

Nozioni fondamentali e concetti

vRealize Automation 7.0



vmware®

È possibile consultare la documentazione tecnica più aggiornata sul sito Web all'indirizzo:

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

Inoltrare eventuali commenti sulla documentazione al seguente indirizzo:

docfeedback@vmware.com

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

VMware, Inc.
P.le Biancamano 8
20121 Milano
tel: 02-6203.2075
fax: 02-6203.4000
www.vmware.com/it

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

Contenuti

Nozioni fondamentali e concetti 5

Uso degli scenari 6

Uso del navigatore obiettivi 6

Introduzione di vRealize Automation 6

Panoramica della fornitura di servizi su richiesta agli utenti 7

Panoramica di vRealize Business Standard Edition 11

Ruoli utente e tenancy 11

Panoramica della tenancy 11

Panoramica dei ruoli utente 17

Catalogo dei servizi 25

Richiesta e gestione degli elementi di un catalogo 25

Creazione e pubblicazione degli elementi del catalogo 25

Servizi per il catalogo di servizi 26

Elementi del catalogo 26

Azioni 26

Permessi 27

Criteri di approvazione 28

Infrastructure as a Service (IaaS) 28

Configurazione della struttura delle infrastrutture 28

Endpoint delle origini delle infrastrutture 29

Risorse di elaborazione 29

Raccolta dati 30

Gruppi di strutture 31

Gruppi di business 31

Prefissi macchina 32

Prenotazioni delle risorse 32

Configurazione dei criteri di prenotazione 33

Blueprint delle macchine 33

Recupero e lease delle macchine 34

Riconfigurazione delle macchine 35

Blueprint e azioni risorsa di XaaS 36

Creazione di blueprint e azioni di XaaS 36

Risorse personalizzate 36

Mappature risorse 37

Blueprint di XaaS 37

Azioni risorsa 37

Progettazione di moduli per blueprint e azioni di XaaS 38

Componenti comuni	38
Notifiche	38
Branding	40
Estendibilità del ciclo di vita	41
Opzioni di estendibilità di vRealize Automation	41
Utilizzo dell'infrastruttura esistente e futura	41
Configurazione dei servizi aziendali rilevanti	42
Estensione di vRealize Automation con workflow basati su eventi	42
Integrazione con i sistemi di gestione di terze parti	42
Aggiunta di nuovi servizi IT e creazione di nuove azioni	42
Chiamata ai servizi di vRealize Automation da applicazioni esterne	43
Esecuzione distribuita	43

Nozioni fondamentali e concetti

VMware vRealize™ Automation fornisce un portale protetto dove amministratori autorizzati, sviluppatori o utenti aziendali possono richiedere nuovi servizi IT. Inoltre, essi possono gestire risorse IT e cloud specifiche che consentono alle organizzazioni IT di offrire servizi che è possibile configurare nelle relative linee di business in un catalogo self-service.

La presente documentazione descrive le funzionalità di vRealize Automation. Vengono trattati i seguenti argomenti:

- Componenti di vRealize Automation
- Catalogo di servizi comune
- Infrastructure as a Service (IaaS)
- XaaS
- Software

Per informazioni sulla gestione dei costi per VMware vRealize™ Automation, vedere la documentazione di VMware vRealize™ Business™ Standard Edition.

Nota: non tutte le funzionalità di vRealize Automation sono disponibili in tutte le edizioni. Per un confronto delle funzioni presenti in ciascuna edizione, vedere <https://www.vmware.com/products/vrealize-automation/>.

Destinatari

Queste informazioni sono destinate a coloro che hanno necessità di familiarizzare con le funzioni di vRealize Automation.

Glossario delle pubblicazioni tecniche di VMware

Il sito delle pubblicazioni tecniche di VMware Technical fornisce un glossario dei termini che potrebbero risultare non familiari. Per le definizioni dei termini utilizzati nella documentazione tecnica di VMware, consultare la pagina <http://www.vmware.com/support/pubs>.

Uso degli scenari

Gli scenari permettono di creare esempi operativi delle funzionalità di vRealize Automation da cui è possibile apprendere nozioni o che è possibile personalizzare per adattarli a specifiche esigenze.

Gli scenari guidano l'utente nell'esecuzione del workflow più comune e semplice per il completamento di un'attività di vRealize Automation. Non contengono opzioni o scelte e rappresentano esempi introduttivi per funzionalità di vRealize Automation sia base che avanzate.

Ad esempio è possibile utilizzare *Installazione di vRealize Automation e provisioning con vSphere* per installare una distribuzione di vRealize Automation di prototipazione funzionante nell'ambiente vSphere esistente.

Uso del navigatore obiettivi

Il navigatore obiettivi guida l'utente attraverso gli obiettivi di alto livello che desidera raggiungere in vRealize Automation.

Gli obiettivi raggiungibili dipendono dal ruolo. Per completare l'obiettivo, è necessario completare una sequenza di passaggi presentati in pagine separate nella console vRealize Automation.

Il navigatore obiettivi è in grado di rispondere alle seguenti domande:

- Dove iniziare?
- Quali sono i passaggi da completare per raggiungere un obiettivo?
- Quali sono i prerequisiti per il completamento di un'attività particolare?
- Perché è necessario eseguire questo passaggio e in che modo risulta utile per il raggiungimento dell'obiettivo?

Il navigatore obiettivi è nascosto per impostazione predefinita. È possibile espandere il navigatore obiettivi facendo clic sull'icona nel lato sinistro della schermata.

Dopo aver selezionato un obiettivo, navigare attraverso le pagine necessarie per completarlo, facendo clic su ciascun passaggio. Il navigatore obiettivi non convalida il completamento del passaggio né obbliga l'utente a completare i passaggi in un particolare ordine. I passaggi sono elencati nella sequenza consigliata. È possibile tornare indietro su ciascun obiettivo tutte le volte che sarà necessario.

Per ciascun passaggio, il navigatore obiettivi fornisce una descrizione dell'attività da eseguire sulla pagina corrispondente. Il navigatore obiettivi non fornisce informazioni dettagliate su come completare i moduli su una pagina. È possibile nascondere le informazioni della pagina o spostarle in una posizione più conveniente nella pagina stessa. Se le informazioni vengono nascoste, è possibile visualizzarle di nuovo facendo clic sulla relativa icona nel pannello del navigatore obiettivi.

Introduzione di vRealize Automation

Le organizzazioni IT possono utilizzare VMware vRealize™ Automation per offrire servizi alle loro linee di business.

vRealize Automation fornisce un portale sicuro dove gli amministratori autorizzati, gli sviluppatori o gli utenti aziendali possono richiedere nuovi servizi IT e gestire risorse IT e cloud specifiche, assicurando nel contempo conformità con i criteri di business. Le richieste per i servizi IT, incluse le infrastrutture, le applicazioni, i desktop e molto altro, vengono elaborate tramite un catalogo di servizi comune per fornire un'esperienza utente uniforme.

È possibile migliorare il controllo dei costi utilizzando vRealize Automation per monitorare l'utilizzo di risorse e capacità. Per un'ulteriore gestione del controllo dei costi, è possibile integrare vRealize Business Advanced or Enterprise Edition con la propria istanza di vRealize Automation in modo da esporre il costo delle risorse cloud e delle macchine virtuali e migliorare la gestione di capacità, costi ed efficienza.

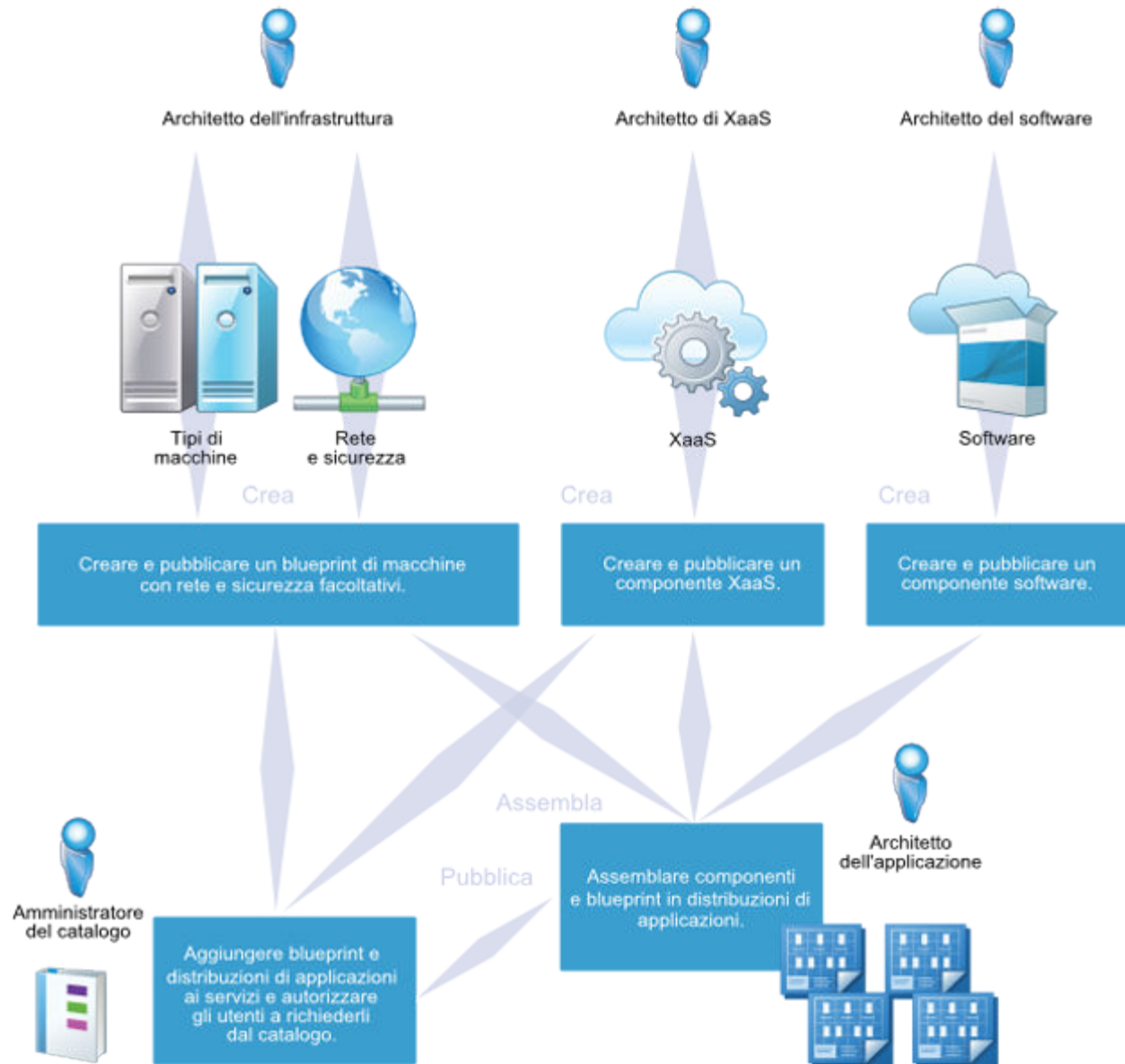
Panoramica della fornitura di servizi su richiesta agli utenti

È possibile utilizzare le funzionalità IaaS, Software e XaaS di vRealize Automation per modellare servizi IT su richiesta personalizzati e offrirli agli utenti tramite il catalogo dei servizi comune di vRealize Automation.

La complessità degli elementi di catalogo spazia da una singola e semplice macchina senza sistema operativo fino a stack di applicazioni personalizzate complesse, inviate su macchine multiple e sotto bilanciamento del carico.

È possibile creare e pubblicare blueprint per una singola macchina o una singola risorsa di XaaS personalizzata, ma è anche possibile combinare blueprint di macchine e blueprint di XaaS con altri componenti costitutivi per progettare blueprint di applicazioni elaborate che includono macchine multiple, rete e sicurezza, software con supporto per l'intero ciclo di vita e funzionalità di XaaS personalizzate. Poiché tutti i blueprint pubblicati e i componenti dei blueprint sono riutilizzabili, è possibile creare una libreria di questi componenti e combinarli in nuovi blueprint per offrire servizi su richiesta sempre più complessi.

I blueprint pubblicati diventano elementi di catalogo che gli amministratori del catalogo dei servizi possono inviare agli utenti. Il catalogo dei servizi fornisce un portale self-service unificato per la fruizione dei servizi IT. Gli amministratori del catalogo dei servizi possono gestire l'accesso degli utenti ai servizi, agli elementi e alle azioni del catalogo utilizzando permessi e approvazioni, mentre gli utenti possono sfogliare il catalogo per richiedere gli elementi di cui hanno necessità, per tenere traccia delle richieste e per gestire gli elementi sottoposti a provisioning.



■ **Panoramica dei servizi IaaS (Infrastructure as a Service)**

Con IaaS (Infrastructure as a Service) è possibile modellare e applicare rapidamente il provisioning per server e desktop su infrastrutture cloud ibride virtuali, fisiche, private e pubbliche.

■ **Panoramica dei componenti di Software**

Software automatizza l'installazione, la configurazione e la gestione del ciclo di vita dei componenti di distribuzione delle applicazioni e del middleware quali Oracle, MySQL, WAR e DB Schemas.

■ **Panoramica di XaaS**

Con XaaS, gli architetti di XaaS possono creare blueprint e azioni risorsa di XaaS e pubblicarle come elementi di catalogo.

■ **Panoramica del catalogo dei servizi**

Il catalogo dei servizi fornisce un portale self-service unificato per la fruizione dei servizi IT. Gli utenti possono sfogliare il catalogo per richiedere gli elementi di cui hanno necessità, per tenere traccia delle richieste e per gestire gli elementi sottoposti a provisioning.

Panoramica dei servizi IaaS (Infrastructure as a Service)

Con IaaS (Infrastructure as a Service) è possibile modellare e applicare rapidamente il provisioning per server e desktop su infrastrutture cloud ibride virtuali, fisiche, private e pubbliche.

I modelli vengono realizzati con la creazione di un blueprint della macchina, che è una specifica per una macchina. I blueprint vengono pubblicati come elementi del catalogo nel catalogo dei servizi comune e sono disponibili per essere riutilizzati come componenti all'interno di blueprint di applicazione. Quando un utente autorizzato richiede una macchina in base a uno di questi blueprint, IaaS sottopone la macchina al provisioning.

Grazie a IaaS, è possibile gestire il ciclo di vita della macchina, da una richiesta dell'utente, nonché l'approvazione amministrativa, tramite il recupero delle risorse e la rimozione delle autorizzazioni. La configurazione integrata e le funzioni di estensibilità rendono inoltre IaaS un mezzo di personalizzazione della configurazione delle macchine e di integrazione della gestione e del provisioning delle macchine molto flessibile con altri sistemi strategici dal punto di vista aziendale quali servizi di bilanciamento del carico, CMDB (Configuration Management Database), sistemi di gestione dei ticket, sistemi di gestione degli indirizzi IP oppure server DNS (Domain Name System).

Panoramica dei componenti di Software

Software automatizza l'installazione, la configurazione e la gestione del ciclo di vita dei componenti di distribuzione delle applicazioni e del middleware quali Oracle, MySQL, WAR e DB Schemas.

Gli utenti enterprise possono standardizzare, distribuire, configurare, aggiornare e disinstallare applicazioni complesse in ambienti cloud dinamici. Tali applicazioni vanno dalle semplici applicazioni Web alle applicazioni personalizzate complesse, fino alle applicazioni con pacchetti. La gestione degli elementi supporta l'uso di nomi logici per i file di build e altri tipi di elementi software, consentendo agli utenti di distribuire applicazioni indipendentemente dalla posizione fisica o dall'identificatore di tali file.

Gli architetti del software creano componenti di Software riutilizzabili, mentre gli architetti IaaS creano blueprint delle macchine riutilizzabili. Gli architetti del software e delle applicazioni possono utilizzare l'interfaccia di selezione e trascinamento per creare blueprint di applicazioni visive che combinano i componenti di Software con i blueprint delle macchine vSphere, vCloud Air o Amazon AWS e possono effettuare il binding delle proprietà di Software ad altre proprietà del blueprint dell'applicazione.

Grazie all'utilizzo di un motore configurabile e gestibile tramite script, l'architetto del software è in grado di controllare pienamente il modo in cui i componenti di distribuzione del middleware e delle applicazioni vengono installati, configurati e disinstallati sulle macchine. Grazie all'utilizzo delle proprietà di Software, gli architetti del software possono richiedere o consentire agli architetti dei blueprint e agli utenti finali di

specificare elementi della configurazione quali le variabili di ambiente. Per le distribuzioni ripetute, questi blueprint standardizzano la struttura dell'applicazione, inclusi i blueprint delle macchine, i componenti software, le dipendenze e le configurazioni, ma possono consentire la riconfigurazione delle variabili di ambiente e del binding delle proprietà, qualora necessario.

Panoramica di XaaS

Con XaaS, gli architetti di XaaS possono creare blueprint e azioni risorsa di XaaS e pubblicarle come elementi di catalogo.

Grazie a XaaS, è possibile fornire servizi XaaS (Anything as a Service) utilizzando le funzionalità di VMware vRealize™ Orchestrator™. È ad esempio possibile creare un blueprint che consenta all'utente di richiedere il backup di un database. Dopo aver completato e inviato la richiesta del backup, l'utente riceve un file di backup del database specificato.

Un architetto di XaaS può creare tipi di risorse personalizzate mappate a tipi di oggetti di vRealize Orchestrator e definirli come elementi da sottoporre a provisioning. Un architetto di XaaS può quindi creare blueprint dai workflow di vRealize Orchestrator e pubblicarli come elementi di catalogo. I workflow di vRealize Orchestrator possono essere predefiniti o sviluppati indipendentemente dagli sviluppatori di workflow.

È anche possibile utilizzare XaaS per progettare azioni aggiuntive che il consumatore può eseguire sugli elementi con provisioning. Tali azioni aggiuntive sono connesse ai workflow di vRealize Orchestrator e prendono l'elemento con provisioning come input per il workflow. Per utilizzare questa funzione per gli elementi con provisioning da origini diverse da XaaS, è necessario creare mappature delle risorse per definire i tipi di risorse in vRealize Orchestrator.

Per ulteriori informazioni su vRealize Orchestrator e le relative funzionalità, consultare la documentazione di vRealize Orchestrator.

Panoramica del catalogo dei servizi

Il catalogo dei servizi fornisce un portale self-service unificato per la fruizione dei servizi IT. Gli utenti possono sfogliare il catalogo per richiedere gli elementi di cui hanno necessità, per tenere traccia delle richieste e per gestire gli elementi sottoposti a provisioning.

I Service Architect e gli amministratori possono definire nuovi servizi e pubblicarli in un catalogo comune. Quando un servizio viene definito, l'architetto può specificare il tipo di elemento che è possibile richiedere e quali sono le opzioni disponibili per il consumatore come parte di invio della richiesta.

I manager dei gruppi o gli amministratori delle linee di business possono specificare i criteri di business, come ad esempio chi ha il permesso di richiedere specifici elementi del catalogo o chi può eseguire azioni specifiche sugli elementi con provisioning. Inoltre, alle richieste del catalogo essi possono applicare criteri di approvazione configurabili.

Gli utenti responsabili della gestione del catalogo, come gli amministratori tenant e i Service Architect, possono gestire la presentazione degli elementi del catalogo con i consumatori dei servizi IT, raggruppando ad esempio gli elementi in categorie di servizi, per una navigazione semplificata, ed evidenziando i nuovi servizi sulla pagina principale del portale.

Panoramica di vRealize Business Standard Edition

Con vRealize Business Standard Edition, i direttori delle operazioni cloud sono in grado di monitorare le spese e di progettare servizi cloud più vantaggiosi dal punto di vista dei costi.

vRealize Business Standard Edition fornisce i seguenti vantaggi:

- Promuove la responsabilità, fornendo la visibilità nel costo dell'infrastruttura virtuale e dei provider di cloud pubblici.
- Favorisce i fattori di efficienza nell'infrastruttura virtuale rendendo possibile il confronto tra costi, efficienza e disponibilità del cloud privato con i provider di cloud pubblici e i dati di riferimento del settore.
- Ottimizza le decisioni sul posizionamento di carichi di lavoro virtuali e suggerisce un possibile compromesso l'acquisto di nuovo hardware e l'uso dei provider di cloud pubblici.

Per ulteriori informazioni su vRealize Business Standard Edition, vedere la documentazione di vRealize Business Standard Edition.

Ruoli utente e tenancy

vRealize Automation supporta più tenant nella stessa installazione. Gli utenti accedono ed eseguono le proprie attività in un tenant specifico. Alcuni ruoli di amministratore possono gestire la configurazione che riguarda più tenant.

Panoramica della tenancy

Un tenant è un'unità organizzativa in una distribuzione vRealize Automation. Il tenant può rappresentare un'unità di business in un'azienda o società che si abbona a servizi cloud tramite un provider di servizi.

Ogni tenant ha la propria configurazione dedicata. Alcune configurazioni a livello di sistema vengono condivise tra tenant.

Tavola 1. Configurazione del tenant

Area di configurazione	Descrizione
URL di accesso	<p>Ciascun tenant ha un URL univoco per la console vRealize Automation.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ L'URL dei tenant predefiniti si presenta nel seguente formato: <code>https://hostname/vcac</code> ■ L'URL dei tenant aggiuntivi si presenta nel seguente formato: <code>https://hostname/vcac/org/tenantURL</code>
Archivi identità	<p>Ogni tenant richiede l'accesso a uno o più servizi di directory, quali OpenLDAP o i server Microsoft Active Directory, che sono configurati per l'autenticazione degli utenti. È possibile usare lo stesso servizio di directory per più di un tenant, ma è necessario configurarlo separatamente per ciascun tenant.</p>
Branding	<p>L'amministratore tenant può configurare il branding della console vRealize Automation incluso il logo, il colore di sfondo e le informazioni contenute nell'intestazione e nel piè di pagina. Gli amministratori di sistema controllano il branding predefinito per tutti i tenant.</p>

Tavola 1. Configurazione del tenant (Continua)

Area di configurazione	Descrizione
Provider delle notifiche	Gli amministratori di sistema possono configurare i server email globali che elaborano le notifiche via email. Gli amministratori tenant possono sostituire i server predefiniti del sistema oppure aggiungere i propri se nessun server globale è stato specificato.
Criteri di business	Gli amministratori di ciascun tenant possono configurare i criteri di business quali i permessi e i workflow delle approvazioni. I criteri di business sono sempre specifici per un tenant.
Offerte del catalogo dei servizi	I Service Architect possono creare e pubblicare gli elementi del catalogo nel catalogo dei servizi e assegnarli alle relative categorie. I servizi e gli elementi del catalogo sono sempre specifici per un tenant.
Risorse delle infrastrutture	Le risorse di struttura dell'infrastruttura sottostante, ad esempio server vCenter, account Amazon AWS o pool Cisco UCS, vengono condivise tra tutti i tenant. Per ciascuna origine dell'infrastruttura gestita da vRealize Automation, una parte delle relative risorse di elaborazione può essere riservata per l'uso da parte degli utenti in un tenant specifico.

Informazioni sul tenant predefinito

Quando l'amministratore di sistema configura un collegamento ad Active Directory utilizzando gestione directory durante l'installazione di vRealize Automation, viene creato un tenant predefinito per l'accesso alla console con l'account dell'amministratore di sistema integrato vRealize Automation. L'amministratore di sistema può quindi configurare il tenant predefinito e creare tenant aggiuntivi.

Il tenant predefinito supporta tutte le funzioni descritte in Configurazione tenant. Nel tenant predefinito, l'amministratore di sistema può inoltre gestire la configurazione a livello di sistema, incluse le impostazioni predefinite del sistema globale per il branding e le notifiche e il monitoraggio dei registri di sistema.

Gestione di utenti e gruppi

Tutte le autenticazioni degli utenti vengono gestite mediante collegamenti ad Active Directory configurati tramite Gestione directory. Ciascun tenant dispone di uno o più collegamenti ad Active Directory che forniscono autenticazione a livello di utente o gruppo.

L'amministratore di sistema esegue la configurazione iniziale per l'impostazione del tenant di base e Single Sign-On, inclusa la designazione di almeno un collegamento ad Active Directory e un amministratore tenant per ciascun tenant. In un secondo momento, un amministratore tenant può configurare collegamenti ad Active Directory aggiuntivi e assegnare ruoli a utenti o gruppi secondo necessità.

Gli amministratori tenant possono inoltre creare gruppi personalizzati all'interno dei tenant di appartenenza e aggiungere utenti e gruppi a questi gruppi. Ai gruppi personalizzati è possibile assegnare dei ruoli o designarli come approvatori in un criterio di approvazione.

Gli amministratori tenant possono anche creare gruppi di business all'interno dei tenant di appartenenza. Un gruppo di business è un insieme di utenti, spesso corrispondente a una linea di business, a un reparto o a un'altra unità organizzativa, che è possibile associare a un insieme di servizi di catalogo e a risorse delle infrastrutture. Ai gruppi di business è possibile aggiungere utenti e gruppi personalizzati.

Confronto tra le distribuzioni tenant e multi-tenant

vRealize Automation supporta le distribuzioni sia con un tenant unico sia con più tenant. La configurazione può variare in base a quanti tenant sono presenti nella distribuzione.

La configurazione a livello di sistema viene sempre effettuata nel tenant predefinito e può riguardare uno o più tenant. Ad esempio, la configurazione a livello di sistema potrebbe specificare impostazioni predefinite per i provider delle notifiche e dei branding.

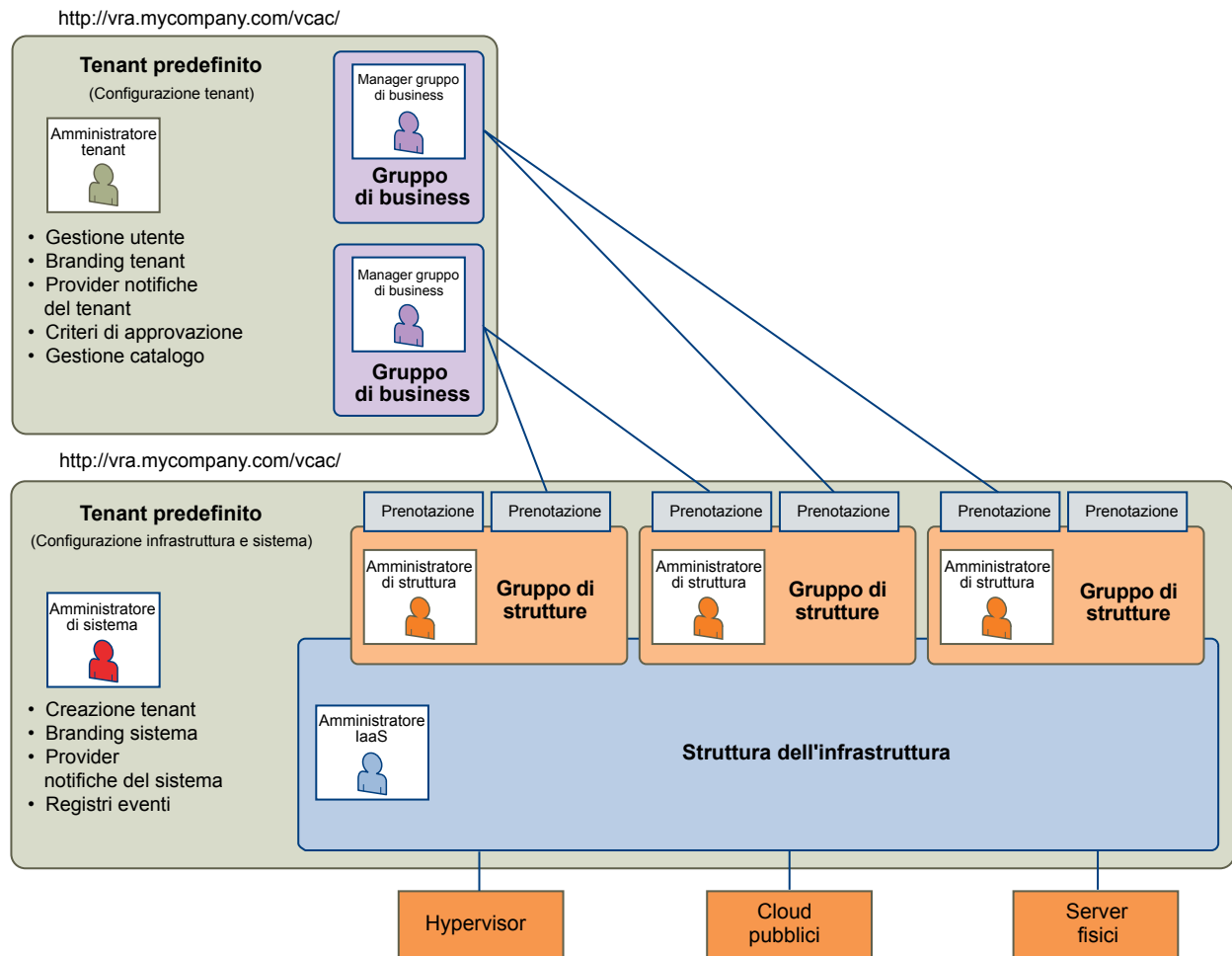
La configurazione delle infrastrutture, incluse le origini delle infrastrutture disponibili per il provisioning, può essere eseguita in qualsiasi tenant e condivisa tra tutti gli altri. È possibile dividere le risorse dell'infrastruttura, quali le risorse di elaborazione virtuali o su cloud, in gruppi di strutture e assegnare un amministratore per gestire dette risorse come amministratore di struttura. Gli amministratori di struttura possono allocare risorse nel gruppo di strutture per i gruppi di business creando prenotazioni.

Distribuzione del tenant unico

In una distribuzione con tenant unico, tutta la configurazione può essere effettuata nel tenant predefinito. Gli amministratori tenant possono gestire utenti e gruppi, configurare branding di tenant specifici, notifiche, criteri di business e offerte dei cataloghi.

Tutti gli utenti accedono alla console vRealize Automation nello stesso URL, tuttavia le funzioni di cui possono disporre sono determinate dai rispettivi ruoli.

Figura 1. Esempio di tenant unico



Nota: in uno scenario con tenant unico, è usuale che i ruoli di amministratore di sistema e amministratore tenant vengano assegnati alla stessa persona, sebbene siano presenti due account distinti. L'account dell'amministratore di sistema è sempre `administrator@vsphere.local`, ed è l'account dell'amministratore di sistema che crea un account utente locale a cui assegnare il ruolo di amministratore tenant.

Distribuzione multi-tenant

In un ambiente multi-tenant, l'amministratore di sistema crea i tenant per ciascuna organizzazione che usa la stessa istanza vRealize Automation. Gli utenti del tenant accedono alla console vRealize Automation in un URL specifico per il tenant di appartenenza. La configurazione a livello di tenant è separata dagli altri tenant e dal tenant predefinito. Gli utenti con ruoli a livello di sistema possono visualizzare e gestire la configurazione tra più tenant.

Per la configurazione di una distribuzione multi-tenant, sono presenti due scenari principali.

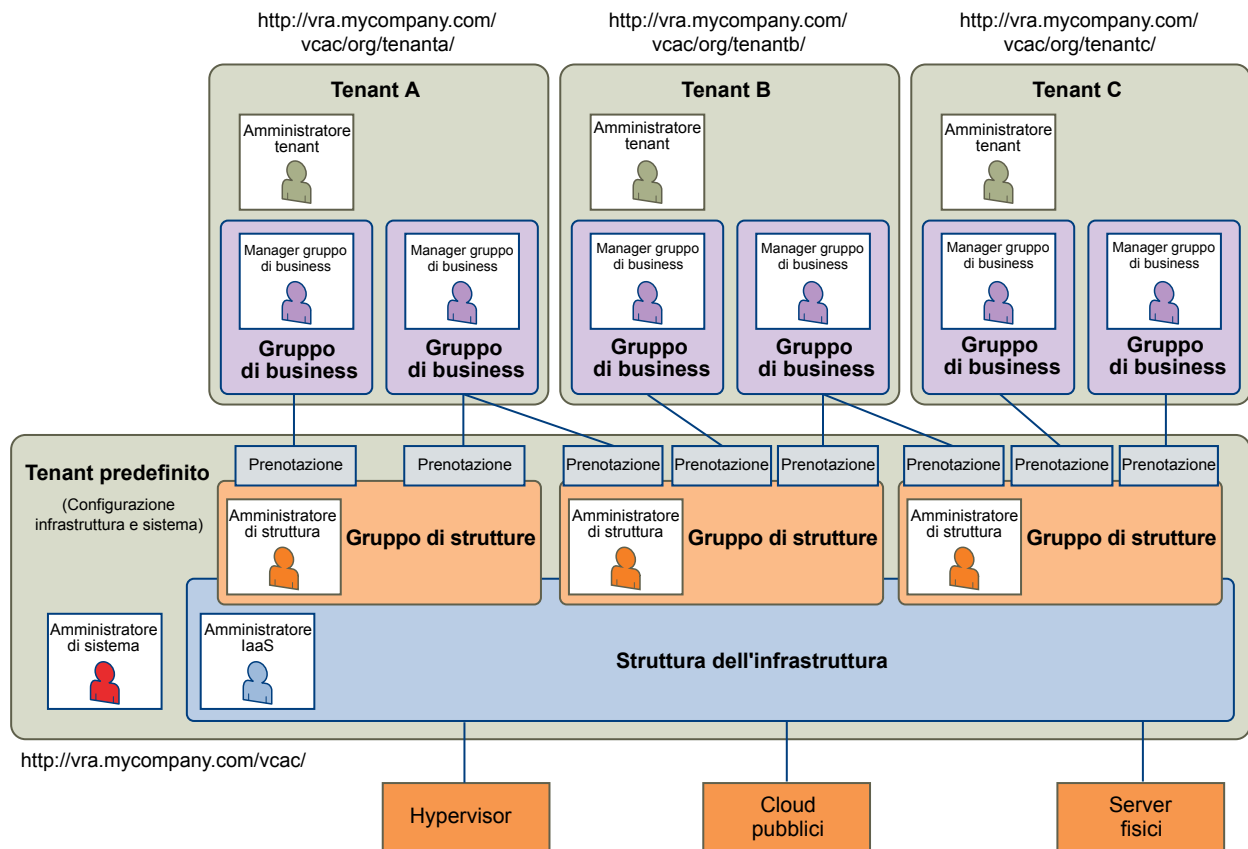
Tavola 2. Esempi di distribuzione multi-tenant

Esempio	Descrizione
Gestione della configurazione delle infrastrutture solo nel tenant predefinito	In questo esempio, tutta l'infrastruttura è gestita centralmente da amministratori IaaS e da amministratori di struttura nel tenant predefinito. Le risorse dell'infrastruttura condivisa vengono assegnate agli utenti in ciascun tenant usando le prenotazioni.
Gestione della configurazione dell'infrastruttura in ciascun tenant	In questo scenario, ogni tenant gestisce la propria infrastruttura e ha gli amministratori IaaS e gli amministratori di struttura propri. Ogni tenant può fornire le proprie origini delle infrastrutture oppure può condividere un'infrastruttura comune. Gli amministratori di struttura gestiscono le prenotazioni solo per gli utenti del proprio tenant.

Il seguente diagramma mostra una distribuzione multi-tenant con un'infrastruttura gestita centralmente. L'amministratore IaaS nel tenant predefinito configura tutte le origini delle infrastrutture che sono disponibili per tutti i tenant. Tale amministratore può organizzare l'infrastruttura in gruppi di strutture in base al tipo e allo scopo previsto. Ad esempio, un gruppo di strutture può contenere tutte le risorse virtuali oppure tutte quelle di primo livello. L'amministratore di struttura per ciascun gruppo può allocare risorse dai relativi gruppi di strutture. Sebbene gli amministratori di struttura esistano solo nel tenant predefinito, possono assegnare risorse ai gruppi di business in ogni tenant.

Nota: alcune attività infrastrutturali, quali l'importazione delle macchine virtuali, possono essere effettuate solo da un utente con entrambi i ruoli di amministratore di struttura e manager dei gruppi di business. Tali attività possono non essere disponibili in una distribuzione multi-tenant con un'infrastruttura gestita centralmente.

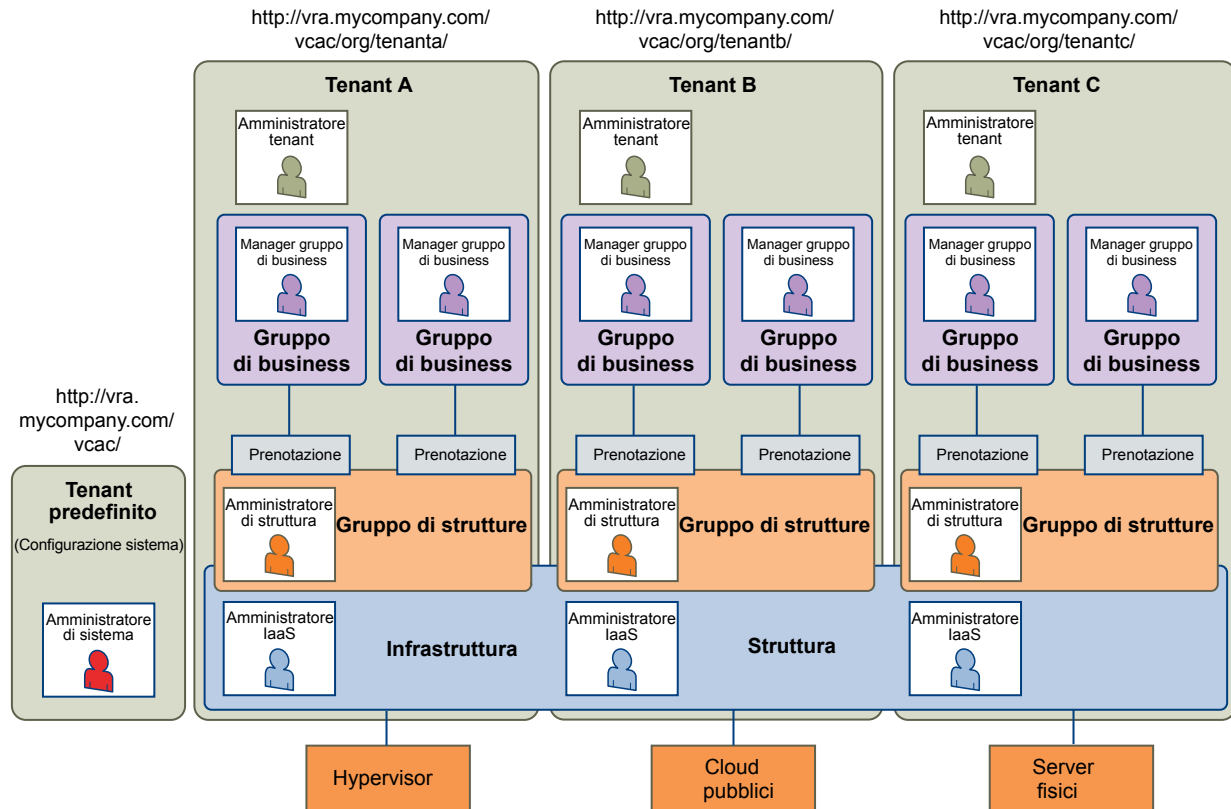
Figura 2. Esempio di multi-tenant con configurazione dell'infrastruttura solo nel tenant predefinito



Il seguente diagramma mostra una distribuzione multi-tenant dove ciascun tenant gestisce la propria infrastruttura. L'amministratore di sistema è il solo utente che accede al tenant predefinito per gestire la configurazione a livello di sistema e creare i tenant.

Ogni tenant ha un amministratore IaaS, che può creare gruppi di strutture e nominare i relativi amministratori, con i rispettivi tenant. Sebbene gli amministratori di strutture possano creare le prenotazioni per i gruppi di business in ciascun tenant, in questo esempio essi creano e gestiscono ordinariamente prenotazioni nei tenant di appartenenza. Se lo stesso archivio identità è configurato in più tenant, è possibile designare gli stessi utenti come amministratori IaaS o come amministratori di struttura in ciascun tenant.

Figura 3. Esempio multi-tenant con configurazione dell'infrastruttura in ciascun tenant



Panoramica dei ruoli utente

I ruoli sono composti da una serie di privilegi che è possibile associare agli utenti per determinare quali attività possano di eseguire. In base alle responsabilità, i soggetti possono avere uno o più ruoli associati al proprio account utente.

Tutti i ruoli utente vengono assegnati all'interno del contesto di uno specifico tenant. Tuttavia, alcuni ruoli nel tenant predefinito possono gestire la configurazione a livello di sistema applicabile a più tenant.

Panoramica dei ruoli a livello di sistema

I ruoli a livello di sistema vengono generalmente assegnati a un amministratore di sistema IT. In alcune organizzazioni, il ruolo di amministratore di laaS potrebbe ricadere sotto la responsabilità dell'amministratore cloud.

Amministratore di sistema

L'amministratore di sistema in genere è il soggetto che installa vRealize Automation ed è responsabile nell'assicurarne la disponibilità per gli altri utenti. L'amministratore di sistema crea i tenant e gestisce la configurazione a livello di sistema, come ad esempio le impostazioni predefinite del sistema per i provider delle notifiche e del branding. Tale ruolo ha inoltre la responsabilità del monitoraggio dei registri di sistema.

In una distribuzione con un solo tenant, la stessa persona può altresì svolgere il ruolo di amministratore tenant.

Amministratore IaaS

Gli amministratori di IaaS gestiscono l'infrastruttura cloud, virtuale, di rete e di storage a livello di sistema, creando e gestendo gli endpoint e le credenziali e monitorando i registri di IaaS. Gli amministratori di IaaS organizzano l'infrastruttura in gruppi di strutture a livello di tenant, nominando gli amministratori di struttura che sono responsabili dell'allocazione delle risorse all'interno di ciascun tenant tramite prenotazioni e criteri di prenotazione, storage e networking.

Responsabilità e ruoli a livello di sistema

Gli utenti con ruoli a livello di sistema gestiscono configurazioni che possono essere applicate a più tenant. L'amministratore di sistema è l'unico presente nel tenant predefinito, ma è possibile assegnare amministratori di IaaS a qualsiasi tenant.

Tavola 3. Responsabilità e ruoli a livello di sistema

Ruolo	Responsabilità	Modalità di assegnazione
Amministratore di sistema	<ul style="list-style-type: none"> ■ Creare i tenant. ■ Configurare gli archivi identità dei tenant. ■ Assegnare il ruolo di amministratore di IaaS. ■ Assegnare il ruolo di amministratore tenant. ■ Configurare il branding predefinito del sistema. ■ Configurare i provider delle notifiche predefinite del sistema. ■ Monitorare i registri eventi del sistema, escludendo i registri IaaS. ■ Configurare il server vRealize Orchestrator per l'uso con XaaS. ■ Creare e gestire (visualizzare, modificare ed eliminare) le prenotazioni tra i tenant se è anche un amministratore di struttura. 	Le credenziali di amministratore integrate vengono specificate quando Single Sign-On viene configurato.
Amministratore di IaaS	<ul style="list-style-type: none"> ■ Configurare le funzioni di IaaS e le proprietà globali. ■ Creare e gestire i gruppi di strutture. ■ Creare e gestire gli endpoint. ■ Gestire le credenziali degli endpoint. ■ Configurare gli agenti proxy. ■ Gestire i tipi di istanze AWS Amazon. ■ Monitorare i registri specifici di IaaS. ■ Creare e gestire (visualizzare, modificare ed eliminare) le prenotazioni tra i tenant se è anche un amministratore di struttura. 	Quando configura un tenant, l'amministratore di sistema nomina l'amministratore IaaS.

Panoramica dei ruoli tenant

Generalmente, i ruoli tenant hanno responsabilità limitate a un tenant specifico e non possono influire sugli altri tenant del sistema.

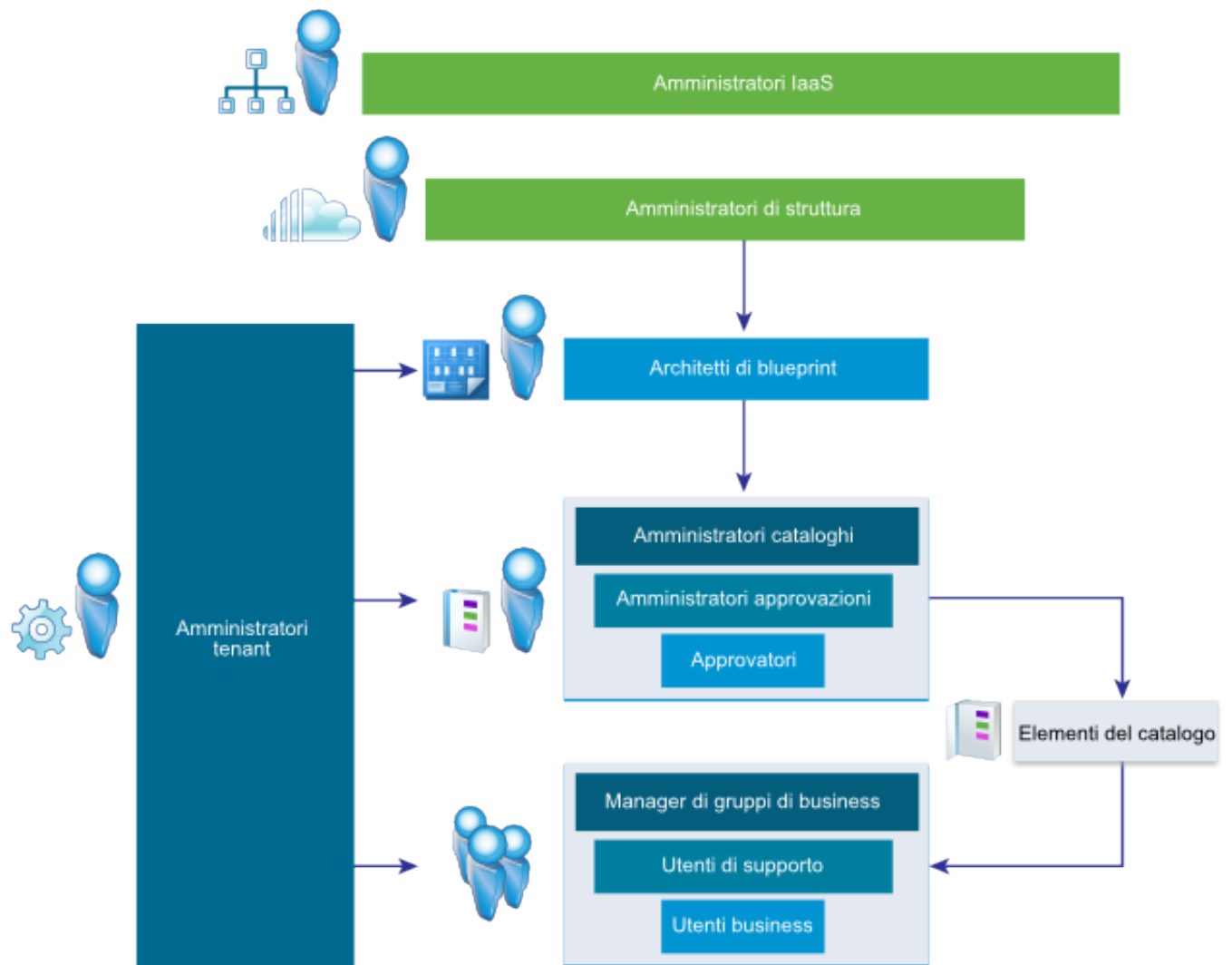


Tavola 4. Panoramica dei ruoli tenant

Ruolo	Descrizione
Amministratore tenant	In genere, si tratta di un amministratore IT, di un manager aziendale o dell'amministratore di una linea di business, responsabile di un tenant. Gli amministratori tenant configurano vRealize Automation per le esigenze delle proprie organizzazioni. Sono responsabili della gestione dei gruppi e degli utenti, delle notifiche e del branding dei tenant e dei criteri di business quali approvazioni e permessi. Inoltre, essi tengono traccia dell'uso delle risorse da parte di tutti gli utenti all'interno del tenant e avviano le richieste di recupero per le macchine virtuali.
Amministratore di struttura	<p>Gestisce le macchine fisiche e le risorse di elaborazione assegnate ai suoi gruppi di strutture; crea e gestisce le prenotazioni e i criteri associati alle risorse che fanno parte dell'ambito del suo tenant. Gli amministratori di struttura gestiscono inoltre i gruppi di proprietà, i prefissi delle macchine e il dizionario delle proprietà utilizzati in tutti i tenant e i gruppi di business.</p> <p>Nota: Se si aggiunge il ruolo di amministratore di struttura a un ruolo a livello di sistema, come il ruolo di amministratore IaaS o di sistema, l'amministratore di struttura può creare prenotazioni per qualsiasi tenant, non solo per il proprio.</p>
Architetti di blueprint	Termine collettivo che indica coloro che sono responsabili della creazione di componenti blueprint e dell'assemblaggio dei blueprint che definiscono gli elementi dei cataloghi, da cui i clienti operano le selezioni. Questi ruoli generalmente sono assegnati a tecnici del dipartimento IT, ad esempio architetti o analisti.
Amministratore del catalogo	Crea e gestisce i servizi di catalogo e gestisce il posizionamento degli elementi di catalogo nei servizi.
Amministratore approvazioni	Definisce i criteri di approvazione. Tali criteri possono essere applicati alle richieste di catalogo tramite permessi gestiti da un amministratore tenant o da un manager dei gruppi di business.
Approvatore	Qualsiasi utente di vRealize Automation, ad esempio, manager di linea, manager finanziario o di progetto, può essere designato come approvatore, come parte di un criterio di approvazione.
Manager gruppo di business	Responsabile della gestione di uno o più gruppi di business. Generalmente è un manager di linea o un manager di progetto. I manager dei gruppi di business creano i permessi per i propri gruppi nel catalogo dei servizi. Possono richiedere e gestire gli elementi per conto degli utenti nei relativi gruppi.

Tavola 4. Panoramica dei ruoli tenant (Continua)

Ruolo	Descrizione
Utente di supporto	Ruolo in un gruppo di business. Gli utenti di supporto possono richiedere e gestire gli elementi del catalogo per conto degli altri membri dei propri gruppi. Questo ruolo è ricoperto generalmente da un amministratore esecutivo o di reparto.
Utente aziendale	Qualsiasi utente nel sistema può essere un consumatore dei servizi IT. Gli utenti possono richiedere gli elementi del catalogo dal catalogo dei servizi e gestire le risorse di cui è stato eseguito il provisioning.

Responsabilità e ruoli del tenant in vRealize Automation

È possibile assegnare i ruoli tenant agli utenti in qualsiasi tenant. I ruoli hanno responsabilità che sono specifiche per quel tenant.

Tavola 5. Ruoli e responsabilità dei tenant

Ruolo	Responsabilità	Modalità di assegnazione
Amministratore tenant	<ul style="list-style-type: none"> ■ Personalizza il branding dei tenant. ■ Gestisce gli archivi identità dei tenant. ■ Gestisce i ruoli utente e di gruppo. ■ Crea gruppi personalizzati. ■ Gestisce i provider delle notifiche. ■ Attiva gli scenari di notifiche per gli utenti tenant. ■ Configura i server vRealize Orchestrator i plug-in e i workflow per XaaS. ■ Crea e gestisce i servizi del catalogo. ■ Gestisce gli elementi del catalogo. ■ Gestisce le azioni. ■ Crea e gestisce i permessi. ■ Crea e gestisce i criteri di approvazione. ■ Monitora le macchine tenant e invia le richieste di recupero. 	<p>Quando un tenant viene creato, l'amministratore di sistema nomina un amministratore tenant. Gli amministratori tenant possono assegnare il ruolo ad altri utenti nel tenant in qualsiasi momento dalla scheda Amministrazione.</p>
Amministratore di struttura	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gestisce i gruppi di proprietà. ■ Gestisce le risorse di elaborazione. ■ Gestisce i profili di rete. ■ Gestisce le coppie di chiavi e i volumi EBS Amazon. ■ Gestisci i prefissi macchina. ■ Gestisce il dizionario delle proprietà. ■ Crea e gestisce le prenotazioni e i criteri di prenotazione nel proprio tenant. ■ Se questo ruolo viene aggiunto a un utente con privilegi di amministratore IaaS o di sistema, l'utente può creare e gestire le prenotazioni e i criteri di prenotazione in qualsiasi tenant. 	<p>L'amministratore IaaS nomina l'amministratore di struttura quando crea o modifica i gruppi di strutture.</p>
Architetto dell'applicazione	<ul style="list-style-type: none"> ■ Assembla e gestisce blueprint compositi. 	<p>Gli amministratori tenant possono assegnare questo ruolo agli utenti nel proprio tenant in qualsiasi momento dalla scheda Amministrazione.</p>
Architetto dell'infrastruttura	<ul style="list-style-type: none"> ■ Crea e gestisce i componenti del blueprint dell'infrastruttura. ■ Assembla e gestisce blueprint compositi. 	<p>Gli amministratori tenant possono assegnare questo ruolo agli utenti nel proprio tenant in qualsiasi momento dalla scheda Amministrazione.</p>

Tavola 5. Ruoli e responsabilità dei tenant (Continua)

Ruolo	Responsabilità	Modalità di assegnazione
Architetto XaaS	<ul style="list-style-type: none"> ■ Definisce i tipi di risorse personalizzate. ■ Crea e pubblica blueprint di XaaS. ■ Crea e gestisce le mappature delle risorse. ■ Crea e pubblica le azioni risorsa. 	Gli amministratori tenant possono assegnare questo ruolo agli utenti nel proprio tenant in qualsiasi momento dalla scheda Amministrazione .
Architetto del software	<ul style="list-style-type: none"> ■ Crea e gestisce i componenti del blueprint software. ■ Assembla e gestisce blueprint compositi. 	Gli amministratori tenant possono assegnare questo ruolo agli utenti nel proprio tenant in qualsiasi momento dalla scheda Amministrazione .
Amministratore del catalogo	<ul style="list-style-type: none"> ■ Crea e gestisce i servizi del catalogo. ■ Gestisce gli elementi del catalogo. ■ Assegna icone alle azioni. 	Gli amministratori tenant possono assegnare questo ruolo agli utenti nel proprio tenant in qualsiasi momento dalla scheda Amministrazione .
Manager gruppo di business	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aggiunge ed elimina utenti all'interno del proprio gruppo di business. ■ Assegna ruoli di supporto agli utenti del proprio gruppo di business. ■ Crea e gestisce i permessi per il proprio gruppo di business. ■ Richiede e gestisce gli elementi per conto di un utente nel proprio gruppo di business. ■ Monitora l'uso delle risorse in un gruppo di business. ■ Modifica il proprietario della macchina. 	Quando crea o modifica i gruppi di business, l'amministratore tenant nomina il manager del gruppo di business.
Amministratore approvazioni	<ul style="list-style-type: none"> ■ Crea e gestisce i criteri di approvazione. 	Gli amministratori tenant possono assegnare questo ruolo agli utenti nel proprio tenant in qualsiasi momento dalla scheda Amministrazione .
Approvatore	<ul style="list-style-type: none"> ■ Approva le richieste del catalogo di servizi, incluse le richieste di provisioning o eventuali azioni risorsa. 	L'amministratore tenant o l'amministratore approvazioni crea i criteri di approvazione e nomina gli approvatori per ciascun criterio.
Utente di supporto	<ul style="list-style-type: none"> ■ Richiede e gestisce gli elementi per conto di altri utenti nel proprio gruppo di business. ■ Modifica il proprietario della macchina. 	Quando crea o modifica i gruppi di business, l'amministratore tenant nomina l'utente di supporto.
Utente aziendale	<ul style="list-style-type: none"> ■ Richiede elementi di catalogo dal catalogo dei servizi. ■ Gestisce le proprie risorse con provisioning eseguito. 	Quando crea o modifica i gruppi di business, l'amministratore tenant nomina gli utenti aziendali che possono utilizzare i servizi IT.

Catalogo dei servizi

Il catalogo dei servizi fornisce un'interfaccia comune per l'uso dei servizi IT da parte dei consumatori per la richiesta e la gestione dei servizi e delle risorse necessari.

Richiesta e gestione degli elementi di un catalogo

Il catalogo fornisce un portale self-service per la richiesta di servizi e consente inoltre agli utenti aziendali di gestire le risorse di cui effettuano il provisioning.

L'esempio seguente è un tipico ciclo di vita.

Connie, consumatrice di servizi IT, accede alla console vRealize Automation. Nella scheda **Catalogo**, sfoglia le offerte dei servizi che le servono per il suo lavoro. Gli elementi che sono disponibili nel catalogo sono raggruppati in categorie di servizi, e ciò è utile per aiutarla a trovare quello che sta cercando. Dopo aver selezionato un elemento del catalogo, Connie può visualizzare i relativi dettagli per confermare che è ciò che vuole, prima di inviare una richiesta.

Quando Connie richiede un elemento del catalogo, viene visualizzato un modulo dove può fornire informazioni quali il motivo della richiesta e i relativi parametri. Ad esempio, se sta richiedendo una macchina virtuale, potrebbe specificare il numero di CPU o le dimensioni dello spazio di storage della macchina. Se Connie non è pronta per l'invio della richiesta, può salvarla e tornarvi in un secondo momento.

Dopo che Connie ha inviato la richiesta, questa potrebbe essere soggetta ad approvazione. Connie può consultare la scheda **Richieste** per tenere traccia dell'avanzamento della sua richiesta e verificare se l'approvazione è in sospeso, in corso o se è stata completata.

Se la richiesta risulta essere un elemento da sottoporre a provisioning, viene aggiunta all'elenco degli elementi di Connie nella scheda **Elementi**. Qui potrà visualizzare i dati dell'elemento oppure effettuare azioni aggiuntive sui suoi elementi. Nell'esempio della macchina virtuale, Connie potrebbe accendere o spegnere la macchina, connetterla tramite desktop remoto, riconfigurarla per aggiungere altre risorse o eliminarla quando non ne ha più bisogno. Le azioni che può effettuare sono basate su permessi e possono essere soggette ad approvazione in base a criteri di approvazione flessibili.

Creazione e pubblicazione degli elementi del catalogo

Gli amministratori di catalogo e gli amministratori tenant possono definire nuovi elementi del catalogo e pubblicarli nel catalogo dei servizi. Gli amministratori tenant e i manager dei gruppi di business possono autorizzare i clienti per il nuovo elemento.

In genere, un elemento del catalogo fornisce una specifica completa della risorsa da sottoporre a provisioning nonché il processo da avviare quando l'elemento viene richiesto. L'elemento definisce inoltre le opzioni disponibili per il richiedente dell'elemento, come ad esempio la configurazione della macchina virtuale o la durata del lease, oppure qualunque informazione aggiuntiva che il richiedente deve fornire quando la richiesta viene inviata.

Ad esempio, Sean dispone dei privilegi necessari per creare e pubblicare blueprint, inclusi componenti software e XaaS. Dopo la pubblicazione del blueprint, Sean, o un amministratore di catalogo o amministratore tenant responsabile della gestione del catalogo, può configurare l'elemento del catalogo, altresì specificandone l'icona e aggiungendolo a un servizio.

Per rendere l'elemento del catalogo disponibile agli altri utenti, l'amministratore tenant o il manager del gruppo di business deve concedere il permesso sull'elemento agli utenti e ai gruppi che devono accedervi nel catalogo dei servizi.

Servizi per il catalogo di servizi

I servizi consentono di organizzare gli elementi del catalogo in offerte correlate, per aiutare gli utenti a individuare gli elementi del catalogo di cui hanno necessità.

Ad esempio, le offerte del catalogo possono essere organizzate in servizi delle infrastrutture, servizi delle applicazioni e in servizi di desktop.

Un amministratore tenant o un amministratore del catalogo può specificare le informazioni sui servizi, quali gli orari dei servizi, il team di supporto e la finestra per le modifiche. Sebbene il catalogo non imponga accordi sui livelli di servizio, tali informazioni sono disponibili per gli utenti aziendali sfogliando il catalogo dei servizi.

Elementi del catalogo

Gli utenti possono sfogliare il catalogo dei servizi per gli elementi che sono autorizzati a richiedere.

Alcuni elementi del catalogo sono elementi sottoposti a provisioning che l'utente può gestire per l'intero ciclo di vita. Ad esempio, lo sviluppatore di un'applicazione può richiedere lo storage come servizio, in seguito aggiungere capacità, richiedere backup e ripristinare i backup precedenti.

Altri elementi del catalogo non sono elementi sottoposti a provisioning. Ad esempio, l'utente di un telefono cellulare può inviare una richiesta per minuti aggiuntivi su un piano dati. La richiesta avvia un workflow che aggiunge minuti al piano. L'utente può tenere traccia dell'avanzamento della richiesta, ma non può gestire i minuti dopo che sono stati aggiunti.

Alcuni elementi del catalogo sono disponibili solo in un gruppo di business specifico, mentre altri vengono condivisi tra gruppi di business nello stesso tenant.

Azioni

Le azioni sono operazioni eseguibili su elementi sottoposti a provisioning.

Gli utenti possono gestire i propri elementi con provisioning nella tabella **Elementi**. L'opzione **Visualizza dettagli** è sempre presente nel menu **Azioni**. Le opzioni aggiuntive possono essere disponibili in base al tipo di elemento e ai permessi dell'utente. Ad esempio, Accendi può essere disponibile per le macchine ma non per i servizi HR come il provisioning di una nuova assunzione.

È possibile effettuare azioni di richiesta e azioni immediate. Le azioni di richiesta inizializzano le richieste, di cui è possibile tenere traccia nella scheda **Richieste** e che possono essere rese soggette ad approvazione. Gli stati mostrati nella scheda **Richieste** indicano l'esito positivo o negativo della richiesta e non il corretto completamento di un'azione. Le azioni immediate non creano richieste e vengono sempre eseguite immediatamente.

Le azioni integrate sono disponibili per tutti i tenant e non possono essere modificate, sebbene possano essere attivate o disattivate. Le azioni personalizzate possono essere create a livello di tenant e condivise tra tutti i gruppi di business in quel tenant.

Permessi

I permessi determinano quali utenti e gruppi possono richiedere specifici elementi del catalogo o eseguire azioni specifiche. I permessi sono specifici per gruppo di business.

I manager dei gruppi di business possono creare permessi per i gruppi da essi gestiti. Gli amministratori tenant possono creare permessi per qualsiasi gruppo di business nei relativi tenant. Quando viene creato un permesso, è necessario selezionare un gruppo di business e specificare singoli utenti e gruppi del gruppo di business per tale permesso.

È possibile concedere un permesso a un'intera categoria di servizi, che viene esteso a tutti gli elementi del catalogo in quel servizio, inclusi gli elementi aggiunti dopo che il permesso è stato creato. A un permesso, è anche possibile aggiungere singoli elementi del catalogo di un servizio. I servizi non contengono azioni. Le azioni devono essere aggiunte al permesso singolarmente.

Per ciascun servizio, elemento di catalogo o azione a cui si concede un permesso, è possibile specificare facoltativamente un criterio di approvazione, per l'applicazione delle richieste per l'elemento in esame. Se, nel medesimo permesso, viene concesso un permesso per un servizio completo e per un elemento del catalogo specifico, il criterio di approvazione sull'elemento del catalogo sostituisce il criterio sul servizio. Ad esempio, è possibile assegnare un permesso al servizio di infrastruttura cloud per membri del gruppo di business e concedere ad essi di richiedere qualsiasi elemento, senza un criterio di approvazione. Per un numero selezionato di elementi del catalogo che richiedono più governance per il provisioning, è possibile assegnare il permesso a quelli presenti nello stesso permesso e applicare un criterio di approvazione solo su quegli elementi.

Le azioni che vengono autorizzate per gli utenti si applicano a tutti gli elementi che supportano l'azione autorizzata e che non sono limitati ai servizi e alle azioni all'interno dello stesso permesso. Ad esempio, se Connie, consumatrice di servizi infrastrutturali, ha un permesso sul Blueprint macchina 1 e all'azione Riconfigura in un permesso, e ha anche il permesso su Blueprint macchina 2 su un permesso diverso, essa ha il permesso allora di riconfigurare le macchine con provisioning da Blueprint macchina 1 e Blueprint macchina 2, se entrambi i blueprint consentono l'esecuzione di tale azione.

Se per lo stesso gruppo di business sono presenti più permessi, è possibile assegnare una priorità ai tali permessi. Quando un utente effettua una richiesta di catalogo, il permesso e il relativo criterio di approvazione applicato è il permesso con priorità più elevata che garantisce all'utente l'accesso a quell'elemento o azione.

Criteri di approvazione

Tramite i criteri di approvazione è possibile determinare se gli utenti dei cataloghi dei servizi devono disporre dell'approvazione di qualcuno dell'organizzazione per poter eseguire il provisioning di elementi nell'ambiente operativo esistente.

Un amministratore tenant o un amministratore approvazioni può creare i criteri di approvazione. I criteri possono essere relativi alla fase precedente al provisioning o alla fase successiva al provisioning. Se è configurata una pre-approvazione, la richiesta deve essere approvata prima che ne venga eseguito il provisioning. In caso di post-approvazione, invece, la richiesta deve essere approvata prima che l'elemento con provisioning eseguito possa essere rilasciato all'utente che lo richiede.

I criteri vengono applicati agli elementi associati a un permesso. È possibile applicarli a servizi, elementi di catalogo, componenti degli elementi di catalogo e azioni per i quali è necessaria l'approvazione o il rifiuto di una richiesta di provisioning da parte di un approvatore.

Quando un utente di un catalogo dei servizi richiede un elemento che include uno o più criteri di approvazione, la richiesta di approvazione viene inviata agli approvatori. Se approvata, la richiesta procede. Se rifiutata, la richiesta viene annullata e l'utente del catalogo dei servizi viene informato del rifiuto.

Infrastructure as a Service (IaaS)

Con IaaS (Infrastructure as a Service) è possibile modellare e applicare rapidamente il provisioning per server e desktop su infrastrutture cloud ibride virtuali, fisiche, private e pubbliche.

Configurazione della struttura delle infrastrutture

I ruoli di amministratore di IaaS e di struttura hanno la responsabilità della configurazione della struttura per consentire il provisioning dei servizi infrastrutturali. La configurazione della struttura è a livello di sistema e viene condivisa tra tutti i tenant.



L'amministratore di IaaS crea un endpoint per configurare l'accesso a un'origine dell'infrastruttura. Quando viene stabilita la connessione a un'origine dell'infrastruttura, vRealize Automation raccoglie le informazioni sulle risorse di elaborazione disponibili tramite tale origine. L'amministratore di IaaS può quindi organizzare tali risorse in gruppi di strutture e assegnare un amministratore di struttura per gestire ciascun gruppo, nonché la configurazione tra i tenant, come i prefissi delle macchine.

L'amministratore di struttura può creare prenotazioni per allocare risorse con provisioning nel gruppo di strutture per un gruppo di business specifico che l'amministratore tenant ha creato in fase di configurazione del tenant. Facoltativamente, l'amministratore di struttura può configurare criteri di prenotazione, rete o prenotazione storage. Ad esempio, possono creare un criterio di prenotazione per controllare il posizionamento di macchine di cui viene eseguito il provisioning.

Quando un amministratore di struttura ha creato le prenotazioni, gli architetti di IaaS possono creare e pubblicare blueprint di macchine da riutilizzare in blueprint di applicazioni e da destinare ad amministratori di catalogo che potranno renderli disponibili nel catalogo dei servizi.

Endpoint delle origini delle infrastrutture

Le origini delle infrastrutture possono includere un gruppo di risorse di elaborazione di virtualizzazione o un account di servizi cloud.

Un amministratore IaaS configura un'origine delle infrastrutture specificando i dati e le credenziali dell'endpoint che vRealize Automation può di usare per comunicare con l'origine.

vRealize Automation raccoglie le informazioni su tutte le origini delle infrastrutture configurate a intervalli regolari. Tali informazioni includono host di virtualizzazione, modelli e immagini ISO per ambienti di virtualizzazione, data center virtuali per vCloud Director, nonché regioni e macchine con relativo provisioning per Amazon.

Tavola 6. Esempi di endpoint delle origini delle infrastrutture

Origine delle infrastrutture	Endpoint
vSphere	vCenter Server
vCloud Air	vCloud Air OnDemand o servizio di sottoscrizione
vCloud Director	Server vCloud Director
Amazon EC2 o OpenStack	Account di servizi cloud
Hyper-V (SCVMM)	Server Microsoft System Center Virtual Machine Manager
KVM (RHEV)	Server Red Hat Enterprise Virtualization

Per un elenco completo degli endpoint delle origini delle infrastrutture supportati, vedere *Matrice di supporto di vRealize Automation*.

Risorse di elaborazione

Una risorsa di elaborazione è un oggetto che rappresenta un host, un cluster di host o un pool in una piattaforma di virtualizzazione, in un data center di virtualizzazione o in una regione Amazon su cui le macchine possono essere sottoposte a provisioning.

Un amministratore IaaS può aggiungere risorse di elaborazione o rimuoverle da un gruppo di strutture. Una risorsa di elaborazione può appartenere a più gruppi di strutture, inclusi gruppi gestiti da amministratori di struttura diversi. Dopo aver aggiunto una risorsa di elaborazione a un gruppo di strutture, l'amministratore di struttura può creare prenotazioni per gruppi di business specifici. Gli utenti di tali gruppi di business possono quindi avere il permesso di sottoporre a provisioning le macchine che si trovano su quella risorsa di elaborazione.

Le informazioni sulle risorse di elaborazione in ciascun endpoint dell'origine delle infrastrutture e nelle macchine con provisioning su ogni risorsa di elaborazione vengono raccolte a intervalli regolari.

Tavola 7. Esempi di risorse di elaborazione per le origini delle infrastrutture

Origine delle infrastrutture	Risorsa di elaborazione
vSphere (vCenter)	Cluster o host ESXi o ESX
Hyper-V (SCVMM)	Host Hyper-V
KVM (RHEV)	Host KVM
vCloud Director	Data center virtuale
Amazon AWS	Regione Amazon

Raccolta dati

vRealize Automation raccoglie i dati dagli endpoint di origine delle infrastrutture e dalle relative risorse di elaborazione.

La raccolta dei dati viene effettuata a intervalli regolari. Ogni tipo di raccolta dati ha un intervallo predefinito che è possibile sostituire o modificare. Gli amministratori di IaaS possono inizializzare manualmente la raccolta dei dati per gli endpoint dell'origine delle infrastrutture e gli amministratori di struttura fanno altrettanto per le risorse di elaborazione.

Tavola 8. Tipi di raccolta dati

Tipo di raccolta dati	Descrizione
Raccolta dati per gli endpoint dell'origine delle infrastrutture	Aggiorna le informazioni sugli host di virtualizzazione, i modelli e le immagini ISO per gli ambienti di virtualizzazione. Aggiorna i modelli e i virtual data center per vCloud Director. Aggiorna regioni e macchine con provisioning per Amazon.
Raccolta dati dell'inventario	Aggiorna il record delle macchine virtuali il cui uso della risorsa è legato a una risorsa di elaborazione specifica, incluse informazioni dettagliate su reti, storage e macchine virtuali. Questo record include inoltre informazioni sulle macchine virtuali non gestite, che sono macchine sottoposte a provisioning fuori da vRealize Automation.
Raccolta dati dello stato	Aggiorna il record dello stato di alimentazione di ciascuna macchina individuato tramite la raccolta dati dell'inventario. La raccolta dati dello stato registra inoltre le macchine mancanti che vRealize Automation gestisce ma che non possono essere rilevate nell'endpoint cloud o nella risorsa di elaborazione della virtualizzazione.

Tavola 8. Tipi di raccolta dati (Continua)

Tipo di raccolta dati	Descrizione
Raccolta dati delle prestazioni (solo risorse di elaborazione vSphere)	Aggiorna il record dell'uso medio di CPU, storage, memoria e rete per ogni macchina virtuale individuata tramite la raccolta di dati dell'inventario.
Raccolta dati di inventario vCNS (solo risorse di elaborazione vSphere)	Aggiorna il record dei dati di protezione e di rete relativi a vCloud Networking and Security e NSX, in particolare le informazioni sui gruppi di protezione e il bilanciamento del carico, per ogni macchina che segue la raccolta dati dell'inventario.
Raccolta dati WMI (solo per risorse di elaborazione Windows)	Aggiorna il record dei dati di gestione per ogni macchina Windows. È necessario installare un agente WMI, in genere sull'host del servizio di gestione, e attivarlo per la raccolta di dati dalle macchine Windows.

Gruppi di strutture

Un amministratore di IaaS può organizzare gli endpoint cloud e le risorse di elaborazione della virtualizzazione in gruppi di strutture in base alla tipologia e allo scopo. Uno o più amministratori di struttura gestiscono le risorse all'interno di ciascun gruppo di strutture.

Gli amministratori di struttura sono responsabili della creazione di prenotazioni nelle risorse di elaborazione nei propri gruppi per l'allocazione della struttura a gruppi di business specifici. I gruppi di strutture vengono creati in un tenant specifico ma le relative risorse vengono rese disponibili agli utenti che appartengono ai gruppi di business di tutti i tenant.

Gruppi di business

Un gruppo di business associa un insieme di servizi e di risorse a un gruppo di utenti spesso corrispondente a una linea di business, un reparto o a un'altra unità organizzativa.

I gruppi di business sono gestiti in **Amministrazione > Utenti e gruppi** e sono utilizzati quando si creano prenotazioni e si autorizzano utenti per gli elementi nel catalogo dei servizi.

Per richiedere gli elementi del catalogo, l'utente deve appartenere al gruppo di business autorizzato a richiedere lo specifico elemento. Un gruppo di business può avere accesso agli elementi del catalogo specifici per quel gruppo e per quegli elementi del catalogo che sono condivisi tra gruppi di business nello stesso tenant. In IaaS, ciascun gruppo di business ha una o più prenotazioni che determinano in quali risorse di elaborazione le macchine richieste da quel gruppo possano essere sottoposte a provisioning.

Un gruppo di business deve avere almeno un manager del gruppo di business, che monitora l'uso delle risorse per il gruppo e spesso approva le richieste del catalogo. I gruppi di business possono includere utenti di supporto. Gli utenti di supporto possono richiedere e gestire macchine per conto di altri membri del gruppo. I manager dei gruppi di business possono anche inviare richieste per conto dei propri utenti. L'utente può essere membro di più gruppo di business e può ricoprire diversi ruoli in gruppi diversi.

Prefissi macchina

I prefissi macchina vengono usati per generare i nomi delle macchine con provisioning. I prefissi macchina vengono condivisi fra tutti i tenant.

È necessario assegnare un prefisso di macchina predefinito a ogni gruppo di business che si prevede necessiterà di risorse IaaS. Ogni blueprint deve avere un prefisso macchina o usare il prefisso predefinito di gruppo.

Gli amministratori di struttura sono responsabili della gestione dei prefissi macchina. Un prefisso è il nome di base che deve essere seguito dal contatore di uno specifico numero di cifre. Ad esempio, un prefisso g1dw per gruppo1 e una workstation di sviluppo, con un contatore di tre cifre, produce macchine con nome g1dw001, g1dw002 e così via. Un prefisso può anche specificare un numero diverso da 1 per l'avvio del contatore.

Se un gruppo di business non è destinato a eseguire il provisioning delle risorse IaaS, non è necessario che gli amministratori tenant assegnino un prefisso di macchina predefinito quando creano il gruppo di business. Se il gruppo di business è destinato a eseguire il provisioning delle risorse IaaS, gli amministratori tenant devono assegnare uno dei prefissi di macchina esistenti come prefisso predefinito per il gruppo di business. Tale assegnazione non limita gli architetti dei blueprint nella scelta di un prefisso diverso quando creano i blueprint. L'amministratore tenant può modificare il prefisso predefinito di un gruppo di business in qualsiasi momento. Il nuovo prefisso predefinito viene usato in futuro, ma non riguarda le macchine precedentemente sottoposte a provisioning.

Prenotazioni delle risorse

È possibile creare una prenotazione per allocare risorse con provisioning nel gruppo di strutture per un gruppo di business specifico.

La prenotazione virtuale alloca una quota delle risorse della memoria, della CPU e dello storage su una particolare risorsa di elaborazione per l'uso da parte di un gruppo di business.

La prenotazione cloud fornisce l'accesso ai servizi di provisioning di un account di servizi cloud, per Amazon AWS, o a un data center virtuale, per vCloud Director, per l'uso da parte di un gruppo di business.

Il gruppo di business può avere più prenotazioni sulla stessa risorsa di elaborazione o su risorse differenti oppure un numero qualsiasi di prenotazioni che contengano un numero qualsiasi di macchine.

Anche la risorsa di elaborazione può avere più prenotazioni per più gruppi di business. Nel caso delle prenotazioni virtuali, è possibile prenotare più risorse in diverse prenotazioni rispetto a quelle fisiche presenti nella risorsa di elaborazione. Ad esempio, se un percorso di storage dispone di 100 GB, un amministratore di struttura può creare una prenotazione per 50 GB di spazio di storage e un'altra prenotazione usando lo stesso percorso per 60 GB. È possibile sottoporre a provisioning le macchine usando una delle due prenotazioni a condizione che siano disponibili risorse sufficienti sull'host di storage.

Configurazione dei criteri di prenotazione

Quando un utente richiede una macchina, questa può essere sottoposta a provisioning su qualsiasi prenotazione di tipo appropriato che abbia capacità sufficiente per la macchina. È possibile applicare un criterio di prenotazione a un blueprint per limitare le macchine con provisioning da quel blueprint a un sottoinsieme di prenotazioni disponibili.

È possibile utilizzare un criterio di prenotazione per raggruppare le risorse per diversi livelli di servizi oppure per rendere più facilmente disponibile un tipo di risorsa specifica per uno scopo particolare. Quando un utente richiede una macchina, questa può essere sottoposta a provisioning su qualsiasi prenotazione di tipo appropriato che abbia capacità sufficiente per la macchina. Gli scenari seguenti forniscono alcuni esempi di usi possibili dei criteri di prenotazione:

- Garantire che le macchine fornite in provisioning siano collocate su prenotazioni con dispositivi specifici che supportano NetApp FlexClone.
- Limitare il provisioning delle macchine cloud a una regione specifica contenente l'immagine delle macchine obbligatoria per un blueprint specifico.
- Costituire un ulteriore mezzo per l'uso di un modello di allocazione con Pagamento a consumo per tipi di macchine che supportano tale funzionalità.

A un criterio di prenotazione è possibile aggiungere più prenotazioni, ma una prenotazione può appartenere a un solo criterio. È possibile assegnare un singolo criterio di prenotazione a più blueprint. Un blueprint può avere solo un criterio di prenotazione.

Un criterio di prenotazione può includere prenotazioni di tipo diverso ma vengono considerate solo le prenotazioni che corrispondono al tipo di blueprint quando la prenotazione viene selezionata per una richiesta particolare.

Blueprint delle macchine

Un blueprint che contiene un componente macchina specifica il workflow utilizzato per il provisioning di una macchina e comprende informazioni quali CPU, memoria e storage. I blueprint delle macchine specificano il workflow usato per sottoporre la macchina a provisioning e includono informazioni sul provisioning aggiuntive, come ad esempio le posizioni delle immagini dei dischi richieste o degli oggetti delle piattaforme di virtualizzazione. I blueprint specificano inoltre criteri quali periodo di lease e possono includere componenti di rete e di sicurezza quali gruppi, criteri o tag di sicurezza.

Un blueprint di macchine è in genere un blueprint contenente un solo componente macchina e i relativi elementi di sicurezza e rete. Può essere pubblicato come blueprint autonomo e reso disponibile agli utenti nel catalogo dei servizi. Tuttavia, i blueprint di macchine pubblicati diventano disponibili nella libreria di progettazione e possono essere riutilizzati. È possibile assemblare più blueprint di macchine, nonché componenti Software e blueprint XaaS, per progettare complessi blueprint di applicazioni con cui fornire agli utenti elementi di catalogo che comprendono più macchine, rete e sicurezza, software con supporto completo del ciclo di vita e funzionalità XaaS personalizzate.

Un esempio di blueprint di macchina virtuale autonomo potrebbe specificare una workstation per sviluppatore Windows 7 con una CPU, 2 GB di memoria e disco rigido da 30 GB. Un blueprint di macchina cloud autonomo potrebbe specificare un'immagine server Web Red Hat Linux in un piccolo tipo di istanza con una CPU, 2 GB di memoria e 160 GB di storage.

I blueprint possono essere specifici per un gruppo di business o condivisi tra gruppi in un tenant, a seconda dei permessi configurati per il blueprint pubblicato.

È possibile aggiungere proprietà personalizzate a un componente macchina in un blueprint per specificare gli attributi di una macchina o per sostituire specifiche predefinite. Inoltre, l'aggiunta di gruppi di proprietà è il modo più comodo per specificare proprietà personalizzate multiple.

Recupero e lease delle macchine

IaaS offre due meccanismi per controllare l'uso delle risorse e i costi. I lease forniscono l'accesso a una macchina per un tempo limitato. Utilizzando il processo di recupero, l'amministratore tenant è in grado di identificare le risorse sottoutilizzate e recuperarle per i rispettivi proprietari.

Lease delle macchine

Un blueprint può facoltativamente definire la durata del lease per le macchine sottoposte a provisioning da quel blueprint.

Se un blueprint non specifica il periodo di lease, le macchine vengono sottoposte a provisioning da quel blueprint senza una data di scadenza. Se un blueprint specifica un singolo valore per la durata del lease, le macchine vengono sottoposte a provisioning dal quel blueprint con una data di scadenza basata sulla durata di lease del blueprint. La data di scadenza viene calcolata dall'ora della richiesta, non dal momento in cui la macchina viene sottoposta a provisioning.

Se il blueprint specifica un intervallo di possibili durate del lease, l'utente può selezionare la durata di lease desiderata all'interno di tale intervallo quando invia la richiesta per la macchina. Le richieste delle macchine possono essere soggette ad approvazione in base alla durata del lease richiesta.

Quando il lease di una macchina scade, la macchina viene spenta. Quando il periodo di archiviazione scade, la macchina viene eliminata. È possibile riattivare una macchina archiviata impostando la data di scadenza su una data futura, per prolungare il lease, e riaccenderla.

È possibile inviare email di notifica per avvisare i proprietari delle macchine e i manager dei gruppi di business che il lease della macchina sta per scadere e di nuovo quando il lease scade. Gli utenti possono avere il permesso di richiedere un'estensione del lease in qualsiasi momento prima della scadenza. Il manager del gruppo di business o l'utente di supporto può inoltre modificare la data di scadenza di una macchina dopo che questa è stata sottoposta a provisioning.

Panoramica del recupero

Gli amministratori possono utilizzare metriche come utilizzo della CPU basso, utilizzo della memoria basso o utilizzo del disco rigido basso per recuperare le macchine virtuali nei propri tenant e controllare le risorse.

È possibile utilizzare le metriche di base fornite da vRealize Automation per ordinare e filtrare le informazioni sulle metriche per tutte le macchine oppure è possibile configurare un endpoint vRealize Operations Manager per fornire metriche e badge di integrità per le macchine virtuali vSphere.

Le metriche possono essere utilizzate per identificare le macchine sottoutilizzate che possono essere candidate per il recupero. Selezionare le macchine candidate e inviare una richiesta di recupero ai proprietari delle macchine. Il proprietario della macchina ha un periodo di tempo prestabilito per rispondere alla richiesta. Se la macchina è ancora in uso, il proprietario può interrompere il processo di recupero e continuare a utilizzare la macchina. Se la macchina non è più necessaria, il proprietario può rilasciarla per il recupero e, in tal caso, il lease della macchina viene terminato. Se il proprietario non risponde entro i tempi prestabiliti, viene imposto un lease da parte dell'amministratore. Se il proprietario non esegue alcuna azione, la macchina viene spenta alla nuova data di scadenza, viene recuperata e le risorse sono rese disponibili.

Riconfigurazione delle macchine

Le piattaforme vSphere, vCloud Air e vCloud Director supportano la riconfigurazione delle macchine esistenti per modificare le specifiche di CPU, memoria, storage o delle reti. Il proprietario di una macchina può richiedere una riconfigurazione quando la macchina è spenta o accesa.

Le richieste di riconfigurazione sono soggette all'approvazione in base ai permessi, ai criteri e alle azioni abilitate per i componenti della macchina nel blueprint.

Tavola 10. Scenari di riconfigurazione di macchine vSphere , vCloud Air e vCloud Director

Scenario	Permessi necessari
Il proprietario della macchina può iniziare l'esecuzione di una riconfigurazione subito dopo aver ricevuto le approvazioni necessarie.	Riconfigura
Il proprietario della macchina può specificare una data e un'ora per l'esecuzione della riconfigurazione. La riconfigurazione può essere pianificata nuovamente se la richiesta non viene approvata entro l'ora pianificata.	Riconfigura
Se la riconfigurazione non riesce, il proprietario della macchina può riprovare l'operazione.	Esegui riconfigurazione
Il proprietario della macchina può annullare una riconfigurazione pianificata; in alternativa se un tentativo di riconfigurazione non riesce, l'utente può annullare l'operazione di riconfigurazione anziché riprovarla.	Annulla riconfigurazione

Prima di procedere con la riconfigurazione, vRealize Automation conferma la disponibilità delle risorse richieste sulla prenotazione corrente della macchina. Se la richiesta di riconfigurazione diminuisce la quantità di risorse utilizzate dalla macchina, tali risorse non vengono deallocate e rese disponibili per altre richieste fino a quando la riconfigurazione non viene completata correttamente.

Se la riconfigurazione ha esito negativo, le risorse aggiuntive quali lo spazio di storage, allocate prima della riconfigurazione, vengono deallocate e rese disponibili per richieste di altre macchine.

Blueprint e azioni risorsa di XaaS

Gli architetti XaaS possono utilizzare le opzioni XaaS per creare blueprint e pubblicarli nel catalogo dei servizi. Possono inoltre creare e pubblicare operazioni di post-provisioning, che i consumatori possono eseguire sugli elementi con provisioning.

Creazione di blueprint e azioni di XaaS

Utilizzando i blueprint e le azioni per risorse di XaaS è possibile definire nuove offerte di provisioning, richieste o azioni e pubblicarle nel catalogo comune come elementi del catalogo.

È possibile creare blueprint e azioni di XaaS per richieste e provisioning. I blueprint di XaaS per richieste non consentono di effettuare il provisioning degli elementi e non forniscono opzioni per operazioni di post-provisioning. Fra i blueprint di XaaS per richieste vi sono blueprint per l'invio di email, la generazione di report, l'esecuzione di calcoli complessi e così via. Per un blueprint di XaaS, il risultato è un elemento di cui è stato eseguito il provisioning. È possibile creare una risorsa personalizzata per poter accedere e gestire gli elementi nella scheda **Elementi**.

Per definire la specifica di XaaS, si crea un blueprint e lo si pubblica come elemento del catalogo. Dopo aver pubblicato un elemento del catalogo, è necessario inserirlo in una categoria di servizi. È possibile utilizzare un servizio esistente oppure crearne uno nuovo. Un amministratore tenant o un manager di un gruppo di business può autorizzare l'intero servizio, oppure solo l'elemento del catalogo, a utenti specifici.

In caso di creazione di una risorsa personalizzata per un elemento con provisioning, è possibile creare delle azioni risorsa, per definire le operazioni di post-provisioning eseguibili da parte dei consumatori. È inoltre possibile creare azioni risorsa per un elemento con provisioning da parte di una fonte diversa dai blueprint di XaaS, ad esempio IaaS. Per fare ciò, è necessario prima creare una mappatura della risorsa, per definire il tipo di elemento del catalogo.

Risorse personalizzate

È necessario creare una risorsa personalizzata, in modo da poter creare un blueprint di XaaS per il provisioning che permetta di accedere e gestire gli elementi di cui viene eseguito il provisioning. Le risorse personalizzate definiscono gli elementi per il provisioning. Possono essere utilizzate per definire le operazioni di post-provisioning che possono essere eseguite dai consumatori.

Viene creata una risorsa personalizzata per definire un nuovo tipo di elemento con provisioning e mapparla a un tipo di oggetto vRealize Orchestrator esistente. I tipi di oggetto di vRealize Orchestrator sono gli oggetti esposti tramite gli API dei plug-in vRealize Orchestrator. La risorsa personalizzata è il tipo di output di un blueprint di workflow con provisioning e può anche essere il tipo di input per un workflow di azione risorsa.

Ad esempio, se un'istanza di vCenter Server è in esecuzione e il plug-in di vCenter Server è configurato per funzionare con vRealize Orchestrator, tutti i tipi di oggetti dell'API di vCenter Server sono esposti in vRealize Orchestrator. Inoltre, il plug-in di vCenter Server espone gli oggetti dell'inventario di vSphere nell'inventario di vRealize Orchestrator. Gli oggetti di inventario di vSphere includono data center, cartelle, host ESXi, appliance e macchine virtuali, pool di risorse e così via. Su questi oggetti è possibile eseguire delle operazioni. Ad esempio, è possibile creare, clonare o eliminare le macchine virtuali.

Per ulteriori informazioni sui tipi di oggetto di vRealize Orchestrator esposti tramite l'API di vCenter Server, vedere *vCenter Server Plug-In API Reference for vCenter Orchestrator*.

Mappature risorse

È possibile creare mappature tra il tipo di risorsa del catalogo vRealize Automation e il tipo di inventario vRealize Orchestrator per gestire le risorse con provisioning effettuato fuori da XaaS.

Ad esempio, è possibile creare un'azione che consenta agli utenti di creare snapshot per le loro macchine Amazon. Affinché questa azione funzioni su una macchina Amazon di cui è stato eseguito il provisioning, i tre componenti coinvolti, XaaS, vRealize Orchestrator e IaaS, devono potersi basare su un linguaggio comune. È possibile creare questo linguaggio comune aggiungendo una mappatura risorse in XaaS che esegue un'azione di scripting o un workflow di vRealize Orchestrator per mappare il tipo di risorsa macchina cloud di IaaS al tipo di inventario AWS:EC2Instance di vRealize Orchestrator.

vRealize Automation fornisce le mappature risorse e le azioni script e i workflow di vRealize Orchestrator sottostanti per le macchine vSphere, vCloud Director e vCloud Air.

Blueprint di XaaS

Un blueprint XaaS è una specifica completa di un servizio.

Con i blueprint XaaS, è possibile pubblicare workflow di vRealize Orchestrator predefiniti e personalizzati come elementi del catalogo, per richieste o provisioning. I blueprint per richieste eseguono i workflow senza provisioning e non forniscono opzioni per la gestione di un elemento con provisioning. Prima di creare un blueprint per provisioning, è necessario mappare il parametro di output del workflow come risorsa personalizzata. A questo punto è possibile assegnare azioni risorse, che definiscono le operazioni di post-provisioning.

Azioni risorsa

È possibile creare azioni di risorse personalizzate per configurare le operazioni di post-provisioning che possono essere eseguite dai consumatori.

Per creare operazioni di post-provisioning, è necessario pubblicare i workflow di vRealize Orchestrator come azioni risorse. Per creare un'azione risorsa per un elemento sottoposto a provisioning mediante XaaS, si utilizza una risorsa personalizzata come parametro di input per il workflow. Per creare un'azione risorsa per un elemento sottoposto a provisioning mediante un'origine diversa da XaaS, si utilizza una mappatura della risorsa come parametro di input per il workflow. Quando le azioni di risorsa sono autorizzate, vengono visualizzate nel menu a discesa **Azione** degli elementi con provisioning, nella scheda **Elementi**.

Progettazione di moduli per blueprint e azioni di XaaS

XaaS include un designer modulo che è possibile utilizzare per creare moduli di invio e di dettaglio per blueprint e azioni risorsa. In base alla presentazione dei workflow, il designer modulo genera dinamicamente moduli predefiniti e campi utilizzabili per modificare i moduli predefiniti.

È possibile creare moduli interattivi che l'utente può completare, per l'invio di elementi del catalogo e azioni risorsa. Inoltre, è possibile creare moduli di sola lettura che definiscono quali informazioni sono accessibili ai consumatori, nella vista dei dati, per un elemento del catalogo o per una risorsa con provisioning.

Quando si creano risorse personalizzate di XaaS, blueprint di XaaS e azioni risorsa, i moduli vengono generati per i casi di uso comune.

Tavola 11. Tipi di oggetti di XaaS e moduli associati

Tipo di oggetto	Modulo predefinito	Moduli aggiuntivi
Risorsa personalizzata	Modulo dei dettagli della risorsa basato sugli attributi del tipo di inventario del plug-in vRealize Orchestrator (sola lettura).	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nessuno
Blueprint di XaaS	Modulo di invio della richiesta basato sulla presentazione del workflow selezionato.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Dettagli elementi del catalogo (sola lettura) ■ Dettagli richiesta inviata (sola lettura)
Azione risorsa	Modulo di invio dell'azione basato sulla presentazione del workflow selezionato.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Dettagli dell'azione inviata (sola lettura)

È possibile modificare i moduli predefiniti e progettare nuovi moduli. È possibile trascinare i campi per aggiungerli e riordinarli sul modulo. È possibile stabilire vincoli sui valori di alcuni campi, specificare valori predefiniti o fornire un testo di istruzioni per l'utente finale che sta compilando il modulo.

In considerazione delle diverse finalità, le operazioni eseguibili per progettare moduli in sola lettura sono limitate, rispetto a quelle per la progettazione dei moduli di invio.

Componenti comuni

vRealize Automation include numerosi componenti comuni oltre al catalogo dei servizi e alle origini degli elementi del catalogo quali IaaS (Infrastructure as a Service) e XaaS.

Notifiche

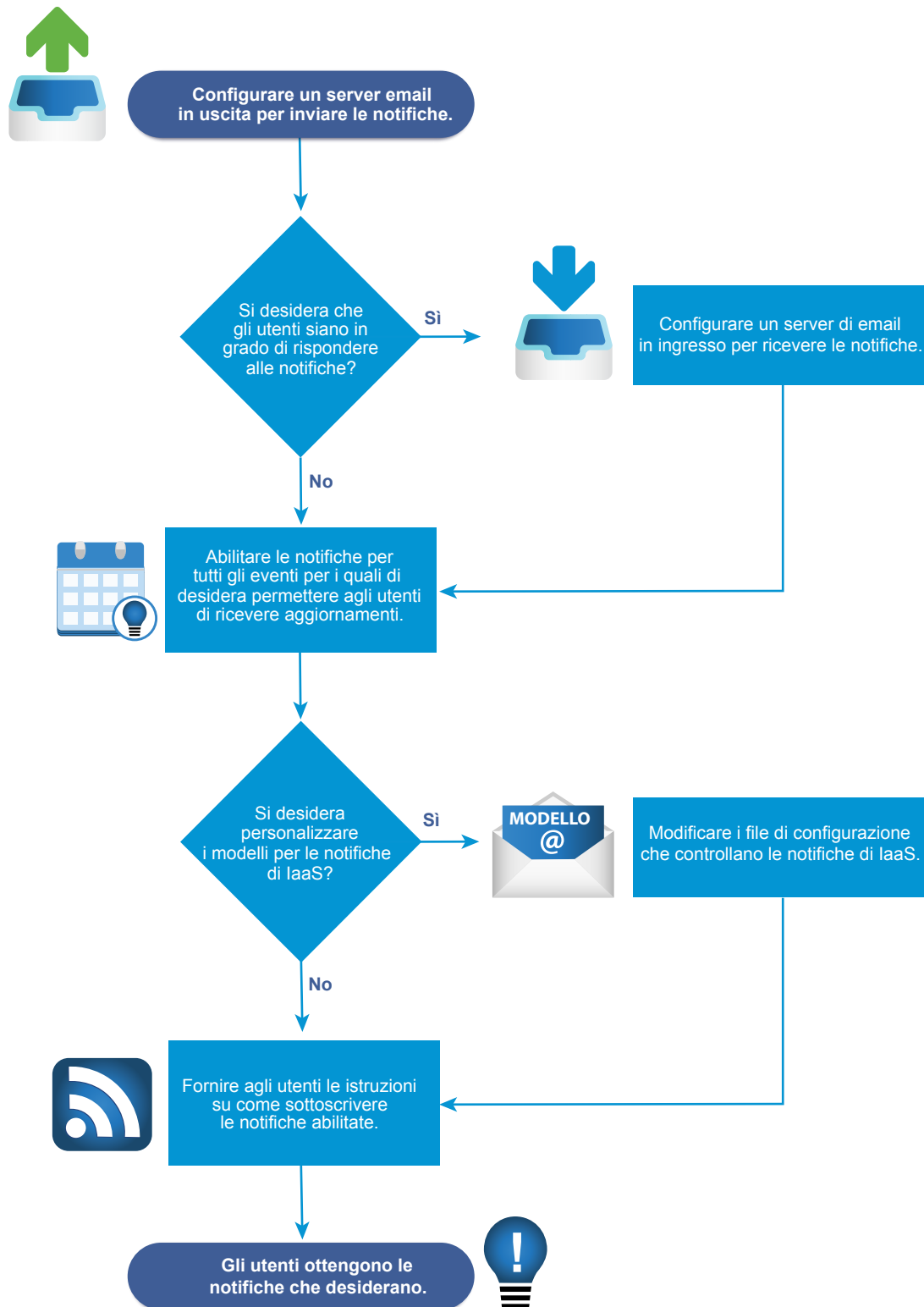
È possibile inviare notifiche automatiche per diversi tipi di eventi, quali il completamento di una richiesta catalogo o di un'approvazione necessaria.

Gli amministratori di sistema possono configurare i server email globali che elaborano le notifiche via email. Gli amministratori tenant possono sostituire i server predefiniti del sistema oppure aggiungere i propri se nessun server globale è stato specificato.

Gli amministratori tenant selezionano gli eventi che comportano l'invio di notifiche agli utenti dei relativi tenant. Ciascun componente, quale il catalogo dei servizi o IaaS, può definire gli eventi che attivano le notifiche, sebbene nessuno di essi sia selezionato per impostazione predefinita.

Ciascun utente può scegliere se ricevere le notifiche. Sia che ricevano tutte le notifiche configurate dall'amministratore tenant o che non ne ricevano alcuna, gli utenti non hanno un controllo specifico su quali notifiche ricevere.

Alcune email hanno collegamenti che gli utenti possono utilizzare per rispondere alle notifiche. Ad esempio, una notifica riguardante una richiesta che necessita di approvazione può avere un collegamento per l'approvazione della richiesta e uno per il relativo rifiuto. Quando un utente seleziona uno dei collegamenti, viene aperto un nuovo messaggio email con contenuti generati automaticamente. L'utente può inviare il messaggio email per completare l'approvazione.



Branding

Ogni tenant può modificare l'aspetto della console vRealize Automation e delle pagine di accesso.

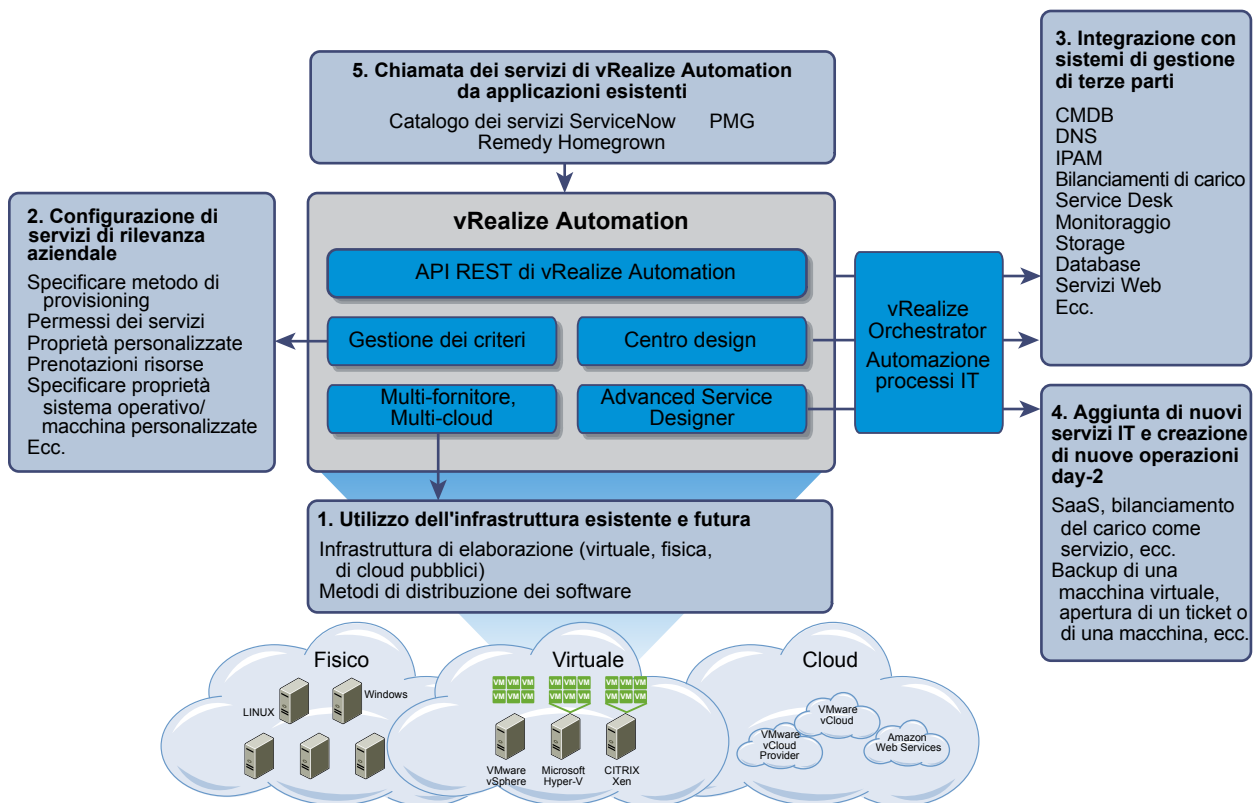
Gli amministratori di sistema controllano il branding predefinito per tutti i tenant. L'amministratore tenant può modificare il branding del portale incluse le pagine di accesso, il logo, il colore di sfondo e le informazioni contenute nell'intestazione e nel piè di pagina. Se il branding del tenant viene modificato, l'amministratore tenant può sempre ripristinare le impostazioni predefinite del sistema.

Estendibilità del ciclo di vita

L'architettura di vRealize Automation è progettata con attenzione particolare all'estendibilità. Per soddisfare differenti casi d'uso dell'estendibilità, vRealize Automation offre una varietà di strumenti e opzioni di configurazione.

Opzioni di estendibilità di vRealize Automation

vRealize Automation è una piattaforma flessibile di gestione del cloud che consente la personalizzazione e l'estendibilità a più livelli.



Utilizzo dell'infrastruttura esistente e futura

vRealize Automation fornisce il supporto per molti tipi di infrastruttura e metodi di provisioning.

Gli amministratori IaaS possono effettuare l'integrazione con diverse origini di infrastrutture, inclusi gli hypervisor virtuali, come vSphere, Hyper-V, KVM (RHEV) e così via, cloud pubblici, inclusi VMware vCloud[®] Air[™] e Amazon AWS e l'infrastruttura fisica.

Gli autori dei blueprint possono anche controllare numerose opzioni delle macchine, inclusi i metodi di provisioning, configurando i blueprint per diversi tipi di infrastruttura.

Per un elenco completo dei metodi di provisioning e dei tipi di infrastruttura supportati, vedere *Matrice di supporto di vRealize Automation*. Per informazioni sulla configurazione dei blueprint dell'infrastruttura, vedere *Configurazione di vRealize Automation*.

Configurazione dei servizi aziendali rilevanti

La console di vRealize Automation consente agli amministratori di configurare criteri specifici per le aziende e gli utenti attraverso un'interfaccia Web senza dover scrivere alcun codice.

Questi criteri aziendali includono permessi e approvazioni per il catalogo dei servizi, criteri di prenotazioni delle risorse per l'infrastruttura e altro ancora.

Per informazioni sulle attività di personalizzazione disponibili dalla console di vRealize Automation, vedere *Configurazione di vRealize Automation*.

Utilizzando le proprietà personalizzate, gli autori dei blueprint delle macchine possono definire altre proprietà della macchina oppure sostituirla con attributi standard per diversi scopi.

Per informazioni sull'utilizzo e la configurazione di proprietà personalizzate, vedere *Configurazione di vRealize Automation*.

Estensione di vRealize Automation con workflow basati su eventi

È possibile utilizzare sottoscrizioni ai workflow per eseguire workflow di vRealize Orchestrator basati su eventi.

vRealize Automation fornisce argomenti su eventi a cui è possibile iscriversi, per attivare workflow di vRealize Orchestrator personalizzati quando una risorsa di IaaS viene fornita in provisioning o modificata.

Per ulteriori informazioni, vedere *Estendibilità del ciclo di vita*.

Integrazione con i sistemi di gestione di terze parti

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.

Gli amministratori possono aggiungere logiche personalizzate (workflow) in varie fasi predeterminate del ciclo di vita IaaS. Tali workflow IaaS possono rimandare a vRealize Orchestrator per l'integrazione bidirezionale con sistemi di gestione esterni.

Per maggiori dettagli sull'estendibilità del ciclo di vita della macchina, vedere *Estendibilità del ciclo di vita*.

Aggiunta di nuovi servizi IT e creazione di nuove azioni

XaaS consente agli architetti di XaaS di definire nuovi servizi e nuove operazioni di gestione su risorse di cui è stato eseguito il provisioning.

vRealize Automation fornisce una serie di operazioni di gestione che possono essere eseguite sulle macchine. Può essere utile estendere i menu predefiniti delle macchine IaaS aggiungendovi nuove opzioni, ad esempio per creare un backup della macchina o eseguire un controllo di sicurezza.

Può essere utile anche esporre servizi completamente nuovi nel catalogo dei servizi, in modo che gli utenti possano automatizzare altre iniziative direttamente tramite il portale. I Service Architect possono creare blueprint XaaS per servizi storage-as-a-service, di rete o praticamente qualsiasi tipo di servizio IT utilizzando XaaS.

Per maggiori dettagli su come creare nuovi elementi del catalogo, vedere *Configurazione di vRealize Automation*.

Chiamata ai servizi di vRealize Automation da applicazioni esterne

In alcuni casi, può essere preferibile interagire con vRealize Automation in modo programmatico piuttosto che tramite la console di vRealize Automation.

Per questi scenari, le API vRealize Automation forniscono un'interfaccia RESTful standardizzata e sicura per l'interazione e l'accesso al cloud, controllata attraverso criteri basati su esigenze aziendali per consumatori quali utenti, infrastruttura, dispositivi e applicazioni.

Tutti i blueprint, inclusi quelli creati tramite XaaS, sono esposti automaticamente attraverso l'API di vRealize Automation. Per maggiori dettagli, vedere *Riferimento API REST*.

Esecuzione distribuita

Tutti i workflow principali di vRealize Automation sono eseguiti in un ambiente di esecuzione distribuito.

L'ambiente di runtime di vRealize Automation è composto da una o due istanze di DEM Worker che possono eseguire qualsiasi workflow installato nel motore principale. Altre istanze del Worker possono essere aggiunte a seconda delle necessità di scalabilità, disponibilità e distribuzione.

È possibile usare le competenze per associare DEM e workflow, limitando l'esecuzione di un determinato workflow a un particolare DEM o gruppo di DEM con competenze corrispondenti. A un determinato workflow o DEM, è possibile associare qualsiasi numero e combinazione di competenze. Ad esempio, l'esecuzione del workflow può essere limitato a un data center o ambiente specifico che supporta un'API specifica richiesta dal workflow. vRealize Automation Designer e lo strumento della riga di comando CloudUtil forniscono strutture per la mappatura delle competenze a DEM e workflow.

Per ulteriori informazioni sull'esecuzione distribuita e su come usare le competenze, vedere *Estendibilità del ciclo di vita*.