'argomento dell'evento	Descrizione	Servizio
Azione del componente completata	Un'azione eseguita in un componente blueprint distribuito quando è stata richiesta un'azione di distribuzione.	composition-service
Azione del componente richiesta	Un'azione eseguita in un componente blueprint distribuito viene richiesta quando è stata richiesta un'azione di distribuzione.	composition-service
Azione di distribuzione completata	Termina l'esecuzione di un'azione in un blueprint distribuito, tra cui l'esecuzione di tutte le azioni relative al componente.	composition-service
Azione di distribuzione richiesta	Viene richiesta un'azione in un blueprint distribuito.	composition-service
Evento predefinito EventLog	Una voce standard viene aggiunta al registro eventi. La voce del registro non viene distribuita ai sottoscrittori.	eventlog-service
Completamento evento ciclo di vita IP IPAM	Una richiesta di allocazione o deallocazione di IP è terminata.	ipam-service
Ciclo di vita della macchina	Un'azione di IaaS fornita viene eseguita su una macchina con provisioning.	iaas-service
Provisioning della macchina	È in corso il processo di provisioning di una macchina IaaS.	iaas-service
Configurazione server di orchestrazione	Viene creata, aggiornata, eliminata o modificata una configurazione del server vRealize Orchestrator per utilizzare un'istanza predefinita diversa.	o11n-gateway-service
Configurazione server di orchestrazione (XaaS) - Obsoleta	Viene creata, aggiornata, eliminata o modificata una configurazione del server vRealize Orchestrator per utilizzare un'istanza predefinita diversa.	advanced-designer-service
Dopo l'approvazione	Un livello del criterio di post-approvazione viene configurato per l'utilizzo dell'opzione di sottoscrizione dell'evento.	approval-service
Prima dell'approvazione	Un livello del criterio di pre-approvazione viene configurato per l'utilizzo dell'opzione di sottoscrizione dell'evento.	approval-service
Evento completamento recupero risorsa	Un lease di risorsa è scaduto e le risorse vengono recuperate.	management-service

Terminologia delle sottoscrizioni ai workflow e del gestore eventi

Mentre si utilizzano le sottoscrizioni ai workflow e il servizio del gestore eventi, è possibile incontrare una terminologia specifica delle sottoscrizioni e del servizio del gestore eventi.

Tabella 1-5. Terminologia delle sottoscrizioni ai workflow e del gestore eventi

Termine	Descrizione
Argomento dell'evento	Descrive un set di eventi con lo stesso intento logico e la stessa struttura. Ciascun evento è un'istanza di un argomento di evento.
Evento	Indica una modifica nello stato del produttore o in qualsiasi entità da esso gestita. L'evento rappresenta l'entità che registra informazioni sul verificarsi dell'evento.
Messaggio	Trasporta informazioni relative all'evento tra i vari servizi e componenti. Ad esempio, dal produttore al servizio del gestore eventi o dal servizio del gestore eventi ai sottoscrittori.
Servizio del gestore eventi	Il servizio di consegna dei messaggi pubblicati da un produttore ai consumatori sottoscrittori.
Payload	I dati dell'evento.
Sottoscrizione	Indica che un sottoscrittore è interessato a ricevere la notifica di un evento sottoscrivendo un argomento di evento e definendo i criteri che attivano la notifica.
Sottoscrittore	Consuma gli eventi pubblicati nel servizio del gestore eventi in base alla definizione della sottoscrizione. Il sottoscrittore può anche essere definito consumatore.
Provider	Registra gli argomenti degli eventi nel servizio del gestore eventi.
Produttore	Pubblica gli eventi nel servizio del gestore eventi.
Amministratore di sistema	Un utente con privilegi di creazione, lettura, aggiornamento ed eliminazione di sottoscrizioni ai workflow di tenant e sistema che utilizza l'API o il plug-in vRealize Automation. vRealize Automation non include un'interfaccia utente per l'amministratore del sistema.
Amministratore tenant	Un utente con privilegi di creazione, lettura, aggiornamento ed eliminazione di sottoscrizioni ai workflow di tenant per il proprio tenant.
Sottoscrizione al workflow	Specifica l'argomento dell'evento e le condizioni che attivano un workflow di vRealize Orchestrator.
Sottoscrizione al workflow di sistema	Sottoscrizione al workflow specializzata che reagisce agli eventi del sistema e agli eventi in tutti i tenant.
Sottoscrizione al workflow di tenant	Sottoscrizione al workflow specializzata che specifica quali condizioni attivano un workflow di vRealize Orchestrator per eventi nello stesso tenant.

Argomenti degli eventi che possono essere bloccati e a cui è possibile rispondere

Gli argomenti degli eventi sono in grado di supportare eventi che possono essere bloccati e a cui è possibile rispondere. Il comportamento di una sottoscrizione al workflow dipende dal fatto che l'argomento supporti o meno questi tipi di evento e da come viene configurata la sottoscrizione stessa.

Argomenti degli eventi che non possono essere bloccati

Gli argomenti degli eventi che non possono essere bloccati consentono di creare solo sottoscrizioni non di blocco. Le sottoscrizioni non di blocco vengono attivate in modo asincrono e non è possibile fare affidamento sull'ordine in cui vengono attivate. Tuttavia, il verificarsi dell'evento di attivazione è garantito e il workflow di vRealize Orchestrator associato alla sottoscrizione viene eseguito. Le sottoscrizioni non di blocco restituiscono una risposta solo se è possibile rispondere all'argomento.

Argomenti degli eventi che possono essere bloccati

Alcuni argomenti degli eventi supportano il blocco. Se la sottoscrizione a un workflow è contrassegnata come di blocco, tutti i messaggi che soddisfano le condizioni configurate non vengono ricevuti da altre sottoscrizioni al workflow con condizioni corrispondenti fino al completamento del primo workflow. Se si dispone di più sottoscrizioni al workflow di blocco per lo stesso argomento di evento, è necessario impostare una priorità per le sottoscrizioni.

Le sottoscrizioni di blocco vengono eseguite in ordine di priorità. Il valore di priorità più alto è 0 (zero). Se si dispone di più sottoscrizioni di blocco per lo stesso argomento di evento con lo stesso livello di priorità, le sottoscrizioni vengono eseguite in ordine alfabetico in base al nome. Una volta elaborate tutte le sottoscrizioni di blocco, il messaggio viene inviato contemporaneamente a tutte le sottoscrizioni non di blocco. Poiché le sottoscrizioni al workflow di blocco vengono eseguite in modo sincrono, il payload dell'evento modificato include l'evento aggiornato quando vengono notificate le sottoscrizioni al workflow successivo.

È possibile applicare il blocco a una o più sottoscrizioni al workflow a seconda del workflow selezionato e dei propri obiettivi.

Si supponga ad esempio di disporre di due sottoscrizioni al workflow di provisioning in cui il secondo workflow dipende dai risultati del primo. Il primo modifica una proprietà durante il provisioning, mentre il secondo registra una nuova proprietà, ad esempio il nome di una macchina virtuale, in un file system. Alla sottoscrizione `ChangeProperty` viene assegnata la priorità 0, mentre a `RecordProperty` viene assegnata la priorità 1, poiché utilizza i risultati della sottoscrizione `ChangeProperty`. Quando viene effettuato il provisioning di una macchina virtuale, viene avviata l'esecuzione della sottoscrizione `ChangeProperty`. Poiché le condizioni della sottoscrizione `RecordProperty` si basano su una condizione di post-provisioning, un messaggio attiva la sottoscrizione `RecordProperty`. Tuttavia, poiché il workflow di `ChangeProperty` è un workflow di blocco, il messaggio viene ricevuto solo dopo che il workflow è stato completato. Quando viene modificato il nome e viene completato il primo workflow, viene eseguito il secondo workflow, registrando il nome nel file system.

Anche nel caso di argomenti degli eventi che supportano il blocco è possibile creare una sottoscrizione al workflow non di blocco se la sottoscrizione al workflow non dispone di workflow successivi dipendenti. La sottoscrizione al workflow viene attivata ed esegue il workflow di vRealize Orchestrator senza ulteriori interazioni provenienti da vRealize Automation o dal sistema esterno.

Argomenti degli eventi a cui è possibile rispondere

Alcuni argomenti degli eventi supportano risposte dal servizio sottoscritto. Il servizio che ha registrato l'argomento dell'evento a cui è possibile rispondere può accettare un evento di risposta che fornisce l'output del workflow, in genere come conseguenza di un'interazione con un sistema o un utente. I parametri di output della risposta devono soddisfare i criteri definiti nello schema di risposta in modo da consentire al servizio vRealize Automation, che ha pubblicato l'evento originale a cui è possibile rispondere, di eseguirlo. Ad esempio, alle sottoscrizioni ai workflow di pre-approvazione e post-approvazione è possibile rispondere. Se si crea un workflow che invia una richiesta di approvazione a un sistema esterno, vRealize Automation elabora la risposta, approvata o rifiutata, e viene eseguito il provisioning della voce di catalogo oppure l'utente viene avvisato che la richiesta è stata rifiutata.

La risposta può essere fornita dal workflow di vRealize Orchestrator oppure può non essere fornita in caso di timeout o errore del workflow. Se la risposta proviene dai parametri di output del workflow, dovrà essere nel formato dello schema di risposta corretto.

Procedure consigliate per creare workflow di vRealize Orchestrator per le sottoscrizioni al workflow

Una sottoscrizione al workflow si basa su uno schema di argomento specifico. Per assicurarsi che le sottoscrizioni possano avviare i workflow di vRealize Orchestrator, è necessario configurarle con i parametri di input corretti in modo che lavorino con i dati degli eventi.

Parametri di input dei workflow

Il workflow personalizzato creato può includere tutti i parametri o un singolo parametro che consuma tutti i dati nel payload.

- Per includere parametri individuali, configurare uno o più parametri. Assicurarsi che il nome e il tipo corrispondano al nome e al tipo specificati nello schema. I tipi complessi dello schema devono essere definiti come Proprietà nel workflow.
- Per utilizzare un singolo parametro, configurare un parametro con tipo Properties. È possibile specificare qualsiasi nome utile. Ad esempio, è possibile utilizzare payload come nome del parametro.

Parametri di output dei workflow

Il workflow personalizzato creato può includere parametri di output pertinenti a eventi successivi necessari per un tipo di argomento di evento di risposta.

Se un argomento di evento prevede una risposta, i parametri di output del workflow devono corrispondere allo schema di risposta.

Impostazioni di sottoscrizione al workflow

Le opzioni di sottoscrizione determinano quando un workflow viene eseguito in base a messaggi di evento in vRealize Automation. Utilizzare le opzioni per gestire le proprie sottoscrizioni.

Una sottoscrizione rappresenta l'intenzione di un utente di sottoscrivere eventi per un determinato argomento di evento e di eseguire un workflow quando viene ricevuto un evento per l'argomento che corrisponde a condizioni definite.

Per creare la sottoscrizione a un workflow, è necessario essere amministratori tenant. Tutte le sottoscrizioni ai workflow sono specifiche del proprio tenant.

Per gestire le proprie sottoscrizioni ai workflow, selezionare **Amministrazione > Eventi > Sottoscrizioni**.

Tabella 1-6. Opzioni di sottoscrizione ai workflow

Opzione	Descrizione
Nuovo	Consente di creare una nuova sottoscrizione.
Modifica	Consente di modificare la sottoscrizione selezionata. Se la sottoscrizione viene pubblicata, le modifiche salvate diventano immediatamente attive. Non è possibile modificare l'argomento dell'evento o l'opzione di blocco per una sottoscrizione pubblicata o non pubblicata.
Pubblica	Consente di rendere attiva la sottoscrizione. Vengono elaborati gli eventi dal servizio del gestore eventi e vengono valutate le condizioni di sottoscrizione. Se una condizione di configurazione è true, viene attivato il workflow.
Annulla pubblicazione	Consente di riportare la pubblicazione allo stato di bozza. La sottoscrizione non è più attiva nell'ambiente e non riceve più eventi. Se una sottoscrizione viene ripubblicata, inizia a ricevere nuovi eventi. Gli eventi passati non vengono però ricevuti.
Elimina	Consente di eliminare la sottoscrizione selezionata.

Assegnare argomenti dell'evento a una sottoscrizione

Gli argomenti degli eventi sono classi di eventi forniti in vRealize Automation. È possibile selezionare l'argomento dell'evento in base al quale definire la sottoscrizione.

Gli argomenti dell'evento sono le categorie che raggruppano eventi simili. Quando vengono assegnati a una sottoscrizione, gli argomenti dell'evento definiscono quali sono gli eventi che attivano la sottoscrizione.

Procedura

- 1 Selezionare **Amministrazione > Eventi > Sottoscrizioni**.
- 2 Fare clic su **Nuovo** e selezionare un **Argomento dell'evento**.

Tabella 1-7. Dettagli dell'argomento dell'evento

Dettagli dell'argomento dell'evento	Descrizione
ID argomento	Identificatore dell'argomento dell'evento.
Nome	Nome dell'argomento dell'evento.
Descrizione	Descrizione dell'argomento dell'evento.
Autore	Nome del servizio per cui è registrato questo argomento dell'evento.
È possibile bloccare	Indica se è possibile creare una sottoscrizione di blocco per questo argomento dell'evento. Le sottoscrizioni di blocco vengono utilizzate per modificare il payload dell'evento o per eseguire la propria logica personalizzata quando i risultati di un secondo workflow per lo stesso evento dipendono da quelli del primo workflow..
È possibile rispondere	Indica se la sottoscrizione a un argomento di evento può pubblicare un evento di risposta al servizio che in origine ha prodotto l'evento. Se il valore è sì, viene inviata una risposta al servizio che ha pubblicato l'evento originale al termine del workflow. La risposta contiene l'output del workflow di vRealize Orchestrator e i dettagli degli eventuali errori.
Schema	Descrive la struttura del payload dell'evento. È possibile utilizzare lo schema per creare workflow che possono utilizzare le informazioni del payload.

Assegnare le condizioni del workflow a una sottoscrizione

Le condizioni configurate per la sottoscrizione determinano se il workflow viene attivato per l'esecuzione in base ai dati dell'evento.

È possibile definire le condizioni di un workflow per controllare in che modo deve essere avviato. Se si seleziona **Esegui in base alle condizioni**, i tipi disponibili possono includere:

- **Dati**

Informazioni nel messaggio dell'evento specifiche dell'argomento dell'evento selezionato. Ad esempio, se si crea una condizione per l'argomento dell'evento del ciclo di vita della macchina virtuale, i campi dei dati sono correlati a blueprint e macchine virtuali. Se si seleziona l'argomento di un evento di pre-approvazione, i campi dati risultano correlati ai criteri di approvazione.

È anche possibile aggiungere condizioni per i campi non inclusi nello schema immettendo il percorso nella casella di testo sopra la struttura. Utilizzare il formato **`${PATH}`**. PATH rappresenta il percorso dello schema. Separare i nodi utilizzando ~. Ad esempio, **`${dati~macchina~proprietà~ProprietàPersonalizzata}`**.

- Valori dei messaggi dell'evento principale

Sono incluse informazioni generali relative al messaggio dell'evento. Ad esempio, tipo di evento, timestamp o nome utente.

Prerequisiti

Procedura

- 1 Selezionare **Amministrazione > Eventi > Sottoscrizioni**.
- 2 Fare clic su **Nuovo** e selezionare un **Argomento dell'evento**.

3 Fare clic su **Avanti** e definire le **Condizioni del workflow**.

Tabella 1-8. Tipi di condizione

Condizione	Descrizione
Esegui per tutti gli eventi	Il workflow selezionato viene eseguito quando viene ricevuto il messaggio per questo argomento dell'evento.
Esegui in base alle condizioni	<p>Il workflow selezionato viene eseguito quando viene rilevato il messaggio dell'evento e l'evento soddisfa le condizioni configurate.</p> <p>Se si seleziona questa opzione, è necessario definire condizioni basate sui dati dell'evento per attivare il workflow selezionato per questa sottoscrizione.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Condizione singola. Il workflow viene attivato quando la clausola configurata è true. ■ Tutti tra i seguenti. Il workflow viene attivato quando tutte le clausole sono true e sono state fornite almeno due condizioni. ■ Qualsiasi tra i seguenti. Il workflow viene attivato quando almeno una clausola è true e sono state fornite almeno due condizioni. ■ Non i seguenti. Il workflow viene attivato quando nessuna delle clausole è true. <p>Se si crea una condizione in base a un valore costante, il valore viene elaborato senza distinzione tra maiuscole e minuscole. Ad esempio, se la condizione prevede che il nome del blueprint contenga UNIX, ma i blueprint utilizzano Unix nel nome, la condizione viene comunque elaborata in modo corretto.</p> <p>Per modificare il nome della condizione in modo che corrisponda al nome del blueprint, è innanzitutto necessario modificare il valore in modo che non contenga la stessa stringa. Ad esempio, per modificare la condizione UNIX, sostituire il valore con xxxx e salvarlo, quindi sostituire xxxx con Unix e salvarlo.</p>

Assegnare un workflow a una sottoscrizione

Il workflow di vRealize Orchestrator selezionato viene eseguito quando le condizioni di sottoscrizione vengono considerate true.

I workflow combinano azioni, decisioni e risultati ABX che, se eseguiti in un ordine particolare, completano un'attività o un processo specifici in un ambiente virtuale. I workflow eseguono attività come provisioning di macchine virtuali, backup, manutenzione regolare, invio di email, operazioni SSH, gestione dell'infrastruttura fisica e altre operazioni di utilità generale. I workflow accettano input in base alla rispettiva funzione. I workflow possono anche chiamare altri workflow. Ad esempio, un workflow che avvia una macchina virtuale può essere riutilizzato in più workflow diversi.

È possibile collegare i workflow in una sottoscrizione per automatizzare una procedura in risposta a un evento di attivazione. In questo modo il workflow può eseguire e generare i risultati senza intervento dell'utente. Più specificamente aggiunge la possibilità di eseguire i workflow su eventi del ciclo di vita di provisioning della macchina virtuale. È inoltre possibile riutilizzare gli output di sottoscrizione per condividere i dati tra i workflow che si trovano nello stesso stato. I workflow registrati nello stesso stato del ciclo di vita possono unire i payload di output.

Prerequisiti

Il workflow deve esistere in vRealize Orchestrator come riportato in **Amministrazione > Configurazione vRO > Configurazione server**.

Procedura

- 1 Selezionare **Amministrazione > Eventi > Sottoscrizioni**.
- 2 Fare clic su **Nuovo** e selezionare un **Argomento dell'evento**.
- 3 Fare clic su **Avanti** e definire le **Condizioni del workflow**.
- 4 Fare clic su **Avanti** e selezionare il **Workflow** da applicare alla sottoscrizione.

Tabella 1-9. Scheda Workflow

Scheda Workflow	Descrizione
Seleziona un workflow	Consente di passare al workflow.
Workflow selezionato	Visualizza informazioni sul workflow, inclusi i parametri di input e output, per consentire di verificare che si tratti del workflow che si desidera eseguire.

Definizione dei dettagli di sottoscrizione al workflow

I dettagli di sottoscrizione determinano la modalità di elaborazione della sottoscrizione.

È possibile configurare e personalizzare ulteriormente la sottoscrizione definendo i dettagli di sottoscrizione aggiuntivi.

Procedura

- 1 Selezionare **Amministrazione > Eventi > Sottoscrizioni**.
- 2 Fare clic su **Nuovo** e selezionare un **Argomento dell'evento**.
- 3 Fare clic su **Avanti** e assegnare le **Condizioni del workflow**.
- 4 Fare clic su **Avanti** e selezionare il **Workflow** da assegnare alla sottoscrizione.

5 Fare clic su **Avanti** e definire i **Dettagli di sottoscrizione al workflow**.

Tabella 1-10. Dettagli workflow

Dettaglio	Descrizione
Nome	<p>Per impostazione predefinita, il nome visualizzato è il nome del workflow selezionato.</p> <p>Questo nome viene visualizzato nell'elenco delle sottoscrizioni. Il nome deve essere univoco nel tenant.</p>
Priorità	<p>L'ordine in cui vengono eseguite le sottoscrizioni di blocco.</p> <p>Zero rappresenta la priorità più alta. Se l'argomento di un evento dispone di più sottoscrizioni ai workflow di blocco con la stessa priorità, le sottoscrizioni verranno elaborate in ordine alfabetico in base al nome della sottoscrizione.</p> <p>Questa opzione è disponibile solo per le sottoscrizioni ai workflow di blocco.</p>
Timeout (min)	<p>Inserire il numero di minuti entro cui il workflow deve terminare prima che venga considerato non riuscito.</p> <p>Se il workflow non viene completato entro il tempo consentito, verrà annullato e il messaggio verrà inviato alla sottoscrizione successiva nell'elenco di priorità.</p> <p>Se non si specifica alcun valore, il timeout sarà illimitato.</p> <p>È possibile che i servizi, che attendono una risposta per eventi di blocco oppure a cui è possibile rispondere, dispongano di propri valori di timeout predefiniti. Ad esempio, il timeout degli argomenti di provisioning e dell'evento del ciclo di vita di IaaS corrisponde a 30 minuti. Questo valore viene configurato sul server IaaS. Il valore predefinito per gli argomenti di approvazione è di 24 ore. Questo valore viene configurato sul sistema.</p>
Descrizione	<p>Per impostazione predefinita, la descrizione visualizzata è la descrizione del workflow.</p>

Tabella 1-10. Dettagli workflow (continua)

Dettaglio	Descrizione
Blocco	<p>Determina se il workflow può impedire ai workflow successivi per lo stesso argomento di evento di ricevere un messaggio di evento mentre attendono una risposta.</p> <p>Le sottoscrizioni il cui blocco è attivo ricevono messaggi prima delle sottoscrizioni che non sono configurate come di blocco per lo stesso argomento di evento, in base all'ordine di priorità. Al completamento del workflow, viene inviato un messaggio alla sottoscrizione di blocco successiva in base alla priorità. Dopo l'elaborazione di tutte le sottoscrizioni di blocco, il messaggio viene inviato simultaneamente a tutte le sottoscrizioni non di blocco.</p> <p>L'opzione di blocco è disponibile solo se l'argomento dell'evento può essere bloccato. Questa informazione viene fornita nella scheda Argomento evento.</p> <p>L'idoneità al blocco viene indicata nella scheda Argomento evento.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Se non si seleziona la casella di controllo, il gestore eventi non blocca i workflow successivi. ■ Se si seleziona la casella di controllo, il gestore eventi calcola quali sottoscrizioni ai workflow sono idonee per questo evento in base alle condizioni configurate ed esegue i workflow in ordine di priorità. Il gestore eventi attende una risposta da ciascun workflow prima di eseguire quello successivo. Tutti i parametri modificati dall'esecuzione del workflow corrente vengono inviati a quello successivo nella coda. <p>Durante l'attesa della risposta, l'evento non viene notificato ad altri workflow fino alla risposta del sistema che lo consuma.</p> <p>Non è possibile modificare questa opzione dopo la creazione della sottoscrizione al workflow.</p>
Interrompi elaborazione in caso di errore del workflow	<p>Se la sottoscrizione al workflow di blocco non riesce, non viene eseguito nessun workflow successivo fino alla risoluzione dell'errore. Viene aggiunto un messaggio di errore al registro eventi e viene inviata un'e-mail all'utente richiedente.</p>

6 Fare clic su **Fine**.

Utilizzare sottoscrizioni ai workflow di provisioning e ciclo di vita

È possibile creare sottoscrizioni ai workflow di provisioning e ciclo di vita in modo da utilizzare vRealize Orchestrator per estendere la gestione di macchine IaaS. Le sottoscrizioni ai provisioning estendono ciò che si può fare durante il processo di provisioning. Le sottoscrizioni ai cicli di vita estendono ciò che si può fare quando un utente gestisce gli elementi con provisioning.

Integrazione del servizio IaaS

È possibile creare una sottoscrizione al workflow in base a un argomento dell'evento di provisioning o del ciclo di vita che esegue un workflow di vRealize Orchestrator personalizzato in base a un messaggio generato dal servizio IaaS. vRealize Automation include due argomenti degli eventi che possono essere utilizzati per l'integrazione IaaS.

- Provisioning della macchina: consente di creare sottoscrizioni ai workflow che eseguano workflow durante il provisioning e l'eliminazione di macchine IaaS.
- Ciclo di vita della macchina: consente di creare sottoscrizioni ai workflow che eseguano workflow correlati ad azioni di gestione eseguite da un utente proprietario sulla macchina con provisioning.

Configurazione di workflow di vRealize Orchestrator per workflow di provisioning e ciclo di vita

È necessario configurare i propri workflow di vRealize Orchestrator per il supporto del messaggio del servizio IaaS.

Schema degli argomenti di provisioning e dell'evento del ciclo di vita

Gli argomenti di provisioning e dell'evento del ciclo di vita della macchina utilizzano lo stesso schema del ciclo di vita. Le differenze riguardano gli stati di attivazione. Il provisioning della macchina riceve messaggi basati su stati ed eventi di provisioning, mentre il ciclo di vita della macchina riceve messaggi basati su stati ed eventi attivi. Alcuni stati di provisioning includono BuildingMachine e Disposing. Alcuni stati del ciclo di vita includono InstallTools e Off.

Il messaggio dell'evento è il payload dei dati dell'evento. Di seguito viene illustrata la struttura del payload dei dati dell'evento.

```
{
  machine : {
    id           : STRING,      /* IaaS machine ID */
    name         : STRING,      /* machine name */
    externalReference : STRING,  /* machine ID on the hypervisor */
    owner        : STRING,      /* machine owner */
    type         : INTEGER,     /* machine type: 0 - virtual machine; 1 - physical machine; 2
- cloud machine */
    properties   : Properties   /* machine properties, see notes below how to expose virtual
machine properties */
  },
  blueprintName : STRING,      /* blueprint name */
  componentId   : STRING,      /* component id */
  componentTypeId : STRING,    /* component type id */
  endpointId    : STRING,      /* endpoint id */
  requestId     : STRING,      /* request id */
  lifecycleState : {           /* see Life Cycle State
Definitions*/
    state : STRING,
    phase : STRING,
    event : STRING
  },
}
```

```

    virtualMachineEvent      : STRING,      /* fire an event on that machine – only processed
by Manager Service as consumer */
    workflowNextState       : STRING,      /* force the workflow to a specific state – only
processed by Manager Service as consumer */
    virtualMachineAddOrUpdateProperties : Properties, /* properties on the machine to add/update – only
processed by Manager Service as consumer */
    virtualMachineDeleteProperties  : Properties /* properties to remove from the machine – only
processed by Manager Service as consumer */
}

```

I parametri di vRealize Orchestrator vengono mappati al payload dell'evento in base al nome e al tipo.

Quando si utilizzano `virtualMachineEvent` e `workflowNextState` come parametri di output, i valori forniti devono rappresentare uno stato o un evento del workflow che ha attivato l'evento e avviato il workflow di vRealize Orchestrator corrente. Per esaminare i possibili stati ed eventi del ciclo di vita, vedere [Stati del ciclo di vita del workflow principale VMPS](#) e [Stati del ciclo di vita del provisioning per tipo di macchina](#).

Utilizzare le proprietà personalizzate di estensibilità

Le proprietà personalizzate della macchina virtuale non sono incluse nel payload dell'evento a meno che non vengano specificate come una proprietà personalizzata di estensibilità per lo stato del ciclo di vita. È possibile aggiungere queste proprietà a endpoint, prenotazioni, blueprint, richieste e altri oggetti di IaaS che supportano le proprietà personalizzate.

Il formato della proprietà personalizzata che viene aggiunta a un oggetto è `Extensibility.Lifecycle.Properties.{workflowName}.{stateName}`.

Ad esempio, se si desidera includere proprietà nascoste e tutte le proprietà che iniziano con "Virtual" quando lo stato della macchina virtuale è `BuildingMachine`, è necessario aggiungere le proprietà personalizzate alla macchina nel blueprint. Il nome della proprietà personalizzata per questo esempio è

`Extensibility.Lifecycle.Properties.VMPSMasterWorkflow32.BuildingMachine` e i valori sono `__*` e `Virtual*`, separati da una virgola.

Il doppio segno di sottolineatura (`__*`) include le proprietà nascoste. Il valore `Virtual*` include tutte le proprietà che iniziano con `Virtual`. L'asterisco (*) è un carattere jolly e può essere utilizzato come valore unico, ma l'uso del carattere jolly in questo modo comporta il trasferimento di grandi quantità di dati.

Se si dispone di più sottoscrizioni ai workflow attivate successivamente che includono proprietà personalizzate, è necessario includere le voci appropriate nei workflow per garantire che il controllo del payload conservi le proprietà personalizzate.

Tabella 1-11. Voci di attività per conservare le proprietà personalizzate

Stato	Voci di attività
Proprietà personalizzate aggiunte o personalizzate	<code>virtualMachineAddOrUpdateProperties = payload.virtualMachineAddOrUpdateProperties new Properties();</code>
Proprietà personalizzate eliminate	<code>virtualMachineDeleteProperties = payload.virtualMachineDeleteProperties new Properties();</code>

Creazione di un workflow di vRealize Orchestrator basato sullo schema del ciclo di vita o del provisioning

Il workflow personalizzato creato deve disporre di un parametro di input, ovvero `payload` con il tipo `Properties`. Il payload dei dati dell'evento del ciclo di vita o del provisioning viene inserito in questo parametro quando viene eseguito il workflow in vRealize Orchestrator. È anche possibile includere parametri di input separati che corrispondano al nome e al tipo dei campi nel payload dell'evento.

Definizioni dello stato del ciclo di vita della sottoscrizione al workflow

Se si configurano condizioni di sottoscrizione al workflow basate sugli stati del ciclo di vita, è possibile che l'identificazione dei valori venga semplificata dalle seguenti definizioni.

Ciascun messaggio contiene un elemento `lifecycleState` che si basa sulle modifiche dello stato della macchina IaaS.

L'elemento presenta la seguente struttura nel messaggio.

```
lifecycleState : {
  state : STRING,
  phase : STRING,
  event : STRING
}
```

Tabella 1-12. Elementi LifecycleState

Proprietà	Descrizione	Formato e valori	Esempi
state	Contiene il nome e lo stato del workflow.	{workflowName}.{stateName}	<ul style="list-style-type: none"> ■ VMPSMasterWorkflow32.Requested ■ VMPSMasterWorkflow32.MachineActivated ■ BasicVmWorkflow.BuildComplete
phase	Contiene la fase che ha attivato un messaggio.	PRE, POST, EVENT	<ul style="list-style-type: none"> ■ PRE. Quando si passa a questo stato, viene pubblicato un evento. ■ POST. Quando si esce da questo stato, viene pubblicato un evento. ■ EVENT. Quando viene ricevuto un evento IaaS in questo stato, viene pubblicato un evento.
event	Contiene l'evento. Questa proprietà è facoltativa ed esiste solo quando la fase è EVENT.	{workflowName}. {stateName}.EVENT.{eventName}	<ul style="list-style-type: none"> ■ VMPSMasterWorkflow32.Requested.EVENT.OnProvisionMachine ■ VMPSMasterWorkflow32.VMPSMasterWorkflow32.EVENT.OnBuildSuccess ■ BasicVmWorkflow.CreatingMachine.EVENT.OnCreatingMachineComplete

Stati del ciclo di vita del workflow principale VMPS

Gli stati del ciclo di vita del workflow principale VMPS rappresentano un ciclo di vita della macchina virtuale IaaS, dalla richiesta all'eliminazione. È possibile utilizzare gli stati e gli eventi del workflow principale VMPS quando si creano condizioni di attivazione basate su eventi e nomi dello stato del ciclo di vita.

Ciascuna macchina virtuale attraversa quattro fasi di base.

- **Richiesta.** Include approvazioni.
- **Provisioning.** Include diversi tipi di provisioning, come creazione, clonazione, kickstart o WIM.
- **Gestione.** Include azioni, quali accensione, spegnimento o snapshot.
- **Eliminazione.** Include disattivazione, annullamento del provisioning ed eliminazione della macchina.

Queste fasi di base vengono incluse nel workflow principale. È possibile utilizzare gli stati di *VMPSMasterWorkflow32* quando si creano le condizioni per i seguenti argomenti di evento:

- Ciclo di vita della macchina
- Provisioning della macchina

Gli stati dell'evento globale sono messaggi inviati al gestore eventi dal workflow principale VMPS. Gli eventi globali possono essere attivati in qualsiasi momento.

È possibile sottoscrivere il client per l'ascolto degli eventi, ma gli eventi non devono essere generati a meno che la voce della tabella non presenti un valore nella stringa di attivazione. Ad esempio, Eventi [stringa di attivazione] (argomento).

Tabella 1-13. Eventi globali

Stato (argomento)	Eventi [Stringa di attivazione] (Argomento)
Global	<ul style="list-style-type: none"> ■ onBuildFailure (Provision) ■ OnBuildSuccess (Provision) ■ OnFinalizeMachine [Destroy] (Provision) ■ OnForceUnregisterEvent [ForceUnregister] (Provision) ■ ReconfigureVM.Pending [ReconfigureVM.Pending] (attivo) ■ ReconfigureVM. Executionupdated (attivo) ■ ReconfigureVM. Retryrequestmade (attivo) ■ ReconfigureVM. Failed (attivo) ■ ReconfigureVM. successful (attivo) ■ ReconfigureVM. complete (attivo) ■ ReconfigureVM. Canceled (attivo)

Gli stati globali attivi sono azioni che possono essere eseguite su macchine con provisioning.

Tabella 1-14. Eventi attivi

Stato	Eventi [Stringa di attivazione] (Argomento)
Attivo	<ul style="list-style-type: none"> ■ OnExpireLease [Expire] (Active) ■ OnForceExpire [ForceExpire] (Active) ■ onReprovision [Reprovision] (Active) ■ onResetBuildSuccess [ResetBuildSuccess] (Active)

Nel workflow principale gli eventi di provisioning si verificano durante il ciclo di vita di provisioning della macchina. Gli eventi attivi sono azioni che possono essere eseguite su macchine con provisioning. Per un'illustrazione del workflow principale, vedere [Esempio di workflow principale VMPS](#).

Ciascun tipo di macchina dispone del proprio workflow di provisioning. Per informazioni sui singoli tipi di macchina, vedere [Stati del ciclo di vita del provisioning per tipo di macchina](#).

Tabella 1-15. Stati ed eventi di VMPSMasterWorkflow32

Stato (argomento)	Eventi [Stringa di attivazione] (Argomento)
BuildingMachine	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pre(Provision) ■ Post(Provision)
DeactivateMachine	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pre(Provision) ■ Post(Provision)
Disposing	<ul style="list-style-type: none"> ■ OnDisposeComplete(Provision) ■ OnDisposeTimeout(Provision) ■ OnUnregisterMachine [Unregister] (Provision)

Tabella 1-15. Stati ed eventi di VMPSMasterWorkflow32 (continua)

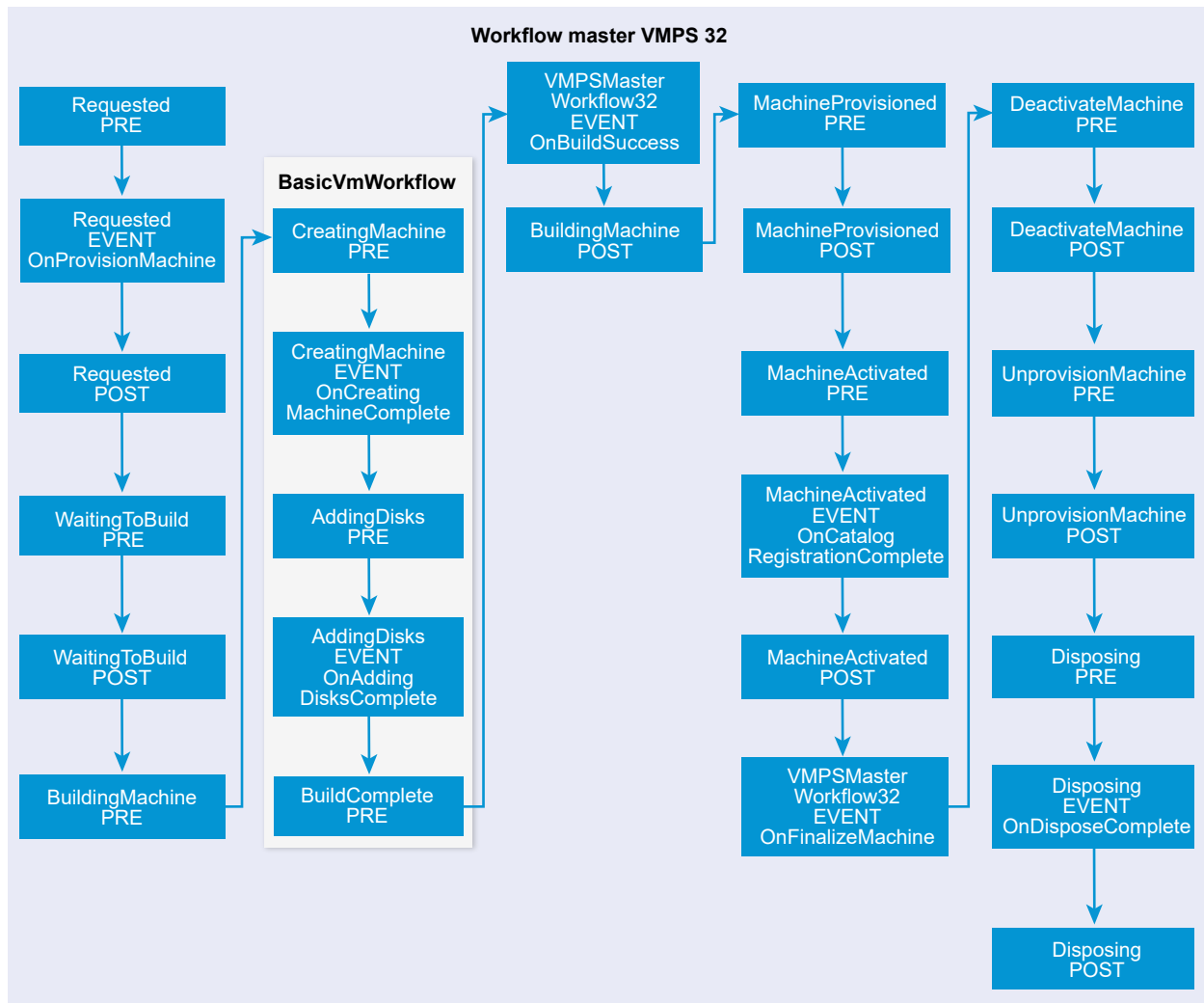
Stato (argomento)	Eventi [Stringa di attivazione] (Argomento)
Expired	■ OnActiveExpiredMachine [ActivateExpiredMachine] (Active)
■ Pre(Active)	
■ Post(Active)	■ TurnOffFromExpired [TurnOffExpiredMachine] (Active)
InstallTools	■ InstallToolsComplete(Active)
■ Pre(Active)	■ TimeoutInstallTools(Active)
■ Post(Active)	
Leased	■ OnChangeLease (attivo)
	■ OnUpdateDescription (attivo)
	■ OnUpdateOwner (attivo)
MachineActivated	■ OnCatalogRegistrationComplete (Provision)
■ Pre(Provision)	
■ Post(Provision)	
MachineProvisioned	
■ Pre(Provision)	
■ Post(Provision)	
Off	■ OnForceOn [ForceOn] (Active)
■ Pre(Active)	■ OnResetOff [Turn Off] (Active)
■ Post(Active)	■ OnTurnOn [Turn On] (Active)
On	■ OnForceOff [ForceOff] (Active)
■ Pre(Active)	■ onInstallTools [InstallTools] (Active)
■ Post(Active)	■ OnReboot [Reboot] (Active)
	■ OnReset [Reset] (Active)
	■ OnResetOn [Turn On] (Active)
	■ OnShutdown [Shutdown] (Active)
	■ OnSuspend [Suspend] (Active)
	■ OnTurnOff [Turn Off] (Active)
Rebooting	■ OnRebootComplete(Active)
■ Pre(Active)	■ TimeoutFromReboot(Active)
■ Post(Active)	
RegisterMachine	■ onRegisterComplete(Provision)
■ Pre(Provision)	■ RegisterTimeout(Provision)
■ Post(Provision)	
Requested	■ OnProvisionMachine [Provision] (Provision)
■ Pre(Provision)	
■ Post(Provision)	
Resetting	■ OnResetComplete(Active)
■ Pre(Active)	■ TimeoutFromReset(Active)
■ Post(Active)	
ShuttingDown	■ OnShutdownComplete(Active)
■ Pre(Active)	■ TimeoutFromShutdown(Active)
■ Post(Active)	

Tabella 1-15. Stati ed eventi di VMPSMasterWorkflow32 (continua)

Stato (argomento)	Eventi [Stringa di attivazione] (Argomento)
Suspending	■ OnSuspendComplete(Active)
■ Pre(Active)	■ TimeoutFromSuspend(Active)
■ Post(Active)	
TurningOff	■ OnTurningOffComplete(Active)
■ Pre(Active)	■ TimeoutFromPowerOff(Active)
■ Post(Active)	
TurningOn	■ OnTurningOnComplete(Active)
■ Pre(Active)	■ TimeoutPowerOn(Active)
■ Post(Active)	
UnprovisionMachine	
■ Pre(Provision)	
■ Post(Provision)	
WaitingToBuild	
■ Pre(Provision)	
■ Post(Provision)	

Esempio di workflow principale VMPS

Il workflow VMPS rappresenta il workflow principale in cui vengono incorporati gli altri workflow di provisioning. Questo esempio include il workflow VM di base per illustrare il ciclo di vita di una macchina virtuale. Non rappresenta un workflow specifico nel proprio ambiente.



Stati del ciclo di vita del provisioning per tipo di macchina

Gli stati del ciclo di vita per tipo di macchina sono specifici di certi tipi di macchina virtuale. Oltre al workflow master, è possibile utilizzare gli stati e gli eventi del workflow di provisioning quando si creano condizioni di attivazione per sottoscrizioni al workflow.

È possibile sottoscrivere il client per l'ascolto degli eventi, ma gli eventi non devono essere generati a meno che la voce della tabella non presenti un valore nella stringa di attivazione. Ad esempio, Eventi [stringa di attivazione] (argomento).

Bare Metal Blade Logic

Stato (Argomento)	Eventi (Argomento)
BuildFinished	
■ Pre(Provision)	
CreatingMachine	
■ Pre(Provision)	

Bare Metal Opsware

Stato (Argomento)	Eventi (Argomento)
BuildFinished	
■ Pre(Provision)	
OpswareRegister	■ OnOpswareRegister(Provision)
■ Pre(Provision)	

Workflow di provisioning del cloud

Stato (Argomento)	Eventi (Argomento)
BuildComplete	
■ Pre(Provision)	
CloudProvisioning	■ OnCloudProvisioningTimeout(Provision)
■ Pre(Provision)	
FailedProvisioning	
■ Pre(Provision)	

Workflow di provisioning del servizio app

Stato (Argomento)	Eventi (Argomento)
AppServiceProvisioning	■ OnAppServiceProvisioningTimeout(Provision)
■ Pre(Provision)	
BuildComplete	
■ Pre(Provision)	
FailedProvisioning	
■ Pre(Provision)	

Workflow VM di base

Stato (Argomento)	Eventi (Argomento)
AddingDisks	■ OnAddingDisksComplete(Provision)
■ Pre(Provision)	■ OnAddingDisksTimeout(Provision)
BuildComplete	
■ Pre(Provision)	
CreatingMachine	■ OnCreatingMachineComplete(Provision)
■ Pre(Provision)	■ OnCreatingMachineTimeout(Provision)
FailedProvisioning	
■ Pre(Provision)	

Viruale Opware

Stato (Argomento)	Eventi (Argomento)
AddingDisks	■ OnAddingDisksComplete(Provision)
■ Pre(Provision)	■ OnAddingDisksTimeout(Provision)
BuildFinished	
■ Pre(Provision)	
CreatingVM	■ OnCreateVMComplete(Provision)
■ Pre(Provision)	■ OnCreateVMTimeout(Provision)
InitialPowerOn	■ OnInitialPowerOnComplete(Provision)
■ Pre(Provision)	■ OnInitialPowerOnTimeout(Provision)
OpwareRegister	■ OnOpwareRegister(Provision)
■ Pre(Provision)	

Workflow Kickstart Cloud Linux

Stato (Argomento)	Eventi (Argomento)
BuildComplete	
■ Pre(Provision)	
CreatingMachine	■ OnCreatingMachineComplete(Provision)
■ Pre(Provision)	■ OnCreatingMachineTimeout(Provision)
CustomizeOS	■ OnCustomizeOSComplete(Provision)
■ Pre(Provision)	■ OnCustomizeOSTimeout(Provision)
FailedProvisioning	
■ Pre(Provision)	
InitialPowerOn	■ OnInitialPowerOnComplete(Provision)
■ Pre(Provision)	■ OnInitialPowerOnTimeout(Provision)
InstallingOS	■ OnInstallingOSComplete(Provision)
■ Pre(Provision)	■ OnInstallingOSTimeout(Provision)

Workflow di clonazione

Stato (Argomento)	Eventi (Argomento)
BuildComplete	
■ Pre(Provision)	
CloneMachine	■ OnCloneMachineComplete(Provision)
■ Pre(Provision)	■ OnCloneMachineTimeout(Provision)
CustomizeMachine	■ OnCustomizeMachineComplete(Provision)
■ Pre(Provision)	■ OnCustomizeMachineTimeout(Provision)
CustomizeOS	■ OnCustomizeOS(Provision)
	■ OnCustomizeOSComplete(Provision)
	■ OnCustomizeOSTimeout(Provision)
EjectCD	■ OnEjectCDComplete(Provision)
■ Pre(Provision)	■ OnEjectCDTimeout(Provision)

Stato (Argomento)	Eventi (Argomento)
FailedProvisioning	
■ Pre(Provision)	
FinalizeProvisioning	■ OnFinalizeComplete(Provision)
■ Pre(Provision)	■ OnFinalizeTimeout(Provision)
InitialPowerOn	■ OnInitialPowerOnComplete(Provision)
■ Pre(Provision)	■ OnInitialPowerOnTimeout(Provision)
InstallSoftware	■ OnInstallSoftwareComplete(Provision)
■ Pre(Provision)	■ OnInstallSoftwareTimeout(Provision)
MountCD	■ OnMountCDComplete(Provision)
■ Pre(Provision)	■ OnMountCDTimeout(Provision)
PostInstallSoftwareChecks	
■ Pre(Provision)	
PrepareInstallSoftware	
■ Pre(Provision)	

Workflow immagine WIM cloud

Stato (Argomento)	Eventi (Argomento)
BuildComplete	
■ Pre(Provision)	
CreatingMachine	■ OnCreatingMachineComplete(Provision)
■ Pre(Provision)	■ OnCreatingMachineTimeout(Provision)
FailedProvisioning	
■ Pre(Provision)	
InitialPowerOn	■ OnInitialPowerOnComplete(Provision)
■ Pre(Provision)	■ OnInitialPowerOnTimeout(Provision)
InstallOS	■ onInstallOSComplete(Provision)
■ Pre(Provision)	■ OnInstallOSTimeout(Provision)
Reboot	■ OnRebootComplete(Provision)
■ Pre(Provision)	■ OnRebootTimeout(Provision)
SetupOS	■ OnSetupOSComplete(Provision)
■ Pre(Provision)	■ OnSetupOSTimeout(Provision)

Workflow di provisioning esterno

Stato (Argomento)	Eventi (Argomento)
AddingDisks	■ OnAddingDisksComplete(Provision)
■ Pre(Provision)	■ OnAddingDisksTimeout(Provision)
BuildComplete	
■ Pre(Provision)	
CreatingMachine	■ OnCreatingMachineComplete(Provision)
■ Pre(Provision)	■ OnCreatingMachineTimeout(Provision)

Stato (Argomento)	Eventi (Argomento)
EpiRegister ■ Pre(Provision)	■ OnEpiRegisterComplete(Provision)
FailedProvisioning ■ Pre(Provision)	
InitialPowerOn ■ Pre(Provision)	■ OnInitialPowerOnComplete(Provision) ■ OnInitialPowerOnTimeout(Provision)

Workflow Kickstart Linux

Stato (Argomento)	Eventi (Argomento)
AddingDisks ■ Pre(Provision)	■ OnAddingDisksComplete(Provision) ■ OnAddingDisksTimeout(Provision)
BuildComplete ■ Pre(Provision)	
CreatingMachine ■ Pre(Provision)	■ OnCreatingMachineComplete(Provision) ■ OnCreatingMachineTimeout(Provision)
CustomizeOS ■ Pre(Provision)	■ OnCustomizeOSComplete(Provision) ■ OnCustomizeOSTimeout(Provision)
EjectingCD ■ Pre(Provision)	■ OnEjectingCDComplete(Provision) ■ OnEjectingCDTimeout(Provision)
FailedProvisioning ■ Pre(Provision)	
InitialPowerOn ■ Pre(Provision)	■ OnInitialPowerOnComplete(Provision) ■ OnInitialPowerOnTimeout(Provision)
InstallingOS ■ Pre(Provision)	■ OnInstallingOSComplete(Provision) ■ OnInstallingOSTimeout(Provision)

Workflow di provisioning fisico

Stato (Argomento)	Eventi (Argomento)
FailedProvisioning ■ Pre(Provision)	
FinalizeProvisioning ■ Pre(Provision)	■ OnFinalizeProvisioningTimeout(Provision)
InitializeProvisioning ■ Pre(Provision)	■ OnInitializeProvisioningTimeout(Provision)
InitialPowerOn ■ Pre(Provision)	■ OnInitialPowerOnTimeout(Provision)
InstallOS ■ Pre(Provision)	■ OnInstallOSComplete(Provision) ■ OnInstallOSTimeout(Provision)

Stato (Argomento)	Eventi (Argomento)
Reboot	■ OnRebootComplete(Provision)
■ Pre(Provision)	■ OnRebootTimeout(Provision)
SetupOS	■ OnSetupOSComplete(Provision)
■ Pre(Provision)	■ OnSetupOSTimeout(Provision)

Workflow di provisioning PXE fisico

Stato (Argomento)	Eventi (Argomento)
CheckHardwareType	
■ Pre(Provision)	
CleanPxe	■ OnCleanPxeTimeout(Provision)
■ Pre(Provision)	
FailedProvisioning	
■ Pre(Provision)	
FinalizeProvisioning	■ OnFinalizeProvisioningTimeout(Provision)
■ Pre(Provision)	
InitializeProvisioning	■ OnInitializeProvisioningTimeout(Provision)
■ Pre(Provision)	
InitialPowerOn	■ OnInitialPowerOnTimeout(Provision)
■ Pre(Provision)	
InstallOS	■ OnInstallOSComplete(Provision)
■ Pre(Provision)	■ OnInstallOSTimeout(Provision)
Reboot	■ OnRebootComplete(Provision)
■ Pre(Provision)	■ OnRebootTimeout(Provision)
SetupOS	■ OnSetupOSComplete(Provision)
■ Pre(Provision)	■ OnSetupOSTimeout(Provision)
SetupPxe	■ OnSetupPxeTimeout(Provision)
■ Pre(Provision)	

Workflow di provisioning SCCM fisico

Stato (Argomento)	Eventi (Argomento)
CheckHardwareType	
■ Pre(Provision)	
Complete	■ OnCompleteProvisioningComplete(Provision)
■ Pre(Provision)	■ OnCompleteProvisioningTimeout(Provision)
FailedProvisioning	■ OnFailedProvisioningTimeout(Provision)
■ Pre(Provision)	
FinalizeProvisioning	■ OnFinalizeProvisioningTimeout(Provision)
■ Pre(Provision)	
InitializeProvisioning	■ OnInitializeProvisioningTimeout(Provision)
■ Pre(Provision)	

Stato (Argomento)	Eventi (Argomento)
InitialPowerOn ■ Pre(Provision)	■ OnInitialPowerOnTimeout(Provision)
SccmRegistration ■ Pre(Provision)	■ OnSccmRegistrationTimeout(Provision)

Workflow di provisioning PXE SCCM fisico

Stato (Argomento)	Eventi (Argomento)
CheckHardwareType ■ Pre(Provision)	
CleanPxe ■ Pre(Provision)	■ OnCleanPxeTimeout(Provision)
Complete ■ Pre(Provision)	■ OnCompleteProvisioningComplete(Provision) ■ OnCompleteProvisioningTimeout(Provision)
Disposing ■ Pre(Provision)	
FailedProvisioning ■ Pre(Provision)	■ OnFailedProvisioningTimeout(Provision)
FinalizeProvisioning ■ Pre(Provision)	■ OnFinalizeProvisioningTimeout(Provision)
InitializeProvisioning ■ Pre(Provision)	■ OnInitializeProvisioningTimeout(Provision)
InitialPowerOn ■ Pre(Provision)	■ OnInitialPowerOnTimeout(Provision)
SccmRegistration ■ Pre(Provision)	■ OnSccmRegistrationTimeout(Provision)
SetupPxe ■ Pre(Provision)	■ OnSetupPxeTimeout(Provision)

Workflow di clonazione vApp

Stato (Argomento)	Eventi [Stringa di attivazione] (Argomento)
Global	■ OnFailProvisioning(Provision) ■ OnMasterProvisioned(Provision)
BuildComplete ■ Pre(Provision)	
CloneMachine ■ Pre(Provision)	■ OnCloneMachineComplete(Provision) ■ OnCloneMachineTimeout(Provision)
CustomizeMachine ■ Pre(Provision)	■ OnCustomizeMachineComplete(Provision) ■ OnCustomizeMachineTimeout(Provision)

Stato (Argomento)	Eventi [Stringa di attivazione] (Argomento)
CustomizeOS	<ul style="list-style-type: none"> ■ OnCustomizeOS(Provision) ■ OnCustomizeOSComplete(Provision) ■ OnCustomizeOSTimeout(Provision)
FailedProvisioning	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pre(Provision)
FinalizeProvisioning	<ul style="list-style-type: none"> ■ OnFinalizeComplete(Provision) ■ OnFinalizeTimeout(Provision)
InitialPowerOn	<ul style="list-style-type: none"> ■ OnInitialPowerOnComplete(Provision) ■ OnInitialPowerOnTimeout(Provision)
WaitingForMaster	<ul style="list-style-type: none"> ■ OnWaitingForMasterTimeout(Provision)
<ul style="list-style-type: none"> ■ Pre(Provision) 	

Workflow di provisioning SCCM virtuale

Stato (Argomento)	Eventi (Argomento)
AddingDisks	<ul style="list-style-type: none"> ■ OnAddingDisksComplete(Provision) ■ OnAddingDisksTimeout(Provision)
BuildComplete	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pre(Provision)
CreatingMachine	<ul style="list-style-type: none"> ■ CreatingMachineComplete(Provision) ■ OnCreatingMachineTimeout(Provision)
Disposing	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pre(Provision)
EjectingCD	<ul style="list-style-type: none"> ■ OnEjectingCDComplete(Provision) ■ OnEjectingCDTimeout(Provision)
FailedProvisioning	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pre(Provision)
InitialPowerOn	<ul style="list-style-type: none"> ■ OnInitialPowerOnComplete(Provision) ■ OnPowerOnTimeout(Provision)
InstallingOS	<ul style="list-style-type: none"> ■ OnInstallingOSComplete(Provision) ■ OnInstallingOSTimeout(Provision)
SccmRegistration	<ul style="list-style-type: none"> ■ OnSccmRegistrationTimeout(Provision)
<ul style="list-style-type: none"> ■ Pre(Provision) 	

Workflow immagine WIM

Stato (Argomento)	Eventi (Argomento)
AddingDisks	<ul style="list-style-type: none"> ■ OnAddingDisksComplete(Provision) ■ OnAddingDisksTimeout(Provision)
BuildComplete	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pre(Provision)

Stato (Argomento)	Eventi (Argomento)
CreatingMachine ■ Pre(Provision)	■ OnCreatingMachineComplete(Provision) ■ OnCreatingMachineTimeout(Provision)
EjectingCD ■ Pre(Provision)	■ OnEjectingCDComplete(Provision) ■ OnEjectingCDTimeout(Provision)
FailedProvisioning ■ Pre(Provision)	
InitialPowerOn ■ Pre(Provision)	■ OnInitialPowerOnComplete(Provision) ■ OnInitialPowerOnTimeout(Provision)
InstallOS ■ Pre(Provision)	■ onInstallOSComplete(Provision) ■ OnInstallOSTimeout(Provision)
Reboot ■ Pre(Provision)	■ OnRebootComplete(Provision) ■ OnRebootTimeout(Provision)
SetupOS ■ Pre(Provision)	■ OnSetupOSComplete(Provision) ■ OnSetupOSTimeout(Provision)

Configurazione dei valori di timeout per stati ed eventi

Il valore di timeout predefinito per tutti gli stati e gli eventi è pari a 30 minuti e viene configurato nelle impostazioni globali di vRealize Automation. La corretta esecuzione di alcuni workflow potrebbe richiedere più tempo. Per adattare diversi workflow nel proprio ambiente, è possibile aggiungere valori di sovrascrittura del timeout dei workflow o degli stati individuali.

Per modificare il valore di timeout predefinito, selezionare **Infrastruttura > Amministrazione > Impostazioni globali** e modificare il valore di **Timeout del messaggio del ciclo di vita dell'estensibilità**. Se si apportano modifiche all'impostazione globale, è necessario riavviare il servizio di gestione.

Per configurare valori di timeout individuali, aggiungere il workflow o la proprietà dell'evento alla sezione `appSetting` del file `ManagerService.exe.config`, presente sul server IaaS. In genere il file si trova nella directory `%System-Drive%\Program Files x86\VMware\vCAC\Server`. È sempre consigliabile creare una copia del file prima di modificarlo. Se si apportano modifiche alle singole impostazioni, è necessario riavviare il servizio di gestione.

Il formato di base delle chiavi è simile a quello indicato negli esempi seguenti.

- Per un workflow: `Extensibility.{workflow}.Timeout`
- Per gli eventi: `Extensibility.{workflow}.{state}.EVENT.{event}.Timeout`
- Per gli stati: `Extensibility.{workflow}.{state}.(PRE/POST).Timeout`

Utilizzare gli esempi seguenti quando si aggiungono chiavi alla sezione `appSetting`. Il formato del valore di timeout è `G.HH:mm:ss.ms`. `G` rappresenta i giorni e `ms` i millisecondi. I giorni e i millisecondi sono facoltativi. Ore, minuti e secondi sono invece obbligatori.

- Per impostare il timeout su 30 minuti per l'intero workflow `BasicVmWorkflow`, aggiungere `<add key="Extensibility.BasicVmWorkflow.Timeout" value="00:30:00"/>`.

- Per impostare il timeout su 2 ore per l'evento globale OnFinalizeMachine in VMPSMasterWorkflow32, aggiungere <add key="Extensibility.VMPSMasterWorkflow32.VMPSMasterWorkflow32.EVENT.OnFinalizeMachine.Timeout" value="02:00:00"/>.
- Per impostare il timeout su 2 giorni per lo stato di pre-richiesta di VMPSMasterWorkflow32, aggiungere <add key="Extensibility.VMPSMasterWorkflow32.Requested.PRE.Timeout" value="2.00:00:00"/>.

Configurazione del comportamento degli errori per stati ed eventi

La gestione degli errori e del timeout della sottoscrizione al workflow segue un comportamento predefinito. È possibile personalizzare il comportamento per le macchine presenti nel proprio ambiente.

IaaS gestisce l'elaborazione degli errori e il timeout degli eventi dal servizio del gestore eventi.

A ciascuna transizione di stato, SendEBSMessage invia un evento al servizio del gestore eventi e attende una risposta. Per impostazione predefinita, se viene rilevato un timeout o un errore dal servizio del gestore eventi, verrà eseguita la registrazione e ripristinato il workflow.

Se si verifica un timeout o un errore durante gli stati seguenti nel workflow master, il workflow passa forzatamente allo stato di errore, anziché essere ripristinato.

Tabella 1-16. Eccezioni per cui il workflow non viene ripristinato

Stato in cui si verifica l'errore	Stato dell'errore
PRE MachineProvisioned	UnprovisionMachine
PRE BuildingMachine	Disposing
PRE RegisterMachine	Finalized

Per personalizzare il comportamento del timeout o dell'errore, è possibile aggiungere proprietà personalizzate alla macchina per qualsiasi evento o stato, laddove si desidera attivare un evento o forzare una modifica dello stato. Utilizzare gli esempi seguenti per configurare le proprietà personalizzate.

- Extensibility.Lifecycle.Error.Event.{Workflow}.{State}. Il valore della proprietà è il nome dell'evento da attivare nel workflow in caso di timeout o errore.
- Extensibility.Lifecycle.Error.State.{Workflow}.{State}. Il valore della proprietà è il nome dello stato a cui il workflow passerà forzatamente in caso di timeout o errore.

Scenario: creazione di uno snapshot post provisioning di una macchina virtuale

Si supponga che l'amministratore tenant desideri che gli utenti del catalogo di servizi dispongano di uno snapshot post provisioning delle loro macchine virtuali in modo che possano tornare alla macchina aggiornata anziché richiederne una nuova.

Procedura

1 Scenario: creazione di un workflow di vRealize Orchestrator per un'azione di snapshot post provisioning

Si creerà un workflow di vRealize Orchestrator che accetta il parametro di input richiesto. Si progetterà il workflow in modo da raggiungere l'obiettivo fissato per il post provisioning.

2 Scenario: creare una sottoscrizione al workflow dello snapshot di post-provisioning

Come amministratore tenant, è possibile creare uno snapshot di ciascuna macchina virtuale dopo la creazione della macchina. È possibile configurare una sottoscrizione al workflow in base all'argomento dell'evento di provisioning della macchina e infine pubblicarla per renderla attiva.

Scenario: creazione di un workflow di vRealize Orchestrator per un'azione di snapshot post provisioning

Si creerà un workflow di vRealize Orchestrator che accetta il parametro di input richiesto. Si progetterà il workflow in modo da raggiungere l'obiettivo fissato per il post provisioning.

Per informazioni sulla creazione di cartelle e workflow di vRealize Orchestrator, vedere *Sviluppo con VMware vRealize Orchestrator*.

Prerequisiti

Accedere a vRealize Orchestrator che è l'istanza configurata per vRealize Automation con privilegi che consentono di creare un workflow.

Procedura

1 Creare una cartella per la sottoscrizione al workflow nella libreria dei workflow.

2 Creare un nuovo workflow.

Per questo scenario, denominare il workflow **Automation Post-Provisioning Snapshot**.

3 Aggiungere il seguente parametro di input.

Nome	Tipo
payload	Properties

4 Aggiungere un'attività scrivibile che accetti il parametro di input e crei uno snapshot della macchina virtuale.

5 Salvare il workflow.

Operazioni successive

Si creerà una sottoscrizione al workflow che esegue il workflow Automation Post-Provisioning Snapshot. [Scenario: creare una sottoscrizione al workflow dello snapshot di post-provisioning](#)

Scenario: creare una sottoscrizione al workflow dello snapshot di post-provisioning

Come amministratore tenant, è possibile creare uno snapshot di ciascuna macchina virtuale dopo la creazione della macchina. È possibile configurare una sottoscrizione al workflow in base all'argomento dell'evento di provisioning della macchina e infine pubblicarla per renderla attiva.

È possibile configurare la sottoscrizione al workflow per l'esecuzione di un workflow di creazione dello snapshot quando viene eseguito il provisioning di una macchina virtuale e lo stato del messaggio dell'evento rilevato è Attivato.

Prerequisiti

- Accedere a vRealize Automation come **amministratore tenant**.
- Configurare un plug-in vCenter Server come endpoint vRealize Orchestrator. Vedere *Configurazione di vRealize Automation*.
- Verificare di disporre di un blueprint di macchina virtuale vSphere.
- Verificare di disporre di un workflow di vRealize Orchestrator che crea uno snapshot di macchina virtuale. Non è possibile utilizzare il workflow Crea uno snapshot fornito dal plug-in vRealize Automation. Il workflow dello snapshot fornito è specifico dell'integrazione XaaS. Vedere [Configurazione di workflow di vRealize Orchestrator per workflow di provisioning e ciclo di vita](#).

Procedura

- 1 Selezionare **Amministrazione > Eventi > Sottoscrizioni**.
- 2 Fare clic sull'icona **Nuovo** (+).
- 3 Selezionare **Provisioning macchina**.
- 4 Fare clic su **Avanti**.
- 5 Sulla scheda Condizioni configurare le condizioni di attivazione.
 - a Selezionare **Esegui in base alle condizioni**.
 - b Dal menu a discesa **Clausola** selezionare **Tutti tra i seguenti**.

- c Configurare le condizioni seguenti:

Proprietà	Operatore	Valore
Dati > Macchina > Tipo di macchina	Uguale a	Costante > Macchina virtuale
Dati > Stato ciclo di vita > Nome stato ciclo di vita	Uguale a	Costante > VMPSMasterWorkflow32.MachineActivated
Dati > Stato ciclo di vita > Fase stato	Uguale a	Costante > POST

- d Fare clic su **Avanti**.

- 6 Sulla scheda Workflow sfogliare la struttura di Orchestrator e selezionare il proprio workflow **Snapshot di post-provisioning di automazione**.

- 7 Fare clic su **Avanti**.

- 8 Sulla scheda Dettagli immettere **Nome** e **Descrizione**.

In questo scenario, immettere **Post-Provisioning Virtual Machine Snapshot** come nome e **Create a snapshot when new virtual machine is provisioned and activated** come descrizione.

- 9 Fare clic su **Fine**.

- 10 Selezionare la riga Post-Provisioning Virtual Machine Snapshot e fare clic su **Pubblica**.

Risultati

La sottoscrizione al workflow è attiva e attiverà il workflow dello snapshot quando un messaggio di evento indica che sono stati eseguiti il provisioning e l'attivazione di una macchina virtuale richiesta.

Operazioni successive

Per effettuare il test della sottoscrizione al workflow, richiedere una macchina virtuale nel catalogo dei servizi. Dopo che la richiesta indica la riuscita del provisioning, verificare che lo snapshot sia stato creato.

Utilizzare sottoscrizioni al workflow di approvazione

È possibile creare sottoscrizioni ai workflow di pre-approvazione e post-approvazione in modo da poter inviare una richiesta di approvazione a un sistema esterno per l'elaborazione. La risposta, approvata o rifiutata, viene quindi elaborata da vRealize Automation.

Integrazione del servizio di approvazione

È possibile creare una sottoscrizione al workflow di pre-approvazione o post-approvazione che esegua un workflow di vRealize Orchestrator personalizzato che elabori la richiesta di approvazione in un sistema esterno a vRealize Automation.

In un livello di approvazione dei criteri di approvazione, è possibile selezionare **Usa sottoscrizione evento** come approvatore. Questo può rappresentare uno dei vari livelli in un criterio di approvazione. Quando un utente del catalogo dei servizi richiede un elemento a cui viene applicato un criterio di approvazione che include l'approvatore **Usa sottoscrizione evento**, il servizio di approvazione invia un messaggio al servizio del gestore eventi con i risultati seguenti.

- Se è presente una sottoscrizione al workflow pubblicata con criteri corrispondenti, vRealize Orchestrator esegue il workflow di approvazione o rifiuto.
- Se è presente una sottoscrizione al workflow pubblicata ma i criteri non corrispondono, significa che è stata annullata la pubblicazione della sottoscrizione al workflow oppure non si dispone di alcuna sottoscrizione pubblicata. Il livello di approvazione viene approvato e il processo di approvazione passa al livello di approvazione successivo.

La sottoscrizione al workflow di approvazione riceve messaggi dal servizio di approvazione e li confronta con i criteri configurati per le sottoscrizioni di approvazione. Quando viene trovato un messaggio corrispondente ai criteri, inizia l'esecuzione del workflow di vRealize Orchestrator selezionato. I dati dell'evento pubblicato vengono inviati al workflow come input ed elaborati in base al metodo specificato nel workflow. I risultati del workflow vengono restituiti a vRealize Automation e viene elaborata la richiesta. Se viene approvata, verrà valutato il livello di approvazione successivo. Se viene rifiutata, la richiesta verrà respinta. Se il servizio di approvazione non riceve una risposta entro 24 ore, che rappresenta il valore di timeout per il servizio di approvazione, la richiesta viene elaborata come rifiutata.

Configurazione di workflow di vRealize Orchestrator per gli argomenti dell'evento approvazione

È necessario configurare il workflow di vRealize Orchestrator personalizzato per il supporto del messaggio di approvazione e per la risposta con informazioni di formato corretto elaborabili da vRealize Automation.

Schema dell'argomento dell'evento approvazione

Lo schema del messaggio dell'evento di pre-approvazione e post-approvazione include i nomi e i valori del campo, le informazioni incluse nella richiesta e le informazioni relative all'origine della richiesta.

Di seguito viene illustrata la struttura del payload dei dati dell'evento.

```
{
  fieldNames : Properties,           // Property names

  fieldValues : Properties,          // Property values

  // Information about the request
  requestInfo : {
    requestRef : STRING,              // Identifier for the source request
    itemName : STRING,               // Name of the requested item
    itemDescription : STRING,         // Description of the requested item
    reason : STRING,                  // Justification provided by the user specifying why the
    request is required
  }
}
```

```

        description : STRING,           // Description entered by the user specifying the purpose of
the request
        approvalLevel:ExternalReference,// Approval level ID. This is a searchable field
        approvalLevelName : STRING,    // Approval level name
        createDate : DATE_TIME,        // Time the approval request is created
        requestedFor : STRING,          // Principal id of the user for whom the source request is
initiated
        subtenantId : STRING,           // Business group id
        requestedBy : STRING            // Principal id of the user who actually submits the request
    },

    // Information about the source of the request
    sourceInfo : {
        externalInstanceId : STRING,    // Identifier of the source object, as defined by the
initiator service
        serviceId : STRING,             // Identifier of the service which initiated the approval
        externalClassId : STRING        // Identifier of the class to which the source object belongs
    }
}

```

I nomi e i valori delle proprietà possono essere le proprietà personalizzate o di sistema configurabili a livello dei criteri di approvazione. Queste proprietà vengono configurate nei criteri di approvazione per consentire all'approvatore di modificare i valori durante un processo di approvazione. Ad esempio, se è inclusa la CPU, l'approvatore può diminuire il numero di CPU nel modulo di richiesta di approvazione.

Il payload dei dati dell'evento di risposta è rappresentato dalle informazioni restituite a vRealize Automation dal workflow. I contenuti del payload di risposta determinano se la richiesta viene approvata o rifiutata.

```

{
    approved : BOOLEAN,

    // Property values
    fieldValues : Properties
}

```

Il parametro approvato nel payload dell'evento di risposta è true per le richieste approvate oppure false per le richieste rifiutate. I valori della proprietà sono le proprietà personalizzate o di sistema modificate dal workflow di vRealize Orchestrator e restituite a vRealize Automation e incluse nel processo di approvazione.

Come procedura consigliata, è necessario configurare il workflow di vRealize Orchestrator con un parametro di output per `businessJustification`. È possibile utilizzare questo parametro per passare i commenti forniti dall'approvatore nel sistema esterno al processo di approvazione di vRealize Automation. Questi commenti possono riguardare le approvazioni o i rifiuti.

Creazione di un workflow di vRealize Orchestrator basato sullo schema di approvazione

Il workflow di approvazione personalizzato creato deve disporre di un parametro di input, che può avere qualsiasi nome utile e che sia configurato con il tipo `Properties`. Il payload dei dati dell'evento di approvazione viene inserito in questo parametro quando la sottoscrizione al workflow viene attivata per l'esecuzione.

I parametri di output del workflow inviati nuovamente a vRealize Automation sono `approved` : `Boolean` e `fieldValues` : `Properties`. Il parametro `approved` : `Boolean` restituito determina se il livello di approvazione è approvato o rifiutato. Il parametro `fieldValues` : `Properties` contiene i valori modificati nel sistema esterno.

Scenario: invio di richieste software a un sistema esterno per l'approvazione

Si supponga che l'amministratore tenant desideri che gli utenti al di fuori di vRealize Automation approvino un componente software quando un utente del catalogo di servizi richiede una macchina che include il software. Si configurerà a tal fine un criterio di approvazione che richieda l'approvazione per il provisioning del software e una sottoscrizione a un workflow configurato in modo da essere eseguito quando riceve messaggi di approvazione preliminare corrispondenti alle condizioni definite.

Procedura

1 Scenario: creazione di un workflow di vRealize Orchestrator per le sottoscrizioni ai workflow di approvazione

Si supponga di creare un workflow di vRealize Orchestrator che accetti i parametri di input di approvazione richiesti da vRealize Automation e restituisca i parametri di output necessari per completare il processo di approvazione.

2 Scenario: creazione di un criterio di approvazione per l'approvazione esterna

Si supponga di essere un amministratore tenant e di voler creare un criterio di approvazione che generi un messaggio di evento pubblicato dal servizio di approvazione. Se è stata configurata una sottoscrizione al workflow con criteri corrispondenti al messaggio di evento, vRealize Orchestrator esegue il workflow selezionato.

3 Scenario: creare una sottoscrizione a un workflow di pre-approvazione

Come amministratori tenant è possibile creare una sottoscrizione al workflow di pre-approvazione che esegua un workflow di vRealize Orchestrator quando una richiesta del catalogo dei servizi genera una richiesta di approvazione corrispondente alle condizioni configurate.

Scenario: creazione di un workflow di vRealize Orchestrator per le sottoscrizioni ai workflow di approvazione

Si supponga di creare un workflow di vRealize Orchestrator che accetti i parametri di input di approvazione richiesti da vRealize Automation e restituisca i parametri di output necessari per completare il processo di approvazione.

Per raggiungere l'obiettivo di approvazione, è necessario progettare il workflow. Per informazioni sulla creazione di cartelle e workflow di vRealize Orchestrator, vedere *Sviluppo con VMware vRealize Orchestrator*.

Prerequisiti

Accedere a vRealize Orchestrator che è l'istanza configurata per vRealize Automation con privilegi che consentono di creare un workflow.

Procedura

- 1 Creare una cartella per la sottoscrizione al workflow nella libreria dei workflow.
- 2 Creare un nuovo workflow.

Per questo scenario, denominare il workflow **Automation Approval Request**.

- a Aggiungere il seguente parametro di input.

Nome	Tipo
input	Properties

- b Aggiungere i seguenti parametri di output.

Nome	Tipo
approved	boolean
fieldValues	Properties

- 3 Creare un'attività scrivibile in grado di elaborare i parametri di input e output.
- 4 Salvare il workflow.

Operazioni successive

Si creerà un criterio di approvazione che utilizza la sottoscrizione al workflow come approvatore.

[Scenario: creazione di un criterio di approvazione per l'approvazione esterna](#)

Scenario: creazione di un criterio di approvazione per l'approvazione esterna

Si supponga di essere un amministratore tenant e di voler creare un criterio di approvazione che generi un messaggio di evento pubblicato dal servizio di approvazione. Se è stata configurata una sottoscrizione al workflow con criteri corrispondenti al messaggio di evento, vRealize Orchestrator esegue il workflow selezionato.

Prerequisiti

- Accedere a vRealize Automation come **amministratore tenant** o **amministratore approvazioni**.

Procedura

- 1 Selezionare **Amministrazione > Criteri di approvazione**.

2 Creare un criterio di approvazione per i componenti software.

- a Fare clic sull'icona **Nuovo** (+).
- b Scegliere **Seleziona un tipo di criterio di approvazione**.
- c Nell'elenco selezionare **Catalogo dei servizi - Richiesta di elemento del catalogo - Componente software**.
- d Fare clic su **OK**.
- e Configurare le opzioni seguenti:

Opzione	Configurazione
Nome	Immettere Software external approval .
Descrizione	Immettere Approval request sent to external approval system .
Stato	Selezionare Active .

3 Nella scheda **Prima dell'approvazione** fare clic sull'icona **Aggiungi** (+).**4** Configurare la scheda **Informazioni livello** con i criteri di attivazione e le azioni di approvazione.

- a Nella casella di testo **Nome** immettere **External level for software**.
- b Nella casella di testo **Descrizione** immettere **Software approval request sent to external approval system**.
- c Selezionare **Sempre necessaria**.
- d Selezionare **Usa sottoscrizione evento**.

5 Fare clic su **OK**.**Operazioni successive**

- Creare un workflow di sottoscrizione pre-approvazione che riceva messaggi di evento in base al livello di approvazione configurato. Vedere [Scenario: creare una sottoscrizione a un workflow di pre-approvazione](#).
- Applicare il criterio di approvazione a un componente software in un permesso. Vedere *Configurazione di vRealize Automation*.

Scenario: creare una sottoscrizione a un workflow di pre-approvazione

Come amministratori tenant è possibile creare una sottoscrizione al workflow di pre-approvazione che esegua un workflow di vRealize Orchestrator quando una richiesta del catalogo dei servizi genera una richiesta di approvazione corrispondente alle condizioni configurate.

Prerequisiti

- Accedere a vRealize Automation come **amministratore tenant**.

- Configurare un livello del criterio di approvazione denominato Livello esterno per il software. Vedere [Scenario: creazione di un criterio di approvazione per l'approvazione esterna](#).
- Creare un workflow di vRealize Orchestrator personalizzato che invii la richiesta al sistema esterno. In questo scenario, utilizzare il workflow Richiesta approvazione automazione.

Procedura

- 1 Selezionare **Amministrazione > Eventi > Sottoscrizioni**.
- 2 Fare clic sull'icona **Nuovo** (+).
- 3 Fare clic su **Prima dell'approvazione**.
- 4 Fare clic su **Avanti**.
- 5 Sulla scheda **Condizioni** configurare le condizioni di attivazione.
 - a Selezionare **Esegui in base alle condizioni**.
 - b Dal menu a discesa **Clausola** configurare la condizione seguente:

Proprietà	Operatore	Valore
Dati > Informazioni relative alla richiesta > Nome del livello di approvazione	Uguale a	Livello esterno per il software

- c Fare clic su **Avanti**.
- 6 Sulla scheda Workflow, sfogliare la struttura di Orchestrator e selezionare il proprio workflow **Richiesta approvazione automazione**.
 - 7 Fare clic su **Avanti**.
 - 8 Sulla scheda Dettagli immettere nome e descrizione.
In questo scenario, immettere **Software External** come nome e **Invia richiesta di approvazione al sistema esterno** come descrizione.
 - 9 Nella casella di testo **Timeout (min)** immettere 120.

Il tempo specificato per il timeout del workflow della sottoscrizione dipende dal sistema target. Se vRealize Automation non elabora una risposta dal sistema target entro il numero di minuti specificato, la richiesta viene automaticamente rifiutata.

Se non si specifica alcun valore, il timeout predefinito sarà di 24 ore.
 - 10 Fare clic su **Fine**.
 - 11 Selezionare la riga Software External e fare clic su **Pubblica**.

Risultati

La sottoscrizione all'evento di pre-approvazione Software External ora riceve messaggi di evento di pre-approvazione.

Operazioni successive

- Se il criterio di approvazione viene applicato a un componente software in un permesso attivo, richiedere l'elemento nel catalogo dei servizi e verificare che il criterio di approvazione e la sottoscrizione al workflow funzionino come indicato.

Risoluzione dei problemi relativi alle sottoscrizioni ai workflow

La risoluzione dei problemi relativi alle sottoscrizioni ai workflow include alcuni problemi comuni. Potrebbe anche essere necessario esaminare diversi registri.

- **Risoluzione dei problemi relativi al mancato avvio dei workflow di vRealize Orchestrator**

Viene configurata la sottoscrizione al workflow per l'esecuzione di un workflow personalizzato quando viene ricevuto il messaggio dell'evento, ma il workflow non viene eseguito.

- **Risoluzione dei problemi relative alle richieste di provisioning che richiedono troppo tempo**

Il provisioning di una macchina IaaS richiede 10 ore o di più.

- **Risoluzione dei problemi relativi a un workflow di vRealize Orchestrator che non esegue una richiesta di approvazione**

L'utente ha configurato una sottoscrizione al workflow di pre-approvazione o post-approvazione per l'esecuzione di un workflow di vRealize Orchestrator. Il workflow non viene eseguito quando una macchina corrispondente ai criteri definiti viene richiesta nel catalogo dei servizi.

- **Risoluzione dei problemi relativi a una richiesta di approvazione che dovrebbe essere approvata ma sembra essere stata rifiutata**

L'utente configura la sottoscrizione a un workflow di pre-approvazione o post-approvazione che esegue il workflow di vRealize Orchestrator specificato, ma la richiesta sembra essere stata rifiutata, anche se l'utente sa che è stata approvata.

- **Risoluzione dei problemi relativi a una richiesta di approvazione rifiutata**

Viene configurata la sottoscrizione a un workflow di pre-approvazione o post-approvazione che esegue il workflow di vRealize Orchestrator specificato, ma la richiesta viene rifiutata in modo imprevisto.

Risoluzione dei problemi relativi al mancato avvio dei workflow di vRealize Orchestrator

Viene configurata la sottoscrizione al workflow per l'esecuzione di un workflow personalizzato quando viene ricevuto il messaggio dell'evento, ma il workflow non viene eseguito.

Soluzione

- 1 Verificare che la sottoscrizione al workflow sia stata pubblicata.
- 2 Verificare che le condizioni della sottoscrizione al workflow siano configurate correttamente.
- 3 Verificare che nel server vRealize Orchestrator sia presente il workflow specificato.

Risoluzione dei problemi relative alle richieste di provisioning che richiedono troppo tempo

Il provisioning di una macchina IaaS richiede 10 ore o di più.

Causa

Se una sottoscrizione al workflow è stata configurata per l'attivazione in seguito a un determinato stato di provisioning, è possibile che nel proprio ambiente siano in esecuzione due istanze del servizio del gestore IaaS.

Soluzione

- ◆ Verificare che solo un'istanza del servizio del gestore IaaS sia attiva. Se si dispone di più di un'istanza attiva, verranno visualizzati errori simili nei registri:

```
[EventBrokerService] Failed resuming workflow b6e9276a-f20f-40f1-99ad-6d9524560cc2 on queue
3679fa71-ac2a-42d5-8626-f98ea096f0d3. System.Workflow.Runtime.QueueException: Event Queue
operation failed with MessageQueueErrorCode QueueNotFound for queue '3679fa71-ac2a-42d5-8626-
f98ea096f0d3'. at System.Workflow.Runtime.WorkflowQueueingService.EnqueueEvent(IComparable
queueName, Object item) at System.Workflow.Runtime.WorkflowExecutor.EnqueueItem(IComparable
queueName, Object item, IPendingWork pendingWork, Object workItem) at
System.Workflow.Runtime.WorkflowInstance.EnqueueItem(IComparable queueName, Object item,
IPendingWork pendingWork, Object workItem) at
DynamicOps.VMPS.Service.Workflow.Services.EventBrokerService.OnMessage(EventObject obj)
[UTC:2015-11-14 07:14:25 Local:2015-11-13 23:14:25] [Error]: Thread-Id="15" - context="HKBsp6Tt"
token="JeuTG7ru" [EventBrokerClient] Invoking subscription callback failed: Event Queue operation
failed with MessageQueueErrorCode QueueNotFound for queue '3679fa71-ac2a-42d5-8626-f98ea096f0d3'.
```

Risoluzione dei problemi relativi a un workflow di vRealize Orchestrator che non esegue una richiesta di approvazione

L'utente ha configurato una sottoscrizione al workflow di pre-approvazione o post-approvazione per l'esecuzione di un workflow di vRealize Orchestrator. Il workflow non viene eseguito quando una macchina corrispondente ai criteri definiti viene richiesta nel catalogo dei servizi.

Causa

Per eseguire correttamente la sottoscrizione a un workflow per l'approvazione, è necessario assicurarsi che tutti i componenti siano configurati correttamente.

Soluzione

- 1 Verificare che il criterio di approvazione sia attivo e che sia selezionato **Usa sottoscrizione evento** per un livello di approvazione nel criterio.
- 2 Verificare che il criterio di approvazione venga applicato correttamente nel proprio permesso.
- 3 Verificare che la propria sottoscrizione al workflow sia configurata e pubblicata correttamente.
- 4 Controllare nei registri eventi la presenza di messaggi correlati alle approvazioni.

Risoluzione dei problemi relativi a una richiesta di approvazione che dovrebbe essere approvata ma sembra essere stata rifiutata

L'utente configura la sottoscrizione a un workflow di pre-approvazione o post-approvazione che esegue il workflow di vRealize Orchestrator specificato, ma la richiesta sembra essere stata rifiutata, anche se l'utente sa che è stata approvata.

Soluzione

- 1 Controllare il workflow in vRealize Orchestrator.
 - a Accedere a vRealize Orchestrator con privilegi di amministratore.
 - b Verificare che il workflow sia stato eseguito senza errori.
 - c Verificare che siano stati restituiti i valori previsti per i parametri `approval` e `fieldValues`.
- 2 Controllare la richiesta in vRealize Automation.
 - a Accedere a vRealize Automation con le credenziali dell'utente che ha richiesto la voce rifiutata.
 - b Fare clic sulla scheda **Richieste**.
 - c Aprire la richiesta rifiutata.
 - d Fare clic su **Stato approvazione** e controllare la colonna Giustificazione per ulteriori informazioni.

Se si è verificato un errore, le informazioni sull'errore vengono visualizzate come dati in Giustificazione.

Risoluzione dei problemi relativi a una richiesta di approvazione rifiutata

Viene configurata la sottoscrizione a un workflow di pre-approvazione o post-approvazione che esegue il workflow di vRealize Orchestrator specificato, ma la richiesta viene rifiutata in modo imprevisto.

Problema

Tutti i livelli di approvazione precedenti a questo livello di approvazione esterno sono stati approvati, e questo livello avrebbe dovuto essere stato approvato, ma è stato elaborato come rifiutato.

Causa

Una possibile causa è rappresentata da un errore interno quando vRealize Orchestrator ha provato a eseguire il workflow. Ad esempio, il workflow non è presente o il server vRealize Orchestrator non è in esecuzione.

Soluzione

- 1 Selezionare **Amministrazione > Eventi > Registri eventi**.
- 2 Controllare nei registri la presenza di messaggi correlati alle approvazioni.

Estensione dei cicli di vita delle macchine mediante vRealize Automation Designer

È possibile inserire logica personalizzata in fasi predeterminate del ciclo di vita della macchina IaaS utilizzando vRealize Automation Designer per modificare direttamente gli stub del workflow delle modifiche dello stato e, facoltativamente, richiamare workflow vRealize Orchestrator personalizzati.

Nota Gli stub di workflow vengono sostituiti dalle sottoscrizioni ai workflow del gestore di eventi. Al momento sono ancora disponibili, supportati e utilizzabili, ma è prevista la loro rimozione in una versione futura di vRealize Automation. Per garantire la compatibilità con i prodotti futuri, è necessario utilizzare le sottoscrizioni ai workflow per eseguire workflow personalizzati in base alle modifiche dello stato. Vedere [Configurazione di sottoscrizioni ai workflow per estendere vRealize Automation](#).

Elenco di controllo Estensione del ciclo di vita delle macchine mediante vRealize Automation Designer

L'elenco di controllo Estensione dei cicli di vita delle macchine mediante vRealize Automation Designer offre una panoramica ad alto livello dei passaggi necessari per installare e configurare vRealize Automation Designer per personalizzare i cicli di vita della macchina IaaS.

Tabella 1-17. Elenco di controllo Estensione dei cicli di vita delle macchine mediante vRealize Automation Designer

Attività	Dettagli
<input type="checkbox"/> Scaricare e installare vRealize Automation Designer.	Installazione di vRealize Automation Designer
<input type="checkbox"/> Creare un endpoint vRealize Automation per l'istanza di vRealize Orchestrator.	Creazione di un endpoint vRealize Orchestrator
<input type="checkbox"/> Associare l'endpoint vRealize Orchestrator a un blueprint della macchina.	Associare un endpoint vRealize Orchestrator a un blueprint

Tabella 1-17. Elenco di controllo Estensione dei cicli di vita delle macchine mediante vRealize Automation Designer (continua)

Attività	Dettagli
<input type="checkbox"/> Utilizzando le attività vRealize Automation Designer, personalizzare uno stub del workflow IaaS.	Personalizzare un workflow IaaS
<p>Nota Gli stub di workflow vengono sostituiti dalle sottoscrizioni ai workflow del gestore di eventi. Al momento sono ancora disponibili, supportati e utilizzabili, ma è prevista la loro rimozione in una versione futura di vRealize Automation. Per garantire la compatibilità con i prodotti futuri, è necessario utilizzare le sottoscrizioni ai workflow per eseguire workflow personalizzati in base alle modifiche dello stato. Vedere Configurazione di sottoscrizioni ai workflow per estendere vRealize Automation.</p> <p>Facoltativamente, è possibile utilizzare attività del workflow vRealize Orchestrator per richiamare workflow vRealize Orchestrator personalizzati.</p>	
<input type="checkbox"/> Dopo aver creato un workflow di cambiamento dello stato personalizzato, un amministratore tenant o un responsabile del gruppo di business deve abilitarlo per blueprint specifici aggiungendo una proprietà personalizzata.	Configurare un blueprint per chiamare un workflow di modifica dello stato

Installazione e configurazione di vRealize Automation Designer

È possibile installare vRealize Automation Designer su una macchina Windows e configurarlo in modo che comunichi con un'istanza di Model Manager remota. Se si utilizzano workflow IaaS per chiamare i workflow di vRealize Orchestrator, è necessario configurare l'istanza di vRealize Orchestrator in IaaS.

Installazione di vRealize Automation Designer

È possibile installare vRealize Automation Designer su una macchina Windows e configurarlo in modo che comunichi con un'istanza di Model Manager remota.

Prerequisiti di vRealize Automation Designer

vRealize Automation Designer viene generalmente installato su una macchina di sviluppo anziché su un server.

Sistemi operativi supportati

I sistemi operativi supportati per vRealize Automation Designer sono elencati in *Matrice di supporto di vRealize Automation* nella pagina della documentazione di VMware vRealize Automation.

Requisiti della configurazione del sistema

Per eventuali aggiornamenti relativi a queste informazioni, consultare *Matrice di supporto di vRealize Automation* per la versione di vRealize Automation in questione.

- .NET Framework 4.5 deve essere installato.
- L'host vRealize Automation Designer deve disporre dell'accesso di rete ai componenti del sito Web IaaS (in modo specifico al componente Web di Model Manager).
- Se Model Manager viene installato da remoto, il certificato utilizzato per il componente Web di Model Manager deve essere attendibile sull'host vRealize Automation Designer.

Scaricare il programma di installazione di vRealize Automation Designer

È possibile scaricare il programma di installazione di vRealize Automation Designer dall'appliance vRealize Automation.

Prerequisiti

- Accedere alla macchina Windows come amministratore locale.
- Se si utilizza Internet Explorer, verificare che non sia abilitata la configurazione di sicurezza avanzata. Vedere <res://iesetup.dll/SoftAdmin.htm>.

Procedura

- 1 Aprire un browser.
- 2 Passare alla pagina di download del programma di installazione di Windows utilizzando il nome host (<https://vra-va-nomehost.dominio.nome:5480/installer/>).
- 3 Fare clic su **vRealize Automation Designer**.
- 4 Quando viene richiesto, salvare il programma di installazione.

Operazioni successive

[Installazione di vRealize Automation Designer.](#)

Installazione di vRealize Automation Designer

Il programma di installazione di vRealize Automation Designer viene fornito come installazione guidata di Windows.

Prerequisiti

[Scaricare il programma di installazione di vRealize Automation Designer.](#)

Procedura

- 1 Passare alla directory in cui è stato scaricato il programma di installazione.
- 2 Fare clic con il pulsante destro del mouse su `DesignCenter.exe` e selezionare **Esegui come amministratore**.
- 3 Nella pagina **Benvenuto** fare clic su **Continua**.

- 4 Leggere il Contratto di licenza, selezionare **Accetto i termini del Contratto di Licenza** e fare clic su **Avanti**.
- 5 Nella pagina **Installazione personalizzata** fare clic su **Continua**.
- 6 Specificare il nome di dominio completo e la porta dell'istanza Web di Model Manager nel formato *nomehost:porta*.

La porta predefinita è 443.
- 7 Specificare le credenziali utente del servizio Model Manager.
- 8 Fare clic su **Avanti**.

Il programma di installazione convalida la combinazione di credenziali e host Model Manager tentando di accedere a Model Manager. Se viene restituito un errore, è necessario fornire la corretta combinazione di credenziali e host Model Manager prima di procedere.
- 9 Fare clic su **Installa**.
- 10 Fare clic su **Fine**.

Operazioni successive

È possibile avviare vRealize Automation Designer dal menu Start di Windows passando alla directory di installazione.

Configurazione degli endpoint vRealize Orchestrator

Se si utilizzano workflow di vRealize Automation per chiamare i workflow di vRealize Orchestrator, è necessario configurare come endpoint l'istanza di vRealize Orchestrator o il server.

È possibile associare un endpoint vRealize Orchestrator a un blueprint di macchine per assicurarsi che tutti i workflow di vRealize Orchestrator per le macchine fornite in provisioning da quel blueprint vengano eseguite utilizzando quell'endpoint.

Per impostazione predefinita, vRealize Automation include un'istanza di vRealize Orchestrator incorporata. È consigliabile utilizzare l'istanza incorporata come endpoint di vRealize Orchestrator per eseguire workflow di vRealize Automation in un ambiente di produzione o di test o quando si crea un ambiente di prototipazione.

È inoltre possibile installare un plug-in in un server vRealize Orchestrator esterno, sebbene questo metodo non sia consigliabile per la produzione.

Prerequisiti di integrazione di vRealize Orchestrator

Se si utilizzano i workflow di vRealize Automation per eseguire workflow di vRealize Orchestrator con parametri di input o output di tipo VC:VirtualMachine, verificare di disporre di workflow di vRealize Orchestrator per convertire tipi di macchine virtuali tra vRealize Orchestrator e IaaS.

I workflow necessari sono inclusi per impostazione predefinita in vRealize Orchestrator 5.5 e versioni successive come parte del plug-in vCenter.

Se si utilizza vRealize Orchestrator 5.1, installare il pacchetto di integrazione di vRealize Automation per vRealize Orchestrator. Scaricare il pacchetto `com.vmware.library.vcenter.vcac-integration.package` dal sito della community di vRealize Orchestrator all'indirizzo <https://communities.vmware.com/t5/vRealize-Orchestrator-Documents/vCloud-Automation-Center-integration-package/ta-p/2777982>. Importare il pacchetto in ogni server vRealize Orchestrator configurato come endpoint in IaaS.

Per informazioni su come importare pacchetti in vRealize Orchestrator, consultare la documentazione di vRealize Orchestrator.

Creazione di un endpoint vRealize Orchestrator

È possibile creare un endpoint vRealize Orchestrator per effettuare la connessione a un server vRealize Orchestrator.

È possibile configurare più endpoint per connettersi a diversi server vRealize Orchestrator, ma è necessario configurare una priorità per ciascun endpoint.

Quando si eseguono workflow di vRealize Orchestrator, vRealize Automation prova prima con gli endpoint di vRealize Orchestrator con priorità più alta. Se l'endpoint provato non è raggiungibile, procede con l'endpoint con priorità maggiore successivo, finché non si ottiene un server vRealize Orchestrator disponibile per l'esecuzione del workflow.

Prerequisiti

- Accedere a vRealize Automation come **amministratore IaaS**.

Procedura

- 1 Selezionare **Infrastruttura > Endpoint > Endpoint**.
- 2 Selezionare **Nuovo > Orchestrazione > vRealize Orchestrator**.
- 3 Immettere un nome e, facoltativamente, una descrizione.
- 4 Immettere un URL con il nome completo o l'indirizzo IP del server di vRealize Orchestrator e il numero di porta di vRealize Orchestrator.

Il protocollo di trasporto deve essere HTTPS. Se non viene specificata alcuna porta, viene utilizzata la porta predefinita 443.

Per utilizzare l'istanza di vRealize Orchestrator predefinita incorporata nell'appliance vRealize Automation, immettere **`https://vrealize-automation-appliance-hostname:443/vco`**.

- 5 Immettere le credenziali di vRealize Orchestrator nelle caselle di testo **Nome utente** e **Password** per connettersi all'endpoint vRealize Orchestrator.

Le credenziali utilizzate devono disporre delle autorizzazioni di esecuzione per tutti i workflow di vRealize Orchestrator da richiamare da IaaS.

Per utilizzare l'istanza di vRealize Orchestrator predefinita incorporata nell'appliance vRealize Automation, il nome utente è **`administrator@vsphere.local`** e la password è quella dell'amministratore specificata durante la configurazione di SSO.

- 6** Immettere un valore intero maggiore o uguale a 1 nella casella di testo **Priorità**.
Più basso è il valore, più alta è la priorità.
- 7** (Facoltativo) Fare clic su **Proprietà** e aggiungere le proprietà personalizzate fornite, i gruppi di proprietà o le definizioni di proprietà personalizzate per l'endpoint.
- 8** Fare clic su **OK**.

Associare un endpoint vRealize Orchestrator a un blueprint

È possibile specificare un endpoint vRealize Orchestrator specifico da utilizzare con un blueprint.

Quando IaaS esegue un workflow di vRealize Orchestrator per qualsiasi macchina il cui provisioning viene eseguito da questo blueprint, utilizza sempre un endpoint associato. Se l'endpoint non è raggiungibile, il workflow non viene eseguito correttamente.

Prerequisiti

Accedere a vRealize Automation come **architetto dell'infrastruttura**.

Procedura

- 1** Scegliere **Progettazione > Blueprint**.
- 2** Creare un nuovo blueprint o modificare un blueprint esistente.

Se si sta modificando un blueprint esistente, l'endpoint vRealize Orchestrator specificato si applica solo alle nuove macchine il cui provisioning viene eseguito dal blueprint aggiornato. Le macchine esistenti il cui provisioning viene eseguito dal blueprint continuano a utilizzare l'endpoint con priorità più alta a meno che non si aggiunga manualmente questa proprietà alla macchina.
- 3** Fare clic sulla scheda **Proprietà**.
 - a Fare clic su **Nuova proprietà**.
 - b Digitare **VMware.VCenterOrchestrator.EndpointName** nella casella di testo **Nome**.
Per il nome della proprietà viene fatta distinzione tra lettere maiuscole e minuscole.
 - c Digitare il nome di un endpoint vRealize Orchestrator nella casella di testo **Valore**.
 - d Fare clic sull'icona **Salva** (✓).
- 4** Fare clic su **OK**.

Personalizzare workflow IaaS utilizzando vRealize Automation Designer

VMware offre una serie di workflow che è possibile personalizzare utilizzando vRealize Automation Designer. Questi includono workflow di modifica dello stato e workflow di operazione di menu.

I workflow IaaS vengono creati utilizzando Microsoft Windows Workflow Foundation 4, che fa parte di .NET Framework 4. Per informazioni su Windows Workflow Foundation e sulla creazione dei workflow, fare riferimento alla documentazione Microsoft. vRealize Automation fornisce inoltre diverse attività di vRealize Automation Designer per l'esecuzione e il monitoraggio dei workflow di vRealize Orchestrator.

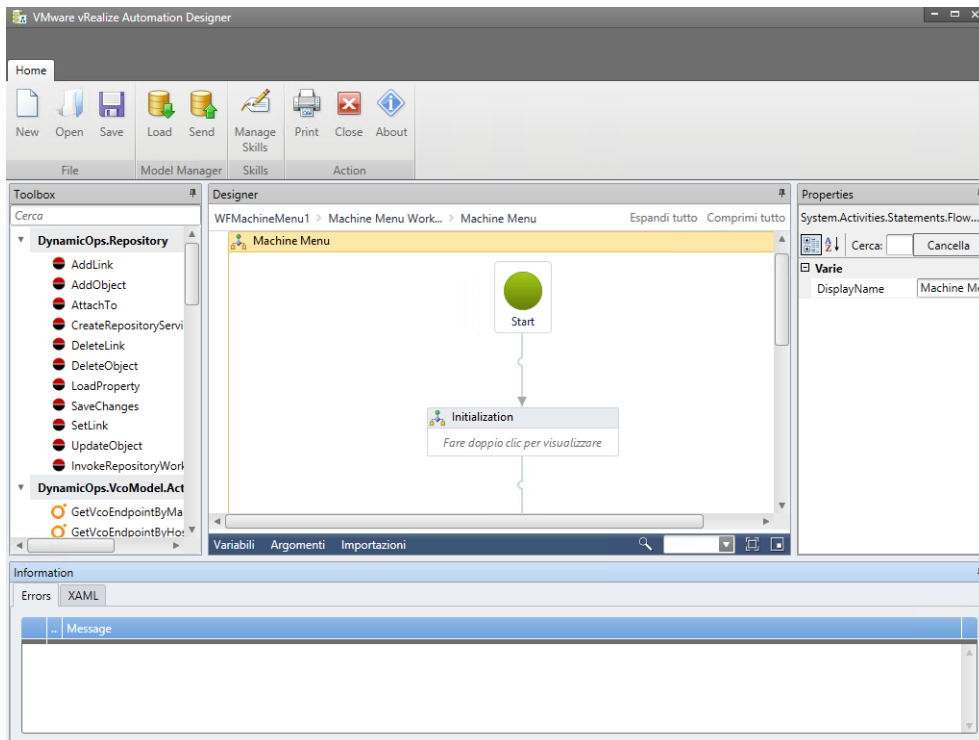
I modelli di workflow personalizzabili forniti da VMware dimostrano le procedure consigliate per la strutturazione di workflow con sequenze separate per inizializzazione, logica personalizzata e finalizzazione. Per l'intero workflow viene effettuato il wrapping in un blocco TryCatch per la gestione degli errori. Qualsiasi eccezione non rilevata o non rigenerata viene registrata dall'istanza di Distributed Execution Manager che esegue il workflow.

Dopo aver creato un workflow IaaS personalizzato è necessario che un autore di blueprint attivi il workflow su blueprint specifici.

Console di vRealize Automation Designer

La console di vRealize Automation Designer offre un editor di workflow visivo per la personalizzazione dei workflow IaaS.

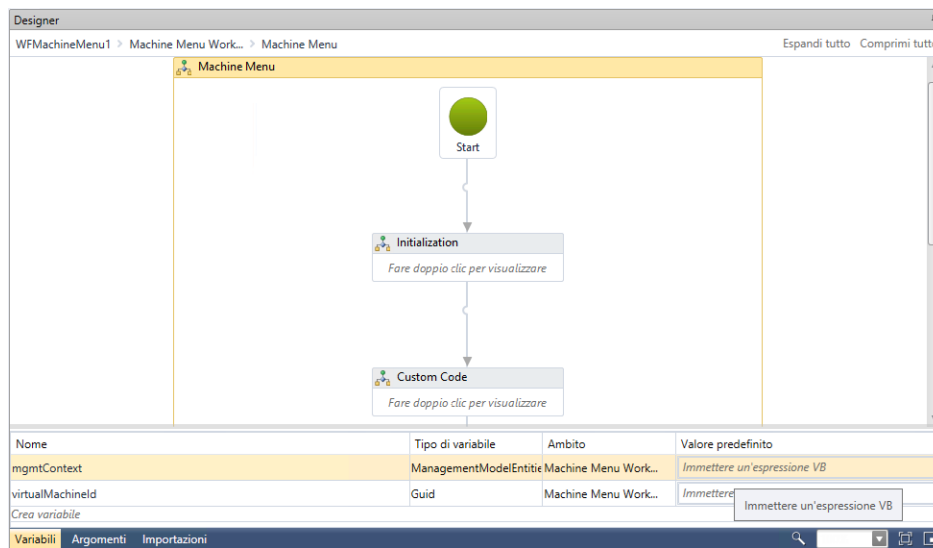
Per avviare la console di vRealize Automation Designer, è necessario disporre dei diritti di amministratore locale sull'host vRealize Automation Designer (in genere una macchina di sviluppo).



Il riquadro Casella degli strumenti a sinistra permette di accedere alla libreria di attività del workflow di vRealize Automation. È possibile trascinare le attività dalla casella degli strumenti al riquadro Designer per aggiungerle a un workflow. Nel riquadro Proprietà sono visualizzate le proprietà configurabili dell'attività attualmente selezionata nel riquadro Designer. Questa interfaccia è molto simile a Progettazione flussi di lavoro di Visual Studio.

Le schede dei dettagli nella parte inferiore del riquadro Designer consentono di visualizzare e modificare variabili nell'ambito dell'attività selezionata o argomenti dell'attività selezionata.

Nota Variabili e argomenti vengono entrambi specificati come espressioni di Visual Basic. Tuttavia, i nomi delle variabili non fanno distinzione tra maiuscole e minuscole, a differenza dei nomi degli argomenti. Per informazioni sugli argomenti validi per le attività del workflow IaaS, consultare [Riferimento dell'attività del workflow di vRealize Automation](#).



Nella scheda Importazioni sono visualizzati gli spazi dei nomi importati da cui è possibile selezionare i tipi di entità da aggiungere al workflow.

Nel riquadro comprimibile Informazioni, che si trova nella parte inferiore della console, sono visualizzati gli eventuali errori verificatisi durante la configurazione delle attività e consente di accedere alla rappresentazione XAML del workflow.

Tipi di workflow IaaS

È possibile personalizzare due tipi di workflow utilizzando vRealize Automation Designer: workflow di cambiamento di stato e workflow di funzionamento dei menu.

- Un workflow del cambiamento di stato viene eseguito quando il workflow principale passa da uno stato all'altro, ad esempio durante una fase specifica del processo di provisioning di una nuova macchina.
- Un workflow di funzionamento del menu viene eseguito quando un utente seleziona un'opzione dal menu Azione nel catalogo dei servizi o dal menu della macchina nella scheda Infrastruttura.

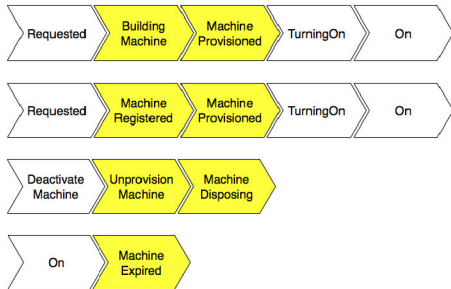
Workflow dei cambiamenti di stato

La creazione di un workflow del cambiamento di stato consente di eseguire un workflow prima che il workflow principale di IaaS assuma uno stato specifico.

È ad esempio possibile creare workflow personalizzati da integrare con un database esterno e registrare informazioni in fasi diverse del ciclo di vita della macchina:

- Creare un workflow personalizzato che venga eseguito prima che il workflow principale passi allo stato `MachineProvisioned` per registrare tali informazioni come proprietario della macchina, responsabile dell'approvazione e così via.
- Creare un workflow personalizzato da eseguire prima che una macchina entri nello stato `MachineDisposing` per registrare l'ora in cui la macchina è stata eliminata e dati quali il suo utilizzo delle risorse durante l'ultima raccolta dati, l'ultimo accesso e così via.

Le seguenti illustrazioni mostrano i principali stati del workflow principale.



vRealize Automation Designer offre un workflow personalizzabile per ciascuno di questi stati.

Tabella 1-18. Workflow del cambiamento di stato personalizzabili

Stato del workflow principale	Nome del workflow personalizzabile
BuildingMachine	WFStubBuildingMachine
Disposing	WFStubMachineDisposing
Expired	WFStubMachineExpired
MachineProvisioned	WFStubMachineProvisioned
RegisterMachine	WFStubMachineRegistered
UnprovisionMachine	WFStubUnprovisionMachine

Panoramica sulla configurazione di un workflow di modifica dello stato

È possibile personalizzare un workflow di modifica dello stato utilizzando vRealize Automation Designer. Un autore di blueprint potrà quindi attivarlo per blueprint specifici.

Di seguito viene presentata una panoramica di alto livello dei passaggi necessari per attivare i workflow di modifica dello stato:

- 1 Uno sviluppatore di workflow può personalizzare i modelli di workflow di modifica dello stato utilizzando vRealize Automation Designer. Vedere [Personalizzare un workflow IaaS](#).

Qualsiasi workflow IaaS può chiamare un workflow di vRealize Orchestrator. Per ulteriori informazioni, vedere [Utilizzo delle attività del workflow di vRealize Orchestrator](#).

- 2 Un amministratore tenant o un gestore di un gruppo di business può configurare un blueprint per chiamare il workflow personalizzato per le macchine il cui provisioning viene eseguito da tale blueprint. Vedere [Configurare un blueprint per chiamare un workflow di modifica dello stato](#).

Workflow di funzionamento del menu

Un workflow di funzionamento del menu viene eseguito quando un utente seleziona un'opzione dal menu Azione nel catalogo dei servizi o dal menu della macchina nella scheda Infrastruttura.

È ad esempio possibile creare un workflow personalizzato che consenta all'utente di creare un ticket di assistenza relativo a una macchina selezionando Genera problema di assistenza dal menu della macchina.

vRealize Automation Designer fornisce modelli per personalizzare i workflow di funzionamento del menu.

Oltre che dalla definizione del workflow, un workflow di funzionamento del menu dipende da un file di configurazione delle operazioni che definisce gli aspetti dell'opzione di menu personalizzata, come il testo visualizzato, quali ruoli possono accedervi e gli stati della macchina per i quali è disponibile l'operazione.

Nota Un architetto di XaaS può definire azioni personalizzate per qualsiasi voce di catalogo utilizzando XaaS. Per creare azioni personalizzate per macchine IaaS diverse da quelle per cui viene effettuato il provisioning con vSphere o vCloud Director, è necessario vRealize Automation 6.1 o versione successiva.

Panoramica sulla configurazione di un workflow di operazione di menu

È possibile personalizzare un workflow di operazione di menu utilizzando vRealize Automation Designer e l'utilità della riga di comando CloudUtil. Un autore di blueprint potrà quindi attivarlo per blueprint specifici.

Di seguito viene presentata una panoramica di alto livello dei passaggi necessari per attivare i workflow delle operazioni di menu:

- 1 Uno sviluppatore di workflow può personalizzare i modelli di workflow delle operazioni di menu utilizzando vRealize Automation Designer. Vedere [Personalizzare un workflow IaaS](#).
Qualsiasi workflow IaaS può chiamare un workflow di vRealize Orchestrator. Per ulteriori informazioni, vedere [Utilizzo delle attività del workflow di vRealize Orchestrator](#).
- 2 Uno sviluppatore di workflow può configurare le operazioni di menu in Model Manager. Vedere [Configurare un'operazione di menu](#).
- 3 Uno sviluppatore di workflow può registrare la nuova operazione di menu nel catalogo dei servizi. Vedere [Registrazione delle nuove operazioni del menu nel catalogo dei servizi](#).

- Un amministratore tenant o un gestore di un gruppo di business può configurare un blueprint per attivare le operazioni di menu per le macchine il cui provisioning viene eseguito da tale blueprint. Vedere [Configurare un blueprint per attivare un workflow di operazioni di menu](#).

Se l'operazione di menu è stata pensata per l'uso nel catalogo dei servizi, dovrà essere permessa anche per gli utenti. Per ulteriori informazioni, vedere *Amministrazione tenant*.

Personalizzare un workflow IaaS

vRealize Automation Designer consente di modificare i workflow personalizzabili e aggiornare i workflow in Model Manager.

Prerequisiti

Avviare vRealize Automation Designer.

Procedura

- Fare clic su **Carica**.
- Selezionare il workflow che si desidera personalizzare.

Opzione	Descrizione
WFMachineMenuN	Workflow delle operazioni di menu personalizzabile
WFStubBuildingMachine	Workflow di modifica dello stato personalizzabile che viene eseguito prima che la macchina passi allo stato BuildingMachine
WFStubMachineDisposing	Workflow di modifica dello stato personalizzabile che viene eseguito prima che la macchina passi allo stato Disposing
WFStubMachineExpired	Workflow di modifica dello stato personalizzabile che viene eseguito prima che la macchina passi allo stato Expired
WFStubMachineProvisioned	Workflow di modifica dello stato personalizzabile che viene eseguito prima che la macchina passi allo stato MachineProvisioned
WFStubMachineRegistered	Workflow di modifica dello stato personalizzabile che viene eseguito prima che la macchina passi allo stato RegisterMachine
WFStubUnprovisionMachine	Workflow di modifica dello stato personalizzabile che viene eseguito prima che la macchina passi allo stato UnprovisionMachine

- Fare clic su **OK**.
Il workflow viene visualizzato nel riquadro Designer.
- Personalizzare il workflow trascinando le attività da Casella degli strumenti al riquadro Designer e configurando i relativi argomenti.
- Dopo avere apportato tutte le modifiche desiderate al workflow, aggiornarlo in Model Manager facendo clic su **Invia**.

Il workflow viene salvato e verrà visualizzato come nuova revisione nell'elenco al successivo caricamento di un workflow. È possibile accedere a una versione precedente di un workflow in qualsiasi momento. Vedere [Ripristino di una revisione precedente di un workflow](#).

Utilizzo delle attività del workflow di vRealize Orchestrator

È possibile utilizzare le attività di vRealize Automation Designer per richiamare i workflow di vRealize Orchestrator in modo sincrono o asincrono.

Un endpoint di vRealize Orchestrator viene specificato in uno dei seguenti modi:

- `VirtualMachineId` è il nome della variabile che rappresenta l'ID della macchina virtuale. Viene selezionata una macchina virtuale con questo ID, mentre il valore recuperato dalla proprietà personalizzata `VMware.VCenterOrchestrator.EndpointName` di una macchina virtuale viene utilizzato come nome dell'endpoint vRealize Orchestrator.
- `GetVcoEndpointByManagementEndpoint` restituisce il valore di una proprietà personalizzata su un oggetto `ManagementEndpoint` specificato. Se `CustomPropertyName` non è specificato, viene utilizzato il valore della proprietà `VMware.VCenterOrchestrator.EndpointName`.
- `GetVcoEndpointByHost` restituisce il valore di una proprietà personalizzata su un host specificato. Se `CustomPropertyName` non è specificato, viene utilizzato il valore della proprietà `VMware.VCenterOrchestrator.EndpointName`.

Esecuzione sincrona

L'attività `InvokeVcoWorkflow` richiama un workflow di vRealize Orchestrator e blocca l'ulteriore esecuzione del workflow IaaS padre fino al completamento del workflow di vRealize Orchestrator. L'attività restituisce i parametri di output per il workflow di vRealize Orchestrator.

L'esecuzione sincrona supporta inoltre la seguente proprietà:

- `WorkflowTimeout` è un valore di timeout in secondi. Se il workflow di vRealize Orchestrator non termina nel tempo specificato, viene generata un'eccezione anziché bloccare il workflow, finché non viene restituita una risposta. Se non viene definito alcun valore o se viene fornito un valore pari a zero, il timeout non viene attivato. Lo stato del workflow viene verificato ogni 10 secondi durante questo periodo, a meno che non venga modificato il tempo di polling per l'endpoint specificando un valore nella proprietà personalizzata `VMware.VCenterOrchestrator.PollingInterval`.

Esecuzione asincrona dei workflow

L'attività `InvokeVcoWorkflowAsync` è un'attività che richiama un workflow di vRealize Orchestrator e continua a eseguire attività nel workflow IaaS senza attendere che il workflow di vRealize Orchestrator venga completato.

L'attività restituisce un token di workflow univoco utilizzabile per monitorare il workflow oppure un errore se la chiamata della REST API al server vRealize Orchestrator non riesce (ad esempio se non è possibile contattare il server).

Sono disponibili due ulteriori attività da utilizzare con questa attività:

- `GetVcoWorkflowExecutionStatus` consente di effettuare il polling del flusso di lavoro di vRealize Orchestrator per verificarne lo stato.

- `WaitForVcoWorkflowCompletion` consente di bloccare l'esecuzione del workflow IaaS fino a quando il workflow di vRealize Orchestrator non viene completato oppure scade. È possibile utilizzare questa attività per recuperare i risultati di un workflow di vRealize Orchestrator eseguibile in modo asincrono.

Chiamare un workflow di vRealize Orchestrator

È possibile utilizzare l'attività `InvokeVcoWorkflow` o `InvokeVcoWorkflowAsync` per chiamare un workflow di vRealize Orchestrator da un workflow IaaS.

Alcuni workflow di vRealize Orchestrator richiedono l'interazione con l'utente. Per questi workflow, la richiesta dell'utente viene visualizzata nel client vRealize Orchestrator anziché nella console di vRealize Automation, pertanto all'utente finale in vRealize Automation non risulta evidente che è presente un workflow in attesa di input.

Per evitare che i workflow bocchino l'input dell'utente, evitare di chiamare workflow di vRealize Orchestrator che richiedono l'interazione dell'utente dai workflow IaaS.

Procedura

- 1 Aprire un workflow in vRealize Automation Designer e passare al contesto in cui si desidera chiamare un workflow di vRealize Orchestrator.
- 2 Trascinare l'attività `InvokeVcoWorkflow` o `InvokeVcoWorkflowAsync` nel riquadro Designer.
- 3 Selezionare il workflow di vCenter Orchestrator da eseguire.
 - a In Generale fare clic sull'ellisse accanto a Workflow.
 - b Nella finestra di dialogo Sfoglia il workflow vCO selezionare un workflow.
 - c Fare clic su **OK**.

Le sezioni Input e Output mostrano i parametri di input e output del workflow selezionato.

- 4 Nel riquadro Proprietà specificare uno dei seguenti parametri target.
 - `VirtualMachineId` è il nome della variabile che rappresenta l'ID della macchina virtuale. Viene selezionata una macchina virtuale con questo ID, mentre il valore recuperato dalla proprietà personalizzata `VMware.VCenterOrchestrator.EndpointName` di una macchina virtuale viene utilizzato come nome dell'endpoint vRealize Orchestrator.
 - `VcoEndpointName` è il nome dell'endpoint utilizzato per eseguire il workflow. Se specificato, questo valore sovrascrive il valore `VirtualMachineId` quando si seleziona l'endpoint vRealize Orchestrator.
 - `WorkflowTimeout` è un valore di timeout in secondi. Se il workflow di vRealize Orchestrator non termina nel tempo specificato, viene generata un'eccezione anziché bloccare il workflow, finché non viene restituita una risposta. Se non viene definito alcun valore o se viene fornito un valore pari a zero, il timeout non viene attivato. Lo stato del workflow viene verificato ogni 10 secondi durante questo periodo, a meno che non venga modificato il tempo di polling per l'endpoint specificando un valore nella proprietà personalizzata `VMware.VCenterOrchestrator.PollingInterval`.

5 Specificare i parametri per il workflow di vRealize Orchestrator.

- Immettere i valori nell'attività nel riquadro Designer.
- Nel riquadro Proprietà fare clic sui puntini di sospensione accanto a **InputParameters** o **OutputParameters** per aprire la finestra di dialogo Parametri. Questa finestra di dialogo mostra il tipo di IaaS di ciascun parametro. Se il tipo di parametro viene visualizzato in grassetto, significa che il parametro è necessario.

Puntare sulla casella di testo di un parametro qualsiasi per visualizzare un suggerimento che indica il tipo di vRealize Orchestrator.

Se si sta utilizzando l'attività `InvokeVcoWorkflowAsync`, vengono visualizzati i parametri di output del workflow di vRealize Orchestrator con i tipi corrispondenti per scopi informativi, ma in questa attività non è possibile specificare un'espressione per il parametro.

Operazioni successive

Per recuperare i risultati di un workflow eseguito in modo asincrono, utilizzare l'attività `WaitForVcoWorkflowCompletion`.

Ottenere lo stato di un workflow di vRealize Orchestrator

È possibile verificare lo stato di un workflow di vRealize Orchestrator richiamato con l'attività `InvokeVcoWorkflowAsync` utilizzando l'attività `GetVcoWorkflowExecutionStatus`.

Prerequisiti

[Chiamare un workflow di vRealize Orchestrator](#) utilizzando l'attività `InvokeVcoWorkflowAsync`.

Procedura

- 1 In vRealize Automation Designer aprire un workflow in cui è stata utilizzata l'attività `InvokeVcoWorkflowAsync`.
- 2 Passare al contesto in cui si desidera controllare lo stato del workflow di vRealize Orchestrator.
- 3 Trascinare l'attività `GetVcoWorkflowExecutionStatus` nel riquadro Designer.
- 4 Nel riquadro Proprietà specificare il nome della variabile che rappresenta l'ID della macchina virtuale in `VirtualMachineId`.

I workflow personalizzabili contengono una variabile con il nome predefinito `virtualMachineId`, che viene impostata durante l'inizializzazione.

- 5 Creare una variabile di tipo `DynamicOps.VcoModel.Common.VcoWorkflowExecutionToken`.
- 6 Specificare il nome della variabile token come parametro di output `executionToken` dell'attività `InvokeVcoWorkflowAsync`.
- 7 Specificare lo stesso nome della variabile come proprietà `WorkflowExecutionToken` dell'attività `GetVcoWorkflowExecutionStatus`.
- 8 Creare una variabile di tipo stringa.

- 9 Specificare il nome della variabile stringa come proprietà `VcoWorkflowExecutionStatus` dell'attività `GetVcoWorkflowExecutionStatus`.

Risultati

Quando il workflow viene eseguito, il valore della variabile `VcoWorkflowExecutionStatus` viene impostato sullo stato del workflow di vRealize Orchestrator.

Ottenere i risultati di un workflow di vRealize Orchestrator

Se si desidera richiamare un workflow di vRealize Orchestrator in modo asincrono e poi recuperare i risultati del workflow completato in un secondo momento, è possibile utilizzare l'attività `WaitForVcoWorkflowCompletion`.

L'attività `WaitForVcoWorkflowCompletion` blocca il workflow IaaS fino a quando il workflow di vRealize Orchestrator non viene completato oppure viene raggiunto un timeout. L'attività restituisce i risultati del workflow di vRealize Orchestrator se viene completato correttamente, un errore se il workflow non riesce o Null se il workflow scade.

Prerequisiti

[Chiamare un workflow di vRealize Orchestrator](#) utilizzando l'attività `InvokeVcoWorkflowAsync`.

Procedura

- 1 In vRealize Automation Designer aprire un workflow in cui è stata utilizzata l'attività `InvokeVcoWorkflowAsync`.
- 2 Passare al contesto in cui si desidera recuperare i risultati del workflow di vRealize Orchestrator.
- 3 Trascinare l'attività `WaitForVcoWorkflowCompletion` nel riquadro Designer.
- 4 Nel riquadro Proprietà specificare il nome della variabile che rappresenta l'ID della macchina virtuale in `VirtualMachineId`.

I workflow personalizzabili contengono una variabile con il nome predefinito `virtualMachineId`, che viene impostata durante l'inizializzazione.
- 5 Creare una variabile di tipo `DynamicOps.VcoModel.Common.VcoWorkflowExecutionToken`.
- 6 Creare una variabile di tipo `DynamicOps.VcoModel.Common.VcoWorkflowExecutionToken`.
- 7 Specificare il nome della variabile token come parametro di output `executionToken` dell'attività `InvokeVcoWorkflowAsync`.
- 8 Specificare lo stesso nome della variabile come proprietà `WorkflowExecutionToken` dell'attività `WaitForVcoWorkflowCompletion`.

9 Recuperare l'output del workflow di vRealize Orchestrator.

- a Creare una variabile di tipo `DynamicOps.VcoModel.Common.VcoWorkflowExecutionResult`.
- b Specificare il nome della variabile dei risultati come proprietà `WorkflowOutput` dell'attività `WaitForVcoWorkflowCompletion`.

Quando il workflow viene eseguito, il valore della variabile viene impostato sui risultati del workflow di vRealize Orchestrator, se presenti.

Tipi di oggetti vRealize Orchestrator e IaaS

Quando si utilizza l'attività `InvokeVcoWorkflow` o `InvokeVcoWorkflowAsync` in vRealize Automation Designer, le proprietà di input e output dell'attività vengono automaticamente compilate in base ai parametri del workflow di vRealize Orchestrator selezionato.

I tipi di oggetti vRealize Orchestrator di base vengono convertiti nei seguenti tipi di oggetti IaaS:

Tabella 1-19. Tipi di oggetti vRealize Orchestrator e IaaS

Tipo vRealize Orchestrator	Tipo IaaS
string	string
boolean	bool
number	decimal
SecureString	string
Text	string
Array/T	Array<T>
Proprietà	Dictionary<string,object>
Date	DateTime
VC:VirtualMachine	VirtualMachine

Nota Se si utilizza vRealize Orchestrator 5.1, è necessario che sia installato il pacchetto di integrazione di vRealize Automation per consentire la conversione degli oggetti di tipo `VC:VirtualMachine` in `VirtualMachine`.

Tutti gli altri tipi di vRealize Orchestrator vengono convertiti nel tipo `VcoSdkObject` di IaaS.

Configurare un blueprint per chiamare un workflow di modifica dello stato

Dopo aver creato un workflow di modifica dello stato personalizzato, un amministratore tenant o un gestore di un gruppo di business dovrà attivarlo per blueprint specifici aggiungendo una proprietà personalizzata.


Ciascun workflow di modifica dello stato è associato a una proprietà personalizzata specifica. Quando una macchina entra in uno stato in cui è presente un workflow di modifica dello stato corrispondente, IaaS verifica che la macchina disponga della proprietà personalizzata corrispondente. In caso affermativo, viene eseguito il workflow associato. Ad esempio, se una macchina dispone della proprietà personalizzata `ExternalWFStubs.MachineProvisioned`, il workflow `WFStubMachineProvisioned` viene eseguito prima che il workflow master passi allo stato `MachineProvisioned`.

Mentre le proprietà personalizzate possono essere applicate a una macchina da diverse origini, in genere la proprietà di un workflow di modifica dello stato viene specificata in un blueprint, attivando il workflow per tutte le macchine il cui provisioning viene eseguito da tale blueprint.

Prerequisiti

Accedere a vRealize Automation come **amministratore tenant** o **manager del gruppo di business**.

Procedura

- 1 Scegliere **Progettazione > Blueprint**.
- 2 Puntare sul nome di un blueprint e fare clic su **Modifica**.
- 3 Selezionare l'icona (**Proprietà Blueprint** ).
- 4 Fare clic sulla scheda **Proprietà**.
- 5 Fare clic su **Proprietà personalizzate > Nuova**.
- 6 Digitare il nome della proprietà personalizzata associata al workflow che si desidera attivare nella casella di testo **Nome**.

Nome del workflow personalizzabile	Nome della proprietà associata
WFStubMachineProvisioned	<code>ExternalWFStubs.MachineProvisioned</code>
WFStubBuildingMachine	<code>ExternalWFStubs.BuildingMachine</code>
WFStubMachineDisposing	<code>ExternalWFStubs.MachineDisposing</code>
WFStubUnprovisionMachine	<code>ExternalWFStubs.UnprovisionMachine</code>
WFStubMachineRegistered	<code>ExternalWFStubs.MachineRegistered</code>
WFStubMachineExpired	<code>ExternalWFStubs.MachineExpired</code>

- 7 Lasciare vuota la casella di testo **Valore**.

Il workflow dipende dalla presenza della proprietà, non da un valore particolare.

- 8 Fare clic su **OK** per salvare la proprietà.
- 9 Fare clic su **OK**.

Risultati

Il workflow è ora attivato per le nuove macchine il cui provisioning viene eseguito da questo blueprint.

Configurazione di un workflow di operazione di menu

Dopo aver personalizzato un workflow di operazione di menu, è necessaria una configurazione aggiuntiva prima che sia disponibile per gli utenti nella console di vRealize Automation.

Configurare un'operazione di menu

Per configurare un'operazione di menu, è necessario creare un file di configurazione di operazione e installarlo in Model Manager.

Procedura

1 Creare un file di configurazione delle operazioni

Il file di configurazione delle operazioni è necessario per i workflow delle operazioni di menu. Specifica gli aspetti dell'opzione di menu personalizzata nella console di vRealize Automation, ad esempio il testo visualizzato, i ruoli che hanno accesso all'opzione e gli stati della macchina per cui è disponibile l'opzione.

2 Installare un'operazione in Model Manager

Per installare un'operazione in Model Manager, è necessario utilizzare l'utilità da riga di comando CloudUtil.

Operazioni successive

Se l'operazione di menu è pensata per l'uso nel catalogo dei servizi, deve essere registrata nel catalogo dei servizi in modo da poter essere permessa a tutti gli utenti. [Registrazione delle nuove operazioni del menu nel catalogo dei servizi](#).

Creare un file di configurazione delle operazioni

Il file di configurazione delle operazioni è necessario per i workflow delle operazioni di menu. Specifica gli aspetti dell'opzione di menu personalizzata nella console di vRealize Automation, ad esempio il testo visualizzato, i ruoli che hanno accesso all'opzione e gli stati della macchina per cui è disponibile l'opzione.

Procedura

1 Creare un nuovo file XML.

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
```

2 Creare l'elemento radice customOperations.

```
<customOperations xmlns="http://www.dynamicops.com/schemas/2009/OperationConfig/">
</customOperations>
```


L'elemento deve specificare lo spazio dei nomi XML <http://www.dynamicops.com/schemas/2009/OperationConfig/>.

- 3 Per ciascuna operazione che si desidera definire, aggiungere un elemento `operation` all'interno di `customOperations`.

```
<operation name="WFMachineMenu1" displayName="Execute Machine Menu task">
</operation>
```

L'elemento `operation` assume gli attributi seguenti:

Attributo	Descrizione
name	Il nome del workflow eseguito da questa operazione.
displayName	Un'etichetta descrittiva per l'opzione nel menu della macchina.

- 4 Specificare i ruoli a cui concedere l'accesso all'operazione di menu.

- a Aggiungere l'elemento `authorizedTasks`.

```
<operation name="WFMachineMenu1" displayName="Execute Machine Menu task">
  <authorizedTasks>
  </authorizedTasks>
</operation>
```

- b Per ciascun ruolo a cui si desidera concedere l'accesso all'operazione, aggiungere un elemento `task`, ad esempio:

```
<authorizedTasks>
  <task>VRM User Custom Event</task>
  <task>VRM Support Custom Event</task>
  <task>Group Administrator Custom Event</task>
  <task>Enterprise Administrator Custom Event</task>
  <task>VRM Administrator Custom Event</task>
</authorizedTasks>
```

I contenuti validi dell'elemento `task` sono i seguenti:

Contenuto dell'elemento	Descrizione
VRM User Custom Event	Concede l'accesso all'operazione a tutti gli utenti.
VRM Support Custom Event	Concede l'accesso all'operazione agli utenti supportati.
Group Administrator Custom Event	Concede l'accesso all'operazione ai gestori di un gruppo di business.
Enterprise Administrator Custom Event	Concede l'accesso all'operazione agli amministratori di struttura.
VRM Administrator Custom Event	Concede l'accesso all'operazione solo agli amministratori IaaS.

5 (Facoltativo) Specificare gli stati della macchina per cui è disponibile l'operazione.

a Aggiungere l'elemento `machineStates`.

```
<operation name="WFMachineMenu1" displayName="Execute Machine Menu task">
  <machineStates>
  </machineStates>
</operation>
```

b Per ciascuno stato in cui dovrebbe essere disponibile l'operazione, aggiungere un elemento `state`.

```
<machineStates>
  <state>On</state>
  <state>Off</state>
</machineStates>
```

Il valore può essere uno qualsiasi stato degli stati della macchina possibili. Per un elenco completo degli stati della macchina, vedere *Configurazione IaaS per le piattaforme virtuali*, *Configurazione IaaS per le macchine fisiche* o *Configurazione IaaS per le piattaforme cloud*.

Se l'elemento viene omesso, l'operazione è disponibile per tutti gli stati della macchina.

Esempio

Di seguito viene illustrato un esempio di file di configurazione di operazione completo:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
<customOperations xmlns="http://www.dynamicops.com/schemas/2009/OperationConfig/">
  <operation name="WFMachineMenu1" displayName="Execute Machine Menu task">
    <authorizedTasks>
      <task>VRM User Custom Event</task>
      <task>VRM Support Custom Event</task>
      <task>Group Administrator Custom Event</task>
      <task>Enterprise Administrator Custom Event</task>
      <task>VRM Administrator Custom Event</task>
    </authorizedTasks>
    <machineStates>
      <state>On</state>
      <state>Off</state>
    </machineStates>
  </operation>
</customOperations>
```

Installare un'operazione in Model Manager

Per installare un'operazione in Model Manager, è necessario utilizzare l'utilità da riga di comando CloudUtil.

Prerequisiti

[Creare un file di configurazione delle operazioni.](#)

Procedura

- 1 Aprire un prompt dei comandi con privilegi elevati.
- 2 Eseguire il comando CloudUtil.exe con i seguenti argomenti.

- `CloudUtil.exe Operation-Create -c <percorso del file di definizione dell'operazione>`
- Facoltativamente, è possibile specificare un host Model Manager e richiedere un'analisi dello stack in caso di errore.

```
CloudUtil.exe Operation-Create -c <percorso del file di definizione dell'operazione>
--repository <URI radice di Model Manager> -v
```

Operazioni successive

Se l'operazione di menu è pensata per l'uso nel catalogo dei servizi, deve essere registrata nel catalogo dei servizi in modo da poter essere permessa a tutti gli utenti. [Registrazione delle nuove operazioni del menu nel catalogo dei servizi](#).

Registrazione delle nuove operazioni del menu nel catalogo dei servizi

Dopo aver installato le nuove operazioni del menu, lo sviluppatore del workflow deve registrarle nel catalogo dei servizi in modo che possano essere autorizzate per gli utenti.

Prerequisiti

- [Configurare un'operazione di menu](#).
- Nell'host di gestione del modello IaaS, accedere a Windows come utente locale con privilegi di **amministratore**.

Procedura

- 1 Aprire un prompt dei comandi con privilegi elevati.
- 2 Passare alla directory di installazione radice di IaaS.

In un'installazione tipica la directory è `C:\Program Files (x86)\VMware\VCAC`.

- 3 Passare a `Server\Model Manager Data\Cafe`.
- 4 Eseguire il seguente comando:

```
Vcac-Config.exe RegisterCatalogTypes -v
```

Operazioni successive

Un amministratore tenant o un responsabile del gruppo di business dovrà autorizzare la nuova azione prima che questa sia resa disponibile per gli utenti nel catalogo dei servizi. Per ulteriori informazioni, vedere *Amministrazione tenant*.

Configurare un blueprint per attivare un workflow di operazioni di menu

È possibile attivare il workflow delle operazioni di menu per le macchine il cui provisioning viene eseguito da un blueprint specifico aggiornando la configurazione di sicurezza del blueprint.

Prerequisiti

Accedere a vRealize Automation come **amministratore tenant** o **manager del gruppo di business**.

Procedura

- 1 Scegliere **Progettazione > Blueprint**.
- 2 Puntare sul nome di un blueprint e fare clic su **Modifica**.
- 3 Fare clic sulla scheda **Azioni**.
- 4 Selezionare la casella di controllo corrispondente all'operazione che si desidera attivare.
- 5 Fare clic su **OK**.

Risultati

L'operazione di menu risulterà quindi attivata per le macchine il cui provisioning viene eseguito da questo blueprint e che risultano disponibili per tutti i ruoli utente specificati nel file di configurazione dell'operazione.

Operazioni successive

Se l'operazione di menu è stata pensata per l'uso nel catalogo dei servizi, dovrà essere permessa anche per gli utenti. Per ulteriori informazioni, vedere *Amministrazione tenant*.

Ripristino di una revisione precedente di un workflow

Nella finestra di dialogo **Carica workflow** sono visualizzate tutte le revisioni di un workflow in Model Manager. In questo modo è possibile accedere alla cronologia completa delle versioni dei workflow.

Ogni volta che si invia un workflow a Model Manager, vengono aggiornati revisione e timestamp.

Prerequisiti

Avviare la console vRealize Automation Designer.

Procedura

- 1 Fare clic su **Carica**.
- 2 Selezionare la revisione del workflow da ripristinare.
I workflow originali forniti da VMware sono contrassegnati dalla revisione 0 (zero).
- 3 Fare clic su **OK**.
- 4 Aggiornare il workflow in Model Manager facendo clic su **Invia**.

Risultati

La revisione precedente diventa l'ultima revisione in Model Manager. Se ad esempio sono state create le revisioni 1 e 2 di un workflow e viene caricata e salvata la revisione 0, le revisioni 0 e 3 sono identiche e viene ripristinata la versione del workflow fornita da VMware.

Workflow e gestione distribuita

È possibile utilizzare le competenze per limitare l'esecuzione dei workflow a Distributed Execution Manager specifici.

Una competenza è simile a un tag che è possibile applicare sia ai workflow sia a istanze di worker DEM. Se un workflow non è associato ad alcuna competenza, qualsiasi worker DEM può eseguirlo. Se un workflow è associato a una o più competenze, solo i worker DEM associati a tutte le stesse competenze possono eseguirle.

Le competenze sono utili quando un particolare workflow richiede un DEM installato su un host con prerequisiti specifici. Ad esempio, potrebbe essere necessario limitare i workflow di provisioning cloud a un DEM specifico eseguito su un host che disponga dell'accesso di rete richiesto agli URL di Amazon.

Le competenze possono essere utilizzate per associare i workflow a determinate posizioni di data center. Ad esempio, è possibile installare un DEM nel data center di Boston e un altro nel data center di Londra e utilizzare le competenze per indirizzare alcune operazioni a un datacenter o all'altro.

Associare workflow e DEM Worker tramite competenze

È possibile associare workflow a un DEM Worker specifico oppure a un set di istanze di Worker aggiungendo una competenza in Model Manager e quindi associando la competenza a uno o più workflow e DEM Worker.

Prerequisiti


Avviare la console vRealize Automation Designer.

Procedura


- 1 Sulla barra multifunzione fare clic su **Gestisci competenze**.
- 2 Nel campo di testo in alto a sinistra nella finestra di dialogo **Gestisci competenze** digitare il nome di una nuova competenza e fare clic sul pulsante Aggiungi.

È necessario che il nome della competenza sia univoco. Se il nome della nuova competenza corrisponde al nome di una competenza esistente, il pulsante Aggiungi non sarà disponibile.
- 3 Selezionare il nome della competenza nell'elenco a sinistra.

4 Associare la competenza a uno o più DEM Worker.

- a Fare clic sull'icona **Aggiungi** () accanto a Distributed Execution Manager.
- b Nella finestra di dialogo **Seleziona DEM** selezionare una o più istanze di DEM Worker.
- c Fare clic su **OK**.

5 Associare la competenza a uno o più workflow.

- a Fare clic sull'icona **Aggiungi** () accanto a Workflow.
- b Nella finestra di dialogo **Seleziona workflow** selezionare uno o più workflow.
- c Fare clic su **OK**.

I workflow associati a questa competenza possono essere eseguiti solo dai DEM Worker associati alla competenza stessa.

6 Dopo aver aggiunto tutte le competenze desiderate e averle associate a DEM Worker e workflow, fare clic su **OK** per chiudere la finestra di dialogo **Gestisci competenze** e salvare le modifiche apportate in Model Manager.


Rimozione delle associazioni tra competenze e worker DEM

Quando si rimuove l'associazione tra una competenza e un worker DEM, tale istanza di worker non può più eseguire i workflow associati alla competenza.

Prerequisiti

Avviare la console vRealize Automation Designer.

Procedura

- 1** Sulla barra multifunzione fare clic su **Gestisci competenze**.
- 2** Nella finestra di dialogo **Gestisci competenze** selezionare il nome della competenza nell'elenco a sinistra.
- 3** Selezionare il nome di una o più istanze di worker DEM nell'elenco Distributed Execution Manager e fare clic sull'icona **Rimuovi** ()
- 4** Fare clic su **OK** per chiudere la finestra di dialogo **Gestisci competenze** e salvare le modifiche in Model Manager.


Rimozione delle associazioni tra le competenze e i workflow

Quando si rimuove l'associazione tra una competenza e un workflow, quest'ultimo non è più limitato ai worker DEM associati alla stessa competenza.

Prerequisiti

Avviare la console vRealize Automation Designer.

Procedura

- 1 Sulla barra multifunzione fare clic su **Gestisci competenze**.
- 2 Nella finestra di dialogo **Gestisci competenze** selezionare il nome della competenza nell'elenco a sinistra.
- 3 Selezionare il nome di uno o più workflow nell'elenco Workflow e fare clic sull'icona **Rimuovi** ().
- 4 Fare clic su **OK** per chiudere la finestra di dialogo **Gestisci competenze** e salvare le modifiche in Model Manager.


Rimozione di una competenza

La rimozione di una competenza comporta anche la rimozione delle sue associazioni a eventuali flussi di lavoro e worker DEM.

Prerequisiti

Avviare la console vRealize Automation Designer.

Procedura

- 1 Sulla barra multifunzione fare clic su **Gestisci competenze**.
- 2 Nella finestra di dialogo **Gestisci competenze** selezionare il nome della competenza nell'elenco a sinistra.
- 3 Fare clic sull'icona **Rimuovi** () sopra all'elenco delle competenze.
Dopo aver confermato che si desidera eliminare la competenza, il suo nome viene visualizzato in grigio, a indicare che è contrassegnata per l'eliminazione.
- 4 Fare clic su **OK** per chiudere la finestra di dialogo **Gestisci competenze** e salvare le modifiche in Model Manager o su **Annulla** se non si desidera eliminare la competenza e le sue associazioni con DEM e workflow.

Informazioni di riferimento per il comando CloudUtil

Questa sezione offre informazioni di riferimento per i comandi dell'interfaccia della riga di comando CloudUtil.

CloudUtil è l'interfaccia della riga di comando per vRealize Automation Designer. I comandi vengono eseguiti sulla macchina Windows su cui viene eseguito Designer. Il percorso di installazione predefinito sulla macchina Windows è C:\Program Files (x86)\VMware\VCAC\Design Center.

Nota Nei comandi di CloudUtil, Model Manager viene indicato come repository mentre un'istanza di Distributed Execution Manager (DEM) viene indicata come agent.

Comandi DEM

I comandi DEM consentono di visualizzare un elenco di Distributed Execution Manager registrati in Model Manager e di aggiungere o rimuovere associazioni tra competenze e DEM.

DEM-Add-Skills

Associa competenze a un'istanza di Distributed Execution Manager registrata.

Sinossi

```
CloudUtil.exe DEM-Add-Skills -n|--name <Name> -s|--skills <Skills> [--repository <Model Manager Root URI>] [-v|--verbose]
```

Argomenti di DEM-Add-Skills

Argomento	Descrizione
-n - -name	Nome di un'istanza di Distributed Execution Manager registrata.
- -repository	(Facoltativo) L'URI radice di Model Manager, ad esempio <code>http://nomehost/repository</code> . Il valore predefinito è specificato nel file di configurazione di CloudUtil nella sezione <code><appSettings></code> della chiave <code>repositoryAddress</code> .
-s - -skills	Elenco di competenze delimitato da virgole da associare a questa istanza di Distributed Execution Manager.
-v - -verbose	(Facoltativo) Se si verifica un errore, genera un'analisi dello stack anziché il solo messaggio di eccezione.

Nota Le competenze devono essere già presenti in Model Manager. Vedere [Skill-Install](#).

DEM-List

Elenca tutte le istanze di Distributed Execution Manager registrate in Model Manager e le relative competenze associate.

Sinossi

```
CloudUtil.exe DEM-List [--repository <Model Manager Root URI>] [-v|--verbose]
```

Argomenti di DEM-List

Argomento	Descrizione
- -repository	(Facoltativo) L'URI radice di Model Manager, ad esempio <code>http://nomehost/repository</code> . Il valore predefinito è specificato nel file di configurazione di CloudUtil nella sezione <code><appSettings></code> della chiave <code>repositoryAddress</code> .
-v - -verbose	(Facoltativo) Se si verifica un errore, genera un'analisi dello stack anziché il solo messaggio di eccezione.

DEM-Remove-Skills

Rimuove l'associazione tra competenze e un'istanza di Distributed Execution Manager.

Sinossi

```
CloudUtil.exe DEM-Remove-Skills -n|--name <Name> -s|--skills <Skills> [--repository <Model Manager Root URI>] [-v|--verbose]
```

Argomenti di DEM-Remove-Skills

Argomento	Descrizione
-n - -name	Nome di un'istanza di Distributed Execution Manager registrata.
- -repository	(Facoltativo) L'URI radice di Model Manager, ad esempio <code>http://nomehost/repository</code> . Il valore predefinito è specificato nel file di configurazione di CloudUtil nella sezione <code><appSettings></code> della chiave <code>repositoryAddress</code> .
-s - -skills	Elenco di competenze delimitato da virgole da rimuovere da questa istanza di Distributed Execution Manager.
-v - -verbose	(Facoltativo) Se si verifica un errore, genera un'analisi dello stack anziché il solo messaggio di eccezione.

Comandi File

I comandi File consentono di memorizzare e gestire i file (di solito script) in Model Manager.

File-Export

Esporta un file da Model Manager.

Sinossi

```
CloudUtil.exe File-Export -n|--name <Name> -o|--output <Output File> [-i|--iteration <Iteration>] [--repository <Model Manager Root URI>] [-v|--verbose]
```

Argomenti di File-Export

Argomento	Descrizione
-i - -iteration	(Facoltativo) Stringa della versione del file in Model Manager. Il valore predefinito è 0.0 .
-n - -name	Nome descrittivo del file in Model Manager.
-o - -output	Percorso dell'output del file.
- -repository	(Facoltativo) L'URI radice di Model Manager, ad esempio <code>http://nomehost/repository</code> . Il valore predefinito è specificato nel file di configurazione di CloudUtil nella sezione <code><appSettings></code> della chiave <code>repositoryAddress</code> .
-v - -verbose	(Facoltativo) Se si verifica un errore, genera un'analisi dello stack anziché il solo messaggio di eccezione.

File-Import

Importa un file in Model Manager.

Sinossi

```
CloudUtil.exe File-Import -n|--name <Name> -f|--filename <File Name> [-d|--description <Description>]
[-i|--iteration <Iteration>] [--repository <Model Manager Root URI>] [-v|--verbose]
```

Argomenti di File-Import

Argomento	Descrizione
-d - -description	(Facoltativo) Descrizione del file.
-f - -filename	Percorso di un file da importare in Model Manager.
-i - -iteration	(Facoltativo) Stringa della versione del file in Model Manager. Il valore predefinito è 0.0 .
-n - -name	Nome descrittivo da assegnare al file in Model Manager.
- -repository	(Facoltativo) L'URI radice di Model Manager, ad esempio <code>http://nomehost/repository</code> . Il valore predefinito è specificato nel file di configurazione di CloudUtil nella sezione <code><appSettings></code> della chiave <code>repositoryAddress</code> .
-v - -verbose	(Facoltativo) Se si verifica un errore, genera un'analisi dello stack anziché il solo messaggio di eccezione.

File-List

Elenca tutti i file importati in Model Manager.

Sinossi

```
CloudUtil.exe File-List [--repository <Model Manager Root URI>] [-v|--verbose]
```

Argomenti di File-List

Argomento	Descrizione
- -repository	(Facoltativo) L'URI radice di Model Manager, ad esempio <code>http://nomehost/repository</code> . Il valore predefinito è specificato nel file di configurazione di CloudUtil nella sezione <code><appSettings></code> della chiave <code>repositoryAddress</code> .
-v - -verbose	(Facoltativo) Se si verifica un errore, genera un'analisi dello stack anziché il solo messaggio di eccezione.

File-Remove-All

Rimuove tutte le revisioni per una determinata versione di un file da Model Manager.

Sinossi

```
CloudUtil.exe File-Remove-All -n|--name <Name> [-i|--iteration <Iteration>]
[--repository <Model Manager Root URI>] [-v|--verbose]
```

Argomenti di File-Remove-All

Tabella 1-20.

Argomento	Descrizione
-i -iteration	(Facoltativo) Stringa della versione del file in Model Manager. Il valore predefinito è 0.0 .
-n -name	Nome descrittivo del file in Model Manager.
-repository	(Facoltativo) L'URI radice di Model Manager, ad esempio <code>http://nomehost/repository</code> . Il valore predefinito è specificato nel file di configurazione di CloudUtil nella sezione <code><appSettings></code> della chiave <code>repositoryAddress</code> .
-v -verbose	(Facoltativo) Se si verifica un errore, genera un'analisi dello stack anziché il solo messaggio di eccezione.

File-Remove-Rev

Rimuove una revisione specifica di un file da Model Manager.

Sinossi

```
CloudUtil.exe File-Remove-Rev -n|--name <Name> -r|--revision <Revision> [-i|--iteration <Iteration>]
[--repository <Model Manager Root URI>] [-v|--verbose]
```

Argomenti di File-Export

Argomento	Descrizione
-i -iteration	(Facoltativo) Stringa della versione del file in Model Manager. Il valore predefinito è 0.0 .
-n -name	Nome descrittivo del file in Model Manager.
-r -revision	Revisione del file da rimuovere.
-repository	(Facoltativo) L'URI radice di Model Manager, ad esempio <code>http://nomehost/repository</code> . Il valore predefinito è specificato nel file di configurazione di CloudUtil nella sezione <code><appSettings></code> della chiave <code>repositoryAddress</code> .
-v -verbose	(Facoltativo) Se si verifica un errore, genera un'analisi dello stack anziché il solo messaggio di eccezione.

File-Rollback

Ripristina una revisione specificata di un file in Model Manager.

Sinossi

```
CloudUtil.exe File-Rollback -n|--name <Name> -r|--revision <Revision> [-i|--iteration <Iteration>]
[--repository <Model Manager Root URI>] [-v|--verbose]
```

Argomenti di File-Rollback

Tabella 1-21.

Argomento	Descrizione
-i - -iteration	(Facoltativo) Stringa della versione del file in Model Manager. Il valore predefinito è 0.0 .
-n - -name	Nome descrittivo del file in Model Manager.
-r - -revision	Revisione del file da ripristinare.
- -repository	(Facoltativo) L'URI radice di Model Manager, ad esempio <code>http://nomehost/repository</code> . Il valore predefinito è specificato nel file di configurazione di CloudUtil nella sezione <code><appSettings></code> della chiave <code>repositoryAddress</code> .
-v - -verbose	(Facoltativo) Se si verifica un errore, genera un'analisi dello stack anziché il solo messaggio di eccezione.

File-Update

Aggiorna un file precedentemente importato in Model Manager con una nuova revisione.

Sinossi

```
CloudUtil.exe File-Update -n|--name <Name> -f|--filename <File Name> [-i|--iteration <Iteration>] [--repository <Model Manager Root URI>] [-v|--verbose]
```

Argomenti di File-Update

Argomento	Descrizione
-f - -filename	Percorso del file aggiornato.
-i - -iteration	(Facoltativo) Stringa della versione del file in Model Manager. Il valore predefinito è 0.0 .
-n - -name	Nome descrittivo del file in Model Manager.
- -repository	(Facoltativo) L'URI radice di Model Manager, ad esempio <code>http://nomehost/repository</code> . Il valore predefinito è specificato nel file di configurazione di CloudUtil nella sezione <code><appSettings></code> della chiave <code>repositoryAddress</code> .
-v - -verbose	(Facoltativo) Se si verifica un errore, genera un'analisi dello stack anziché il solo messaggio di eccezione.

Comandi di Operazione

I comandi di Operazione consentono di gestire le operazioni personalizzate in Model Manager.

Operation-Create

Crea un'operazione personalizzata o una serie di operazioni eseguibili su una macchina in base a un file di definizione delle operazioni.

Sinossi

```
CloudUtil.exe Operation-Create -c|--operationConfig <Operation Definition File> [--repository <Model Manager Root URI>] [-v|--verbose]
```

Argomenti di Operation-Create

Argomento	Descrizione
-c - -operationConfig	Percorso di un file di definizione delle operazioni (XML).
- -repository	(Facoltativo) L'URI radice di Model Manager, ad esempio <code>http://nomehost/repository</code> . Il valore predefinito è specificato nel file di configurazione di CloudUtil nella sezione <code><appSettings></code> della chiave <code>repositoryAddress</code> .
-v - -verbose	(Facoltativo) Se si verifica un errore, genera un'analisi dello stack anziché il solo messaggio di eccezione.

Operation-Delete

Elimina un'operazione personalizzata da Model Manager.

Sinossi

```
CloudUtil.exe Operation-Delete -n|--name <Name> [--force] [--repository <Model Manager Root URI>] [-v|--verbose]
```

Argomenti di Operation-Delete

Argomento	Descrizione
- -force	(Facoltativo) Forza l'eliminazione dell'operazione.
-n - -name	Nome dell'operazione personalizzata in Model Manager.
- -repository	(Facoltativo) L'URI radice di Model Manager, ad esempio <code>http://nomehost/repository</code> . Il valore predefinito è specificato nel file di configurazione di CloudUtil nella sezione <code><appSettings></code> della chiave <code>repositoryAddress</code> .
-v - -verbose	(Facoltativo) Se si verifica un errore, genera un'analisi dello stack anziché il solo messaggio di eccezione.

Operation-List

Elenca tutte le operazioni personalizzate in Model Manager.

Sinossi

```
CloudUtil.exe Operation-List [--repository <Model Manager Root URI>] [-v|--verbose]
```

Argomenti di Operation-List

Argomento	Descrizione
- -repository	(Facoltativo) L'URI radice di Model Manager, ad esempio <code>http://nomehost/repository</code> . Il valore predefinito è specificato nel file di configurazione di CloudUtil nella sezione <code><appSettings></code> della chiave <code>repositoryAddress</code> .
-v - -verbose	(Facoltativo) Se si verifica un errore, genera un'analisi dello stack anziché il solo messaggio di eccezione.

Comandi di Competenza

I comandi di Competenza consentono di gestire le competenze associate a Distributed Execution Manager e workflow.

Skill-Install

Installa una competenza in Model Manager.

Sinossi

```
CloudUtil.exe Skill-Install -n|--name <Name> [--repository <Model Manager Root URI>] [-v|--verbose]
```

Argomenti di Skill-Install

Argomento	Descrizione
-n -name	Nome della competenza in Model Manager.
-repository	(Facoltativo) L'URI radice di Model Manager, ad esempio <code>http://nomehost/repository</code> . Il valore predefinito è specificato nel file di configurazione di CloudUtil nella sezione <code><appSettings></code> della chiave <code>repositoryAddress</code> .
-v -verbose	(Facoltativo) Se si verifica un errore, genera un'analisi dello stack anziché il solo messaggio di eccezione.

Skill-List

Elenca tutte le competenze in Model Manager.

Sinossi

```
CloudUtil.exe Skill-List [--repository <Model Manager Root URI>] [-v|--verbose]
```

Argomenti di Skill-List

Argomento	Descrizione
-repository	(Facoltativo) L'URI radice di Model Manager, ad esempio <code>http://nomehost/repository</code> . Il valore predefinito è specificato nel file di configurazione di CloudUtil nella sezione <code><appSettings></code> della chiave <code>repositoryAddress</code> .
-v -verbose	(Facoltativo) Se si verifica un errore, genera un'analisi dello stack anziché il solo messaggio di eccezione.

Skill-Uninstall

Disinstalla una competenza da Model Manager.

Sinossi

```
CloudUtil.exe Skill-Uninstall -n|--name <Name> [--repository <Model Manager Root URI>] [-v|--verbose]
```

Argomenti di Skill-Uninstall

Argomento	Descrizione
-n -name	Nome della competenza da disinstallare da Model Manager.
-repository	(Facoltativo) L'URI radice di Model Manager, ad esempio <code>http://nomehost/repository</code> . Il valore predefinito è specificato nel file di configurazione di CloudUtil nella sezione <code><appSettings></code> della chiave <code>repositoryAddress</code> .
-v -verbose	(Facoltativo) Se si verifica un errore, genera un'analisi dello stack anziché il solo messaggio di eccezione.

Nota Una competenza non può essere disinstallata se è associata a un'istanza di Distributed Execution Manager oppure a un workflow. Vedere [DEM-Remove-Skills](#) o [Workflow-Remove-Skills](#).

Comandi di Workflow

I comandi di Workflow consentono di gestire workflow IaaS personalizzabili in Model Manager, nonché le competenze associate a ogni workflow.

Workflow-Add-Skills

Associa le competenze a un workflow in Model Manager.

```
CloudUtil.exe Workflow-Add-Skills -n|--name <Name> -s|--skills <Skills> [--repository <Model Manager Root URI>] [-v|--verbose]
```

Tabella 1-22. Argomenti di Workflow-Add-Skills

Argomento	Descrizione
Name	Nome di un workflow in Model Manager.
Skills	Elenco delimitato da virgole di competenze da associare al workflow.
-repository	(Facoltativo) L'URI radice di Model Manager, ad esempio <code>http://nomehost/repository</code> . Il valore predefinito è specificato nel file di configurazione di CloudUtil nella sezione <code><appSettings></code> della chiave <code>repositoryAddress</code> .
-v -verbose	(Facoltativo) Se si verifica un errore, genera un'analisi dello stack anziché il solo messaggio di eccezione.

Nota Le competenze devono essere già presenti in Model Manager. Vedere [Skill-Install](#).

Workflow-List

Elenca tutti i workflow installati in Model Manager e le loro competenze associate.

```
CloudUtil.exe Workflow-List [--repository <Model Manager Root URI>] [-v|--verbose]
```

Tabella 1-23. Argomenti di Workflow-List

Argomento	Descrizione
-repository	(Facoltativo) L'URI radice di Model Manager, ad esempio <code>http://nomehost/repository</code> . Il valore predefinito è specificato nel file di configurazione di CloudUtil nella sezione <code><appSettings></code> della chiave <code>repositoryAddress</code> .
-v -verbose	(Facoltativo) Se si verifica un errore, genera un'analisi dello stack anziché il solo messaggio di eccezione.

Workflow-Remove-Skills

Rimuove l'associazione tra competenze e workflow in Model Manager.

Sinossi

```
CloudUtil.exe Workflow-Remove-Skills -n|--name <Name> -s|--skills <Skills> [--repository
<Model Manager Root URI>] [-v|--verbose]
```

Argomenti di Workflow-Remove-Skills

Argomento	Descrizione
-n -name	Nome di un workflow in Model Manager.
-repository	(Facoltativo) L'URI radice di Model Manager, ad esempio <code>http://nomehost/repository</code> . Il valore predefinito è specificato nel file di configurazione di CloudUtil nella sezione <code><appSettings></code> della chiave <code>repositoryAddress</code> .
-s -skills	Elenco delimitato da virgole di competenze da eliminare dal workflow in questione.
-v -verbose	(Facoltativo) Se si verifica un errore, genera un'analisi dello stack anziché il solo messaggio di eccezione.

Workflow-Rollback

Ripristina una determinata versione di un workflow.

Sinossi

```
CloudUtil.exe Workflow-Rollback -n|--name <Name> -r|--revision <Revision> [--repository <Model
Manager Root URI>] [-v|--verbose]
```

Argomenti di Workflow-Rollback

Argomento	Descrizione
-n -name	Nome del workflow in Model Manager.
-repository	(Facoltativo) L'URI radice di Model Manager, ad esempio <code>http://nomehost/repository</code> . Il valore predefinito è specificato nel file di configurazione di CloudUtil nella sezione <code><appSettings></code> della chiave <code>repositoryAddress</code> .
-r -revision	Revisione del workflow da ripristinare.
-v -verbose	(Facoltativo) Se si verifica un errore, genera un'analisi dello stack anziché il solo messaggio di eccezione.

Workflow-Update

Aggiornare un workflow personalizzabile con una nuova revisione.

```
CloudUtil.exe Workflow-Update -f|--filename <File Name> -n|--name <Name> [-d|--description <Description>] [--repository <Model Manager Root URI>] [-v|--verbose]
```

Tabella 1-24. Argomenti di Workflow-Update

Argomento	Descrizione
File Name	Percorso di un file (XAML) contenente il workflow aggiornato.
Name	Nome del workflow da aggiornare.
Description	(Facoltativo) Descrizione del workflow.
- repository	(Facoltativo) L'URI radice di Model Manager, ad esempio <code>http://nomehost/repository</code> . Il valore predefinito è specificato nel file di configurazione di CloudUtil nella sezione <code><appSettings></code> della chiave <code>repositoryAddress</code> .
-v - verbose	(Facoltativo) Se si verifica un errore, genera un'analisi dello stack anziché il solo messaggio di eccezione.

Comandi di importazione

I comandi di importazione consentono di importare una o più macchine virtuali in una distribuzione di vRealize Automation.

Machine-BulkRegisterExport

Crea un file di dati CSV utilizzato per importare macchine virtuali in una distribuzione di vRealize Automation.

Sinossi

```
CloudUtil.exe Machine-BulkRegisterExport [-b|--blueprint] [-m|--managed] [-e|--exportNames] [-p|--properties] -f|--filename <Value> [-g|--group <Value>] [-i|--ignore] [-o|--owner <Value>] [-t|--machinetype <Value>] [-n|--resourceName <Value>] [-r|--resourceType <Value>] [--repository <Value>] [-sn|--sourcename <Value>] [-st|--sourcetype <Value>] -u|--user <value> [-v|--verbose]
```

Machine-BulkRegisterExport Arguments

Tabella 1-25.

Argomento	Descrizione
-b - blueprint	(Facoltativo) Includere il nome del blueprint.
-e - exportNames	(Facoltativo) Esportare nomi anziché GUID.
-f - filename	Specificare il nome del file di dati CSV contenente un elenco di nomi di macchine, ad esempio <code>nomefile.csv</code> . Per impostazione predefinita, il file viene salvato nel percorso corrente. È inoltre possibile specificare il percorso completo di una directory preferita.

Tabella 1-25. (continua)

Argomento	Descrizione
-g - -group	(Facoltativo) Specificare il nome del gruppo di business, ad esempio Ingegneria.
-i - -ignore	(Facoltativo) Ignorare gli argomenti non validi.
-m - -managed	(Facoltativo) Esportare macchine virtuali gestite. Per impostazione predefinita, vengono esportate le macchine virtuali non gestite.
-n - -resourceName	(Facoltativo) Per filtrare in base al nome della risorsa, specificare il nome della risorsa di elaborazione o l'endpoint.
-o - -owner	(Facoltativo) Specificare il proprietario della macchina virtuale importata, ad esempio mrossi.
-p - -properties	(Facoltativo) Esportare le proprietà delle macchine virtuali gestite.
-r - -resourceType	(Facoltativo) Per filtrare in base al tipo di risorsa, specificare 1 per la risorsa di elaborazione o 2 per l'endpoint.
- -repository	(Facoltativo) L'URI radice di Model Manager, ad esempio <code>http://nomehost/repository</code> . Il valore predefinito è specificato nel file di configurazione di CloudUtil nella sezione <appSettings> della chiave repositoryAddress.
-sn - -sourcename	(Facoltativo) Specificare il nome del cluster o dell'endpoint.
-st - -sourcetype	(Facoltativo) Specificare il tipo di origine, ovvero Cluster o Endpoint.
-t - -machinetype	(Facoltativo) Specificare il tipo di macchina da esportare, ad esempio Virtuale, Fisica, Cloud, AppService, vApp.
-u - -user	Specificare l'amministratore della struttura che esegue la registrazione di massa.
-v - -verbose	(Facoltativo) Se si verifica un errore, genera un'analisi dello stack anziché il solo messaggio di eccezione.

Machine-BulkRegisterImport

Importa una o più macchine virtuali in una distribuzione vRealize Automation target.

Sinossi

```
CloudUtil.exe Machine-BulkRegisterImport [-b|--batch] [-d|--delay <value>] -f|--filename <value> [-i|--ignore] [-h|--humanreadable] -n|--name <value> [--repository <value>] [-s|--skipUser] -t|--time <value> -u|--user <value> [-v|--verbose] [-w|--whatIf]
```

Argomenti di Machine-BulkRegisterImport

Tabella 1-26.

Argomento	Descrizione
-b - -batch	(Facoltativo) Dimensioni del batch.
-d - -delay	(Facoltativo) Specificare il tempo di ritardo di elaborazione nel formato hh:mm:ss, ad esempio 02:20:10.
-f - -filename	Specificare il nome del file di dati CSV contenente l'elenco dei nomi delle macchine, ad esempio nomefile.csv.
-h --humanreadable	(Facoltativo) Il file di input contiene i nomi delle macchine virtuali e non i GUID.
-i - -ignore	(Facoltativo) Ignorare le macchine virtuali registrate o gestite.
-n - -name	Specificare il nome della coda di lavoro per eseguire l'importazione nell'istanza di vRealize Automation target.
- -repository	(Facoltativo) L'URI radice di Model Manager, ad esempio http://nomehost/repository. Il valore predefinito è specificato nel file di configurazione di CloudUtil nella sezione <appSettings> della chiave repositoryAddress.
-s - -skipUser	(Facoltativo) Imposta il proprietario di una macchina sul valore riportato nella colonna Proprietario del file di dati CSV senza verificare l'effettiva esistenza dell'utente. Se si seleziona questa opzione, il tempo richiesto per l'importazione può diminuire.
-t - -time	Specificare l'ora di inizio del workflow nel formato MM/GG/AAAA hh:mm GMT, ad esempio 04/18/2014 10:01 GMT. L'ora di inizio specificata corrisponde all'ora locale del server e non all'ora locale della workstation dell'utente.
-u - -user	Specificare l'amministratore della struttura che esegue la registrazione di massa.
-v - -verbose	(Facoltativo) Se si verifica un errore, genera un'analisi dello stack anziché il solo messaggio di eccezione.
whatif	(Facoltativo) Impostare la convalida del file CSV ma non importare alcuna macchina virtuale.

Riferimento dell'attività del workflow di vRealize Automation

VMware offre una libreria di attività del workflow con vRealize Automation Designer da utilizzare per la personalizzazione dei workflow.

Nota CDK è diventato obsoleto a partire da vRealize Automation 7.0. È possibile utilizzare i workflow di vRealize Orchestrator per risolvere i casi di utilizzo che prima venivano risolti con CDK.

In vRealize Automation Designer sono anche incluse cinque categorie di Windows Workflow Foundation, ovvero Flusso di controllo, Diagramma di flusso, Primitive, Raccolta e Gestione errori.

In questa sezione vengono illustrate le attività di workflow di IaaS incluse in vRealize Automation Designer negli spazi dei nomi `DynamicOps.Repository.Activities` e `DynamicOps.Cdk.Activities`. Le attività correlate al richiamo dei workflow di vRealize Orchestrator sono descritte in [Utilizzo delle attività del workflow di vRealize Orchestrator](#).

Nota Nella libreria di attività IaaS, Model Manager viene denominato repository.

DynamicOps.Repository.Activities

Lo spazio dei nomi `DynamicOps.Repository.Activities` contiene attività di workflow di base per i workflow IaaS.

Nota CDK è diventato obsoleto a partire da vRealize Automation 7.0. È possibile utilizzare i workflow di vRealize Orchestrator per risolvere i casi di utilizzo che prima venivano risolti con CDK.

AddLink

Aggiunge il collegamento specificato al set di oggetti di cui `DataServiceContext` tiene traccia.

Tabella 1-27. Parametri di input dell'attività AddLink

Argomento	Tipo	Descrizione
<code>DataServiceContext</code>	<code>RepositoryServiceContext</code>	L'istanza di <code>DataServiceContext</code> a cui aggiungere il collegamento.
<code>Source</code>	<code>Object</code>	L'oggetto origine per il nuovo collegamento.
<code>SourceProperty</code>	<code>String</code>	Il nome della proprietà di navigazione nell'oggetto origine che restituisce l'oggetto correlato.
<code>Target</code>	<code>Object</code>	L'oggetto correlato all'oggetto origine tramite il nuovo collegamento.

AddObject

Aggiunge l'oggetto specificato al set di oggetti di cui `DataServiceContext` tiene traccia.

Tabella 1-28. Parametri di input dell'attività AddObject

Argomento	Tipo	Descrizione
<code>DataServiceContext</code>	<code>RepositoryServiceContext</code>	L'istanza di <code>DataServiceContext</code> a cui aggiungere l'oggetto.
<code>Instance</code>	<code>Object</code>	L'oggetto di cui l'istanza di <code>DataServiceContext</code> deve tenere traccia.

AttachTo

Avvisa `DataServiceContext` per iniziare a tenere traccia della risorsa specificata.

Tabella 1-29. Parametri di input dell'attività AttachTo

Argomento	Tipo	Descrizione
DataServiceContext	RepositoryServiceContext	L'istanza di DataServiceContext che deve tenere traccia della risorsa.
Instance	Object	La risorsa di cui l'istanza di DataServiceContext deve tenere traccia. La risorsa viene collegata con lo stato Non modificato.

CreateRepositoryServiceContext<T>

Crea un contesto per un modello caricato in Model Manager.

Quando si aggiunge questa attività a un workflow in vRealize Automation Designer, è necessario selezionare una classe che erediti dalla classe RepositoryServiceContext.

Tabella 1-30. Parametri di input dell'attività CreateRepositoryServiceContext<T>

Argomento	Tipo	Descrizione
Uri	URI	(Facoltativo) URI radice da utilizzare nella connessione al modello.
Username	String	(Facoltativo) Nome utente da utilizzare nella connessione al contesto.

Tabella 1-31. Parametri di input dell'attività CreateRepositoryServiceContext<T>

Argomento	Tipo	Descrizione
Result	RepositoryServiceContext	Il tipo specifico restituito è un'istanza della classe selezionata quando è stata aggiunta l'attività al workflow.

DeleteLink

Modifica lo stato del collegamento da eliminare nell'elenco dei collegamenti di cui DataServiceContext tiene traccia.

Tabella 1-32. Parametri di input dell'attività DeleteLink

Argomento	Tipo	Descrizione
DataServiceContext	RepositoryServiceContext	Istanza di DataServiceContext da cui eliminare il collegamento.
Source	Object	L'oggetto di origine nel collegamento da contrassegnare per l'eliminazione.
SourceProperty	String	Il nome della proprietà di navigazione nell'oggetto di origine utilizzata per accedere all'oggetto target.
Target	Object	L'oggetto target correlato al collegamento associato all'oggetto di origine. L'oggetto target deve essere del tipo identificato dalla proprietà di origine o da un sottotipo.

DeleteObject

Modifica lo stato dell'oggetto specificato da eliminare in DataServiceContext.

Tabella 1-33. Parametri di input dell'attività DeleteObject

Argomento	Tipo	Descrizione
DataServiceContext	RepositoryServiceContext	L'istanza di DataServiceContext da cui eliminare la risorsa.
Instance	Object	L'entità di cui viene tenuta traccia da impostare sullo stato Eliminato.

InvokeRepositoryWorkflow

Esegue un workflow installato in Model Manager.

Tabella 1-34. Parametri di input dell'attività InvokeRepositoryWorkflow

Argomento	Tipo	Descrizione
WorkflowType	Entità WorkflowDefinition	Workflow da eseguire.
WorkflowInputs	Dizionario<stringa, oggetto>	(Facoltativo) Input per il workflow.
CallingInstance	Entità WorkflowInstance	(Facoltativo) Workflow che richiama il workflow eseguito e a cui ritornerà.

LoadProperty

Carica contenuto rinviato per una proprietà specificata dal servizio dati.

Tabella 1-35. Parametri di input dell'attività LoadProperty

Argomento	Tipo	Descrizione
DataServiceContext	RepositoryServiceContext	DataServiceContext da cui caricare la proprietà.
Instance	Object	Entità che contiene la proprietà da caricare.
InstanceProperty	String	Nome della proprietà dell'entità specificata da caricare.

SaveChanges

Salva le modifiche che DataServiceContext sta controllando nello storage.

Tabella 1-36. Parametri di input dell'attività SaveChanges

Argomento	Tipo	Descrizione
DataServiceContext	RepositoryServiceContext	DataServiceContext che sta controllando le modifiche da salvare.

SetLink

Notifica a DataServiceContext l'esistenza di un nuovo collegamento tra gli oggetti specificati e che il collegamento è rappresentato dalla proprietà specificata nell'argomento SourceProperty.

Tabella 1-37. Parametri di input dell'attività SetLink

Argomento	Tipo	Descrizione
DataServiceContext	RepositoryServiceContext	DataServiceContext a cui inviare la notifica relativa al collegamento.
Source	Object	L'oggetto origine per il nuovo collegamento.
SourceProperty	String	La proprietà nell'oggetto di origine che identifica l'oggetto target del nuovo collegamento.
Target	Object	L'oggetto figlio cui fa riferimento il nuovo collegamento da inizializzare richiamando questo metodo. L'oggetto target deve essere un sottotipo del tipo identificato da SourceProperty. Se Target è impostato su null, la chiamata rappresenta un'operazione di eliminazione del collegamento.

UpdateObject

Imposta su Modificato lo stato dell'oggetto specificato in DataServiceContext.

Tabella 1-38. Parametri di input dell'attività UpdateObject

Argomento	Tipo	Descrizione
DataServiceContext	RepositoryServiceContext	DataServiceContext che tiene traccia dell'entità da aggiornare.
Instance	Object	L'entità di cui viene tenuta traccia da assegnare allo stato Modificato.

DynamicOps.Cdk.Activities

Lo spazio di nomi DynamicOps.Cdk.Activities contiene attività avanzate per i workflow IaaS.

Nota CDK è diventato obsoleto a partire da vRealize Automation 7.0. È possibile utilizzare i workflow di vRealize Orchestrator per risolvere i casi di utilizzo che prima venivano risolti con CDK.

ExecutePowerShellScript

Esegue uno script di PowerShell memorizzato in Model Manager con il nome specificato.

Prima di utilizzare l'attività ExecutePowerShellScript, è necessario caricare lo script che si desidera eseguire in Model Manager utilizzando il comando `CloudUtil File-Import`.

Tabella 1-39. Parametri di input dell'attività ExecutePowerShellScript

Argomento	Tipo	Descrizione
ScriptName	String	Nome in Model Manager dello script da eseguire.
ScriptVersion	Object	(Facoltativo) Versione in Model Manager dello script da eseguire. Il valore predefinito è 0.0.
MachineId	Guid	(Facoltativo) Se specificato, la macchina viene caricata e tutte le sue proprietà vengono passate allo script.

Tabella 1-39. Parametri di input dell'attività ExecutePowerShellScript (continua)

Argomento	Tipo	Descrizione
Arguments	Dictionary<string,string>	Argomenti aggiuntivi da passare allo script. Se si specifica Machineld ed è presente una proprietà della macchina con lo stesso nome di un argomento (senza distinzione tra minuscole e maiuscole), il valore della proprietà della macchina sostituisce il valore dell'argomento.
PSModules	IEnumerable<string>	(Facoltativo) Moduli caricati nel runtime di PowerShell durante l'esecuzione del comando. Questa opzione è disponibile solo nel riquadro Proprietà e non nel riquadro Designer.

Tabella 1-40. Parametri di output dell'attività ExecutePowerShellScript

Argomento	Tipo	Descrizione
Output	Collection<PSObject>	Eventuale output dello script. Genera un'eccezione in caso di errore.

Se si riceve il messaggio di errore Tipo PSObject non definito nella console di vRealize Automation Designer quando si sta gestendo l'output di ExecutePowerShellScript, eseguire i passaggi seguenti:

- 1 Fare clic su **Importazioni** nell'angolo in basso a sinistra del riquadro Designer.
- 2 Selezionare l'assembly **System.Management.Automation**.

ExecuteSshScript

Esegue uno script SSH memorizzato in Model Manager con il nome specificato.

Prima di utilizzare l'attività ExecuteSshScript, è necessario caricare lo script che si desidera eseguire in Model Manager utilizzando il comando CloudUtil File-Import.

Tabella 1-41. Parametri di input dell'attività ExecuteSshScript

Argomento	Tipo	Descrizione
ScriptName	String	Nome in Model Manager dello script da eseguire.
Host	String	Nome del server in cui eseguire lo script.
Username	String	Nome utente da utilizzare per la connessione all'host.
Password	String	Password utente da utilizzare per la connessione all'host.
ScriptVersion	Object	(Facoltativo) Versione in Model Manager dello script da eseguire. Il valore predefinito è 0.0.
Timeout	TimeSpan	(Facoltativo) Periodo di tempo trascorso il quale l'esecuzione dello script scade. Il valore predefinito è 30 minuti.

Tabella 1-42. Parametri di output dell'attività ExecuteSshScript

Argomento	Tipo	Descrizione
EnvironmentVariables	Dictionary<string, string>	Eventuali risultati dell'esecuzione dello script.

GetMachineName

Ottiene il nome di una macchina.

Tabella 1-43. Parametri di input dell'attività GetMachineName

Argomento	Tipo	Descrizione
MachineId	Guid	Macchina della quale recuperare il nome.

Tabella 1-44. Parametri di output dell'attività GetMachineName

Argomento	Tipo	Descrizione
MachineName	String	Nome della macchina identificata da MachineId.

GetMachineOwner

Ottiene il nome utente del proprietario di una macchina.

Tabella 1-45. Parametri di input dell'attività GetMachineOwner

Argomento	Tipo	Descrizione
MachineId	Guid	Macchina della quale recuperare il proprietario.

Tabella 1-46. Parametri di output dell'attività GetMachineOwner

Argomento	Tipo	Descrizione
Owner	String	Proprietario della macchina identificato da MachineId, o null se non è presente alcun proprietario.

GetMachineProperties

Ottiene l'elenco di proprietà personalizzate associate a una macchina.

Tabella 1-47. Parametri di input dell'attività GetMachineProperties

Argomento	Tipo	Descrizione
MachineId	Guid	Macchina della quale recuperare le proprietà.

Tabella 1-48. Parametri di output dell'attività GetMachineProperties

Argomento	Tipo	Descrizione
Properties	Dictionary<string, string>	Elenco delle proprietà della macchina. I valori vengono restituiti decrittografati se sono stati archiviati in formato crittografato.

GetMachineProperty

Ottiene il valore della proprietà specificata per una macchina.

Tabella 1-49. Parametri di input dell'attività GetMachineProperty

Argomento	Tipo	Descrizione
MachineId	Guid	La macchina da cui recuperare una proprietà.
PropertyName	String	Nome della proprietà il cui valore deve essere restituito.
IsRequired	bool	Se la proprietà è obbligatoria e non viene trovata, l'attività genera un'eccezione oppure restituisce null.

Tabella 1-50. Parametri di output dell'attività GetMachineProperty

Argomento	Tipo	Descrizione
PropertyValue	String	Valore della proprietà specificata da PropertyName. Il valore viene restituito decrittografato se è stato archiviato in formato crittografato.

GetScriptFromName

Ottiene il contenuto dello script archiviato in Model Manager con il nome specificato.

Tabella 1-51. Parametri di input dell'attività GetScriptFromName

Argomento	Tipo	Descrizione
ScriptName	String	Nome in Model Manager dello script da recuperare.
ScriptVersion	Object	(Facoltativo) Versione in Model Manager dello script da recuperare. Il valore predefinito è 0.0.

Tabella 1-52. Parametri di output dell'attività GetScriptFromName

Argomento	Tipo	Descrizione
ScriptContent	String	Contenuto dello script identificato da ScriptName.

InvokePowerShell

Esegue un comando di PowerShell.

Tabella 1-53. Parametri di input dell'attività InvokePowerShell

Argomento	Tipo	Descrizione
CommandText	String	Comando da eseguire.
Arguments	IEnumerable<string>	(Facoltativo) Argomenti del comando.
Input	IEnumerable	(Facoltativo) Pipeline di input.
IsScript	bool	(Facoltativo) Indica se CommandText è uno script. L'impostazione predefinita è False. Questa opzione è disponibile solo nel riquadro Proprietà e non nel riquadro Designer.

Tabella 1-53. Parametri di input dell'attività InvokePowerShell (continua)

Argomento	Tipo	Descrizione
Parameters	Collection	(Facoltativo) Raccolta di coppie nome-valore inviate come parametri allo script di PowerShell. Questa opzione è disponibile solo nel riquadro Proprietà e non nel riquadro Designer.
PowerShellVariables	Collection	(Facoltativo) Variabili copiate nel runtime di PowerShell. Questa opzione è disponibile solo nel riquadro Proprietà e non nel riquadro Designer.
PSModules	IEnumerable<string>	(Facoltativo) Moduli caricati nel runtime di PowerShell durante l'esecuzione del comando. Questa opzione è disponibile solo nel riquadro Proprietà e non nel riquadro Designer.
Runspace	Runspace	(Facoltativo) La creazione di uno spazio di esecuzione di Powershell e il suo invio a questo argomento consente di riutilizzare lo stesso spazio di esecuzione in più chiamate PowerShell. Ciò potrebbe determinare un miglioramento delle prestazioni. Questa opzione è disponibile solo nel riquadro Proprietà e non nel riquadro Designer.

Tabella 1-54. Parametri di output dell'attività InvokePowerShell

Argomento	Tipo	Descrizione
Output	Collection<PSObject>	Eventuale output del comando. Genera un'eccezione in caso di errore.
Errors	Collection<ErrorRecord>	Eventuali errori derivanti dall'esecuzione.

Se si riceve il messaggio di errore Tipo `PSObject` non definito nella console di vRealize Automation Designer quando si sta gestendo l'output di `ExecutePowerShellScript`, eseguire i passaggi seguenti:

- 1 Fare clic su **Importazioni** nell'angolo in basso a sinistra del riquadro Designer.
- 2 Selezionare l'assembly **System.Management.Automation**.

InvokeSshCommand

Esegue un comando SSH.

Tabella 1-55. Parametri di input dell'attività InvokeSshCommand

Argomento	Tipo	Descrizione
CommandText	String	Comando da eseguire.
Host	String	Nome del server in cui eseguire il comando.
Username	String	Nome utente da utilizzare per la connessione all'host.

Tabella 1-55. Parametri di input dell'attività InvokeSshCommand (continua)

Argomento	Tipo	Descrizione
Password	String	Password utente da utilizzare per la connessione all'host.
Timeout	TimeSpan	(Facoltativo) Periodo di tempo trascorso il quale l'esecuzione del comando scade. Il valore predefinito è 30 minuti.

Tabella 1-56. Parametri di output dell'attività InvokeSshCommand

Argomento	Tipo	Descrizione
EnvironmentVariables	Dictionary<string, string>	Eventuale output del comando. Genera un'eccezione in caso di errore.

LogMachineEvent

Registra un evento della macchina nel registro utente visibile per il proprietario della macchina.

Tabella 1-57. Parametri di input dell'attività LogMachineEvent

Argomento	Tipo	Descrizione
Machineld	Guid	Macchina che genera l'evento da registrare.
Message	String	Messaggio da scrivere nel registro utente.
Type	String	Selezionare un tipo di messaggio nell'elenco a discesa (Informazioni, Avviso, Errore)

LogMessage

Registra nel registro Distributed Execution Manager.

Tabella 1-58. Parametri di input dell'attività LogMessage

Argomento	Tipo	Descrizione
Message	String	Messaggio da scrivere nel registro DEM.
MessageCategory	String	Selezionare una categoria dal menu a discesa (Debug , Errore , Informazioni , Analisi) o inserire una categoria personalizzata.
MessageSeverity	String	Selezionare un livello di gravità dal menu a discesa; vincolato all'elenco dei livelli di gravità fornito in <code>System.Diagnostics.TraceEventType</code> .

RunProcess

Esegue un processo sulla stessa macchina del DEM che esegue questa attività.

Nota vRealize Automation non può presentare all'utente l'interfaccia utente dai processi avviati dall'attività RunProcess, quindi questi processi non devono essere interattivi. Per evitare di lasciare processi orfani sulla macchina DEM, i processi devono anche terminare automaticamente.

Tabella 1-59. Parametri di input dell'attività RunProcess

Argomento	Tipo	Descrizione
Command	String	Percorso del file eseguibile da eseguire sulla macchina DEM.
WorkingDirectory	String	(Facoltativo) La directory di lavoro in cui il processo deve essere eseguito.
Arguments	String	(Facoltativo) L'elenco degli argomenti della riga di comando da passare al comando.
WaitForExit	bool	(Facoltativo) Se è True, il workflow attende il completamento del processo prima di continuare con il workflow. L'impostazione predefinita è False. Questa opzione è disponibile solo nel riquadro Proprietà e non nel riquadro Designer.

SendEmail

Invia un messaggio email a un dato gruppo di indirizzi.

Tabella 1-60. Parametri di input dell'attività SendEmail

Argomento	Tipo	Descrizione
To	IEnumerable<string>	Elenco di indirizzi a cui inviare il messaggio email.
From	String	Indirizzo con cui compilare il campo "Da" del messaggio email.
Subject	String	Oggetto del messaggio email.
Body	String	Testo del messaggio email.
Host	String	Nome host o indirizzo IP del server SMTP della posta in uscita.
Port	Integer	Porta SMTP del server specificato in Host. Questa opzione è disponibile solo nel riquadro Proprietà e non nel riquadro Designer.
CC	IEnumerable<string>	(Facoltativo) Indirizzo o elenco di indirizzi al quale inviare il messaggio email in copia. Questa opzione è disponibile solo nel riquadro Proprietà e non nel riquadro Designer.
Bcc	IEnumerable<string>	(Facoltativo) Indirizzo o elenco di indirizzi al quale inviare il messaggio email in copia nascosta. Questa opzione è disponibile solo nel riquadro Proprietà e non nel riquadro Designer.
EnableSsl	bool	(Facoltativo) Indica se utilizzare SSL. Questa opzione è disponibile solo nel riquadro Proprietà e non nel riquadro Designer.

Tabella 1-60. Parametri di input dell'attività SendEmail (continua)

Argomento	Tipo	Descrizione
UserName	String	Nome utente con cui effettuare l'autenticazione al server SMTP specificato in Host. Questa opzione è disponibile solo nel riquadro Proprietà e non nel riquadro Designer.
Password	String	Password dell'utente specificato in UserName. Questa opzione è disponibile solo nel riquadro Proprietà e non nel riquadro Designer.

SetMachineProperty

Crea o aggiorna una proprietà personalizzata su una macchina.

Tabella 1-61. Parametri di input dell'attività SetMachineProperty

Argomento	Tipo	Descrizione
MachineId	Guid	Macchina sulla quale creare o aggiornare la proprietà personalizzata.
PropertyName	String	Nome della proprietà da creare o aggiornare.
PropertyValue	String	Valore con cui creare o aggiornare la proprietà.
IsEncrypted	bool	(Facoltativo) Indica se il valore della proprietà è crittografato.
IsHidden	bool	(Facoltativo) Indica se la proprietà è nascosta.
IsRuntime	bool	(Facoltativo) Indica se l'utente che effettua la richiesta fornisce il valore della proprietà al momento della richiesta (equivalente al contrassegno Richiedi all'utente nella console di vRealize Automation).

SetWorkflowResult

Imposta lo stato di un workflow esterno su Completato o Non riuscito in modo che venga rispettato dalle impostazioni ExternalWF.xml.

Tabella 1-62. Parametri di input dell'attività SetWorkflowResult

Argomento	Tipo	Descrizione
WorkflowId	Guid	Il workflow del quale impostare lo stato.
Next State	WorkflowState	Selezionare Completato o Non riuscito dal menu a discesa.